

PROJEKT BUDOWLANY

EGZ. NR

TYTUŁ PROJEKTU:	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. NOWY KOZŁÓW DRUGI
ADRES OBIEKTU:	M. NOWY KOZŁÓW DRUGI, DZ. NR 8, 84, 86; OBRĘB 0016 NOWY KOZŁÓW B 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	4

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.....	14
II.	Część rysunkowa	15

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TYTUŁ PROJEKTU:	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. NOWY KOZŁÓW DRUGI
ADRES OBIEKTU:	M. NOWY KOZŁÓW DRUGI, DZ. NR 8, 84, 86; OBRĘB 0016 NOWY KOZŁÓW B 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.

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

**Warunki przyłączenia nr 21-D4/WP/03175 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 Nowy Kozłów Drugi, nr dz. 5/2

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: **stup linii napowietrznej nN. Stacja zasilająca 4-1230 Kozłów 9.**
- 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: **3,00 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 jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem 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 16 [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 $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Szczegóły na etapie projektowania uzgodnić w RE Łowicz.

Warunki przyłączenia opracował:

Mariusz Zakł^{os}

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Wydział Przyłączania i Rozwoju
Samodzielny Biuro ds. Rozwoju
Marek Ros^a

Mapa uzg. końcowego



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: 721.40.2021

Smart Lighting Paweł Gierczak

Piaski Brzóstowskie 6,

27-440 Ćmielów

Dotyczy: Uzgodnienia projektu sieci oświetleniowej przebiegającej przez działki znajdujące się w miejscowości: Nowy Kozłów Drugi, dz. nr 84, 86 obręb 0016 Nowy Kozłów B. Zadanie: Budowa sieci elektroenergetycznej nN-0,4 kV oświetlenia drogowego w m. Nowy Kozłów Drugi.

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

WÓJT

Maciej Mońka

STAROSTA SOCHACZEWSKIZnak sprawy: **GN.6630.151.2021****SOCHACZEW , 2022-05-13****PROTOKÓŁ**z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **2022-05-13**

Wnioskodawca: Smart Lighting Paweł Gierczak

09-402 Płock

Górnica 52/9

Inwestor: GMINA NOWA SUCHA

96-513 NOWA SUCHA

NOWA SUCHA 59

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Paulina Pawelek - Dybiak - Główny Specjalista w Wydziale GKKiGN

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
052	16	84	NOWA SUCHA	NOWY KOZŁÓW B
052	16	8	NOWA SUCHA	NOWY KOZŁÓW B
052	16	86	NOWA SUCHA	NOWY KOZŁÓW B

Opis przedmiotu narady:

1 Sieć elektroenergetyczna

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Sime - Narady koordynacyjne Piotr Kular	Piotr Kular 2022-05-11 16:17:22	brak uwag
2	PCSS - Narady Koordynacyjne	Grzegorz Kuberka 2022-05-10 22:55:50	brak uwag
3	Exatel - Narady Koordynacyjne Sławomir Pastuszka	Sławomir Pastuszka 2022-05-09 11:24:59	brak uwag
4	PGE-Narady Koordynacyjne Wójcik Tomasz		

5	Gmina Nowa Sucha - Narady Koordynacyjne Wojciech Kraszewski		
6	ARMSA (IDM) - Narady Koordynacyjne	Paweł Przychodzień 2022-05-09 06:59:18	brak uwag
7	PCSS - Narady Koordynacyjne		
8	Orange Polska Narady Koordynacyjne		

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 Pawełczyk
Data: 2022.05.09 11:38:56 CEST

Sterosta Sochaczewski
Niniejsza dokumentacja była przedmiotem
nawady koordynacyjnej, która odbyła się
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
Data nawady: 2022-05-13
Znak sprawy: IG.N.6630.151.2021
Uwagi i załączniki zostały zawarte w protokole
z nawady koordynacyjnej
Przewodniczący nawady Paulina Pawełek-Dybiec

+

Paulina
Pawełek
-Dybiec

Elektronicznie
podpisany przez
Paulina Pawełek-
Dybiec
Data: 2022.05.16
11:42:56 +02'00'

+

+

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

Strunobetonowe żerdzie wirowane



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/092.

Zastosowanie:

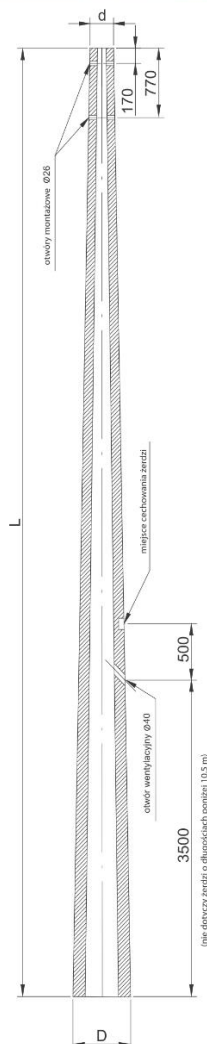
- w budowie wiejskich i miejskich sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia,
- słupowe stacje transformatorowe,
- różne konstrukcje wsporcze ogólnego przeznaczenia.

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.

Energetyczne strunobetonowe żerdzie wirowane typu E

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



L.p.	Typ żerdzi	Siła użytk. kN	Masa kg	Wymiary			Oznaczenie siły kolorem
				m	mm		
					L	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:

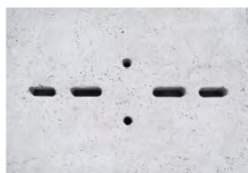
- jako fundamenty zgodnie z wytycznymi zawartymi w katalogach.

Zalety:

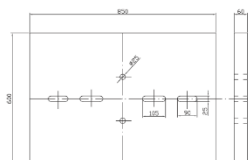
- łatwy montaż z żerdziami,
- wyrób prefabrykowany.

Elementy fundamentowe

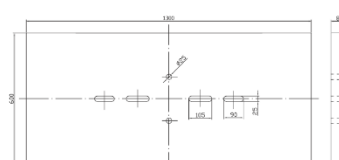
L.p.	Nazwa i typ elementu	Masa [kg]	Długość [mm]
1	Płyta ustojowa U 85	77,5	850
2	Płyta ustojowa U 130	155,0	1300
3	Belka ustojowa B 60	23,5	600
4	Belka ustojowa B 80	40,0	800
5	Belka ustojowa B 90	70,7	900
6	Belka ustojowa B 100	50,0	1000
7	Belka ustojowa B 150	168,2	1500
8	Płyta stopowa 30x30	13,5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



Płyta ustojowa U 85



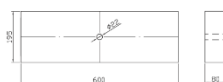
Płyta ustojowa U85



Płyta ustojowa U130



Belka ustojowa B 100



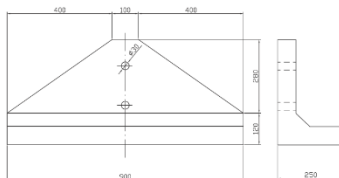
Belka ustojowa B60



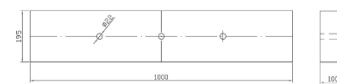
Belka ustojowa B80



Belka ustojowa B 90



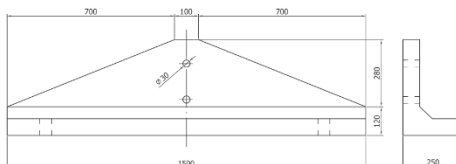
Belka ustojowa B90



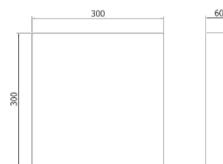
Belka ustojowa B100



Płyta stopowa 30 x 30



Belka ustojowa B150



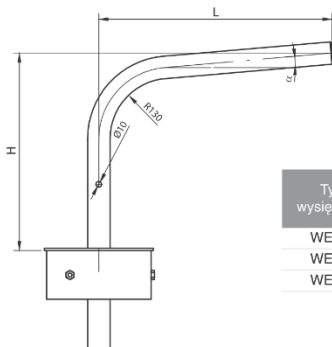
Płyta stopowa 30x30



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

- 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.
- Standardowo wysięgnik wykonany jest ze średnicą rury mocującej $\varnothing 48,3$ (1 1/2").
- Na życzenia zamawiającego istnieje możliwość wykonania wysięgnika ze średnicą rury mocującej $\varnothing 60$ (2").

Wysięgnik typu WE1

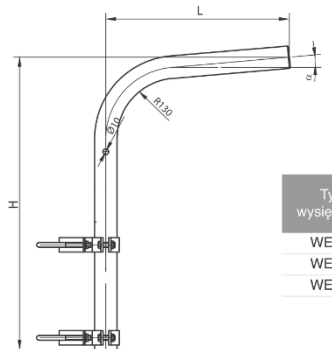


Typ wysięgnika	Średnica wierzchołka żerdzi [mm]
WE1/1	173
WE1/2	218
WE1/3	263

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

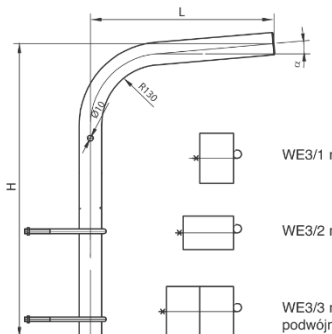
Wysięgnik typu WE2



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

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 typu WE3



- WE3/1 montaż wysięgnika w płaszczyźnie „x”
- WE3/2 montaż wysięgnika w płaszczyźnie „y”
- WE3/3 montaż wysięgnika na słupie żelbetowym podwójnym

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 $\varnothing 48,3$ (1 1/2").



WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK PRZEZ KTÓRE PRZEBIEGA INWESTYCJA

L.p.	Nr działki, obręb	Miejscowość	Właściciel
1.	8 obręb 0016 NOWY KOZŁÓW B	Nowy Kozłów Drugi	Własność prywatna
2.	84 obręb 0016 NOWY KOZŁÓW B	Nowy Kozłów Drugi	Gmina Nowa Sucha
3.	86 obręb 0016 NOWY KOZŁÓW B	Nowy Kozłów Drugi	Gmina Nowa Sucha

II. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

TYTUŁ PROJEKTU:	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ nN-0,4kV OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. NOWY KOZŁÓW DRUGI
ADRES OBIEKTU:	M. NOWY KOZŁÓW DRUGI, DZ. NR 8, 84, 86; OBRĘB 0016 NOWY KOZŁÓW B 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. NOWY KOZŁÓW DRUGI
ADRES OBIEKTU:	M. NOWY KOZŁÓW DRUGI, DZ. NR 8, 84, 86; OBRĘB 0016 NOWY KOZŁÓW B 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. NOWY KOZŁÓW DRUGI
DZ. NR: 8, 84, 86
OBRĘB 0016 NOWY KOZŁÓW B
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

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 15/POM/OKK/14

DECYZJA

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**

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.

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

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wespiowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
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



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. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Gdańsk, dnia 26 marca 2021 r.

sygn. akt. 222/POM/OKK/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 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**

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.

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 Wesółowski

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



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. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl 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 Nowy Kozłów Drugi.

2. Położenie inwestycji:

Niniejszy projekt budowlany przewiduje budowę sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia drogowego w miejscowości Nowy Kozłów Drugi. Obiekty zaprojektowano na terenie działek nr 8, 84, 86 obręb 0016 NOWY KOZŁÓW B. Inwestycja będzie polegała na budowie sieci napowietrznej i kablowej oświetlenia drogowego o długości 435 m, montażu ośmiu 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 8, 84, 86 obręb 0016 NOWY KOZŁÓW B 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 1:500. Przy wykonywaniu robót napotkane niezainwentaryzowane 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, terenów mieszkaniowych, oraz dróg publicznych. Na działkach nr 8, 84, 86 obręb 0016 NOWY KOZŁÓW B 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 78 m oraz linii napowietrznej oświetleniowej na długości 357 m, montaż ośmiu 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 16/2021 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. NOWY KOZŁÓW DRUGI
ADRES OBIEKTU:	M. NOWY KOZŁÓW DRUGI, DZ. NR 8, 84, 86; OBRĘB 0016 NOWY KOZŁÓW B 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/03175 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) Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi – projektowane oświetlenie

Budowę sieci elektroenergetycznej nN-0,4kV oświetlenia drogowego w miejscowości Nowy Kozłów Drugi, 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 104, 205 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) Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi – projektowane linie napowietrzne i kablowe oświetleniowe

Projektuje się linię kablową od istniejącego słupa nN do projektowanej szafki oświetleniowej oraz od projektowanej szafki do projektowanego słupa nr 101/201.

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 warstwą 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 niezainwentaryzowanego 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 104 oraz 205. Trasę przewodów oraz rozmieszczenie słupów przedstawiono na rys. 1. Na projektowanym słupie 104 oraz 205 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	357 m
2.	Budowa linii kablowej YAKXS 4x25	78 m
3.	Montaż szafki oświetleniowej	1 szt.
4.	Montaż słupa oświetleniowego	8 kpl.
5.	Montaż oprawy na słupie oświetleniowym	8 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 16/2021 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) Kategoria geotechniczna

Obiekt zaliczany do I kategorii geotechnicznej, budowa linii napowietrznej i kablowej oświetleniowej nN-0,4 kV oraz montaż ośmiu 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 Energę Operator S.A. oraz Energę Oświetlenie Sp. z o.o. 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.
- 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

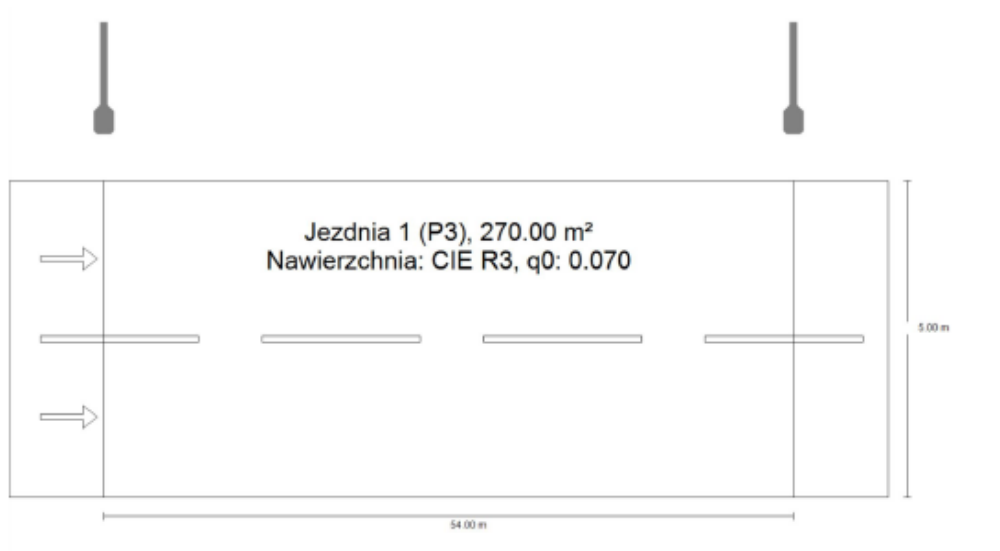
1. Obliczenia parametrów oświetleniowych wykonano programem DIALux.

Nowy Kozłów Drugi

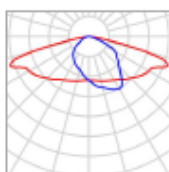
DIALux

Nowy Kozłów Drugi

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



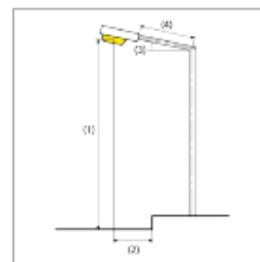
Nowy Kozłów Drugi

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 skupa	54.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 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	1140.0 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.	$\geq 70^\circ$: 518 cd/klm $\geq 80^\circ$: 116 cd/klm $\geq 90^\circ$: 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 oślnienia	D.2



Nowy Kozłów Drugi

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

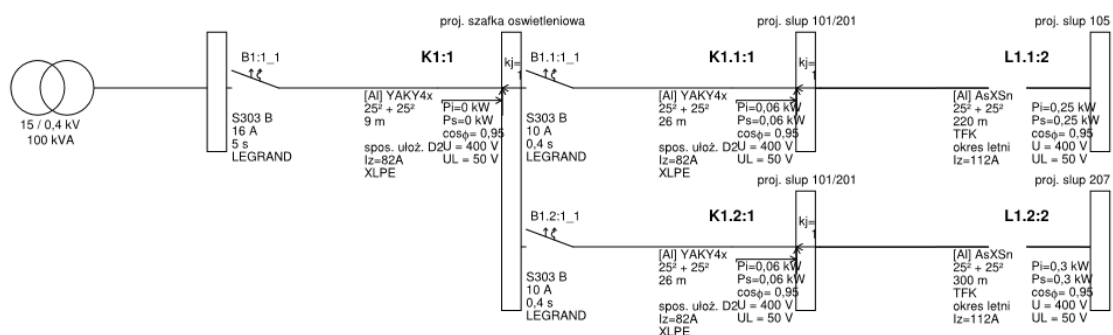
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E_m	7.80 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.22 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Nowy Kozłów Drugi	D_p	0.028 W/lx*m ²	-
ARIS-60-R-155-D (z jednej strony u góry)	D_w	0.9 kWh/m ² rok	240.0 kWh/rok

2. Obliczenia techniczne



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	la [A]	Zs*la [M]	Tolerancja[M]	U [M]	Zs*la≤U	Izw [A]
K1.1	YAKY4x 25²	9,0	B1.1_1	S303 B 16 A (LEGRAND)	5,0	0,108	72,7	7,82	±0,31	230	TAK	2 137,9
K1.1.1	YAKY4x 25²	26,0	B1.1.1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,173	45,5	7,89	±0,32	230	TAK	1 326,7
L1.1.2	AsXSn 25²	220,0	B1.1.1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,821	45,5	37,37	±1,49	230	TAK	280,0
K1.2.1	YAKY4x 25²	26,0	B1.2.1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,173	45,5	7,89	±0,32	230	TAK	1 326,7
L1.2.2	AsXSn 25²	300,0	B1.2.1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,061	45,5	48,28	±1,93	230	TAK	216,7

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Programoblicza w w. w. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych w g "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, w yd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje typów ych transformatorów, kabli przewo
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- w wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	I [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 16 A (LEGRAND)	1,0	16,0	norma	82,0 TAK	23,8	±1,0	118,9	TAK
K1.1:1	YAKY4x 25²	D2	26,0	B1.1:1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,5	10,0	norma	82,0 TAK	14,9	±0,6	118,9	TAK
L1.1:2	AsXSn 25²	Iato	220,0	B1.1:1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,4	10,0	norma	112,0 TAK	14,9	±0,6	162,4	TAK
K1.2:1	YAKY4x 25²	D2	26,0	B1.2:1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,5	10,0	norma	82,0 TAK	14,9	±0,6	118,9	TAK
L1.2:2	AsXSn 25²	Iato	300,0	B1.2:1_1	S303 B 10 A (LEGRAND)	0,5	10,0	norma	112,0 TAK	14,9	±0,6	162,4	TAK

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

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza w w. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzow anych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądów a kabli i przew odów instalacyjnych w g „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)”, PN-HD 60364-5-52

- dopuszczalna obciążalność prądów a typowych przew odów linii napow ietrznych w g PBEU Instytut Energetyki 1980

- dopuszczalna obciążalność prądów a innych elementów w g danych producentów

- prądy w łączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasow o-prądow ych w g PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniow any przez Użytkow nika

(k) - prądy w łączalne dla czasu długotrwałego obciążenia w g PN-EN 60269-1:2010 z zastosow aniem w spółczynnika k

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _k	Σ P _s k. n. k.	P _k	k _j	P _s k.	P _o k.	k _j s.	P _i w.	n w.	Σ P _i w.	Σ n w. k _j w.	P _{obl}	cos φ _{kx}	dU [%]	IB [A]		
K1:1	YAKY4x 25²	9,0	400	0,67	0,67	1	0,00	0,00	0,00	0,67	1,00	-	-	-	-	0,67	0,95	1,03	0,00	1,02
K1.1:1	YAKY4x 25²	26,0	400	0,31	0,31	1	0,06	1,00	0,06	0,31	1,00	-	-	-	-	0,31	0,95	1,03	0,01	0,47
L1.1:2	AsXSn 25²	220,0	400	0,25	0,25	1	0,25	1,00	0,25	0,25	1,00	-	-	-	-	0,25	0,95	1,02	0,04	0,38
							0,31	0,31											0,05	
K1:1	YAKY4x 25²	9,0	400	0,67	0,67	1	0,00	0,00	0,00	0,67	1,00	-	-	-	-	0,67	0,95	1,03	0,00	1,02
K1.2:1	YAKY4x 25²	26,0	400	0,36	0,36	1	0,06	1,00	0,06	0,36	1,00	-	-	-	-	0,36	0,95	1,03	0,01	0,55
L1.2:2	AsXSn 25²	300,0	400	0,30	0,30	1	0,30	1,00	0,30	0,30	1,00	-	-	-	-	0,30	0,95	1,02	0,07	0,46
							0,36	0,36											0,08	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S_{Pk} - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S_{Ps} k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n_k, R_k, I_k k., P_s k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

P_o k. = [P_o(k-1)+P_s(k-1)]*k_js(k-1) + P_s k.

Program korzysta ze stabelaryzow anych danych:

- rezystancje i reaktancje typow ych transformatorów, kabli i przew odów instalacyjnych w g „Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, w yd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów w g danych producentów

- w sp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich w g ZP.B.TOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniow any przez Użytkow nika

k_j s. - w sp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytow ych odb. komunalnych)

P_i w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S_{Pi} w. - suma mocy zainstalow anych odbiorców wiejskich [kW]

S_n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

I_k w. - w sp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

P_{obl} - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

k_x - w spółczynnik w pływ u reaktancji k_x=1+(X/R)*tg φ_i

IB - prąd roboczy [A]

10. Zestawienie montażowe podstawowych materiałów

Lp.	Materiał	Jm	Ilość
1	Przewód AsXSn 4x25 mm ²	m	357
2	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	kpl.	78
3	Słup typu EPV 10,5/4,3	kpl.	8
4	Wysięgnik WE/1 wraz z mocowaniem	kpl.	8
5	Szafka oświetleniowa 1 fazowa, 2 obwodowa na fundamencie	szt.	1
6	Szafka pomiarowa	szt.	1
7	Ustój UP1+UP2 (2 x płyta ustojowa U-85 + płyta stopowa)	kpl.	8
8	Ustój UP1/ŻN (2 x belka ustojowa B-60)	kpl.	16
9	Oprawa typu EFL Polaris Sp. z o.o. ARIS-60-R-G-155-D moc 60W	szt.	8
10	Złącze bezpiecznikowe napowietrzne BZO 03	szt.	8
11	Zacisk przebijający dwustronnie SLIP 12.05	szt.	8
12	Zacisk odgałęźny SLIP 12.127	szt.	3
13	Zegar astronomiczny	szt.	1
14	Rura osłonowa SRS-110	m	7
15	Rura osłonowa QRG-110	m	6
16	Oznaczniki kablowe	szt.	14
17	Folia ostrzegawcza PCV niebieska	m	20
18	Uchwyt odciągowy SO 117.225S	szt.	12
19	Uchwyty przelotowy	szt.	7
20	Hak wieszakowy SOT 21	szt.	12
21	Hak do słupów okrągłych SOT 39	kpl.	7
22	Ogranicznik przepięć typu SE 30.328	kpl.	4
23	Uchwyt U2 z odsadzeniem	szt.	8
24	Wyłącznik nadprądowy S303 B10 A	szt.	1
25	Wyłącznik nadprądowy S303 B16 A	szt.	2
26	Bezpiecznik D01 – 6A	szt.	11
27	Przewód YDY 3x1,5	m	65
28	Przewód LgY 10żo	m	22
29	Bednarka PFe/Zn 25x4	m	(wg potrzeb)
30	Pręt uziemiający ocynk Ø18	m	(wg potrzeb)

II. Część rysunkowa

Rys. 2 Schemat ideowy układu zasilania.