

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT:	BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKÓW PRZY SZPITALU JULIUSZA ROGERA	
ADRES INWESTYCJI:	RUDY UL. RACIBORSKA	
KOB:	XXVI	
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	241105_5 KUŹNIA RACIBORSKA	
OBRĘB:	241105_5.0006 RUDY	
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	241105_5.0006.AR_2.123/79	
INWESTOR:	GMINA KUŹNIA RACIBORSKA UL. SŁOWACKIEGO 4 47-420 KUŹNIA RACIBORSKA	
PROJEKTANT:	mgr inż. Krystian Tomala specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, nr 247/02	mgr inż. KRYSTIAN TOMALA uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. nr 247/02
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
DATA OPRACOWANIA:	MAJ 2026r	

Spis treści:

Oświadczenie projektanta	3
Zaświadczenie z izby za 2026r	4
Kserokopia uprawnień projektant	5
1. Opis techniczny.....	6
1.1. Podstawa opracowania.....	6
1.2. Zakres opracowania.....	6
1.3. Projekty związane.....	6
1.4. Stan istniejący.....	6
1.5. Stan projektowany.....	6
1.6. Ochrona zieleni	8
1.7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
1.8. Ochrona przepięciowa.....	8
1.9. Zabezpieczenie opraw oświetleniowych	8
1.10. Demontaże	8
1.11. Badania	8
1.12. Odbiór robót	8
1.13. Dokumentacja powykonawcza.....	9
1.14. Organizacja robót	9
1.15. Materiały	9
1.16. Kontrola jakości robót	9
2. Uwagi	9
3. Obliczenia techniczne.....	10
3.1. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	10
4. Zestawienie podstawowych materiałów	10

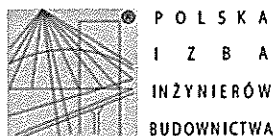
Rysunki:

♦ Rys. nr E-01: Projekt zagospodarowania terenu	11
♦ Rys. nr E-02: Schemat ideowy	12
Przykładowa karta projektowa BVP353	13
Przykładowa karta projektowa MOSS6165	14

OŚWIADCZENIE**PROJEKTANTA / PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO *)
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI
PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Zgodnie z ustawą „Ustawa Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994, art. 34 ust. 3d pkt. 3 składam niniejsze oświadczenie, że projekt techniczny dotyczący zamierzenia budowlanego pt:

TEMAT:	BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKÓW PRZY SZPITALU JULIUSZA ROGERA
ADRES INWESTYCJI:	RUDY UL. RACIBORSKA
KOB:	XXVI
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	241105_5 KUŹNIA RACIBORSKA
OBRĘB:	241105_5.0006 RUDY
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	241105_5.0006.AR_2.123/79
sporządzony w maju 2026r dla: GMINA KUŹNIA RACIBORSKA UL. SŁOWACKIEGO 4 47-420 KUŹNIA RACIBORSKA został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami oraz zasadami wiedzy technicznej,	
PROJEKTANT:	mgr inż. KRYSTIAN TOMALA specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, nr 247/02 <i>mgr inż. KRYSTIAN TOMALA</i> uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. nr 247/02



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-IMM-K5M-DHB *

Pan Krystian Tomala o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8429/02

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-01 11:23:15 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.


Podpis i pieczęć



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 13 maja 2002 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/247/02

DECYZJA NR 247/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.IB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Krystiana TOMALA na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan mgr inż. Krystian TOMALA
ur. dnia 15 listopada 1972 r. w Raciborzu
o t r z y m u j e
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
elektrycznych i elektroenergetycznych

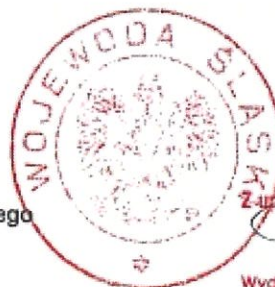
Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana Krystiana TOMALA wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Śląskiej Wydział Elektryczny na kierunku elektrotechnika oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Krystian TOMALA
ul. Wolności 25
47-420 Budziska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Z-40- WOJEWODY ŚLĄSKIEGO
Zygmunt Konopka
DYREKTOR
Wydziału Rozwoju Regionalnego

1. Opis techniczny.

1.1. Podstawa opracowania.

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- ◆ Zlecenia Inwestora;
- ◆ Oględzin obiektu na miejscu,
- ◆ Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora,
- ◆ Obowiązujące katalogi standardów wykonania sieci i stosowania urządzeń
- ◆ Obowiązujące przepisy i normy, a w szczególności:
 - Norma SEP E-004
 - PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed porażeniem elektrycznym”.
 - PN-HD 60364-4-43 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
 - PN-HD 60364-4-443 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi”.
 - PN-HD 60364-5-52 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Przewodowanie”.
 - PN-HD 60364-5-53 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.
 - PN-HD 60364-5-54 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne”.
 - PN-HD 60364-6:2016-07 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie.

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie stanowi dokumentacja budowy oświetlenia pomników przy Szpitalu Juliusza Rogera w Rudach przy ul. Raciborskiej (bocznej).

Dokumentacja swym zakresem obejmuje:

- Budowę sieci kablowej 0,23kV kablem ziemnym typu YKY 3x1,5mm²;
- Zabudowę projektorów LED;

1.3. Projekty związane.

Nie dotyczy

1.4. Stan istniejący.

Na działce nr 123/79 na której znajdują się pomniki zabudowane są dwa słupy oświetleniowe parkowe własności UM Kuźnia Raciborska zasilane z oświetlenia ulicznego

Na przedmiotowej działce znajdują się podziemne sieci uzbrojenia terenu:

- istniejąca sieć teletechniczna napowietrzna i kablowa
- istniejąca sieć kablowa niskiego napięcia
- istniejąca kanalizacja sanitarna
- istniejący wodociąg

Brak elementów przewidzianych do rozbiórki.

1.5. Stan projektowany.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie w układzie TN – C, napięciem 230V.

W celu zasilania przedmiotowych opraw oświetleniowych należy wykonać:

a) w zakresie sieci kablowej oświetleniowej:

Z istniejących słupów oświetleniowych nr 1 i nr 2 na dz. 123/79 należy wyprowadzić linie kablowe wykonane kablem ziemnym typu YKY 3x1,5mm² i doprowadzić je do projektowanych projektorów LED podświetlających pomniki, wg trasy jak na projekcie zagospodarowania

Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu oraz zbliżenie do drzew kabel na całej długości ułożyć w rurze osłonowej typu QRKflex ø40 450N, w wykopie na głębokości 70cm-ów (głębokość wykopu 0,85m) na min 10cm-iej warstwie piasku. Ułożone kable zasypać 10cm-ą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu 25cm, ułożyć folię oznaczniową koloru niebieskiego oraz zasypać wykop. Wykopy wykonać ręcznie. Przejścia przez utwardzone drogi dojazdowe wykonać przekopem, odkładając osobno górną warstwę i po ułożeniu kabla odtwarzając nawierzchnię.

Przed zasypaniem kabli dokonać odbioru wstępnego w obecności przedstawiciela Gminy Kuźnia Raciborska a do odbioru końcowego przedstawić inwentaryzację geodezyjną.

Na kablu umieścić trwałe oznaczniki. Na oznaczniakach należy umieścić: typ kabla, rok budowy, relacja kabla, wykonawcę.

Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć w słupach stosując bezpieczniki przeciążeniowe topikowe zwłoczne gG D01 o wartości 4A. Zastosować złącze słupowe TB-2 324020.

Uszczelnienie otworów przepustowych.

Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być uszczelnione. Jako materiał uszczelniający dla rur położonych w ziemi zastosować dławice czopowe typu EK 186/40 dla rur ϕ 40 firmy Busch Polska.

Wypełnienie wykopu gruntem.

Grunty, którym wypełniany jest wykop z ułożonym kablem powinien być wprowadzony do wykopu warstwami o grubości ok. 0,3m, a każda taka warstwa powinna być zagęszczona za pomocą np. ubijaka wibracyjnego. Przed zagęszczeniem zaleca się silne nawilżenie co najmniej pierwszą, licząc od dna wykopu warstwę wprowadzonego gruntu, polewając całą powierzchnię tej warstwy wodą.

Wierzchnią warstwę wykopu musi stanowić istniejąca ziemia (humus) odłożona na oddzielnej sterze.

Prace porządkowe.

Na całej trasie linii kablowej teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Wywieźć nadmiar ziemi, gruzu i kamieni. Teren wyrównać odłożoną ziemią, posiać trawę. Podczas wykonywania wykopów należy wierzchnią warstwę ziemi (humus) odkładać na oddzielnej sterze, a po zasypaniu wykopu należy ją ułożyć ponownie na wierzchu. Ewentualne ubytki należy uzupełnić nowym humusem. Prace te powinien odebrać Inspektor Nadzoru i właściciel terenu.

Prace w pobliżu drzew

Prowadzenie prac związanych z wykonaniem linii kablowej pod koronami drzew jest dopuszczalne tylko pod nadzorem osoby uprawnionej.

Zabezpieczyć pnie drzew na placu budowy w celu ich ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Prace ziemne prowadzone w obrębie koron drzew (pod jego koronami) i krzewów należy wykonać:

- ręcznie, tak aby nie uszkadzać korzeni o średnicach pow. 2cm;
- w odległości nie mniejszej niż 1,5m od pni drzew (w przypadku niemożności przejścia we wskazanej odległości prac należy wykonać metodą przewiertu sterowanego);

Uszkodzone w toku prowadzonych robót korzenie, których średnica przekracza 2cm należy niezwłocznie zabezpieczyć odpowiednim środkiem chemicznym i uniemożliwić ich przesychanie.

Tereny trawiaste

Zniszczone w wyniku prowadzenia robót nawierzchnie trawnikowe należy odtworzyć poprzez:

- usunięcie z pasa zieleni gruzu i śmieci;
- wyrównanie powierzchni i rozkruszenie bryłek ziemi o średnicy przekraczającej 2cm w obrębie prowadzonych prac
- założenie trawnika na warstwie humusu o minimalnej grubości 10cm.
- wysianie nasion traw odpowiednich do zakładania trawników dywanowych

b) w zakresie projektorów LED

Dla podświetlenia każdego z pomników należy zastosować po 2 projektory typu LED. Projektory montować w odległości ok. 3m od obiektu, tak żeby świecić pod kątem 45 stopni z boku pomnika zgodnie z rysunkiem E-01 PZT. Do podłączenia przewodów zasilających projektory zastosować puszkę hermetyczną o IP 66.

Zastosować projektory np. typu:

- BVP353 12 LED 30K 220V L15 10 montowane do bruku lub bloczka betonowego lub
- MOSS 6165 montowane na grocie

uzgodnionym na etapie montażu z Inwestorem

Projektory winne posiadać następujące parametry:

- Źródło światła - LED wysokiej mocy;
- Napięcie zasilania - 220-240V, 50Hz;
- Moc oprawy – min. 4W;
- Temperatura barwowa – 3000K;
- Wskaźnik oddawania barw CRI - 80;
- Skuteczność świetlna oprawy - min. 75lm/W;
- Stopień ochrony – min. IP65, IK06;
- Materiał wykonania – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo;
- Zakres temperatury otoczenia: -30°C do +50°C

- Okres gwarancji – min. 3 lata
- Certyfikaty – CE

Przykłady projektorów dołączono do projektu

1.6. Ochrona zieleni.

Budowa sieci oświetleniowej nie wymaga wycięcia drzew i krzewów oraz nie wpływa ujemnie na środowisko. Należy jedynie przyciąć gałęzie drzew zasłaniających oprawy oświetleniowe.

Słupy ustawić w odległości 1,5m od pni drzew. W przypadku niemożności zachowania wymaganej odległości prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do pielęgnacji zieleni wysokiej w sposób jak najmniej zieleni szkodzący.

1.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa);
- ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa);

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe słupach oświetleniowych;

1.8. Ochrona przepięciowa.

Nie dotyczy

1.9. Zabezpieczenie opraw oświetleniowych.

Dla zasilania opraw oświetleniowych zastosować bezpieczniki przeciążeniowe topikowe zwłoczne D01 o wartości 4A;

1.10. Demontaże.

Nie dotyczy

1.11. Badania.

Linie kablowe nN.

Po wybudowaniu linii kablowych należy wykonać komplet badań zgodnie z normą PN-E-04700:1998. szczególne badania, które należy wykonać to:

- pomiar skuteczności ochrony p.porażeniowej
- pomiar rezystancji izolacji kabla

1.12. Odbiór robót.

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru jest określony w normie PN-E-04700:1998 „Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych” i przepisach PBUE, PEUE, BHP.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z normą. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przed oddaniem jej do eksploatacji, w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami PN-E-04700.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- oględziny
- odbiory robót, frontu robót: częściowy i końcowy
- przekazanie do eksploatacji

Odbioru dokonuje komisja złożona z przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora

Przy przekazywaniu urządzeń lub przewodów do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikowych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa

UWAGA:

- **WSZYSTKIE URZĄDZENIA I APARATY ELEKTRYCZNE MUSZĄ POSIADAĆ ATEST I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA WYDANE PRZEZ UPOWAŻNIONE INSTYTUCJE KRAJOWE ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM.**

- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji.
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym.
- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonywania robót elektrycznych

1.13. Dokumentacja powykonawcza.

Podczas przekazywania linii użytkownikowi Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć powykonawczą dokumentację prawną i techniczną zawierającą w szczególności:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi poprawkami
- Protokoły przeprowadzonych badań, prób i pomiarów
- Dokumentację fabryczną (atesty, karty gwarancyjne) wybudowanych urządzeń i materiałów
- Potwierdzenie zwrotu i rozliczenia ewentualnych materiałów zdemontowanych (sprzedanych na złom)
- Oświadczenie pisemne wykonawcy, stwierdzające:
 - Wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną. Obowiązującymi przepisami i wymaganiami jakości
 - Zastosowanie urządzeń i materiałów atestowanych
 - Możliwość załączenia linii pod napięcie.

1.14. Organizacja robót

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu:

- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót
- Harmonogram robót
- Inne wymagane przez Zamawiającego dokumenty.

1.15. Materiały

Zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Ustawie o systemie zgodności przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

1.16. Kontrola jakości robót

a. badania przed przystąpieniem do robót

przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien uzyskać od producentów świadectwa dopuszczenia do obrotu stosowanych materiałów;

b. badania w czasie wykonywania robót

badania wstępne – oględziny: Oględzinom w zakresie poprawności wykonania podlegają: wykopy, ustoje, instalacja uziemienia.

Ułożenie kabli (przed zasypaniem) wymagają badania zgodności trasy z dokumentacją, wykonanie fundamentów, głębokość zakopania.

c. badania po wykonaniu robót

- sprawdzenie zgodności wykonania montażu opraw i kabli z dokumentacją i wymaganiami normy;
- sprawdzenie zgodności urządzeń, kabli i osprzętu z wymaganiami norm, atestów, protokołów odb.

2. Uwagi.

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami;
- Kable, przewody, urządzenia, osprzęt, itd. powinny posiadać atesty i certyfikaty.
- Wykopy pod linie kablowe wykonać ręcznie i pod nadzorem zainteresowanych instytucji (istn. wodociąg, kanalizacja, teletechnika);

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzenia podziemne, które należy oznaczyć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem a także zlecić nadzór branżowy;
- W przypadku uszkodzenia pozostałych elementów infrastruktury drogowej, należy je odbudować lub wymienić na nowe;
- W czasie trwania robót Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego;
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia dojścia i dojazdu do parcel sąsiadujących z przedmiotową inwestycją na czas prowadzenia robót;
- Wykonawca odpowiada za stan bezpieczeństwa w zajmowanym pasie drogowym i ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód mogących zaistnieć na tym terenie w związku z prowadzonymi robotami;
- Teren budowy musi być odpowiednio oznaczony i zabezpieczony.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz wszelkie inne przepisy związane z prowadzeniem robót.
- Prace na urządzeniach energetyki zawodowej wykonywać po dopuszczeniu do pracy przez Tauron Dystrybucja S.A..
- Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” b (Dz. U. Nr 20, poz. 163) przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Inwestor zobowiązany jest zlecić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego upoważnionej do wykonania robót geodezyjnych następujące prace;
 - wytyczenie w terenie elementów projektowanych urządzeń;
 - pomiary powykonawcze, inwentaryzacja w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem
- Po wykonaniu wszystkich prac należy sporządzić protokoły badań i pomiarów.

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

Jeśli gdziekolwiek w niniejszej dokumentacji została użyta nazwa własna wskazująca na konkretny produkt konkretnego producenta, oznacza to, że Wykonawca może zastosować dowolny produkt o parametrach nie gorszych, niż przywołany w dokumentacji.

Stosowanie materiałów zamiennych wymaga zgody Inwestora.

3. Obliczenia techniczne.

3.1. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41;2017 - ochrona przeciwporażeniowa dla ochrony przed porażeniem przyjęto szybkie wyłączenie zasilania.

Po wykonaniu prac należy dokonać pomiaru impedancji pętli zwarcia dla każdego obwodu. Pomierzona wartość impedancji musi być mniejsza od wartości dopuszczalnej.

4. Zestawienie podstawowych materiałów

LP	Material	Ilość
1.	Kabel YKY 3x1,5mm ² z zapasami do słupów	63mb
2.	Rura osłonowa np. QRKflex ø40 niebieska	57mb
3.	Piasek	4,5m ³
4.	Folia kalandrowa niebieska	57mb
5.	Puszka hermetyczna IP66	4szt
6.	Projektor LED, zgodne z pozostałymi parametrami zawartymi w opisie	4szt
7.	Złącze słupowe TB -2 324020	2szt
8.	Wkładka D01 gG 4A	4szt
9.	Opaski opisowe	4szt

Długość trasy w terenie zielonym	- 47mb
Przekopy przez utwardzone drogi dojazdowe	- 10mb
Przekopy kontrolne	- 2szt
Odtworzenie terenów zielonych	- 18,8m ² (47m x 0,4m)
Odtworzenie utwardzonych dróg dojazdowych	- 4m ² (10m x 0,4m)

NAPIĘCIE SIECI: - 230V
 UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: - TN-C
 SZYBKE WYŁĄCZENIE
 II KLASA OCHRONNOŚCI

proj. linia kablowa zasilająca projektory .
 kabel typu YKY 3x1,5mm²; L=ok. 36mb
 kabel ułożyć na całej długości w rurze
 osłonowej typu QRKflex ø40 450N

1-istn. słup
 oświetleniowy

D01 gG 4A

2-istn. słup
 oświetleniowy

D01 gG 4A

proj. linia kablowa zasilająca projektory .
 kabel typu YKY 3x1,5mm²; L= ok. 27mb
 kabel ułożyć na całej długości w rurze
 osłonowej typu QRKflex ø40 450N

proj. puszki przyłączeniowe .
 hermetyczne IP66
 proj. projektory LED .

3m

proj. projektory LED .
 proj. puszki przyłączeniowe .
 hermetyczne IP66

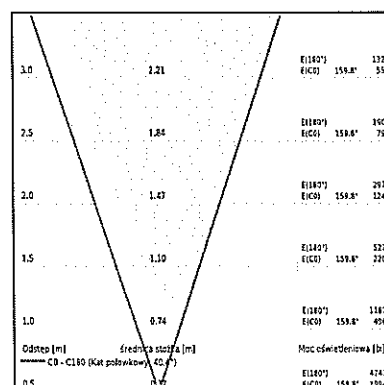
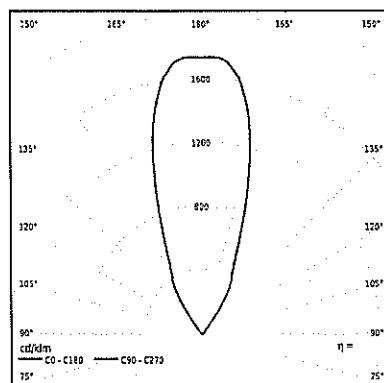
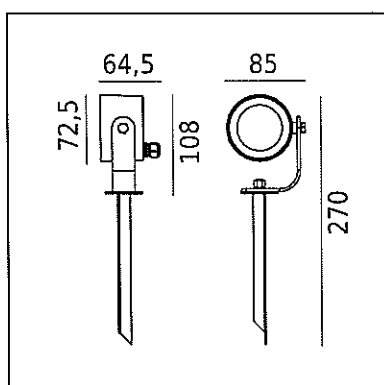
UWAGA!

1. Zastosować projektory o parametrach zgodnie z opisem w projekcie. Proponowany ostateczny typ projektora uzgodnić na roboczo z przedstawicielem Inwestora.
2. Miejsce montażu projektorów wskazano na projekcie zagospodarowania terenu. Dopuszcza się na roboczo zmianę umiejscowienia projektorów po wybraniu odpowiedniego typu tak aby maksymalnie podświetlić pomniki.
3. Przejście przez utwardzone drogi dojazdowe wykonać przekopem, odkładając osobno górną warstwę i po ułożeniu kabla odtwarzać nawierzchnię. Kabel na całej długości ułożyć w rurze osłonowej QRKflex ø40; 450N
4. Długości kabli podano z zapasami do słupów
5. W słupach zabudować złącza słupowe TB-2 324020 do podłączenia i zabezpieczenia projektowanych kabli

TYTUŁ RYSUNKU:

Schemat ideowy

INWESTOR: Gmina Kuźnia Raciborska ul. Słowackiego 4 47-420 Kuźnia Raciborska	TEMAT: Budowa oświetlenia pomników przy Szpitalu Juliusza Rogera	PROJEKTANT: mgr inż. Krystian Tomala nr upr. 247/02	
ADRES: Rudy ul. Raciborska dz. 123/79	DATA: maj 2026r	NR RYS.: E-02	SPRAWDZAJĄCY:
	SKALA: 1:----		



Typ Oprawy

Rodzaj oprawy	Oprawa typu reflektor, przenośna gruntowa.
Bryła fotometryczna	Światło symetryczne o kącie 36D
Charakterystyka oprawy	Do oświetlania ogrodów, terenów prywatnych i innych koncepcji architektonicznych. Możliwość regulacji kierunku świecenia także w płaszczyźnie pionowej.

Informacje o oprawie

Materiały	Odlew aluminiowy malowany proszkowo. Klosz - szkło bezpieczne, przezroczyste.
Sposób montażu	Oprawa wyposażona w grot (do wbicia w powierzchnię gruntową). Pozostałe akcesoria należy dokupić oddzielnie.
Przylączy	Oprawa wyposażona w przewód typu H05RN-F 3G1 o długości 3 m. Do podłączenia w odpowiednio dobranej puszcze elektroinstalacyjnej.
Typ źródła światła	Moduł LED zintegrowany AC Wymienne (tylko LED) źródło światła przez profesjonalny serwis.
Sterowanie światłem	Oprawa ściemnialna fazowo TRAILING EDGE (TE) - LEADING EDGE (LE)
Waga oprawy netto / brutto	0,56kg / 0,64kg
Wymiary pudełka [cm]	23cm x 12,5cm x 9cm

Dane techniczne

Moduł LED	Tak
Sterowanie zewnętrzne	Ściemnianie fazowe Lumens LED AC (Instrukcja obsługi)
Moc źródła światła	8W
Moc oprawy	8,4W
Strumień źródła światła	840lm
Strumień świetlny oprawy	687lm
Efektywność oprawy	81,8lm/W
ULOR	100%
Barwa LED	3000K
Chromatyczność LED	SDCM3
CRI	80
Zagrożenie fotobiologiczne LED	RG0 lub RG1
Współczynnik mocy oprawy	PF>0,98
Współczynnik THD	<20%
Temperatura otoczenia	+25°C
Temperatura pracy otoczenia	-20...+45°C

Ten produkt zawiera źródło światła o klasie efektywności energetycznej **LED** / **EPREL**

Opcjonalnie oprawa dostępna także:

- dla barwy LED 2700K (1/1)
- dla kątów świecenia 15D i 24D
- dla innego koloru oprawy (zgodnie z paletą barw RAL)

Warunki sprzedaży oraz pozostałe informacje, po uzgodnieniu z Działem Handlowym firmy Norlys.

Prąd rozruchowy	35mA / 60ms
Ocena BUG	B1-U0-G0

Akcesoria sprzedawane oddzielnie

145ZX0009	Puszka podłączeniowa
-----------	----------------------

Pliki do pobrania

Pliki fotometryczne LDT	Pliki fotometryczne IES
Modele 3D i rysunki	Instrukcja montażu

Tabela indeksów

Indeks	Kolor	RAL
6167BL0009	CZARNY	9005

Pozostałe kolory wg wzornika "Colors Template" - na zamówienie, po uzgodnieniu z Działem Handlowym firmy Norlys.