

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa napowietrzno-kablowej sieci elektroenergetycznej 0,23kV celem oświetlenia placu rekreacyjnego w miejscowości Mirzec Poddąbrowa.

Adres i kategoria obiektu budowlanego

**Miejscowość: Mirzec, gmina Mirzec, powiat Starachowicki
Jednostka ewidencyjna: 261103_2 Mirzec
Obręb: 0007 Mirzec I. Działki nr : 380, 381/2.**

Kategoria XXVI - Sieci elektroenergetyczne

Nazwa Inwestora:

**Gmina Mirzec,
Mirzec Stary 9
27-220 Mirzec**

Projektant:

mgr inż. Jarosław Dolatowski

Nr KI-54/98

SWK/IE/1406/01

projektowanie i kierowanie robotami b/o
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Nowacki

Nr SWK/0291/PWBE/15

SWK/IE/0041/16

projektowanie i kierowanie robotami b/o
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Starachowice dn. 14.10.2024r.

SPIS TREŚCI.

SPIS TREŚCI	str. 2
I. Część opisowa projektu technicznego.....	str. 3
1. Zakres projektowanych prac	str. 3
2. Zasilanie i pomiar energii	str. 3
3. Projektowana linia napowietrzno-kablowa oświetlenia.	str. 3
3.1 Linia napowietrzna oświetlenia placu rekreacyjnego	str. 3
3.2 Linia kablowa oświetlenia placu rekreacyjnego	str. 4
4. Układanie kabli oświetleniowych i bednarki uziemiającej.	str. 4
5. Słupy oświetlenia placu rekreacyjnego	str. 4
6. Oprawy oświetlenia placu rekreacyjnego	str. 5
7. System sterowania i nadzoru.	str. 5
8. Klasa oświetleniowa.	str. 5
9. Uziemienia.....	str. 5
10. Ochrona przeciwporażeniowa.....	str. 6
11. Obliczenia techniczne.....	str. 6
11.1 Dobór zabezpieczenia w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier. Wąchock zasilanym ze złącza oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2.....	str. 6
11.2 Obliczenie mocy zainstalowanej w złączu oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2.	str. 6
11.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier. Wąchock zasilanym ze złącza oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2	str. 6-7
11.4 Sprawdzanie spadku napięcia w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier Mirzec zasilanym ze złącza oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2.....	str. 7
12. Zestawienie materiałów.	str. 8
13. Uwagi.....	str. 9
14. Oświadczenie projektanta ..	str. 10
15. Oświadczenie sprawdzającego.	str. 10
II. Część rysunkowa projektu technicznego.	str. 11
Rys. nr 1 – Schemat zasilania placu rekreacyjnego w Mircu Poddąbrowa.....	str. 12
III. Załączniki	str. 13
1. Warunki techniczne budowy oświetlenia drogowego	str. 14-15
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.	str. 16
4. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.	str. 17
5. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego.	str. 18
6. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.	str. 19

I. Część opisowa projektu technicznego.

1. Zakres projektowanych prac.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się :

- budowę odcinka jedнопrzęsłowego linii napowietrznej nN oświetlenia placu rekreacyjnego,
- budowę odcinka czteroprzęsłowego linii kablowej nN oświetlenia placu rekreacyjnego,
- montaż jednego stanowiska słupowego w linii napowietrznej nN oświetlenia placu rekreacyjnego,
- montaż czterech stanowisk słupowych w linii kablowej nN oświetlenia placu rekreacyjnego,
- montaż czterech opraw oświetlenia placu rekreacyjnego mocowanych na pojedynczych wysięgnikach na nowo zabudowanych stanowiskach słupowych w linii kablowej nN oświetlenia placu rekreacyjnego.

2. Zasilanie i pomiar energii.

Zgodnie z wydanymi przez RE Skarżysko warunkami technicznymi budowy zasilanie projektowanej linii napowietrzno-kablowej oświetlenia placu rekreacyjnego w miejscowości Mirzec Poddąbrowa należy wykonać z istniejącej linii napowietrznej nN Mirzec Poddąbrowa 2 z podwieszonym przewodem oświetlenia drogowego w obwodzie 2 Wąchock. Istniejący układ pomiaru i sterowania oświetleniem w linii w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia, zabudowany w złączu oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2 pozostaje bez zmian.

3. Projektowana linia napowietrzno-kablowa oświetlenia.

3.1 Linia napowietrzna oświetlenia placu rekreacyjnego.

Linia napowietrzna oświetlenia terenu placu rekreacyjnego zasilania jest pierwszym odcinkiem projektowanej linii napowietrzno-kablowej oświetlenia, stanowiącym odcinek jedнопrzęsłowy od strony zasilania w przęśle pomiędzy istniejącym słupem oświetlenia nr 6/3UG i projektowanym słupem oświetlenia nr 6/4UG. Projektuje się linię napowietrzną oświetlenia z przewodem izolowanym AsXSn 2x25mm². Przy projektowanym słupie nr 6/4UG linii oświetlenia wg rys. nr 1 zainstalować w żyłę fazowej przewodu oświetlenia ogranicznik przepięć typu SE45.350Bz-10. Przewód uziemiający LY 16 mm² ogranicznika podłączyć do projektowanego o wartości $R \leq 10\Omega$ uziemienia słupa. Żyłę ochronno-neutralną projektowanego przewodu oświetlenia przy w/w słupie należy również uziemić. W przęśle dobudowywanej linii napowietrznej oświetlenia przewód AsXSn 2x25mm² należy dowiesić z naprężeniem 42,5 MPa. Miejsce posadowienia istniejącego słupa w linii napowietrznej oświetlenia, stanowiącego zasilanie projektowanej linii oświetlenia oraz projektowanego słupa linii napowietrznej oświetlenia drogowego pokazano na rys. nr 1 projektu zagospodarowania terenu. Funkcje i typy istniejących oraz projektowanego słupa linii napowietrznej oświetlenia drogowego wraz z długością projektowanego przęsła w linii pokazano na rys. nr 1 projektu zagospodarowania terenu oraz rys. nr 1 schematu zasilania projektu technicznego. Dla projektowanego słupa K/E-10,5/2,5 linii napowietrznej oświetlenia zastosować ustój UB1. Dolne części projektowanego słupa zabezpieczyć poprzez dwukrotne pokrycie abizolem na zimno. Do zawieszenia projektowanego przewodu oświetlenia należy zastosować osprzęt typowy dla przewodu AsXSn produkcji "Belos" lub "Ensto" wg albumu linii nn z przewodami izolowanymi.

3.2 Linia kablowa oświetlenia placu rekreacyjnego

Linia kablowa oświetlenia terenu placu rekreacyjnego zasilania jest drugim odcinkiem projektowanej linii napowietrzno-kablowej oświetlenia, stanowiącym odcinek czteroprzęsłowy linii pomiędzy istniejącym słupem wirowanym E 10,5/2,5 nr 6/4UG i projektowanymi słupami stalowymi oświetlenia nr 6/5UG÷6/8UG. W/w odcinek linii kablowej oświetlenia placu zaprojektowano kablami YAKY 4x25mm². Kabel nN oświetlenia od strony zasilania należy wprowadzić na projektowany słup K/E-10,5/2,5 nr 6/4UG obwodu nN nr 2 Wąchock linii nN Mirzec Poddąbrowa 2. Projektowany kabel oświetlenia na żerdzi w/w słupa nN należy układać w rurze typu BE 50 na długości 2,5m zakopanej w ziemi na długości 0,5m. Przy wprowadzaniu kabla oświetlenia na słup linii napowietrznej oraz do słupów oświetlenia wydzielonego pozostawić przy słupach zapasy kabli po około 1m. Schemat zasilania linii napowietrzno-kablowej oświetlenia placu rekreacyjnego pokazano na rys. nr 1. Trasę projektowanej linii napowietrzno-kablowej oświetlenia placu rekreacyjnego wraz z lokalizacją projektowanych słupów z zabudowanymi oprawami oświetlenia drogowego pokazano na rys. 1 projektu zagospodarowania terenu.

4. Układanie kabli oświetleniowych i bednarki uziemiającej

Wykopy pod rowy kablowe w sąsiedztwie istniejącej linii napowietrznej SN 15kV wykonać ręcznej wzdłuż trasy pokazanej na rys nr 1 projektu zagospodarowania terenu oraz mechanicznie wzdłuż pozostałej trasy kabli. Projektowane kable układać linią falistą z zapasem 3% długości. Kable oświetlenia na placu rekreacyjnym układać w rowach kablowych na głębokości 70cm na 10cm podsypce z piasku. Kable zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 20cm i położyć folię PCV koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Całość wyrównać ziemią rodzimą do poziomu gruntu. Przy skrzyżowaniu z istniejącym wodociągiem i ogrodzeniem kable prowadzić w rurach ochronnych DVR 75 na całej długości skrzyżowania z zapasem po 0,5m po obydwu jego stronach. W rowach kablowych równoległe z kablami oświetlenia w przęsłach wg rysunków nr 1,2 układać bednarkę FeZn 25x4mm na dnie rowu kablowego pod warstwą piasku lub rurami ochronnymi. Bednarkę układać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm poniżej projektowanego kabla. Z bednarką połączyć wszystkie metalowe konstrukcje słupów.

Po ułożeniu kabli, zgłosić odbiór kabli oświetlenia do inwestora oraz zlecić zamierzenie kabli służbom geodezyjnym.

5. Słupy oświetlenia placu rekreacyjnego.

Dla oświetlenia terenu placu rekreacyjnego zaprojektowano słupy oświetleniowe stalowe cylindryczne S-80 PC-3 o wysokości 8m. Słupy należy posadzić na fundamentach F150/200. Słupy na placu należy ustawić tak, aby wnęki słupowe znajdowały się po przeciwnej stronie ogrodzenia, a ich dolna krawędź znajdowała się nie mniej niż 50 cm nad poziomem terenu zniwelowanego. Zacisk uziemiający słupa lokalizować na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. We wnękach słupów umieścić izolacyjne złącza kablowo-bezpiecznikowe typu IZK. Na pokrywach osłon wnęk słupowych od strony zewnętrznej umieścić tabliczki ostrzegawcze. Zacisk ochronny słupa oraz pokrywę metalową wnęki słupowej połączyć z zaciskiem PEN złącza zerowego IZK-4-03 we wnęce słupa za pomocą przewodów LgY 1x16mm².

6. Oprawy oświetlenia placu rekreacyjnego.

Dla oświetlenia terenu placu rekreacyjnego zaprojektowano oprawy PHILIPS UniStreet gen2 o mocy $P=62W$, strumień świetlny oprawy 7614 lm, strumień świetlny lampy 9400 lm, optyka DW. Oprawy wykonać w II klasie ochronności. Oprawy mocować na wysięgnikach typu ST. Parametry projektowanych wysięgników zostały podane na rys. nr 1 schematu zasilania niniejszego projektu. Oprawy od linii kablowej w słupach zasilić poprzez izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01 oraz złącze zerowe IZK-4-03 przewodem YDY 2x1,5 mm². W celu zabezpieczenia oprawy w złączu bezpiecznikowym IZK-4-01 zabudować wkładkę bezpiecznikową 6A/BiWts.

7. System sterowania i nadzoru.

Projektowane oprawy oświetlenia drogowego należy wyposażyć w moduł komunikacyjny do zdalnego sterowania i nadzoru oświetlenia. Dobrano moduły zgodne z obecnie zainstalowanym bezprzewodowym systemem zdalnego sterowania i nadzoru oświetlenia na terenie Gminy Mirzec. Wszystkie oprawy muszą być wyposażone w standaryzowane złącze Zhaga (zgodne z Book 18 lub równoważne złącze niskonapięciowe) umożliwiające montaż sterownika systemu sterowania oświetleniem bez ingerencji we wnętrze oprawy. Każda z opraw ma być wyposażona w sterownik lub zasilacz umożliwiający zaprogramowanie min. pięciostopniowej redukcji strumienia świetlnego i mocy oprawy. Każda z opraw musi posiadać moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV/5kA (chroniący elementy oprawy jak i zasilacza) dedykowanym do opraw wykonanych w II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Barwa światła emitowana przez oprawę: neutralna biała: 4000 stopni K z tolerancją +/-5%. Pozostałe niewymienione w niniejszym punkcie wymagania ogólne dotyczące projektowanej oprawy znajdują się w punkcie 4.1 tabeli „Wymagania ogólne dotyczące opraw” dokumentacji projektowej „Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie Gminy Mirzec” dostępnej na stronie internetowej Przetargi - Gmina Mirzec, marzec 2021r. W zakresie zadania należy skoordynować działanie nowych modułów projektowanych opraw oświetlenia drogowego z obecnie zainstalowanym systemem.

8. Klasa oświetleniowa.

Dla oświetlenia terenu placu rekreacyjnego ustalono klasę oświetleniową S3 z wymaganym średnim natężeniem oświetlenia $E_{sr} \geq 7,5$ lx oraz minimalnym natężeniem oświetlenia $E_{min} \geq 1,5$ lx. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano dla połowy powierzchni terenu placu rekreacyjnego od strony istniejącej altany. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALUX 4.13, za pomocą którego uzyskano następujące wyniki: średnie natężenie oświetlenia $E_{sr}=8,34$ lx, minimalne natężenie oświetlenia $E_{sr}=2,3$ lx.

Przyszłościowo w celu uzyskania odpowiedniego oświetlenia drugiej połowy powierzchni terenu placu rekreacyjnego należy przewidzieć na terenie w/w placu rozbudowę projektowanej obecnie linii kablowej oświetlenia z odpowiednim rozstawem słupów z zabudowanymi oprawami wzdłuż granicy działki nr 381/2 od strony drogi gminnej.

9. Uziemienia.

Słupy oświetleniowe oraz linie kablowe oświetlenia uziemić zgodnie ze schematem na rys. nr 1 projektu technicznego tak, aby wartość rezystancji uziemienia roboczego w linii spełniała warunki: $R \leq 5\Omega$ przy słupie końcowym nr 6/8UG, $R \leq 10\Omega$ przy słupie nr 6/4UG z projektowanym ogranicznikiem przepięć oraz $R \leq 30\Omega$ przy pozostałych projektowanych słupach oświetlenia kablowego. Uzupełnieniem uziomu poziomego na końcu obwodu oświetlenia przy proj. słupie nr 6/8G oraz przy proj. słupie nr 6/4UG są uziomy pionowe prętowe stalowe, pomiedziowane.

10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową stanowi izolacja przewodów/kabli oraz obudowy urządzeń elektrycznych
Ochrona dodatkowa.

Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wykonano w punkcie 12.3 .

Odbiorniki - w projektowanym i rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kablowego zastosowano oprawy LED oświetlenia drogowego wykonane w II klasie ochronności.

11. Obliczenia techniczne .

11.1 Dobór zabezpieczenia w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier. Wąchock zasilanym ze złącza oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2

Moc ośw. istn. w obw. 2 nN kier. Wąchock = P_1 istn. = 2176W

Moc ośw. proj. w obw. 2 nN kier, Wąchock = P_2 proj. = $4 \cdot 62W = 248W$

Razem moc ośw. w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier. Wąchock

$$P = P_1 + P_2 = 2424W$$

Prąd w obwodzie oświetlenia $I_1 = P / (U_f \cdot \cos\varphi) = 2424 / (230 \cdot 0,93) = 11,33A$

Jako zabezpieczenie rozbudowywanego obwodu ośw. dobrano istniejący wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B16.

11.2 Obliczenie mocy zainstalowanej w złączu oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2

Moc istniejącego oświetlenia w obwodzie ośw. kier. Wąchock $P_1 = 2176W$

Moc projektowanego oświetlenia w obwodzie ośw. kier. Wąchock $P_2 = 248W$

Moc istniejącego oświetlenia w obwodzie ośw. kier. Mirzec $P_3 = 1076W$

Moc całkowita w złączu oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2 po rozbudowie oświetlenia

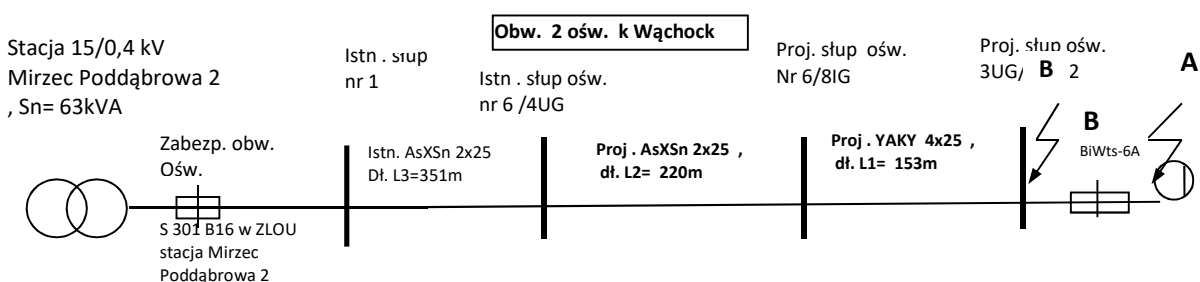
$$P = P_1 + P_2 + P_3 = 3500W$$

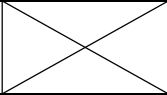
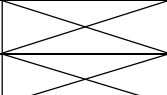
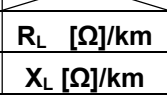
Obliczona moc jest mniejsza od mocy przyłączeniowej 4kW określonej w warunkach technicznych budowy oświetlenia nr S/16/2024

11.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier. Wąchock zasilanym ze złącza oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2.

Skuteczność ochrony dla rozbudowywanego obwodu oświetlenia będzie zapewniona przy spełnieniu warunku $J_{zw} > J_{wył}$

Schemat ideowy do obliczania prądów zwarcia - rozbudowany obwód 2 ośw. k. Wąchock, zasilany ze złącza oświetlenia ulicznego ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2.



Rozbudowywany obwód 2 oświetlenia kier. Wąchock w linii nN Mirzec Poddąbrowa 2						
Zwarcie w punktach A i B wg schematu - Parametry obwodu						
Transformator		YAKY 4x25 (proj.)	AsXSn 2x25 (proj.)	AsXSn 2x25 (istn.)	YDY 2x1,5	
Moc [kVA]		dł. L ₁ [km]	dł. L ₂ [km]	dł. L ₃ [km]	dł. L ₄ [km]	
40		0,153	0,022	0,351	0,003	
R_T [Ω]	0,0532	R_L [Ω]/km	1,200	1,200	1,200	12,1
X_T [Ω]	0,149	X_L [Ω]/km	0,087	0,090	0,090	0
		R_L [Ω]	0,367	0,053	0,842	0,073
		X_L [Ω]	0,027	0,004	0,063	0,000
ΣR_A [Ω]	1,02					
Σ X_A [Ω]	0,22					
Z_A [Ω]	1,04					J_{zw (A)} [A] = 176,3
ΣR_B [Ω]	0,95					
Σ X_B [Ω]	0,22					
Z_B [Ω]	0,97					J_{zw (B)} [A] = 189,2

Prąd maksymalny dla wkładki BiWts 6A zapewniający wyłączenie w czasie 5s $J_{wył.} = 18,3$ A

$J_{zw (A)} > J_{wył.}$ - warunek spełniony.

Prąd maksymalny dla wyłącznika nadmiarowo-prądowego S301 B16 zapewniający wyłączenie w czasie 5s $J_w = 80$ A

$J_{zw (B)} > J_{wył.}$ - warunek spełniony

11.4 Sprawdzanie spadku napięcia w rozbudowywanym obwodzie oświetlenia kier Wąchock zasilanym ze złącza oświetlenia ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2.

$$\Delta U\% \text{ obw ośw.} = \Delta U\% \text{ YAKY } 4 \times 25 \text{ proj.} + \Delta U\% \text{ AsXSn } 2 \times 25 \text{ istn.} + U\% \text{ AsXSn } 2 \times 25 \text{ istn.}$$

$$\Delta U\% \text{ YAKY } 4 \times 25 \text{ proj.} = (200 \times \sum P_i \times l_i) / (\gamma \times S_{25} \times U_f^2) = 200 * 2 3970 / (34 * 25 * 230^2) = 0,11\%$$

$$\Delta U\% \text{ YAKY } 4 \times 25 \text{ istn.} = (200 \times \sum P_i \times l_i) / (\gamma \times S_{25} \times U_f^2) = 200 * 5 256 / (34 * 25 * 230^2) = 0,02\%$$

$$\Delta U\% \text{ AsXSn } 2 \times 25 \text{ istn.} = (200 \times \sum P_i \times l_i) / (\gamma \times S_{25} \times U_f^2) = 200 * 572 006 / (34 * 25 * 230^2) = 2,54\%$$

$$\Delta U\% \text{ obw. ośw.} = 2,67\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od wartości dopuszczalnej $\Delta U\% \text{ dop.} = 5\%$

12. Zestawienie materiałów.

Lp.	Nazwa materiału do zabudowy	Jm	Ilość
1	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	m	166
2	Beton zwykły B-15	m ³	0,35
3	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego gr. 0.5 mm	m	158
4	fundament F150/200	szt..	4
5	Głowica do uziomu Galmar	szt.	2
6	Grot do uziomu Galmar	szt.	2
7	Hak wieszakowy średni SOT 21.16	szt.	2
8	Izolowane złącze kablowe do słupów oświetleniowych (2xIZK-4-01+IZK-4-02+IZK-4-03)	kpl	4
9	Kable elektroenergetyczne YAKY 4x25 0,6/1kV, 4x25 mm ²	m	192
10	końcówki kablowe	szt.	4
11	lepik asfaltowy na zimno	kg	5,13
12	Ogranicznik przepięć nn, SE 45.350Bz-5	szt.	1
13	opaski kablowe	szt..	10
14	oprawa drogowa LED P=62W ,optyka DW wraz ze sterownikiem do bezprzewodowej komunikacji z systemem sterowania oświetleniem	szt.	4
15	Palczatka termokurczliwa AK4 25-95	szt.	1
16	Płyta stopowa 0,3x0,3x0,1 m	szt.	1
17	Pręt uziomowy 1,5-metrowy fi14,2 miedziowany'	szt.	24
18	Przewód AsXSn-0,6/1kV 2x25 RMC	m	23
19	Przewód LY-750V 16mm ²	m	2
20	Przewód YDY-450/750 V 2x1,5mm ² '	m	40
21	roztwór asfaltowy do gruntowania Abizol R	kg	0,66
22	Rura Arot BE-50	m	3
23	rura Arot DVR 75	m	10
24	Słup stalowy okrągły S-80 PC-3	kpl.	4
25	taśma COT 37+klamerka COT 36	szt.	11
26	Uchwyt krzyżowy do uziomu Galmar	szt.	2
27	Uchwyt odciągowy SO117.225S 2x16-25 mm ²	szt.	2
28	Uchwyty do mocowania kabli na słupach okrągłych	m	3
29	Uchwyty do mocowania rur na słupach okrągłych	szt.	2
30	Wkładka bezpiecz.topik.DII-6A/690/400V	szt.	4
31	wysięgnik ST o wymiarach 1,0m x 1,0m	szt.	4
32	Zacisk dwustronny odgałęźny przebijający izolację SLIP 12.05	szt.	2
33	Złączka do uziomu Galmar	szt.	6
34	Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/2,5	szt.	1

zestawieniu ujęto materiały podstawowe, pozostałe wg normatywu.

13. Uwagi.

1. Materiały, osprzęt i urządzenia elektryczne winny posiadać wymagane certyfikaty lub atesty techniczne oraz odpowiadać aktualnym normom.
2. Po zrealizowaniu budowy wykonać inwentaryzację geodezyjną.
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i wyrobów równoważnych do wskazanych w niniejszym opracowaniu z podaniem ich nazw i typu pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych jak uzyskane przez realizację wg wskazań tego projektu. Zastosowanie materiałów równoważnych nie może spowodować dokonania przeprojektowania rozwiązań zawartych w projekcie technicznym.
4. Wykonać pomiary i badania w budowanej linii napowietrzno-kablowej oświetlenia placu rekreacyjnego, zasilanej i opomiarowanej w istn. złączu oświetlenia ulicznego ZLOU stacja Mirzec Poddąbrowa 2 :
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w linii oświetlenia na słupie końcowym nr 6/8UG/ obw. 2 w obwodzie ośw. kier. Wąchock ,
 - rezystancji uziemienia w linii oświetlenia przy słupach nr : 6/4UG ÷6/8UG w obwodzie ośw. kier. Wąchock,
 - badanie izolacji odcinków linii kablowych oświetlenia
5. Teren budowy i jego otoczenie po zakończeniu robót doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Starachowice 14.10.2023r.

14. Oświadczenie projektanta.

Po zapoznaniu się i na podstawie z przepisów art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

oświadczam jako projektant, że projekt techniczny pn. „Budowa napowietrzno-kablowej sieci elektroenergetycznej 0,23kV celem oświetlenia placu rekreacyjnego w miejscowości Mirzec Poddąbrowa” , działki nr : : 380, 381/2 w obrębie 0007 Mirzec I wykonany dla inwestora: Gmina Mirzec, Mirzec Stary 9, 27-220 Mirzec sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia.

Projekt jest kompletny i użyteczny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
podpis- pieczętka

Starachowice 14.10.2024r.

16. Oświadczenie sprawdzającego.

Po zapoznaniu się i na podstawie z przepisów art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

oświadczam jako sprawdzający, że projekt techniczny pn. „Budowa napowietrzno-kablowej sieci elektroenergetycznej 0,23kV celem oświetlenia placu rekreacyjnego w miejscowości Mirzec Poddąbrowa” , działki nr : : 380, 381/2 w obrębie 0007 Mirzec I wykonany dla inwestora: Gmina Mirzec, Mirzec Stary 9, 27-220 Mirzec sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia.

Projekt jest kompletny i użyteczny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

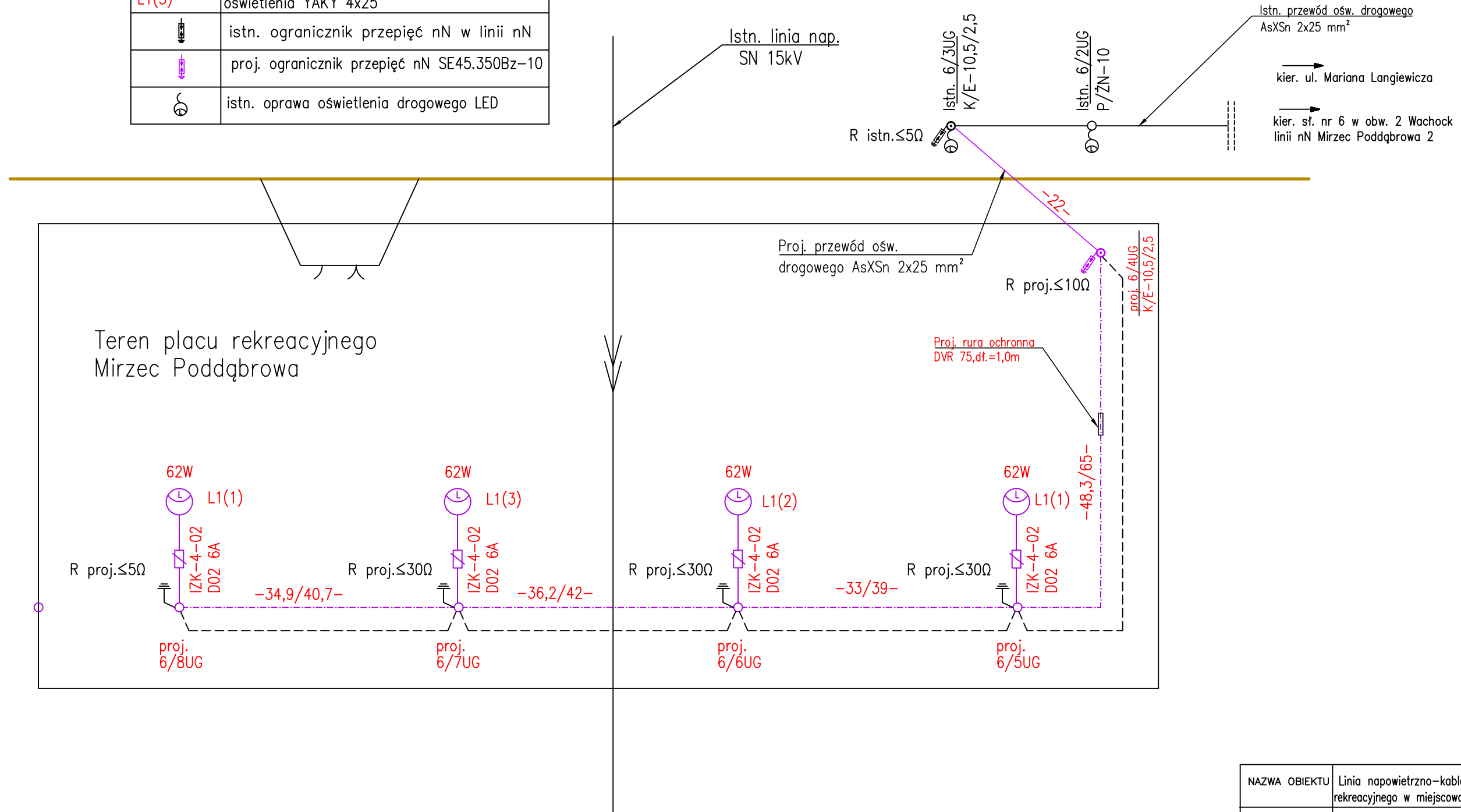
.....
podpis- pieczętka

II. Część rysunkowa projektu technicznego.

Rys. nr 1 – Schemat zasilania oświetlenia placu rekreacyjnego w Mircu Poddąbrowa.

Oznaczenia	
	proj. oprawa oświetlenia drogowego LED P=62W, strumień oprawy $\Phi = 7614$ lm, optyka DW50
	proj. kabel nN dla oświetlenia placu rekreacyjnego YAKY 4x25
	proj. bednarka FeZn 25x4
34,9/40,7	długość wykopu/długość kabla
	proj. słup ośw. stalowy stożkowy S-80PC-3 (h=8m) z fundamentem F150/200
L1(1),L1(2) L1(3)	zasilanie oprawy LED poprzez fazę L1 i żyłę fazową odpowiednio nr 1, 2, 3 proj. kabla oświetlenia YAKY 4x25
	istn. ogranicznik przepięć nN w linii nN
	proj. ogranicznik przepięć nN SE45.350Bz-10
	istn. oprawa oświetlenia drogowego LED

Zestawienie parametrów projektowanych opraw oświetlenia drogowego i wysięgników			
Linia nN 0,4kV Mirzec Poddębrowa 2 Rozbudowa obwodu ośw. kier. Wgchock Wysięgnik stalowy ST 1 ram. , fi 60 Kąt nachylenia wysięgnika = 10°			
Nr proj. słupa ośw.	Typ proj. oprawy	Kąt reg. oprawy (°)	Wymiary wysięgnika (m x m)
6/8 UG	LED, P=62W	-10°	1,0x1,0
6/7 UG	LED, P=62W	-10°	1,0x1,0
6/6 UG	LED, P=62W	-10°	1,0x1,0
6/5 UG	LED, P=62W	-10°	1,0x1,0



NAZWA OBIEKTU	Linia napowietrzno-kablowa oświetlenia placu rekreacyjnego w miejscowości Mirzec Poddębrowa			Nr rysunku 1
PRZEDMIOT RYSUNKU	Schemat zasilania			
	Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Jarosław Dolatowski	KL 54/98	10.2024	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Nowacki	SWK/0291/PWBE/15	10.2024	

III. Załączniki

1. Warunki techniczne budowy oświetlenia drogowego.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95
tel. 41 252 67 90, fax 41 252 63 62
e-mail: skarżysko.os@pgedystrybucja.pl

Skarżysko-Kamienna, 27 sierpnia 2024

Gmina Mirzec
Mirzec Stary 9
27-220 Mirzec

Warunki techniczne budowy oświetlenia drogowego nr S/16/2024.

1. Lokalizacja: **część placu rekreacyjnego na działce nr 381/2 od strony działek nr 384,385 w miejscowości Mirzec Poddąbrowa .**
2. Miejsce zasilania: **istniejący słup nr 10 linii nN Mirzec Poddąbrowa 2 z istniejącym przewodem oświetlenia ulicznego w obw. 2 k. Wąchock.**
3. Bilans mocy dla punktu poboru energii przed budową:
 - a) Moc przyłączeniowa - **4kW.**
 - b) Moc umowna - **3,7kW.**
4. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: **Wybudować linię oświetlenia drogowego. Zabezpieczenia rozbudowywanego obwodu oświetlenia oraz przedlicznikowe w złączu licznikowym oświetlenia ZLOU st. Mirzec Poddąbrowa 2 dobrać do zwiększonego obciążenia. Sieć oświetlenia ulicznego rozbudowywanego obwodu oświetlenia powinna spełniać wymagania w zakresie spadków napięć, wybiórczości zabezpieczeń, ochrony odgromowej oraz ochrony przeciwporażeniowej.**
5. **Opracować dokumentację projektową zgodnie z wydanymi „Warunkami technicznymi budowy oświetlenia drogowego” oraz obowiązującymi wymogami prawa dla inwestora. Dokumentację uzgodnić w RE Skarżysko. Przed przyłączeniem do sieci zgłosić wybudowaną instalację do sprawdzenia przez RE Skarżysko przedkładając dokumentację powykonawczą.**
6. Rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Odbiorcy: **własność Odbiorcy będą stanowiły wybudowane elementy składowe sieci oświetlenia drogowego.**
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **istniejący w złączu oświetlenia ulicznego ZLOU st. Mirzec Poddąbrowa 2.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **istniejący – bezpośredni , 3-fazowy.**
9. Wartość i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **istniejące w złączu oświetlenia ulicznego ZLOU st. Mirzec Poddąbrowa 2.**

1. Warunki techniczne budowy oświetlenia drogowego.

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN – C.**
11. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi uszkodzami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
12. W przypadku przekroczenia na etapie obliczeń projektowych mocy przyłączeniowej określonej w pkt 3, przed realizacją inwestycji należy zwrócić się do RE Skarżysko z wnioskiem o określenie „Warunków przyłączenia”. „Warunki techniczne budowy oświetlenia drogowego” powinny stanowić załącznik do powyższego wniosku.
13. Warunki techniczne budowy oświetlenia drogowego są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.
14. Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. jest Zbigniew Strojcki , tel. 41/ 252 64 39

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Majątku Sieciowego

.....
Kierownik
Piotr Pietrusiewicz

Do wiadomości:

1 x RM

Kielce, 1998 - 12 - 18

WOJEWODA KIELECKI

Nr ewid. KI - 54/98

DECYZJA

Na podstawie art.12 ust.2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z póź. zmianami) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38)

n a d a j ę

magistrowi inżynierowi elektrykowi **JAROSŁAWOWI DOLATOWSKIEMU**
urodzonemu dnia 14 marca 1960r. w Toruniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

Nadane uprawnienia budowlane upoważniają również w wyżej wymienionej specjalności do sprawdzania projektów budowlanych, sprawowania nadzoru autorskiego, kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów, wykonywania nadzoru inwestorskiego, sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, a także do wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul.Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Kieleckiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Jarosław Dolatowski
ul. Kopalniana 8/6
27-200 Starachowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul.Krucza 38/42
00-512 - WARSZAWA
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta

4. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: SWK-DI4-R3N-HDL *

Pan Jarosław Dolatowski o numerze ewidencyjnym SWK/IE/1406/01
adres zamieszkania Marcinków 96 A, 27-215 Wąchock
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-19 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

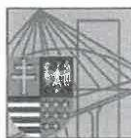
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



5. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2015r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0083(2)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Tomasz Nowacki
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 26 sierpnia 1979 roku w Starachowicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0291/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.


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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Andrzej Pieniązek
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Nowacki
ul. Majówka 26/32
27-200 Starachowice
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a


dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

6. Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-ZW3-DI5-DPF *

Pan Tomasz Nowacki o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0041/16
adres zamieszkania ul. ul. Majówka 26/32, 27-200 Starachowice
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-31 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Wygenerowane przez:
SWK-ZW3-DI5-DPF
Data: 2024-01-31 10:10:10