

Nr opracowania: DL-20-P87-01

Data: 11.2020

Inwestor:

Gmina Radziejowice, ul. Kubickiego 10, 96-325 Radziejowice

Obiekt:

Plac Integracji Społeczno-Kulturowej w Korytowie A.

Lokalizacja inwestycji:

**Obręb 0027 Korytów A,
Jednostka ewidencyjna: 143804_2 Radziejowice,
działki nr ewid. 243/3**

Tytuł:

Projekt instalacji oświetlenia i monitoringu wizyjnego placu zabaw

Branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Faza:

PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa:

DLsim Paweł Karwat
Ul. Norwida 13/14
96-100 Skierniewice



Projektant:

mgr inż. Paweł Karwat
nr upr. LOD/4029/PBE/19

11.2020r.

A. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|--|----|
| A. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA | 3 |
| B. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO | 4 |
| C. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA | 7 |
| D. OPIS TECHNICZNY | 8 |
| 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 8 |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA | 8 |
| 3. ZAKRES OPRACOWANIA | 8 |
| 4. OPIS TECHNICZNY | 8 |
| 4.1 Dane energetyczne | 8 |
| 4.2 Bilans mocy | 9 |
| 4.3 Instalacje elektryczne | 9 |
| 4.4 Instalacja oświetlenia | 9 |
| 4.5 Pomiar energii elektrycznej | 9 |
| 4.6 Instalacja odgromowa i uziemienia | 10 |
| 4.7 Ochrona przeciwprzepięciowa | 11 |
| 4.8 Ochrona przeciwporażeniowa | 11 |
| 4.9 Pomiary odbiorcze | 12 |
| E. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 14 |
| 1. ZAKRES ROBÓT | 14 |
| 2. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE | 14 |
| 2.1 Przewidywane zagrożenia | 14 |
| 2.2 Sposób prowadzenia instruktażu | 14 |
| 2.3 Wskazanie środków zapobiegającym niebezpieczeństwom | 14 |
| F. SPIS RYSUNKÓW | 15 |

B. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 10 czerwca 2019 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2526/774/19
sygn. akt. KK/D/7131/4029/19

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Paweł Karwat

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 22 lutego 1981 r. w Skierniewicach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/4029/PBE/19
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Paweł Karwat jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

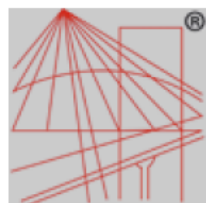
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Karwat
ul. Norwida 13/14
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-LBX-9F6-TB5 *



Pan Paweł KARWAT o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0189/19
adres zamieszkania ul. Norwida 13 m. 14, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-10 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

C. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Niniejszym oświadczam, iż projekt budowlany instalacji elektrycznych

Plac Integracji Społeczno-Kulturowej w Korytowie A.

zlokalizowanego pod adresem

**Obręb 0027 Korytów A,
Jednostka ewidencyjna: 143804_2 Radziejowice,
działki nr ewid. 243/3**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.).

.....
data i podpis projektanta

D. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oświetlenia dekoracyjnego oraz monitoringu wizyjnego placu zabaw.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w oparciu o następujące dokumenty i ustalenia:

- Wytycznych Inwestora,
- wiedzę techniczną z zakresu projektowania i wykonawstwa instalacji elektrycznych,
- krajowe normy i przepisy prawa.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje zakresem:

- Instalację oświetlenia na słupach z autonomicznymi źródłami zasilania energią słoneczną.
- Instalację zasilającą urządzenia techniczne monitoringu wizyjnego.
- Rozdzielnicę zewnętrzną ZG.

Wewnętrzna linia zasilająca oraz przyłącze wraz ze złączem jest w zakresie odrębnego opracowania.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Dane energetyczne

- Napięcie zasilania nn 400V/230V.
- Częstotliwość 50Hz.
- Układ sieci zasilającej nn wg. odrębnego opracowania, układ sieci odbiorczej TN-S.
- System zabezpieczenia od porażeń: samoczynne wyłączanie zasilania.

Obiekt będzie zasilany z rozdzielnicz głównej ZG oraz z autonomicznymi źródłami zasilania energią słoneczną.

4.2 Bilans mocy

| Tablica zasilająca | Rodzaj odbiorów | Ps [kW] | cos ϕ | I [A] |
|--------------------|------------------|---------|------------|-------|
| ZG | Budynek usługowy | 7 | 0,93 | 11 |

4.3 Instalacje elektryczne

Zasilanie obwodów gniazdowych oraz urządzeń monitoringu wizyjnego będzie zrealizowane z projektowanej rozdzielniczy ZG zlokalizowanej obok wiaty nr 1.

Na elewacji bocznej rozdzielniczy ZG należy zamontować gniazda tablicowe:

- 2x 16A/230V, IP67, wieczko zakręcane, wylot gniazda skierowany do dołu, kolor niebieski
- 2x 16A/400V, IP67, wieczko zakręcane, wylot gniazda skierowany do dołu, kolor czerwony

Gniazda będą w stanie beznapięciowym do czasu podania napięcia przez wykwalifikowany personel. Podanie napięcia będzie zrealizowane za pomocą aparatów elektrycznych znajdujących się wewnątrz rozdzielniczy. Rozdzielnica będzie zamykana na klucz będący w posiadaniu i dyspozycji Zamawiającego.

4.4 Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia Pomiar energii elektrycznej

Do oświetlenia dekoracyjnego zgodnie z zamówieniem zostaną użyte oprawy oświetleniowe z autonomicznym źródłem zasilania w energię słoneczną np.: lampa SOLARNA 10W /4m

Podstawowe parametry techniczne:

- wysokość całej lampy: 4,8m (-0,5m / +1m)
- wysokość masztu: 4m (-0,5m / +1m)
- wysokość źródła światła LED: 4m (-0,2m / +1m)
- pojedyncze źródło światła : 10W-20W możliwość ściemniania
- strumień świetlny: 1000lm-2000lm możliwość ściemniania
- barwa światła (biała zimna): 5500K (+/- 500K)
- trwałość źródeł światła: 50 000h
- napięcie zasilania: 12V
- pojemność akumulatorów: min. x 80 Ah
- warunki pracy:
 - temperatura -25°C + 45°C
 - wilgotność 10% ~ 95%
 - moc modułu fotowoltaicznego: min. 200W
- czas ładowania akumulatorów:

- lato: maks. 8h
- zima: maks. 16h
- okres autonomii systemu : 3dni przy naładowanych akumulatorach
- Rodzaj słupa : stalowy ocynkowany
- fundament prefabrykowany : F100

4.5 Instalacja uziemienia

Złącze ZG należy wyposażyć w uziom pionowy (typu A). Rezystancja uziemienia powinna być niższa niż 10 Ω .

4.6 Instalacja monitoringu wizyjnego

Obiekt zostanie wyposażony w monitoring wizyjny składający się z:

- Kamer montowanych na słupach oświetleniowych (wraz z adapterami),
- Przełącznika sieciowego znajdującego się w rozdzielnicy RG,
- Rejestratora z dyskami twardymi.
- Zestawu zewnętrznych punktów dostępowych.

System swoim zasięgiem będzie obejmował cały

Kamery zostaną zamontowane na słupach oświetleniowych na wys. 3,5m i zostaną połączone do przełącznika sieciowego zlokalizowanego w rozdzielnicy RG (przystosowanego do montażu na szynie TH). Połączenie będzie zrealizowane przewodami F/UTP kat. 5e przystosowanymi do układania w ziemi i odpornego na promieniowanie UV. Zasilanie i transmisja sygnału będą zrealizowane wspólnym przewodem (standard PoE).

Rejestrator zostanie zabudowany w dedykowanej szafie wiszącej w pomieszczeniu szatni obok boiska szkolnego lub w innym miejscu wskazanym przez inwestora (w promieniu 200m od przedmiotu inwestycji). Połączenie między rejestratorem i kamerami będzie zrealizowane za pomocą punktów dostępowych dalekiego zasięgu zlokalizowanych:

- Na placu zabaw: słup kamery nr 7.
- Przy rejestratorze: na ścianie zewnętrznej skierowanej w stronę słupa kamery nr 7.

Do rejestratora należy doprowadzić zasilanie oraz łącze internetowe – wg. wytycznych Zamawiającego.

Podgląd obrazu z kamer oraz dostęp do rejestratora będzie odbywał się poprzez przeglądarkę internetową na stacji roboczej wskazanej przez inwestora (posiadającej dostęp do szerokopasmowego Internetu o przepustowości pozwalającej na transmisję sygnału wideo).

Podstawowe dane techniczne:

Kamery:

- Rodzaj: KAMERA KIERUNKOWA
- Rozdzielczość: 5MP
- Optyka: 1/2.7", 3,6mm
- PoE
- Wysokość obserwowanego obiektu: ok. 2m
- Montaż: systemowy rozwiązania: adapter słupowy i puszka do montażu kamer.
- Do zastosowań zewnętrznych, wyposażone w grzałkę (PoE)
- Kąt widzenia: 102 ° (dane producenta)

Rejestrator:

- Dysk twardy: 4TB przystosowany do pracy ciągłej w systemach dozoru wizyjnego
- Obsługa audio: 16 Kanałów - Audio z kamer
- Metoda kompresji obrazu: H.265 / H.264 / MPEG-4 / MJPEG
- Przepływność (bitrate): max. 320 Mb/s
- Protokoły sieciowe: HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPOE, DDNS, FTP, ONVIF 2.4

Przełącznik sieciowy:

- Do zastosowań przemysłowych o szerokim zakresie temperatur pracy, min.: -30°C ... 65°C
- PoE
- Montaż na szynie TH34

Punkty dostępne:

- Zasięg min. 250m.

Wszystkie urządzenia muszą być kompatybilne i stanowić całość oraz powinny spełniać wymagania celowi jakiemu mają służyć. W zakresie wykonawcy jest uruchomienie sytemu oraz przeszkolenie z obsługi systemu 2 pracowników wskazanych przez Zamawiającego.

4.7 Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy ZG zostanie zamontowany ochronnik przeciwprzepięciowy typu 1+2 (4 biegunowy).

4.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja odbiorcza niskiego napięcia wykonana będzie w układzie sieci TN-C-S. Zastosowano następujące środki ochrony od porażień:

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa):

- izolacja części czynnych (będących pod napięciem)
- obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych o odpowiednim stopniu ochrony IP,
- Ochrona uzupełniająca:
 - wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie zadziałania 30mA,
- Ochrona przed dotykiem pośrednim
 - samoczynne wyłączenie zasilania.

Elementami realizującymi samoczynne wyłączenie zasilania będą wyłączniki nadprądowe, różnicowoprądowe. Elementy te będą zapewniać wyłączenie instalacji w czasie nie przekraczającym wartości podanych w normie PN-HD 60364-4-41.

4.9 Obmiary

Wg. części rysunkowej dokumentacji.

4.10 Pomiary odbiorcze

Po wykonaniu instalacji należy wykonać: pomiary odbiorcze rezystancji izolacji kabli i przewodów oraz uziemień, sprawdzenie ciągłości metalicznej przewodów, pomiar impedancji pętli zwarcia i obliczenie skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonać oględzin i prób zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.

Protokoły badań i pomiarów oraz certyfikaty i atesty dopuszczające do obrotu krajowego zastosowanych w projekcie materiałów, urządzeń elektrycznych oraz osprzętu należy przedłożyć w dokumentacji odbioru końcowego. Pozytywne wyniki pomiarów stanowią niezbędny warunek dopuszczenia do eksploatacji instalacji elektrycznej budynku.

Nr opracowania: DL-20-P81

Data:

Inwestor:

Gmina Radziejowice, ul. Kubickiego 10, 96-325 Radziejowice

Obiekt:

Plac Integracji Społeczno-Kulturowej w Korytowie A. KATEGORIA V

Lokalizacja inwestycji:

**Obręb 0027 Korytów A,
Jednostka ewidencyjna: 143804_2 Radziejowice,
działki nr ewid. 243/3**

STRONA TYTUŁOWA Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Projektant:

mgr inż. Paweł Karwat
nr upr. LOD/4029/PBE/19

10.2020r.

E. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT

Prace obejmują wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej i zewnętrznej. Głównymi elementami budowy są rozdzielnica nn i wewnętrzna instalacja zasilająca.

2. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

- Prace przy instalacjach elektrycznych nn.
- Prace wykonywane przy pomocy elektronarzędzi

2.1 Przewidywane zagrożenia

- Prace w okolicach czynnych instalacji elektrycznych – możliwość porażenia prądem elektrycznym.
- Oparzenie łukiem elektrycznym.

2.2 Sposób prowadzenia instruktażu

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia z prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

2.3 Wskazanie środków zapobiegającym niebezpieczeństwom

- instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu,
- w czasie prac przyłączeniowych wyłączać i uziemiać urządzenia energetyczne,
- wywieszać tablice ostrzegawcze o treści „Nie Załączać”,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej - odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych, atestowanych narzędzi i sprzętu,
- po podłączeniu napięcia nie można pozostawiać bez dozoru otwartych drzwi do rozdzielnic.

F. SPIS RYSUNKÓW

- 20-P62-EL-01 Rzut instalacji elektrycznych
- 20-P62-ES-01 Schemat rozdzielnic RG