PROJEKT BUDOWLANY

EGZ. NR

TYTUŁ PROJEKTU:	**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. GLINKI**
ADRES OBIEKTU:	**M. GLINKI,** **DZ. NR 31, 34, 46, 48; OBRĘB 0004 GLINKI** **JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142805_2 NOWA SUCHA**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
KATEGORIA OBIEKTU:	**XXVI – sieci elektroenergetyczne**
INWESTOR:	**Urząd Gminy Nowa Sucha** Nowa Sucha 59A 96-513 Nowa Sucha
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Smart Lighting Paweł Gierczak** Piaski Brzóstowskie 6 27-440 Ćmielów
OPRACOWAŁ:	**Paweł Gierczak**
PROJEKTOWAŁ:	**Jan Makowski** nr uprawnień POM/0009/POOE/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	**Radosław Szymon Ziniewicz** nr uprawnień POM/0064/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPIS ZAWARTOŚCI:	**Projekt zagospodarowania terenu** **Projekt architektoniczno-budowlany**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 2

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO 4

I. Spis załączników 5

II. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia 18

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1

I. Oświadczenie 2

II. Część opisowa 9

1. Przedmiot inwestycji: 9
2. Położenie inwestycji: 9
3. Informacja o obszarze oddziaływania projektu: 9
4. Istniejący stan zagospodarowania działek 9
5. Projektowane zagospodarowanie działek 10
6. Informacje i dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi 10

III. Część rysunkowa 11

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY 1

I. Część opisowa 2

1. Podstawa opracowania 2
2. Rozwiązania techniczne 2
3. Zestawienie 4
4. Informacje i dane 5

5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej 5
6. Opinia geotechniczna 5
7. Przepisy prawne i normy 7
8. Uwagi końcowe 8
9. Obliczenia techniczne 9
10. Zestawienie montażowe podstawowych materiałów 15
II. Część rysunkowa 16

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TYTUŁ PROJEKTU:	**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. GLINKI**
ADRES OBIEKTU:	**M. GLINKI,** **DZ. NR 31, 34, 46, 48; OBRĘB 0004 GLINKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142805_2 NOWA SUCHA**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
KATEGORIA OBIEKTU:	**XXVI – sieci elektroenergetyczne**
INWESTOR:	**Urząd Gminy Nowa Sucha** Nowa Sucha 59A 96-513 Nowa Sucha
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Smart Lighting Paweł Gierczak** Piaski Brzóstowskie 6 27-440 Ćmielów
OPRACOWAŁ:	**Paweł Gierczak**
PROJEKTOWAŁ:	**Jan Makowski** nr uprawnień POM/0009/POOE/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	**Radosław Szymon Ziniewicz** nr uprawnień POM/0064/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA:	**01.06.2022 r.**

I. Spis załączników

1. Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
2. Uzgodnienie końcowe z PGE Dystrybucja S.A.
3. Uzgodnienie z Gminą Nowa Sucha.
4. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP w Sochaczewie.
5. Przykładowa sylwetka słupa typu EPV.
6. Przykładowa sylwetka fundamentów.
7. Przykładowa sylwetka wysięgnika.
8. Przykładowa sylwetka oprawy oświetleniowej.
9. Wykaz właścicieli działek.

PGE Dystrybucja S.A.

WP-1
(wz 01.10.2019)
Łowicz, 05-08-2021 r.
21-D4/S/03177.
Załącznik nr 1 do umowy nr 21-D4/UP/03177 o przyłączenie do sieci.

Gmina Nowa Sucha
Nowa Sucha 59 A
96-513 Nowa Sucha

Warunki przyłączenia nr 21-D4/WP/03177 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Nowa Sucha, miejscowość Glinki, nr dz. 46

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 16-07-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

1 Miejsce przyłączenia: **złacze kablowe nN**. Stacja zasilająca **4-0538 Okopy 3**.
2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
3 Moc przyłączeniowa: **4,00 kW** – zasilanie podstawowe.
4 Rodzaj przyłącza: **kablowe typu YAKXS o przekroju według obliczeń.**
5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci.**
6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym, w miejscu ogólnie dostępnym.**
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 6 [A], umieszczony w obudowie przystosowanej do plombowania przez PGE Dystrybucja S.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 tg $\phi = 0,4$.
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.
15.3 **Szczegóły na etapie projektowania uzgodnić w RE Łowicz.**

Warunki przyłączenia opracował:
Mariusz Zakłos

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Wyższy Specjalista ds. Rozwoju
Samodzielny Referent ds. Rozwoju
Marek Rosa

Uzgodnienie końcowe

Wójt Gminy Nowa Sucha
woj. mazowieckie, powiat sochaczewski

Nowa Sucha 59A
96-513 Nowa Sucha
www.nowasucha.pl

tel./faks +48 46 861 20 51
tel. +48 46 861 23 01
gmina@nowasucha.pl

Nowa Sucha, 21 grudnia 2021 r.

GK: 721.42.2021

Smart Lighting Paweł Gierczak

Piaski Brzóstowskie 6,

27-440 Ćmielów

Dotyczy: *Uzgodnienia projektu sieci oświetleniowej przebiegającej przez działki znajdujące się w miejscowości: Glinki, dz. nr 46, 48 obręb 0004 Glinki. Zadanie: Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4 kV oświetlenia drogowego w m. Glinki .*

W odpowiedzi na pismo z dnia 03 grudnia 2021 r. informuję, że opiniuję pozytywnie przedłożony projekt w zakresie oświetlenia drogowego.

WÓJT
mgr inż. Maciej Mońka

STAROSTA SOCHACZEWSKI

Znak sprawy: **GN.6630.150.2021** **SOCHACZEW , 2022-05-13**

PROTOKÓŁ

z narady koordnacyjnej przeprowadzonej w dniu **2022-05-13**

Wnioskodawca: Smart Lighting Paweł Glerczak

09-402 Płock

Górna 52/9

Inwestor: GMINA NOWA SUCHA

96-513 NOWA SUCHA

NOWA SUCHA 59

Sposób przeprowadzenia narady narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Paulina Pawełek - Dybiec - Główny Specjalista w Wydziale GKKiGN

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
052	4	48	NOWA SUCHA	GLINKI
052	4	46	NOWA SUCHA	GLINKI
052	4	31	NOWA SUCHA	GLINKI
052	4	34	NOWA SUCHA	GLINKI

Opis przedmiotu narady:

1 Sieć elektroenergetyczna

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	ARMSA (IDM) - Narady Koordynacyjne	Paweł Przychodzień 2022-05-09 06:58:37	brak uwag
2	Sime - Narady koordynacyjne Piotr Kular	Piotr Kular 2022-05-11 16:17:35	brak uwag
3	PCSS - Narady Koordynacyjne	Grzegorz Kuberka 2022-05-10 22:55:16	brak uwag

5	Exatel - Narady Koordynacyjne Sławomir Pastuszka	Sławomir Pastuszka 2022-05-09 11:24:02	brak uwag
6	PGE-Narady Koordynacyjne Wójcik Tomasz		
7	Orange Polska Narady Koordynacyjne		
8	Gmina Nowa Sucha - Narady Koordynacyjne Wojciech Kraszewski		

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

W naradach elektronicznych nie uczestniczą:

UG Teresin, UM Sochaczew

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez Paulina Pawelak-Dybiec
Data: 2022.05.16 11:16:18 CEST

Starosta Sochaczewski
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
narady koordynacyjnej, która odbyła się
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
Data narady: 2022-05-13
Znak sprawy: GN.6630.150.2021
Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole
z narady koordynacyjnej
Przewodniczący narady:Paulina Pawełek-Dybiec

Paulina Pawełek -Dybiec

Elektronicznie podpisany przez Paulina Pawełek-Dybiec
Data: 2022.05.16 11:20:04 +02'00'

Szkice i rysunki dot. słupa, fundamentu i oprawy oświetleniowej.

Energetyczne strunobetonowe żerdzie wirowane typu E



Klasa betonu C40/50.

Produkowane są zgodnie z normą PN - EN 12843:2008 „Prefabrykaty z betonu. Maszty i słupy."

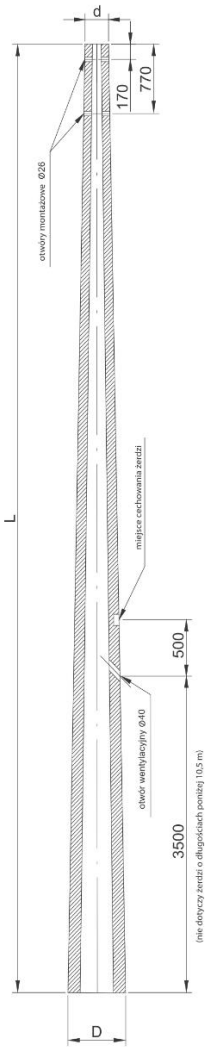
Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji 1487-CPD-111/ZKP/09[2].

Zastosowanie:

- w budowie wiejskich i miejskich sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia,
- słupowe stacje transformatorowe,
- różne konstrukcje wsporcze ogólnego przeznaczenia.

Zalety:

- nie wymagają konserwacji,
- pozwalają na łatwą lokalizację linii i słupowych stacji transformatorowych na terenach wiejskich i miejskich,
- wysoka mrozoodporność,
- estetyczny wygląd,
- mogą służyć jako konstrukcje wsporcze,
- pozwalają na zastąpienie przestrzennych konstrukcji jedną żerdzią,
- ograniczają wielkość terenów wyłączonych z użytkowania rolnego,
- mogą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne przed agresywnym środowiskiem gruntowym.
- nasiąkliwość ≤ 4%,
- polska produkcja,
- umożliwiają zwiększenie długości przęsła,



Energetyczne strunobetonowe żerdzie wirowane typu E

O długościach od 6,7 m do 18 m, gwarantują przenoszenie siły wierzchołkowej od 2,5 do 13,5kN przy maksymalnym ugięciu <L/33.

L.p.	Typ żerdzi	Siła użytk. kN	Masa kg	Wymiary m	Wymiary mm		Oznaczenie siły kolorem
				L	D	d	
1	E 6,7/12	12,0	910	6,7	353	218	
2	E 7,5/12	12,0	1055	7,5	330	218	
3	E 8,2/4,3	4,3	990	8,2	341	218	
4	E 8,2/6	6,0	990	8,2	341	218	
5	E 8,2/10	10,0	1100	8,2	341	218	
6	E 8,2/12	12,0	1150	8,2	341	218	
7	E 9/2,5	2,5	840	9,0	309	173	
8	E 9/4,3c	4,3	930	9,0	309	173	
9	E 9/4,3	4,3	1100	9,0	354	218	
10	E 9/6c	6,0	990	9,0	309	173	
11	E 9/6	6,0	1100	9,0	354	218	
12	E 9/10	10,0	1300	9,0	354	218	
13	E 9/12	12,0	1300	9,0	354	218	
14	E 10,5/2,5	2,5	1100	10,5	330	173	
15	E 10,5/4,3c	4,3	1100	10,5	330	173	
16	E 10,5/4,3	4,3	1500	10,5	375	218	
17	E 10,5/6c	6,0	1100	10,5	330	173	
18	E 10,5/6	6,0	1500	10,5	375	218	
19	E 10,5/10	10,0	1600	10,5	375	218	
20	E 10,5/12	12,0	1650	10,5	375	218	
21	E 10,5/13,5	13,5	1700	10,5	375	218	
22	E 12/2,5	2,5	1400	12,0	353	173	
23	E 12/4,3c	4,3	1450	12,0	353	173	
24	E 12/4,3	4,3	1800	12,0	375	218	
25	E 12/6c	6,0	1450	12,0	353	173	
26	E 12/6	6,0	1800	12,0	398	218	
27	E 12/10	10,0	2000	12,0	398	218	
28	E 12/12	12,0	2050	12,0	398	218	
29	E 12/13,5	13,5	2100	12,0	398	218	
30	E 13,5/2,5	2,5	1650	13,5	375	173	
31	E 13,5/4,3c	4,3	1700	13,5	375	173	
32	E 13,5/4,3	4,3	2050	13,5	420	218	
33	E 13,5/6	6,0	2050	13,5	420	218	
34	E 13,5/10	10,0	2500	13,5	420	218	
35	E 13,5/12	12,0	2500	13,5	420	218	
36	E 13,5/13,5	13,5	2600	13,5	420	218	
37	E 15/2,5	2,5	1900	15,0	398	173	
38	E 15/4,3c	4,3	2100	15,0	398	173	
39	E 15/4,3	4,3	2400	15,0	443	218	
40	E 15/6	6,0	2400	15,0	443	218	
41	E 15/10	10,0	2900	15,0	443	218	
42	E 15/12	12,0	3000	15,0	443	218	
43	E 16,5/6	6,0	3250	16,5	218	465	
44	E 16,5/10	10,0	4190	16,5	263	511	
45	E 16,5/12	12,0	4350	16,5	263	511	
46	E 18/6	6,0	4100	18,0	218	488	
47	E 18/10	10,0	4750	18,0	263	533	
48	E 18/12	12,0	4950	18,0	263	533	

1. Warunki techniczne w zakresie składowania i transportu powinny być zgodne z zaleceniami producenta żerdzi.
2. Wytyczne odnośnie posadowienia żerdzi zgodnie z aktualnymi katalogami typizacyjnymi, lub zaleceniami projektowymi.

Elementy fundamentowe

Klasa betonu C30/37.

Produkowane są zgodnie z normą PN - EN 14991:2010 „Prefabrykaty z betonu. Elementy fundamentów."
Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji 1487-CPD-54/ZKP/11.

Zastosowanie:

- jako fundamenty zgodnie z wytycznymi zawartymi w katalogach.

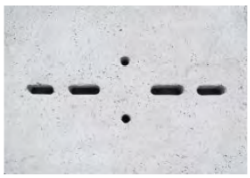
Zalety:

- łatwy montaż z żerdziami,
- wyrób prefabrykowany.

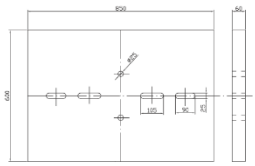
Elementy fundamentowe

L.p.	Nazwa i typ elementu	Masa [kg]	Długość [mm]
1	Płyta ustojowa U 85	77,5	850
2	Płyta ustojowa U 130	155,0	1300
3	Belka ustojowa B 60	23,5	600
4	Belka ustojowa B 80	40,0	800
5	Belka ustojowa B 90	70,7	900
6	Belka ustojowa B 100	50,0	1000
7	Belka ustojowa B 150	168,2	1500
8	Płyta stopowa 30x30	13,5	300

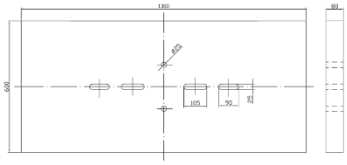
PŁYTY USTOJOWE



Płyta ustojowa U 85

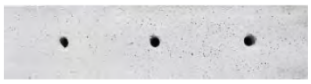


Płyta ustojowa U85

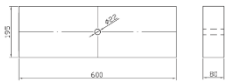


Płyta ustojowa U130

BELKI USTOJOWE



Belka ustojowa B 100



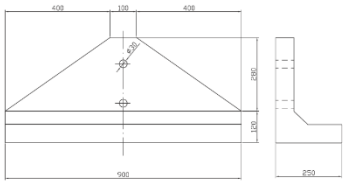
Belka ustojowa B60



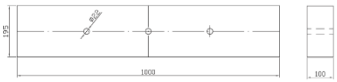
Belka ustojowa B80



Belka ustojowa B 90



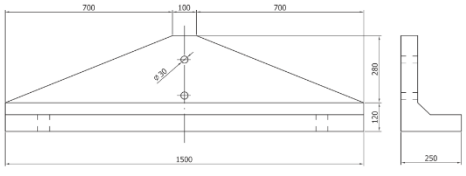
Belka ustojowa B90



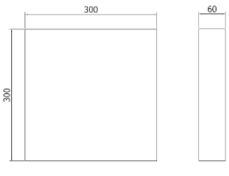
Belka ustojowa B100



Płyta stopowa 30 x 30



Belka ustojowa B150



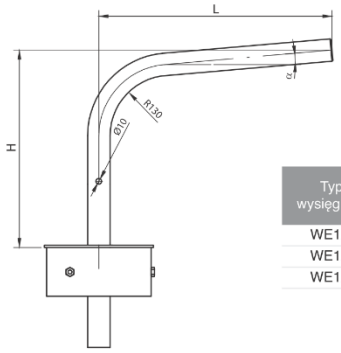
Płyta stopowa 30x30

14

Wysięgniki do mocowania opraw oświetleniowych
na żerdziach typu E, EM, ŻN

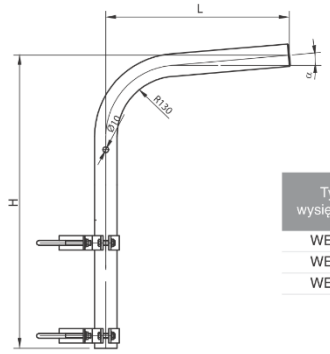
1. Wysięgniki przeznaczone są do montażu opraw oświetleniowych na żerdziach typu E, EM (wysięgnik WE1 i WE2) oraz ŻN (wysięgnik WE3). WIRBET S.A. nie ponosi odpowiedzialności za konstrukcje nie objęte procedurą certyfikacji wyrobu.
2. Standardowo wysięgnik wykonany jest ze średnicą rury mocującej Ø48,3 (1½").
3. Na życzenia zamawiającego istnieje możliwość wykonania wysięgnika ze średnicą rury mocującej Ø60 (2").

Wysięgnik typu WE1



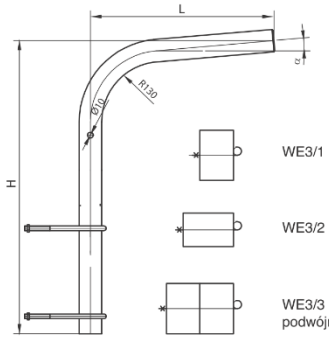
Typ wysięgnika	Średnica wierzchołka żerdzi [mm]
WE1/1	173
WE1/2	218
WE1/3	263

Wysięgnik typu WE2



Typ wysięgnika	Średnica wierzchołka żerdzi [mm]
WE2/1	173
WE2/2	218
WE2/3	263

Wysięgnik typu WE3



WE3/1 montaż wysięgnika w płaszczyznie „x"

WE3/2 montaż wysięgnika w płaszczyznie „y"

WE3/3 montaż wysięgnika na słupie żelbetowym podwójnym

Wysięgniki do mocowania opraw oświetleniowych na żerdziach typu E, EM, ŻN

Wysięgnik WE1

Długość ramienia L [mm]	Kąt nachylenia α	Wysokość H [mm]	Ciężar całkowity [kg]		
			WE1/1	WE1/2	WE1/3
500	0°	400	5,96	6,88	7,50
1000		400	6,21	7,12	7,74
1500		400	6,47	7,38	8,00
2000		400	6,74	7,66	8,28
500	5°	443	7,04	7,95	8,57
1000		487	7,36	8,28	8,89
1500		530	7,69	8,61	9,23
2000		574	8,06	8,97	9,59
500	10°	488	8,44	9,36	9,98
1000		576	8,85	9,77	10,39
1500		664	9,21	10,21	10,83
2000		752	9,76	10,68	11,30
500	15°	533	10,26	11,18	11,80
1000		667	10,80	11,71	12,33
1500		800	11,37	12,29	12,91
2000		934	11,98	12,90	13,52

Wysięgnik WE2

Długość ramienia L [mm]	Kąt nachylenia α	Wysokość H [mm]	Ciężar całkowity [kg]		
			WE2/1	WE2/2	WE2/3
500	0°	500	5,10	5,41	5,77
1000		500	6,86	7,17	7,53
1500		500	8,61	8,92	9,28
2000		500	10,37	10,68	11,04
500	5°	531	5,11	5,42	5,78
1000		575	6,87	7,18	7,54
1500		618	8,63	8,94	9,30
2000		662	10,40	10,71	11,07
500	10°	563	5,12	5,43	5,79
1000		651	6,91	7,22	7,58
1500		739	8,69	9,00	9,36
2000		827	10,48	10,79	11,15
500	15°	596	5,15	5,46	5,82
1000		729	6,97	7,28	7,64
1500		863	8,79	9,10	9,46
2000		997	10,61	10,92	11,28

Wysięgnik WE3

Długość ramienia L [mm]	Kąt nachylenia α	Wysokość H [mm]	Ciężar całkowity [kg]		
			WE3/1	WE3/2	WE3/3
500	0°	500	5,10	5,41	5,77
1000		500	6,86	7,17	7,53
1500		500	8,61	8,92	9,28
2000		500	10,37	10,68	11,04
500	5°	531	5,11	5,42	5,78
1000		575	6,87	7,18	7,54
1500		618	8,63	8,94	9,30
2000		662	10,40	10,71	11,07
500	10°	563	5,12	5,43	5,79
1000		651	6,91	7,22	7,58
1500		739	8,69	9,00	9,36
2000		827	10,48	10,79	11,15
500	15°	596	5,15	5,46	5,82
1000		729	6,97	7,28	7,64
1500		863	8,79	9,10	9,46
2000		997	10,61	10,92	11,28

Wartości w tabeli podane zostały dla wysięgników wykonanych ze średnicą rury mocującej Ø48,3 (1½").



WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK PRZEZ KTÓRE PRZEBIEGA INWESTYCJA

L.p.	Nr działki, obręb	**Miejscowość**	**Właściciel**
1.	31, obręb 0004 GLINKI	Glinki	Własność prywatna
2.	34, obręb 0004 GLINKI	Glinki	Własność prywatna
3.	46, obręb 0004 GLINKI	Glinki	Gmina Nowa Sucha
4.	48, obręb 0004 GLINKI	Glinki	Gmina Nowa Sucha

II. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

TYTUŁ PROJEKTU:	**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. GLINKI**
ADRES OBIEKTU:	**M. GLINKI,** **DZ. NR 31, 34, 46, 48; OBRĘB 0004 GLINKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142805_2 NOWA SUCHA**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
KATEGORIA OBIEKTU:	**XXVI – sieci elektroenergetyczne**
INWESTOR:	**Urząd Gminy Nowa Sucha** Nowa Sucha 59A 96-513 Nowa Sucha
SPORZĄDZIŁ:	**Jan Makowski** nr uprawnień POM/0009/POOE/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA:	**01.06.2022 r.**

Na podstawie art. 21a ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r Dz. U. Nr 120 wraz z późniejszymi zmianami, Kierownik Budowy zobowiązany jest do opracowania „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia"

1. Zakres robót.

- wykonywanie wykopów dla słupów linii napowietrznej nN-0,4kV
- posadowienie słupa,
- montaż opraw i wysięgnika,
- zasypanie wykopów i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego,
- prace pomiarowe i regulacyjne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- linie kablowe nN-0,4kV,
- linie napowietrzne SN-15kV,
- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- droga publiczna,

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- wszystkie linie kablowe i napowietrzne nN-0,4kV oraz SN-15kV znajdujące się pod napięciem,
- drogi publiczne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- Potrącenie przez pojazd mechaniczny, poruszający się drogą - zagrożenie od rozpoczęcia robot do ich zakończenia
- Upadek z wysokości podczas prac montażowych prowadzonych na wysokości ok. 10m - zagrożenie podczas prac montażowych i demontażowych
- Porażenia prądem podczas podłączania i prace pomiarowych prowadzonych pod napięciem 0,4kV - zakres pomiarów obejmuje sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót stwarzających zagrożenie dla zdrowia, w zakresie:

- prac montażowych na słupach, podłączenia wykonywać po odłączeniu napięcia

- podłączenie i prace na słupach sieci napowietrznych wykonywać przy odłączonym napięciu linii energetycznych i oświetleniowych lub prace wykonać w technologii PPN
- wydzielenia obszaru i nadzoru w trakcie wykonywanie robót montażowych
- prac pomiarowych wykonywanych pod napięciem

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z dokumentacją i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
- Prace na liniach wykonywać w stanie beznapięciowym po dopuszczeniu przez służby techniczne właścicieli urządzeń lub w technologii PPN
- Teren prac należy odpowiednio oznakować, wykonać w taki sposób, aby nie stwarzał zagrożenia i aby istniał dogodny dostęp dla dostawy materiałów.
- Nie wykonywać robót podczas ulewnych deszczów
- Materiały składować w taki sposób i w takim miejscu, aby nie stwarzały zagrożenia.
- Funkcje operatorów urządzeń takich jak spawarki można powierzyć wyłącznie osobom o odpowiednich kwalifikacjach uzyskanych przed odpowiednią komisją kwalifikacyjną.
- Pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać aktualne badania lekarskie i być wyposażeni w niezbędną odzież ochronną oraz zabezpieczenie (np. kaski, okulary, maski, okulary przyciemniające, fartuchy spawalnicze, rękawice, szelki itp.)
- Wykonywanie prac pomiarowych z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem uprawnionego pracownika, (wykonywać w składzie dwuosobowym)
- Projekt organizacji robót budowlanych wykona kierownik budowy posiadający odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TYTUŁ PROJEKTU:	**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. GLINKI**
ADRES OBIEKTU:	**M. GLINKI,** **DZ. NR 31, 34, 46, 48; OBRĘB 0004 GLINKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142805_2 NOWA SUCHA**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
KATEGORIA OBIEKTU:	**XXVI – sieci elektroenergetyczne**
INWESTOR:	**Urząd Gminy Nowa Sucha** Nowa Sucha 59A 96-513 Nowa Sucha
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Smart Lighting Paweł Gierczak** Piaski Brzóstowskie 6 27-440 Ćmielów
OPRACOWAŁ:	**Paweł Gierczak**
PROJEKTOWAŁ:	**Jan Makowski** nr uprawnień POM/0009/POOE/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	**Radosław Szymon Ziniewicz** nr uprawnień POM/0064/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA:	**01.06.2022 r.**

I. Oświadczenie

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja – projekt budowlany:

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. GLINKI
DZ. NR: 31, 34, 46, 48
OBRĘB 0004 GLINKI
JEDN. EWIDENCYJNA 142805_2 NOWA SUCHA

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami), obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia umowy oraz celu, jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Jan Makowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. POM/0009/POOE/14

Sprawdzający:

mgr inż. Radosław Szymon Ziniewicz
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. POM/0064/PWBE/21

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 15/POM/OKK/14

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267, ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan **JAN MAKOWSKI**
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 06.11.1983 r. w Augustowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0009/POOE/14

do projektowania 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.

Pan Jan Makowski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 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, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

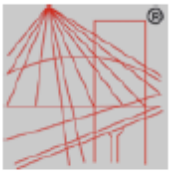
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marek Wesołowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:
1.Pan Jan Makowski
80-180 Gdańsk, ul. Kazimierza Leskiego 17/37
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.aa



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-2YE-GIP-NGJ *

Pan Jan Makowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0300/14
adres zamieszkania ul. Kazimierza Leskiego 17/37, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-24 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98
-4-

Gdańsk, dnia 26 marca 2021 r.

sygn. akt. 222/POM/OKK/20

D E C Y Z J A

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 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan Radosław Szymon Ziniewicz
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 28.10.1979 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0064/PWBE/21

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.

1

Pan Radosław Szymon Ziniewicz upoważniony jest:

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
g) 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.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze 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.

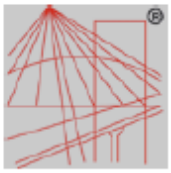
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Marcin Barzyński

Otrzymują:
1.Pan Radosław Szymon Ziniewicz
80-626 Gdańsk, ul.Rybna 1c/2
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a



POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-65R-Z9W-85S *

Pan Radosław Szymon Ziniewicz o numerze ewidencyjnym POM/IE/0143/21
adres zamieszkania ul. Rybna 1c/2, 80-626 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-01 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem projektu jest wykonanie budowy sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia drogowego w miejscowości Glinki.

2. Położenie inwestycji:

Niniejszy projekt budowlany przewiduje budowę sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia drogowego w miejscowości Glinki. Obiekty zaprojektowano na terenie działek nr 31, 34, 46, 48 obręb 0004 GLINKI. Inwestycja będzie polegała na budowie sieci napowietrznej i kablowej oświetlenia drogowego o długości 1088 m, montażu dwudziestu latarni.

3. Informacja o obszarze oddziaływania projektu:

Na podstawie art. 3 pkt 20 i art. 5 pkt 1 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2020 poz. 1333), art. 122a, art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219), §2.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2019 poz. 1510), §11, §13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065) określa się, że obszar oddziaływania obiektu obejmuje nieruchomości: dz. nr 31, 34, 46, 48 obręb 0004 GLINKI ujęte w niniejszym opracowaniu zgodnie z rys nr 1 i mieści się w całości na działkach na której został zaprojektowany zgodnie z §18 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r (Dz. U. poz. 1609 z dn. 18.09.2020 r.), zatem nie wprowadza ograniczeń dla działek sąsiadujących.

4. Istniejący stan zagospodarowania działek

Roboty prowadzone będą na terenie, na którym występuje typowa infrastruktura: wodociągowa, telekomunikacyjna, energetyczna nN-0,4 kV, .

Uzbrojenie terenu jest naniesione na mapie do celów projektowych w skali 1:1000. Przy wykonywaniu robót napotkane niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować jako czynne i zachować warunki niezbędnego bezpieczeństwa. Nieruchomość będąca przedmiotem opracowania jest terenem częściowo zabudowanym i uzbrojonym.

5. Projektowane zagospodarowanie działek

Działki będące przedmiotem opracowania stanowią teren gruntów ornych, rowów, oraz dróg publicznych. Na działkach nr 31, 34, 46, 48 obręb 0004 GLINKI projektuje się budowę linii napowietrznej oświetleniowej oraz kablowej nN-0,4 kV w celu doświetlenia istniejącej drogi. Projektowane prace obejmują wykonanie wykopu pod linię kablową oraz słupy oświetleniowe, posadowienie słupów oświetleniowych, wysokość słupów oświetleniowych 9 m, budowę linii kablowej na długości 193 m oraz linii napowietrznej oświetleniowej na długości 895 m, montaż dwudziestu opraw oświetleniowych. Po wykonaniu prac montażowych istniejąca nawierzchnia zostanie odtworzona do stanu pierwotnego.

6. Informacje i dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projekt opracowany zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko. Projektowana inwestycja nie ma wpływu na środowisko naturalne oraz nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

1) Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja nie narusza decyzji o ustaleniu o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 17/2021 z dnia 07.10.2021 wydanej przez Wójta Gminy Nowa Sucha.

2) **Informacje i dane czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską**

   Nie dotyczy

3) **Informacje i dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego**

   Nie dotyczy

4) **Wskaźniki zainwestowania terenu**

   Nie dotyczy

III. Część rysunkowa

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu.

MIEJSCE NA ORYGINAŁ

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TYTUŁ PROJEKTU:	**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. GLINKI**
ADRES OBIEKTU:	**M. GLINKI,** **DZ. NR 31, 34, 46, 48; OBRĘB 0004 GLINKI** **JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 142805_2 NOWA SUCHA**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
KATEGORIA OBIEKTU:	**XXVI – sieci elektroenergetyczne**
INWESTOR:	**Urząd Gminy Nowa Sucha** Nowa Sucha 59A 96-513 Nowa Sucha
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Smart Lighting Paweł Gierczak** Piaski Brzóstowskie 6 27-440 Ćmielów
OPRACOWAŁ:	**Paweł Gierczak**
PROJEKTOWAŁ:	**Jan Makowski** nr uprawnień POM/0009/POOE/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	**Radosław Szymon Ziniewicz** nr uprawnień POM/0064/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA:	**01.06.2022 r.**

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- Warunków przyłączenia nr 21-D4/WP/03177 wydanych przez PGE Dystrybucja S.A z dn. 05.08.2021 r.,
- Wizji lokalnej w terenie,
- Ustaleń z Zamawiającym,
- Obowiązujących norm i przepisów.

2. Rozwiązania techniczne

1) **<u>Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi – projektowane oświetlenie</u>**

Budowę sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia drogowego w miejscowości Glinki, zaprojektowano na podstawie warunków przyłączenia.

Oprawy oświetleniowy rozmieszczono, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rys. 1.

Zaprojektowano słupy strunobetonowe typu EPV 10,5/4,3 z wysięgnikami 0,5x0,5 o kącie 0 stopni z oprawami typu EFL Polaris Sp. z o.o. ARIS-60-R-G-155-D ze źródłem światła o mocy 60W. Oprawę oświetleniową należy zamontować na wysokości 9 m. Projektowane słupy posadowić bezpośrednio w ziemi, w przypadku gruntów o dużej wilgotności posadowić na fundamentach. Część słupa wpuszczona w ziemię należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne pomalowanie roztworem abizolu.

Projektowany słup 106, 209, 210, 211, 215 należy uziemić. Wymagana jest rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

Połączenia z oprawami wykonać przewodami YDY 3x1,5mm2. Przewód w słupie układać w nieprzewodzącej osłonowej rurce elastycznej.

2) **<u>Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi – projektowane linie napowietrzne i kablowe oświetleniowe</u>**

Projektuje się linię kablową od istniejącego złącza kablowo-pomiarowego 4-0538-02-05

do projektowanej szafki oświetleniowej oraz od projektowanej szafki do projektowanego słupa nr 101/201. Projektuje się linię kablową od słupa nr 208 do słupa nr 209 oraz od słupa nr 209 do słupa nr 211.

Kabel układać na głębokości 70 cm (pod drogą 100cm) w stosunku do docelowej rzędnej terenu na warstwie piasku o grubości 10 cm. Na kablu ułożonym w ziemi należy zamocować trwałe oznaczniki w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych jak skrzyżowania, wejścia do rur osłonowych, przed i za przepustami itp. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach z drogami, wjazdami, rowami i z uzbrojeniem podziemnym kable układać w rurach osłonowych DVR, HDPE, SRS 110 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W przypadku napotkania niezinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego, kabel również zabezpieczyć rurą osłonową DVR-110. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie. Końce rur osłonowych zabezpieczyć kształtkami termokurczliwymi.

Projektuje się linię napowietrzną oświetleniową nN-0,4kV typu AsXSn 4x25 od projektowanego słupa nr 101/201, do projektowanego słupa oświetleniowego nr 106 oraz 215 z wyłączeniem przęseł o numerach 208-209 oraz 209-211. Trasę przewodów oraz rozmieszczenie słupów przedstawiono na rys. 1. Na projektowanym słupie 101/201, 106, 208, 209, 210, 211 oraz 215 zamontować ogranicznik przepięć typu SE 30.328.

Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Nie dotyczy

3) **Układ komunikacyjny**

Nie dotyczy

4) **Sposób dostępu do drogi publicznej**

Nie dotyczy

5) **Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu – ochrona przeciwporażeniowa**

Projektowana sieć napowietrzna oświetleniowa pracuje w układzie sieci TN-C z samoczynnym wyłączeniem jako środkiem dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona ta będzie realizowana przez projektowane wyłączniki nadprądowe w szafce oświetleniowej, oraz przez zabezpieczenie typu BZO-3.

Projektuje się wykonanie połączenia konstrukcji słupów z zaciskiem PEN linii przewodem LgY 10. Rezystancja uziemienia słupów powinna być nie większa niż 10Ω.

Po zakończeniu robót wykonać odpowiednie pomiary ochrony przeciwporażeniowej.

6) **Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu – projektowana infrastruktura techniczna**

- zaopatrzenie w energię elektryczną – z sieci energetycznej

7) **Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu**

Nie dotyczy

3. Zestawienie

1) **Zestawienie powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych**

Zakres robót:

1.	Budowa linii napowietrznej AsXSn 4x25	895 m
2.	Budowa linii kablowej YAKXS 4x25	193 m
3.	Montaż szafki oświetleniowej	1 szt.
4.	Montaż słupa oświetleniowego	20 kpl.
5.	Montaż oprawy na słupie oświetleniowym	20 szt.

2) **Zestawienie powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników**

Nie dotyczy

3) **Zestawienie powierzchni biologicznie czynnej**

Nie dotyczy

4) **Zestawienie powierzchni innych części terenu**

Nie dotyczy

4. Informacje i dane

5) **Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu**

Projektowana inwestycja nie narusza decyzji o ustaleniu o lokalizacji inwestycji celu publicznego o nr 17/2021 z dnia 07.10.2021 wydanej przez Wójta Gminy Nowa Sucha.

6) **Informacje i dane czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską**

Nie dotyczy

7) **Informacje i dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego**

Nie dotyczy

8) **Wskaźniki zainwestowania terenu**

Nie dotyczy

5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

1) **Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi**

Nie dotyczy

6. Opinia geotechniczna

1) **Opinia geotechniczna**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych wszystkie występujące grunty na trasie inwestycji są gruntami nośnymi i są ciągłe litologicznie, warunki gruntowe

zaliczamy do prostych. Obiekt zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej - poziom posadowienia fundamentu słupa ok. 1,0m poniżej poziomu terenu.

Na poziomie planowanej inwestycji nie występuje woda gruntowa, w związku z czym nie ma potrzeby odwadniania.

2) **<u>Kategoria geotechniczna</u>**

Obiekt zaliczany do I kategorii geotechnicznej, budowa linii napowietrznej i kablowej oświetleniowej nN-0,4 kV oraz montaż dwudziestu latarni oświetleniowych posadowiono przyjmując proste warunki gruntowe tj. jednorodne grunty nośne z poziomem wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga wykonania badań geotechnicznych.

Projektant:

mgr inż. Jan Makowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. POM/0009/POOE/14

7. Przepisy prawne i normy

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. – W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych - Dz.U. 2020 poz. 470 z późniejszymi zmianami.
- PN-EN 13201:2016. Oświetlenie dróg.
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-IEC-60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Norma wieloarkuszowa
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.

8. Uwagi końcowe

- Przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych Wykonawca jest zobowiązany zgłosić ten fakt do właściwych instytucji branżowych - gestorów sieci w terminie określonym w art. 41 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 i w załączonych uzgodnieniach.
- Przed przystąpieniem do prac na terenach prywatnych posesji poinformować właścicieli o zakresie koniecznych prac i uzgodnić termin wejścia na posesję.
- Przed przystąpieniem do robót na istniejących urządzeniach energetycznych należy powiadomić PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z własnością urządzeń.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V „Instalacje Elektryczne", normami PN-E, przepisami, a w szczególności N SEP-E-004, PBUE i przepisami BHP.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego wykonać przekopy próbne, w celu jego szczegółowej lokalizacji i na podstawie jego rzeczywistej lokalizacji ułożyć projektowany kabel zachowując przepisowe odległości.
- V Uzyskanie zgody na zajęcie pasa drogowego należy do wykonawcy robót.
- Prace na sieci energetycznej napowietrznej należy wykonać w technologii Prac Pod Napięciem zgodnie z procedurami PGE Dystrybucja S.A.
- Uwzględnić na etapie wykonawstwa zalecenia uzgodnień i sprawdzeń projektu.
- Za szkody powstałe na skutek działań Wykonawcy w terenie przyległym lub w istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca.
- Należy opracować, uzgodnić i zrealizować projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
- Przed wykonaniem numeracji słupów potwierdzić u inwestora sposób numeracji.
- Do odbioru technicznego dostarczyć protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli, skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania, pomiar rezystancji uziemienia oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

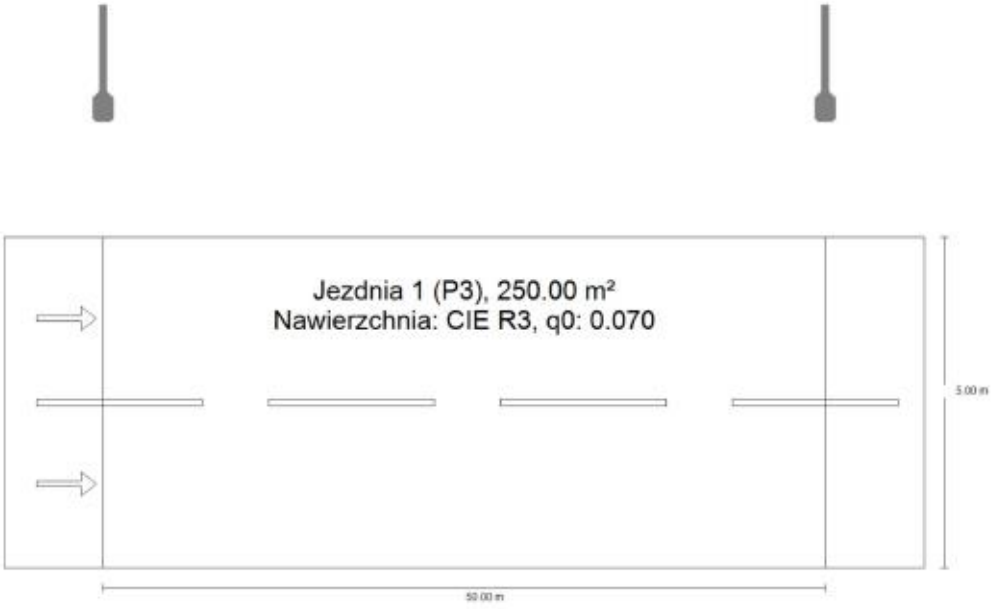
9. Obliczenia techniczne

1. Obliczenia parametrów oświetleniowych wykonano programem DIALux.

DIALux

Glinki

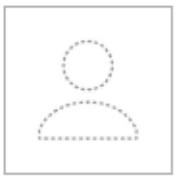
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

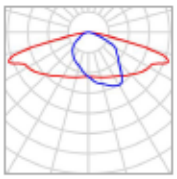


DIALux

Glinki

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

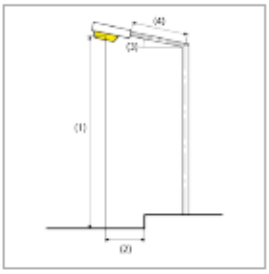




Producent	Brak statusu członka DIALux	P	60.0 W
Nazwa artykułu	ARIS-60-R-155-D	Φ_{Lampa}	7800 lm
Wyposażenie	1x LED 840	Φ_{Oprawa}	7801 lm
		η	100.01 %

ARIS-60-R-155-D (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 60.0 W
Zużycie	1200.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 518 cd/klm ≥ 80°: 116 cd/klm ≥ 90°: 2.29 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika olśnienia	D.2



2

DIALux

Glinki

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

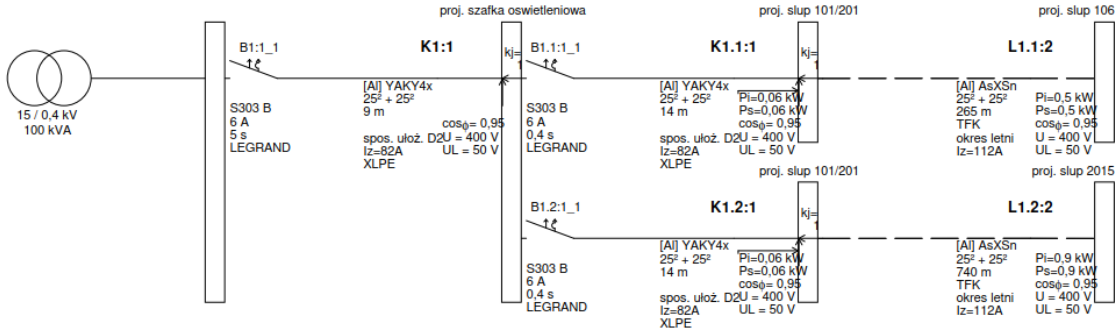
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E_m	7.93 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.79 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Glinki	D_p	0.030 W/lx*m²	-
ARIS-60-R-155-D (z jednej strony u góry)	D_e	1.0 kWh/m² rok,	240.0 kWh/rok

2. Obliczenia techniczne



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia≤U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 25²	9,0	B1:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	5,0	0,108	27,3	2,94	±0,12	230	TAK	2 137,9
K1.1:1	YAKY4x 25²	14,0	B1.1:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	0,4	0,141	27,3	3,86	±0,15	230	TAK	1 627,3
L1.1:2	AsXSn 25²	265,0	B1.1:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	0,4	0,920	27,3	25,11	±1,00	230	TAK	250,0
K1.2:1	YAKY4x 25²	14,0	B1.2:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	0,4	0,141	27,3	3,86	±0,15	230	TAK	1 627,3
L1.2:2	AsXSn 25²	740,0	B1.2:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	0,4	2,347	27,3	64,07	±2,56	230	TAK	98,0

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza w w . w ielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
W obliczeniach uw zględniono w artość impedancji pow iększoną o 25%.
Program korzysta ze stabelaryzow anych danych:
- rezystancje i reaktancje typow ych transformatorów , kabli i przew odów linii napow ietrznych i instalacyjnych w g "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, w yd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów w g danych producentów
- w artości skutecznych prądów w yłączalnych odczytano z pasmow ych charakterystyk czasow o-prądow ych w g PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
* - typ zdefiniow any przez Użytkow nika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	wg	Iz [A]	IB≤In≤Iz	I2 [A]	Toleranc. [A]	1.45*Iz [A]	I2≤1.45*Iz
K1:1	YAKY4x 25²	D2	9,0	B1:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	2,3	6,0	norma		82,0	TAK	8,9	±0,4	118,9	TAK
K1.1:1	YAKY4x 25²	D2	14,0	B1.1:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	0,9	6,0	norma		82,0	TAK	8,9	±0,4	118,9	TAK
L1.1:2	AsXSn 25²	lato	265,0	B1.1:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	0,8	6,0	norma		112,0	TAK	8,9	±0,4	162,4	TAK
K1.2:1	YAKY4x 25²	D2	14,0	B1.2:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	1,5	6,0	norma		82,0	TAK	8,9	±0,4	118,9	TAK
L1.2:2	AsXSn 25²	lato	740,0	B1.2:1_1	S303 B 6 A (LEGRAND)	1,4	6,0	norma		112,0	TAK	8,9	±0,4	162,4	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.
Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:
- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)", PN-HD 60364-5-52
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika
(k) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	∑ Pi k.	∑ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	∑ Pi w.	∑ n w.	kj w.	Pobl	cos ϕ	kx	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 25²	9,0	400	1,52	1,52	1	0,00	0,00	0,00	1,52	1,00	-	-	-	-	-	1,52	0,95	1,03	0,01	2,31
K1.1:1	YAKY4x 25²	14,0	400	0,56	0,56	1	0,06	1,00	0,06	0,56	1,00	-	-	-	-	-	0,56	0,95	1,03	0,01	0,85
L1.1:2	AsXSn 25²	265,0	400	0,50	0,50	1	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,95	1,02	0,10	0,76
							0,56		0,56											0,12	
K1:1	YAKY4x 25²	9,0	400	1,52	1,52	1	0,00	0,00	0,00	1,52	1,00	-	-	-	-	-	1,52	0,95	1,03	0,01	2,31
K1.2:1	YAKY4x 25²	14,0	400	0,96	0,96	1	0,06	1,00	0,06	0,96	1,00	-	-	-	-	-	0,96	0,95	1,03	0,01	1,46
L1.2:2	AsXSn 25²	740,0	400	0,90	0,90	1	0,90	1,00	0,90	0,90	1,00	-	-	-	-	-	0,90	0,95	1,02	0,51	1,37
							0,96		0,96											0,53	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:
S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]
Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k
kj s. - w sp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)
Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]
S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]
S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich
kj w. - w sp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
kx - współczynnik wpływu reaktancji kx=1+(X/R)*tg fi
IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:
- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- w sp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

10. Zestawienie montażowe podstawowych materiałów

Lp.	Materiał	Jm	Ilość
1	Przewód AsXSn 4x25 mm^2	m	895
2	Kabel YAKXS 4x25 mm^2	kpl.	193
3	Słup typu EPV 10,5/4,3	kpl.	20
4	Wysięgnik WE/1 wraz z mocowaniem	kpl.	20
5	Szafka oświetleniowa 3 fazowa, na fundamencie	szt.	1
6	Ustój UP1+UP2 (2 x płyta ustojowa U-85 + płyta stopowa)	kpl.	20
7	Ustój UP1/ŻN (2 x belka ustojowa B-60)	kpl.	40
8	Oprawa typu EFL Polaris Sp. z o.o. ARIS-60-R-G-155-D moc 60W	szt.	20
9	Złącze bezpiecznikowe napowietrzne BZO 03	szt.	20
10	Zacisk przebijający dwustronnie SLIP 12.05	szt.	20
11	Zegar astronomiczny	szt.	1
12	Rura osłonowa DVR-110	m	3
13	Rura osłonowa SRS-110	m	6
14	Rura osłonowa QRG-110	m	30
15	Oznaczniki kablowe	szt.	22
16	Folia ostrzegawcza PCV niebieska	m	123
17	Uchwyt odciągowy SO 117.225S	szt.	12
18	Uchwyty przelotowy	szt.	9
19	Hak wieszakowy SOT 21	szt.	12
20	Hak do słupów okrągłych SOT 39	kpl.	9
21	Ogranicznik przepięć typu SE 30.328	kpl.	7
22	Uchwyt U2 z odsadzeniem	szt.	24
23	Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy RSA 00/4	szt.	3
24	Wkładka topikowa NH 00 16A	szt.	3
25	Wyłącznik nadprądowy B16 A	szt.	1
26	Wyłącznik nadprądowy B10 A	szt.	2
27	Wyłącznik nadprądowy C6 A	szt.	1
28	Bezpiecznik D01 – 4A	szt.	22
29	Przewód YDY 3x1,5	m	65
30	Przewód LgY 10żo	m	22
31	Bednarka PFe/Zn 25x4	m	(wg potrzeb)
32	Pręt uziemiający ocynk Ø18	m	(wg potrzeb)

II. Część rysunkowa

Rys. 2 Schemat ideowy układu zasilania.