

## **I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	2
II. ZAŁĄCZNIKI PRAWNE	3
III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	9
IV. OPIS OGÓLNY	11
V. OPIS TECHNICZNY	12
VI. INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ	17
VII. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	20

## **II. ZAŁĄCZNIKI PRAWNE**

1. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby inżynierów Budownictwa
2. Uprawnienia projektanta b. elektrycznej nr ewid. DOŚ/IE/0347/10
3. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Uprawnienia sprawdzającego b. elektrycznej nr ewid. WKP/0456/PWOE/18.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-I2S-QBB-YTB \*

Pan Krzysztof Marcin Palica o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0347/10  
adres zamieszkania Szaszorowice 45, 56-215 Niechlów  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-15 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*jednolity tekst: Dz.U. z 2013 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami*) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

### Pan Krzysztof Marcin Palica

magister inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 24 października 1982 r. w Górze

### otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny 355/DOS/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń

## UZASADNIENIE

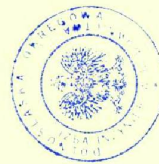
W związku z uwzględnieniem w całości zażądań strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwole decyzyj.

## Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Marcin Palica  
Szczegółowo 45  
56-215 Niechów
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a.a



### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierczowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiacyk

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

### Pan Krzysztof Marcin Palica

jest upoważniony  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

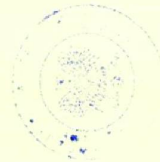
do:  
– projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,  
– sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierczowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiacyk





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-C6V-N1F-PNX \*

Pan Jacek Sajbura o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0019/19  
adres zamieszkania ul. Słoneczna 5, 64-140 Włoszakowice  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

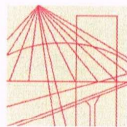
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-29 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-534/2018

Poznań, dnia 20 grudnia 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Jacek Sajbura**  
magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 24 lipca 1971 r. Leszno  
otrzymuje

### U P R A W N I E N I A   B U D O W L A N E nr ewidencyjny WKP/0456/PWOE/18

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### U Z A S A D N I E N I E

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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):  
§ 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**  
**05.09.2019 KRZYSZTOF PALICA**

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Jacek Sajbura jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jacek Sajbura  
64-140 Włoszakowice, ul. Słoneczna 5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

### III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

#### 1. Warunki przyłączenia

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Dział Dystrybucji Poznań  
Region Dystrybucji Leszno  
ul. Grunwaldzka 128  
64-100 Leszno

Leszno, 05.10.2018 r.

39216/2018/OD5/ZR8

Gmina Świąciechowa  
ul. Ułańska 4  
64 - 115 Świąciechowa

#### Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
muszla koncertowa i park, Świąciechowa dz. nr 610  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 16 kW na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

##### I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Rozdzielnica nn stacji transformatorowej nr 08-0438 Świąciechowa PGR.

##### II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.  
Wykonać przyłącze kablowe o przekroju  $4 \times 150\text{mm}^2$  z wolnego pola odpływowego rozdzielnicz nn stacji transformatorowej nr 08-0438. Projektowane przyłącze zakończyć złączem kablowo - pomiarowym z tworzywa termoutwardzalnego zabudowanym na terenie posesji w granicy działki nr 610 z dostępem do złącza od strony drogi dojazdowej o nr geodezyjnym 611. W projektowanym złączu należy przygotować miejsce do zainstalowania projektowanego układu pomiarowego.
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci  
Rozdzielnicę nn stacji transformatorowej nr 08-0438 przystosować do wyprowadzenia projektowanego przyłącza nn.
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego  
Z listwy zaciskowej (LZ) projektowanego złącza kablowo - pomiarowego należy wyprowadzić instalację odbiorczą według potrzeb. Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać  $30 \Omega$ .

##### III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo - pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego (złącze kablowo - pomiarowe stanowi własność ENEA Operator Sp. z o.o.).  
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

##### IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Złącze kablowo - pomiarowe.

##### V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Przygotować miejsce do zainstalowania bezpośredniego układu pomiarowo - rozliczeniowego 3 faz. I lub II tar. (licznik oraz zabezpieczenia dostarczy i zabuduje ENEA Operator Sp. z o.o.)

##### VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

- główne: WTN gG 40A, złącze kablowo - pomiarowe,
- przedlicznikowe - ograniczniki mocy jednobiegunowe: 3 x 25A, złącze kablowo - pomiarowe,
- inne: według obliczeń, rozdzielnica nn stacji transformatorowej nr 08-0438,

##### VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

#### VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

moc zwarciova 200 MVA na szynach rozdzielni SN 15 kV GPZ "Leszno Gronowo",  
czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5 s,

#### IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

#### X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: [www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl), w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

#### Uwaga:

*Jednocześnie informujemy, że na terenie przedmiotowej nieruchomości przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna SN 15 kV. Podczas prac budowlanych przy zagospodarowaniu działki należy od w/w urządzeń elektroenergetycznych zachować odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku kolizji planowanej zabudowy / zagospodarowania terenu, należy wystąpić do ENEA Operator Sp. z o.o. o określenie warunków usunięcia tej kolizji. Realizacja usunięcia kolizji będzie odbywać się kosztem strony powodującej powstanie kolizji.*

Warunki opracował:

SPECJALISTA  
ds. Rozwoju i Inwestycji  
*Krzysztof Matuszewski*

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucyjny Leszno  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik  
*Bronisław Lindobnik*

## **IV. OPIS OGÓLNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Podkład geodezyjny.
- Obowiązujące przepisy i normy.

### **2. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany stanowiący podstawę formalno-prawną oraz techniczną do wykonania i kosztorysowania inwestycji obejmującej budowę oświetlenia parku rodzinnego w Świąciechowie dz. nr 610.

Zakres opracowania:

- budowa linii kablowej oświetlenia parku,
- budowa monitoringu,
- budowa sieci wi-fi,
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami LED-owymi.

## V. OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres prac

Projektowane oświetlenie parku rodzinnego w Świąciechowie zasilić należy z projektowanej szafki oświetleniowej z której należy wyprowadzić linię oświetleniową typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i prowadzić zgodnie z wytyczeniem na planie sytuacyjnym. Szafkę zasilić z projektowanego złącza, zgodnie z warunkami przyłączenia. Projekt złącza wykracza poza zakres opracowania. We wskazanych miejscach ustawić należy słupy oświetleniowe aluminiowe, anodowane w kolorze czarnym, o wysokości 4m z oprawą LED mocowaną bezpośrednio na słupie o mocy 36W, 3500K, 3950lm np. ELBA LED lub równoważne.

Słupy oznakować na wysokości 2,2m od poziomu gruntu wg wzoru: I wiersz: UM/nr szafki oświetleniowej np. UM/VIII, II wiersz: nr obwodu słupa/nr słupa np. I/2/1, napisy wykonać w kolorze czarnym, wysokość liter i cyfr 5cm, czcionka Arial.

Projektowany system monitoringu zasilić kablem YKY 3x10mm<sup>2</sup> z projektowanej szafki oświetleniowej. Kable prowadzić zgodnie z rysunkiem nr 1/E niniejszego opracowania.

### 2. Szafka oświetleniowa

Jako szafkę oświetleniową wykorzystać obudowę z tworzywa termoutwardzalnego o wymiarach 530x600x250mm (szer., wys., gł.) o IP min. 44. Szafkę wyposażać w zamek na wkładkę typu Master Key firmy Metalplast LOB S.A.. Obudowę ustawić na fundamencie prefabrykowanym z dodatkowym kanałem kablowym o wysokości ok. 260mm. W szafce zabudowane zostaną zabezpieczenia obwodów oraz układ automatycznego załączania oświetlenia. Jako sterownik zastosować cyfrowy programator astronomiczny typu CPA 5RC z GPS produkcji firmy Rabbit. Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY 1,5mm<sup>2</sup>. Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać z wykorzystaniem przewodów typu LGY o przekroju 10mm<sup>2</sup>. Szyne PEN zabudowaną w szafce uziemić. Uziemienie wykonać łącząc szynę PEN z nowoprojektowanym uziomem prętowym 3/4" o długości 10-14m. Wymagana wartość uziemienia –  $R < 5\Omega$ . Miejsce posadowienia szafki zaznaczono na rysunku nr 1/E niniejszego opracowania. Doprowadzenie zasilania do szafki oświetleniowej wykonać kablem typu YAKXS 4x50mm<sup>2</sup> ze złącza kablowo-pomiarowego. Złącze nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji. Kabel zasilający szafkę oświetleniową układać w rowie kablowym o wymiarach 0,4x0,8m na głębokości 0,7m. Kabel w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać ziemią rodzimą.

Szafkę oświetleniową wykonać według i zgodnie ze schematem zamieszczonym na rysunku nr 2/E

niniejszego opracowania.

### **3. Oprawa**

Do oświetlenia parku rodzinnego projektuje się oprawy typu LED o mocy 36W, 3500K, 3950lm np. ELBA LED lub równoważne. Oprawy montować bezpośrednio na słupie oświetleniowym aluminiowym, anodowanym w kolorze czarnym, o wysokości 4m

Dla podanych powyżej opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED zostały wykonane obliczenia oświetleniowe. Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego, klosz mrożony cylindryczny z daszkiem aluminiowym. Stopień ochrony IP65.

Wariantowo można stosować oprawy oświetlenia ulicznego równoważne o nie gorszych parametrach technicznych. Za równoważne w stosunku do określonych w dokumentacji projektowej opraw oświetleniowych uważa się oprawy które spełniają parametry zawarte w STWiORB.

### **4. Wykonanie linii kablowych**

Trasy kabli wytyczyć geodezyjnie wg wkreślenia na mapach sytuacyjnych. Przy układaniu kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kabel układać na głębokości 0.7 m na 10 cm podsypce z piasku ,
- pod drogą kabel na głębokości 1m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0oC lub wg wytycznych wytwórcy,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „WŁAŚCICIEL, TYP KABLA, ROK BUDOWY”
- linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

Linie kablową prowadzić w odległości 0,5m od projektowanych ścieżek.

### **5. Kanalizacja teletechniczna**

Wykonać kanalizację teletechniczną przeznaczoną do wykorzystania do celów monitoringu miejskiego. W tym celu zgodnie z rysunkiem nr E.1 wykonać kanalizację rurą D110 oraz S110 na

odcinkach skrzyżowań z drogami. Kanalizację teletechniczną prowadzić w wykopie wspólnym z linią zasilającą dla celów monitoringu o wymiarach 0,8x0,4m na głębokości 0,7m po zasypaniu linii zasilającej warstwą piasku. W miejscach skrzyżowań z drogami kanalizację przegłębić do 1,0m. Po ułożeniu rur kanalizacji technicznej ziemie w wykopie ubijać mechanicznie warstwami. Nadmiar ziemi nasypać nad wykop, tak by uzupełnił wykop po osadzeniu się ziemi w częściach nie utwardzonych trasy. Dla trasy prowadzonej pod nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego ziemie zagęścić i po uzyskaniu pozytywnych wyników protokołów zagęszczenia, przeznaczyć do dalszych prac związanych z budową parku rodzinnego. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką z łyżką 40 cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach szczególnie narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscu załamania kanalizacji teletechnicznej oraz przy wybranych słupach oświetleniowych wykonać studnie kablowe SK-1. Odejścia do słupów dla potrzeb monitoringu wykonać rurą D75. Rury te ułożyć w sposób jak cała kanalizacja teletechniczną i wprowadzić poprzez fundament do wnętrza słupa.

## **6. Główna magistrala światłowodowa**

Magistralę światłowodową wykonać w projektowanej kanalizacji teletechnicznej zaczynając od projektowanej studni nr KT/01, do której doprowadzony zostanie kabel światłowodowy dostawcy usług internetowych wybrany przez Inwestora.

Magistralę światłowodową wykonać kablem światłowodowym zewnętrznym typu ADQ(ZN)B2Y 48J 4x12 3.5 kN. Kabel prowadzić w kanalizacji teletechnicznej zgodnie z rysunkiem nr 1/E niniejszego opracowania. Przewiduje się pozostawienie zapasów kabla w miejscach odejść do kamer oraz przyszłego przewidywanego połączenia w studni z dalszym ciągiem sieci światłowodowej. W tym celu zabudować stelaż zapasu. Na stelażu pozostawić po 25m zapasu kabla.

Linie światłowodową przy odejściach do słupów monitoringu wykonać kablem światłowodowym zewnętrznym typu A-DQ(ZN)B2Y 4J 1x4 3.5 kN prowadzonym w orurowaniu kanalizacji teletechnicznej.

## **7. Instalacja monitoringu**

Wzdłuż ciągu pieszo-rowerowego zainstalować kamery stacjonarne zlokalizowane na słupach oświetlenia ulicznego. Kamerę wraz z oprzyrządowaniem należy zamontować na specjalnym uchwycie z atestem producenta kamer dostosowanym do położenia kamery. Kamerę zamontować na wysokości 3,5 m. Przewiduje się wykonanie 31 punktów kamerowych.

## 8. Instalacja sieci Wi-Fi

W wybranych miejscach na słupach oświetleniowych zamontować router oraz access pointy umożliwiające dostęp do sieci za pomocą Wi-Fi i korzystanie z szybkiego internetu bezprzewodowego. Access point jest przedłużeniem istniejącej sieci, więc musi być podłączony bezpośrednio do routera który podłączony zostanie do sieci wskazanej przez Inwestora. Router oraz access pointy zamontować na specjalnych uchwytych z atestem producenta urządzeń na wysokości 3,7 m. Przewiduje się wykonanie 3 punktów dostępu do sieci Wi-Fi.

## 9. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć 0.4 kV pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatora w układzie TN-C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią aparaty i urządzenia z dobranym odpowiednio stopniem IP oraz odstępy izolacyjne. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie.

## 10. Wnioski i uwagi:

- Z uwagi, iż projektowane oświetlenie uliczne pozostaje własnością Gminy Święciechowa nie jest wymagane uzgodnienie z Enea Operator Sp. z o.o., granica stron jest w istn. złączu kablowo-pomiarowym.
- Rozmieszczenia opraw dokonano na podstawie wytycznych inwestora.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

## 11. Zestawienie ważniejszych materiałów:

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość
1.	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	m	~1927
2.	YKY 3x10 mm <sup>2</sup>	m	~1360
3.	Kabel SM A-DQ(ZN)B2Y, 48J (4X12), 3,5kN	m	~1650
4.	Rura karbowana d110/6	m	~966
5.	Rura sztywna s110/6	m	~115
6.	Rura sztywna s75	m	~60
7.	Router zewnętrzny	szt.	1
8.	Acces point	szt.	1
9.	Szafka oświetleniowa	szt.	1
10.	Słup aluminiowy, anodowany, czarny, 4m	szt.	61
11.	Oprawa LED 36W, 3500K, 3950lm	szt.	61
12.	Studnia kablowa SK-1	szt.	28
13.	Uziom pionowy, R<5Ω	kpl.	5
14.	Bednarka FeZn 25x4mm	m	21

## 12. Uwagi końcowe

- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach ewid. nr 610, na których został zaprojektowany. Zgodnie z przepisami z zakresu budowy oświetlenia drogowego PN-EN 13201-2:2007 „Oświetlenie dróg” oraz ochrony przeciwporażeniowej: PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa” projektowana linia oświetleniowa nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.
- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE.

Opracował:

## **VI. INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- wytyczenie trasy kabla,
- wykonanie wykopów pod kanalizację teletechniczną, linie kablową i słup,
- ułożenie kabla,
- ułożenie kanalizacji teletechnicznej,
- montaż słupa oświetleniowego łącznie z oprawą,
- montaż monitoringu,
- montaż access pointów,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie pomiarów kontrolnych,
- załączenie oprawy oświetleniowej.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- siłownia zewnętrzna,
- plac zabaw
- budynki,
- droga.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- droga,
- sieci naziemne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:**

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenie przy pracach dźwigowych,
- zagrożenie upadku z wysokości z kosza podnośnikowego,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

### ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych.

Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

## BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

### *Dźwigi samojezdne*

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

### *Koparki*

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

## PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA PODNOŚNIKACH KOSZOWYCH

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika;
- podnośnik ustawić na twardym podłożu;
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, śnieżycy;
- na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby;
- zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście;
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych;
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy;

**UWAGI:**

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP,
- opracować projekt organizacji ruchu drogowego.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

Opracował:

## **VII. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW**

- |                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| 1. Plan sytuacyjny               | rys. 1/E |
| 2. Schemat ideowy zasilania      | rys. 2/E |
| 3. Słup oświetleniowy – przekrój | rys. 3/E |