

**BUDOWA PARKU MIEJSKIEGO W SUCHENIOWIE**  
**-BUDOWA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, WYKONANIE**  
**NASADZEŃ WRAZ Z NAWADNIANIEM**

w ramach zadania "Modernizacja Parku Miejskiego"

<b>Nazwa:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
<b>Kategoria obiektu:</b>	<b>VIII – inne budowle</b>		
<b>Lokalizacja:</b>	Działka o nr ew. 6552/1, 3137/1, 6506/55, 6506/54 jed.ew. 261005_4 Suchedniów, obr. ew. 261005_4.0001Suchedniów Teren przy ul. Bugaj		
<b>Inwestor:</b>	<b>GMINA SUCHEDNIÓW</b> , ul. Fabryczna 5, 26-130 Suchedniów		
<b>Pełniona funkcja:</b>	<b>Imię i nazwisko, spec./ nr uprawnień</b>	<b>Data opracowania</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant: Spec: instalacje elektryczne</b>	mgr inż. Michał Kolasiński upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0241/PWOE/12	Marzec 2022 r.	
<b>Sprawdzający: Spec: instalacje elektryczne</b>	mgr inż. Jarosław Korczyński upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0271/PWBE/16	Marzec 2022 r.	
<b>Jednostka projektowa</b>	Twoja Przestrzeń, ul. Podgrabowa 10, 22-107 Sawin, <a href="mailto:biuro@twojaprzestrzen.pl">biuro@twojaprzestrzen.pl</a> , tel. 502657591		

CHEŁM, MARZEC 2022r.

## **1. Spis zawartości**

<b>1. SPIS ZAWARTOŚCI .....</b>	<b>2</b>
<b>2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO LOIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b>	<b>7</b>
<b>4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>9</b>
<b>5. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA .....</b>	<b>10</b>
<b>6. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>11</b>
6.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
6.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	11
6.3. ZASILENIE PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA .....	11
6.4. SZAFKA OŚWIETLENIOWA.....	11
6.5. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZASILENIE DO KAMER.....	12
6.6. MONITORING ZEWNĘTRZNY CCTV .....	12
6.7. OPIS ROBÓT KABLOWYCH I INSTALACYJNYCH.....	12
6.8. OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	13
6.9. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO I OTOCZENIE .....	13
6.10. UWAGI KOŃCOWE .....	13
<b>7. BILANS MOCY.....</b>	<b>14</b>
<b>8. DOBÓR KABLI I PRZEWODÓW.....</b>	<b>15</b>
<b>9. SPIS NORM I PRZEPISÓW.....</b>	<b>16</b>
<b>10. SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>17</b>

## 2. Uprawnienia budowlane Projektanta i Sprawdzającego



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/88 – 7132/88/12

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Michał KOLASIŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 30 września 1981 r. w Parczewie

otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0241/PWOE/12**

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Maria Kosler

  
mgr inż. Edward Woźniak

  
Przewodniczący  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Michał Kolański  
ul. Organowa 7/17,  
20-880 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

**Pan Michał KOLASIŃSKI**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

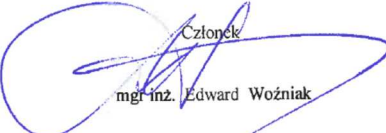
**bez ograniczeń**

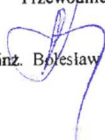
II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

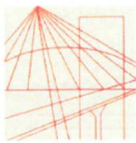
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
  
dr inż. Bolesław Horyński



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 29 listopada 2016 r.

LOIIB.OKK.7131-339/7132-339/2016

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm./, § 10 i § 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 złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Jarosław KORCZYŃSKI**

magister inżynier

urodzony 4 czerwca 1990 r. w Świdniku

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0271/PWBE/16**

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

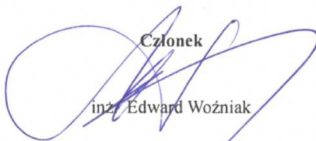
## UZASADNIENIE

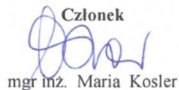
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

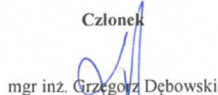
## Pouczenie :


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

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
Członek  
inż. Edward Woźniak

  
Członek  
mgr inż. Maria Kosler

  
Członek  
mgr inż. Grzegorz Dębowski

  
Przewodniczący  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Jarosław KORCZYŃSKI  
Stryjko Kolonia 24  
21-065 Rybczewice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

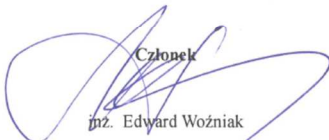


**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

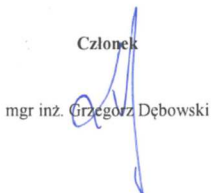
**Pan Jarosław KORCZYŃSKI**

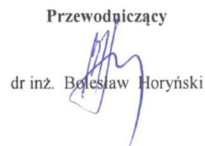
- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 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/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi 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,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
inż. Edward Woźniak

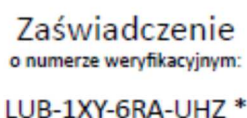
Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr inż. Grzegorz Dębowski

Przewodniczący  
  
dr inż. Bolesław Horyński



Podpis jest prawidłowy



adres zamieszkania

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2022-05-31.

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-F83-FKF-Y9R \*

Pan Jarosław Korczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0022/17

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-27 13:13:43 roku przez:

(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.



#### **4. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na:

**BUDOWA PARKU MIEJSKIEGO W SUCHENIOWIE  
-BUDOWA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, WYKONANIE  
NASADZEŃ WRAZ Z NAWADNIANIEM**

w ramach zadania "Modernizacja Parku Miejskiego"

została wykonana zgodnie z *wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004 )*, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiego ma służyć.

***Chełm, marzec 2022 r.***

*/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /*

*/ czytelny podpis i pieczęć sprawdzającego /*

## 5. Warunki przyłączenia



Dystrybucja S.A.

WP-1  
(wz 01.10.2019)

Skarżysko-Kamienna, 22-03-2022 r.  
22-I3/S/01250.

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-I3/UP/01250 o przyłączenie do sieci.

Gmina Suchedniów  
Suchedniów  
ul. Fabryczna 5  
26-130 Suchedniów

### Warunki przyłączenia nr 22-I3/WP/01250 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: park miejski

Lokalizacja: gmina Suchedniów, miejscowość Suchedniów, ul. Bugaj, nr dz. 6552/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 09-03-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istniejące złącze ZK1+1P w linii nN UPT obw 4. Stacja zasilająca UPT SU-ÓW.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 39,00 kW (moc istn. 3,00 kW) – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 dostosować złącze do zwiększonej mocy
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Istniejącą zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną dostosować do zwiększonego poboru mocy.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 63[A],
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
  - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
  - 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
Andrzej Dąbrowa

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik  
Karol Herman

## **6. Opis techniczny**

### **6.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Architekta;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- rozmieszczenie i dobór oświetlenia wg opracowania architektonicznego;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy,
- warunki przyłączenia nr 22-I3/WP/01250 z 22-03-2022 r.

### **6.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w zakresie zasilania oświetlenia dekoracyjnego, zasilania elementów małej architektury oraz budowy systemu monitoringu zewnętrznego na potrzeby zagospodarowania działki nr ew.: 6552/1, 3137/1, 6506/55, 6506/54 jed. ew. 261005\_4 Suchedniów, obr. ew. 261005\_4.0001 Suchedniów gmina Suchedniów.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą do szafki oświetleniowej,
- budowę oświetlenia zewnętrznego i oświetlenia dekoracyjnego,
- budowę szafki oświetleniowej SOZ,
- budowę monitoringu zewnętrznego CCTV,
- zasilenie elementów małej architektury parku.

### **6.3. Zasilenie projektowanego oświetlenia**

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 22-I3/WP/01250 z 22-03-2022 r. zasilanie oświetlenia zewnętrznego, monitoringu CCTV oraz elementów małej architektury zrealizowane zostanie z projektowanej szafki oświetlenia zewnętrznego SOZ, która zasilona zostanie z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SOU. Z szafki SOU w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej wyprowadzić linię kablową typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. W projektowanej szafce SOZ należy dokonać rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE. Punkt rozdziału uziemić. W związku z planowaną inwestycją związaną ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej z 3kW na 39kW nie ma konieczności wymiany istniejącego okablowania zasilającego istniejące oświetlenie uliczne.

Dodatkowo zakres projektu obejmuje przebudowę istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SOU.

### **6.4. Szafka oświetleniowa**

W celu zasilenia oświetlenia dekoracyjnego, systemu monitoringu zewnętrznego oraz elementów małej architektury projektuje się szafkę oświetleniową SOZ. Projektowana szafka zasilona zostanie z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SOU.

Szafkę oświetlenia wykonać w lakierowanej obudowie z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promienie UV. Szafkę wyposażać w tabliczki opisowe i schemat, a na zewnętrznej stronie drzwiczek umieścić tabliczkę z numerem.

W projektowanej szafce należy dokonać rozdziału instalacji z TN-C na TN-C-S, punkt rozdziału uziemić. Wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ . Uziemienie wykonać z bednarki FeZn 30x4mm układanej we wspólnym wykopie wraz z kablami zasilającymi. Fundament szafki odgradzić od podłoża folią i wypełnić piaskiem suchym.

Wyposażenie, schemat oraz elewacja projektowanej szafki oświetleniowej zgodnie z rysunkami i schematem elektrycznym.

### **6.5. Oświetlenie zewnętrzne, zasilenie do kamer**

Rozmieszczenie oraz dobór oświetlenia przyjęto wg. opracowania branży architektonicznej. Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt zasilenia i sterowania oświetleniem. Zaprojektowano oprawy ze źródłami światła LED.

Ścieżki i chodniki na terenie parku doświetlone zostaną oporami wpuszczanymi w grunt oraz oporami liniowymi.

Dodatkowo na terenie zewnętrznym projektuje się oprawy do eksponowania struktury pnia i korony drzew.

Z projektowanej szafki oświetleniowej SOZ wyprowadzone zostaną obwody do zasilenia oświetlenia zewnętrznego kablami typu YKYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YKYżo 2x2,5mm<sup>2</sup> zgodnie ze schematem zasilania i schematem szafki SOZ. Sterowanie opor będzie realizowane ręcznie oraz automatycznie po przez dwukanałowy zegar astronomiczny.

Z projektowanej szafki oświetleniowej wyprowadzony zostanie oddzielne obwody do zasilania pozostałych elementów małej architektury, fontanny oraz monitoringu CCTV.

### **6.6. Monitoring zewnętrzny CCTV**

Do obserwacji terenu inwestycji projektuje się zewnętrzny system monitoringu CCTV.

Projektuje się kamery zewnętrzne tubowe IP 2Mpx w obudowie z grzałką, wyposażone w oświetlacz IR. Kamery będą montowane na istniejących słupach oświetlenia ulicznego (typu SAL-R1 6m) należących do Gminy Suchedniów.

Obrazy z kamer będą zapisywane na wewnętrznych kart pamięci micro SD 256GB zainstalowanych w każdej z kamer.

Na słupach dodatkowo należy zamontować obudowy zewnętrzne hermetyczne wykonane z blachy malowanej proszkowo o stopniu ochrony IP65 i odporności mechanicznej IK10, wyposażone w zamek zamykany na klucz. Obudowy wyposażać w zasilacze 12V DC, z których należy zasilic projektowane kamery oraz akumulator 7Ah/12V. Obudowy instalować poza zasięgiem ręki. Wyjścia kabli z obudów wyprowadzić przez dławnice.

Obudowy uziemić. Zasilanie do kamer wykonać kablami typu YKYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>

### **6.7. Opis robót kablowych i instalacyjnych**

Przed przystąpieniem do robót trasy kabli powinny być wytyczone, a po ułożeniu zainwentaryzowane przez uprawnionego geodetę.

Kable układać po trasie bezkolizyjnej, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, na głębokości min. 70 cm, mierzonej od najniższej rzędnej terenu, w następującej kolejności: 10 cm podsypki z piasku, kable nn, 10 cm warstwa piasku, 15 cm warstwa gruntu rodzimego ubijana warstwami, folia z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, grunt rodzimy ubijany warstwami aż do całkowitego zasypania wykopu.

Kable zasilający należy układać w następujący sposób:

- a) kabel nn w miejscach, w których nie występują kolizje z innym uzbrojeniem podziemnym
  - kabel układać po trasie bezkolizyjnej, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, na głębokości min. 70 cm, mierzonej od najniższej rzędnej terenu, w następującej kolejności: 10 cm podsypki z piasku, kable nn, 10 cm warstwa piasku, 15 cm warstwa gruntu rodzimego ubijana warstwami, folia z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, grunt rodzimy ubijany warstwami aż do całkowitego zasypania wykopu
- b) kabel nn w miejscach kolizji z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej (np. gazociąg, wodociąg itp.) oraz pod ciągami pieszymi (chodnikami)
  - kabel układać w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu DVK na długości minimum 2 m.
- c) kabel nn pod ciągami jezdnymi (drogi, parkingi)
  - kabel układać w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu SRS, krawędź rury powinna wystawać poza krawędzie ciągu jezdnego na długość minimum 0,5 m.

Odległości kabla od przeszkód terenowych oraz podziemnego uzbrojenia terenu zachowywać zgodnie z Polskimi Normami.

Na układane kable co 5 m trasy oraz przy wejściu do szafki pozakładać opaski informacyjne, zawierające:

- typ kabla,
- napięcie znamionowe,
- relację kabla,
- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia.

Kable po ułożeniu w wykopie, przed ich zasypaniem, powinny być zgłoszone do odbioru. Teren po prowadzonych robotach kablowych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## 6.8. Ochrona od porażen

Systemem sieci nn 0,4 kV jest układ TN-C-S. Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim dla urządzeń nn zrealizowana jest przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania oraz „II klasy ochronności”.

## 6.9. Oddziaływanie inwestycji na środowisko i otoczenie

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nn oraz system monitoringu CCTV nie oddziałują negatywnie na środowisko, otoczenie i zdrowie ludzi.

## 6.10. Uwagi końcowe

- Systemem sieci nn 0,4 kV jest układ TN-C-S. Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim dla urządzeń nn stosować materiały, które posiadają certyfikaty jakościowe potwierdzone odpowiednim dokumentem ;
- należy stosować materiały spełniające wymogi norm zharmonizowanych, oznaczone znakiem jakości **CE** lub **B** (Dz. U. 04 Nr 92, poz. 881; Dz. U. 03 Nr 49, poz. 414);
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, sporządzić protokoły;

- lokalizacja wszystkich urządzeń powinna być wytyczona, a po wybudowaniu zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę;
- przyjęte w opracowaniu materiały mają na celu określenie parametrów technicznych i dopuszczalne jest zastosowanie zamienników o takich samych lub lepszych parametrach;
- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie, obowiązujące przepisy oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

## 7. Bilans mocy

Opis:		Bilans mocy zapotrzebowanej Park Suchedniów			
Lp.	Nazwa pomieszczenia i odbiornika	Pi kW	Kz	Kj	Pz kW
1	2	3	4	5	6
	<b>Szafka oświetlenia zewnętrznego SOZ</b>			<b>0,95</b>	<b>36,38</b>
		<b>42,00</b>	<b>0,91</b>		<b>38,30</b>
1.	Fontanna	37,00	0,90		33,30
2.	Altana, 2 szt.	0,42	1,00		0,42
3.	Tężnia, 1 szt.	0,21	1,00		0,21
4.	WC, podgrzewacz wody	2,50	1,00		2,50
5.	Kamery CCTV	0,50	1,00		0,50
6.	Oświetlenie niskich roślin OR	0,10	1,00		0,10
7.	Oświetlenie drzew OD	0,22	1,00		0,22
8.	Oświetlenie elewacji OE	0,09	1,00		0,09
9.	Oświetlenie liniowe OL	0,96	1,00		0,96



## 8. Dobór kabli i przewodów

WLZ																									
L.p.	Nr obwodu	Nazwa odbiornika	P <sub>i</sub>	k <sub>z</sub>	U <sub>N</sub>	P <sub>z</sub>	cosφ	I <sub>B</sub>	I <sub>dob</sub> >1,25xI <sub>B</sub>	I <sub>N</sub>	k <sub>2</sub>	I <sub>2</sub> =I <sub>N</sub> xk <sub>2</sub>	Typ kabla	s	γ	Sposób ułożenia wg normy PN-HD 60364-5-52:2011	I <sub>z</sub>	k <sub>g</sub>	I <sub>z</sub> '	1,45xI <sub>z</sub>	I <sub>B</sub> <I <sub>N</sub> <I <sub>zkB</sub>	I <sub>2</sub> <1,45xI <sub>z</sub>	L	Δu	Δu<3%
			kW	---	V	kW	---	A	A	A	---	A		mm <sup>2</sup>	S/mm <sup>2</sup>		A	---	A	A	TAK/NIE	TAK/NIE	m	%	TAK/NIE
1.	Istn. słup 4/P-10/ZN	Istn. ZK-1/RBK 1x160A/1P	39,00	0,89	400	34,61	0,93	53,71	-	63	1,45	91,4	YAKXS 4x35mm2	35	35	D2	98	1	98	142,10	TAK	TAK	27	0,49	TAK
2.	Istn. ZK-1/RBK 1x160A/1P	Istn. szafka oświetlenia ulicznego	39,00	0,89	400	34,61	0,93	53,71	-	63	1,45	91,4	YAKXS 4x25mm2	25	35	D2	82	1	82	118,90	TAK	TAK	3	0,08	TAK
3.	Istn. szafka oświetlenia ulicznego	Proj. SOZ	39,00	0,89	400	34,61	0,93	53,71	-	63	1,60	100,8	YAKXS 4x35mm2	35	35	D1	98	0,8	78,4	113,68	TAK	TAK	58	1,06	TAK
4.	Proj. SOZ	Szafka podlewania zieleni	2,50	0,90	400	2,25	0,93	3,49	-	16	1,60	25,6	YKYz 5x4mm2	4	55	D1	30	0,7	21	30,45	TAK	TAK	145	0,93	TAK
5.	Proj. SOZ	Toaleta	8,60	0,60	400	5,16	0,93	8,01	-	20	1,60	32,0	YKYz 5x6mm2	6	55	D1	41	0,7	28,7	41,62	TAK	TAK	144	1,42	TAK
6.	Proj. SOZ	Fontanna	37,00	0,90	400	33,30	0,93	51,68	-	63	1,45	91,4	YKXSz 5x25mm2	25	55	D1	96	0,7	67,2	97,44	TAK	TAK	34	0,54	TAK
																				I <sub>B</sub> - prąd obliczeniowy obwodu					
																				I <sub>N</sub> - prąd zabezpieczenia					
																				I <sub>z</sub> - obciążalność przewodu					

## 9. Spis norm i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. U. Nr 75, poz. 690; z późniejszymi zmianami)
- PN-IEC 62305-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (zasady ogólne).
- PN-IEC 62305-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewniajanej przez obudowy (kod IP)
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi).
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie)
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza)
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne).
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa).
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów).
- PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji; Instalacje na terenie budowy i rozbiórki).
- PN-IEC 60364-7-714 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji; Instalacje oświetlenia zewnętrznego).
- PN-EN 50274 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych).
- PN-EN 60439-1 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu).
- PN-EN 60439-3 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe)
- PN-EN 60439-4 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (Część 3: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)).
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

- N SEP-E-0004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-92/E-05009 Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo.

## **10. Spis rysunków**

1. Projekt zagospodarowania terenu (rys. nr E-1)
2. Schemat zasilania (rys. nr E-2)
3. Schemat przebudowy istniejącej szafki oświetlenia ulicznego (rys. nr E-3)
4. Schemat szafki oświetlenia zewnętrznego SOZ (rys. nr E-4)
5. Rozdzielnia rozdzielnic toalety (rys. nr E-5)