

# ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY

ANDRZEJ SZAFRAŃSKI  
UL. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 14  
63-100 ŚREM

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

TEMAT	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO ULICY I Kompani Średzkiej w ŚRODZIE WIELKOPOLSKIEJ kategoria obiektu XXVI sieci elektroenergetyczne k=8, w=1				
LOKALIZACJA	ŚRODA WIELKOPOLSKA UL. I KOMPANII ŚREDZKIEJ DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 997/15				
INWESTOR	GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA ul. DASZYŃSKIEGO 5 63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA				
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY				
BRANŻA	ELEKTRYCZNA				
DATA OPRACOWANIA	02.07.2021	NUMER EWIDENCYJNY PROJEKTU	003 2021	EGZEMPLARZ	1
AUTOR OPRACOWANIA					
PROJEKTOWAŁ:	UPRAWNIENIA PROJEKTOWE		PODPIS		
mgr inż. Paweł Szafrąński	WKP/0193/POOE/2013		mgr inż. Paweł Szafrąński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0193/POOE/13		
OPRACOWAŁ:					
inż. Andrzej Szafrąński	111/90/PW		Andrzej Szafrąński INŻ. ELEKTRYK Projektant instalacji elektrycznych Upr. nr 111/90/PW		
SPRAWDZIŁ					
mgr inż. Michał Szafrąński	WKP/0187/POOE/2011		mgr inż. Michał Szafrąński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0187/POOE/11		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH			
		skala	strona nr
	Strona tytułowa		1
	Spis zawartości dokumentacji		2
	Załączniki formalno-prawne		
	- oświadczenia projektantów,		3
	- stwierdzenie przygotowania zawodowego projektantów,		4-6
	- zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa		7-9
	- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. nr ewidencyjny 28032/2021/OD5/ZR4 z dnia 14.04.2021 r.		10-11
	- uzgodnienie drogowe Urząd Miejski w Środzie Wielkopolskiej pismo znak liZ.7012.114.2021 z dnia 25 maja 2021		12-13
	- protokół z narady koordynacyjnej nr GK.6630.165.2021 z dnia 9 czerwca 2021 r. w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej w Starostwie Powiatowym w Środzie Wielkopolskiej		14-16
	Opis techniczny		17-20
	Obliczenia		21-22
	Zestawienie podstawowych materiałów		23
	Wytyczne planu BIOZ		24-25
	Rysunki		26
E-01	Plan zagospodarowania - sieci elektroenergetyczne oświetlenia ulicznego	1:500	27
E-02	Schemat ideowy- sieci elektroenergetyczne oświetlenia ulicznego		28
E-03	Układ zasilania oświetlenia ulicznego – schemat ideowy		29
E-04	Szafka SO – schemat ideowy		30

**OŚWIADCZENIE  
PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny

„Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego ul. 1 Kompani Średzkiej w Środzie Wielkopolskiej”

do realizacji na działce nr 997/15 położonej w miejscowości Środa Wielkopolska

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Śrem dnia 02.07.2021

*mgr inż. Paweł Szafrąński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w dziedzinie  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

nr ewid. WKP/0193/PO.OE/18  
(podpis projektanta)

Michał Szafrąński

Śrem 02.07.2021

**OŚWIADCZENIE  
PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant sprawdzający, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny

„Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego ul. 1 Kompani Średzkiej w Środzie Wielkopolskiej”

do realizacji na działce nr 997/15 położonej w miejscowości Środa Wielkopolska

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Śrem dnia 02.07.2021

*mgr inż. Michał Szafrąński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w dziedzinie  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

nr ewid. WKP/0187/PO.OE/11  
(podpis projektanta sprawdzającego)



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-198/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Paweł Szafrński**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 06 września 1985 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0193/POOE/13

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.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

za zgodność z oryginałem

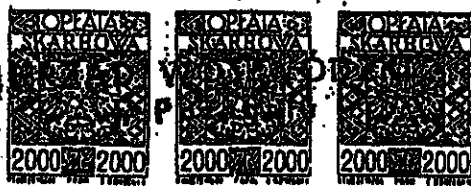
mgr inż. **Paweł Szafrński**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności:  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0193/POOE/13

004

**URZĄD WOJEWÓDZKI**

w Poznaniu  
Wydział  
Budownictwa, Urbanistyki  
i Architektury  
51-718 Poznań, Al. Stalingradzka 18.



Poznań, 1990-04-25

Nr 111/90/PW

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie**

Na podstawie par. 4 ust. 2, par. i par. 13 ust. 1  
pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki,  
Przenoszenia i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,  
poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel Andrzej S Z A F R A N S K I  
inżynier elektryk

urodzony dnia 23 maja 1949 r. w Środzie posiada przygotowanie  
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych z ograniczeniem  
do niskiego napięcia

Obywatel Andrzej S Z A F R A N S K I

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych niskiego napięcia,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych niskiego napięcia.

za zgodność z oryginałem

SM/

Andrzej Szadkowiński  
INŻ. ELEKTRYK  
Projektant instalacji elektrycznych  
Upr. nr 11/1990/PW



Zastępca Dyrektora

mjr inż. Gabriel Kacmarek



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-146/2011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Michał Szafrński**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 25 czerwca 1983 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0187/POOE/11

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.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

za zgodność z oryginałem

mgr inż. Michał Szafrński

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności:  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0187/POOE/11

006



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-USR-I2G-R78 \***

Pan Paweł Szafrąński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0261/13  
adres zamieszkania ul. Rejtana 5/18, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-27 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**za zgodność z oryginałem**

*mgr inż. Paweł Szafrąński*

Uprawnienia zawodowe do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie:  
instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0193/POOE/13



007



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7WQ-AVU-JVW \*

Pan Andrzej Szafrąński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0734/03  
adres zamieszkania ul. Skłodowskiej-Curie 14, 63-100 Śrem  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

za zgodność z oryginałem

**Andrzej Szafrąński**  
INŻ. ELEKTRYK  
Projektant instalacji elektrycznych  
Upr. nr 11300/P



008





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JGX-QP7-1BI \*

Pan Michał Szafrąński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0262/11

adres zamieszkania ul. Słoneczna 25, 63-000 Brodowo

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Michał Szafrąński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0187/P/OIE/11



009

Gmina Środa Wielkopolska  
ul. Ignacego Daszyńskiego 5  
63-000 Środa Wielkopolska

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

Charakter i lokalizacja obiektu oświetlenie uliczne, Środa Wielkopolska, ul. 1 Kompanii Średzkiej, dz. nr 997/15  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 2 kW  
na napięciu 0,4 kV zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:**

złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;

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

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:

1.1. przyłączem kablowym o przekroju 4x 35 mm<sup>2</sup> od istniejącego złącza kablowo pomiarowego w granicy działki nr 997/11 (złącze nr III/4/1, zas. ze stacji nr 24-497), kabel prowadzić wzdłuż ogólnodostępnych ciągów komunikacyjnych i wprowadzić do złącza kablowo pomiarowego wolnostojącego;

1.2. złącze kablowo pomiarowe zbudować jako wolnostojące w pasie drogowym ul. 1 Kompanii Średzkiej (dz. nr 997/15) obok istn. złącza ZKP nr III/4/1 z dostępem od zewnątrz;

1.3. gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zabudowę zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego, listwę zaciskową;

1.4. drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator sp. z o.o.;

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:

2.1. istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy;

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:

3.1. wykonać WLZ przystosowany do obciążenia i obowiązujących przepisów;

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:**

zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego  
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:**

złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:**

Licznik kWh 1-fazowy 1-strefowy bezpośredni

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:**

a) Głównego: zabezpieczenie główne dobrać wg potrzeb

b) Przedlicznikowego: 1x 10 A

złącze kablowo pomiarowe

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować jednofazowe ograniczniki mocy umownej

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:**

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

**VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:**

W instalacji odbiorniczej należy zastosować

**IX. UWAGI DODATKOWE:**

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

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

**Rozdzielnik:**

ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik  
*Przemysław Janiak*

Środa Wielkopolska dn. 25 maja 2021 r.

IZ.7012.114.2021

**Zakład Elektrotechniczny**  
**inż. Andrzej Szafrąński**  
**ul. Skłodowskiej – Curie 14**  
**63-100 Śrem**

Wydział Inwestycji i Zamówień Urzędu Miejskiego w Środzie Wielkopolskiej jako zarządzający działką nr ewid. 997/15, stanowiącą drogę ul. I Kompani Średzkiej w miejscowości Środa Wielkopolska po rozpatrzeniu wniosku z dnia 24 maja 2021r. uzgadnia pozytywnie i wyraża zgodę na budowę oświetlenia drogowego na następujących warunkach:

1. Projektowana sieć oświetlenia drogowego w działce oznaczonej nr ewid. 997/15, stanowiącej drogę w miejscowości Środa Wielkopolska należy lokalizować jak na załączonym planie sytuacyjnym.
2. Przejście poprzeczne przez przedmiotowy teren można wykonać metodą przekopu.
3. W sąsiedztwie istniejących urządzeń roboty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i uwagą z zachowaniem przepisów BHP oraz o ruchu drogowym.
4. **Z chwilą wejścia z robotami w pas drogowy, po wykonaniu robót należy go przywrócić do stanu pierwotnego zwracając szczególną uwagę na właściwe zagęszczenie gruntu, odtworzenie i odwodnienie nawierzchni.**
5. W razie robót modernizacyjnych drogi, właściciel urządzenia dokona przełożenia tych elementów na własny koszt, które będą posadowione w pasie drogowym i będą kolidowały z prowadzonymi robotami. Po wykonaniu robót teren działek należy przywrócić do stanu pierwotnego.
6. Zaleca się wykonywać roboty bez powodowania utrudnień w ruchu na drodze.
7. Inwestor i wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania decyzji na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń obcych w pasie drogi gminnej w Urzędzie Miejskim w Środzie Wielkopolskiej.

**Uwaga:**

Niniejsze uzgodnienie upoważnia do złożenia oświadczenia o posiadany prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Z poważaniem :

IAOZELNIK WYDZIAŁU

Michał Orłowski

W załączeniu:

1 egz. mapy

Sprawę prowadzi:

Inspektor: Marlena Treumann  
Wydział Inwestycji i Zamówień  
Pok. nr 217, tel. 061 2867735



Mapa do celów projektowych

skala 1:500

6640.235.2021  
miejscowość: Środa Wlkp. ul. 1 Kompanii Średzkiej, M. Meissnera  
nityfikacji i jednostka ewidencyjna: 302504\_4 – Środa Wlkp.  
nityfikacji i obręb: 0004 – Środa Wlkp.  
ad współrzędnych prostokątnych plaskich: 2000/18  
ad wysokościowy: Kronsztad 86  
alka: wg zasięgu  
cja: 6.173.14.04.4.4, 6.173.14.09.2.2  
a opracowania mapy: 02.03.2021 r.  
żebność gruntowej nie badano

GEONOVA Eryk Nowak  
ul. Śremska 28 Chocicza  
63-040 Nowe Miasto nad Wartą  
NIP 786-148-80-76

mgr inż. Tomasz Skowroński  
GEONOVA UPRAWNIENI  
nr uprawnień 17371

z wyłącza się istnienia w terenie  
ych nie wykazanych na niniejszej  
pie urządzeń podziemnych, które  
były zgłoszone do inwentaryzacji  
o których brak jest informacji w  
tytułach brantowych.

idory odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych ladzeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający lity prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy ument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	GK.6640.235.2021
ityfikacji zgłoszenia prac dezyjnych	Starosta Średzki
an Służby Geodezyjnej, który ymał zgłoszenie	GEONOVA Eryk Nowak Chocicza ul. Śremska 28
tonawca prac geodezyjnych	protokół nr 2 z dnia 24.03.2021
raz data sporządzenia umentu zawierającego wynik ficznej weryfikacji	Tomasz Skowroński geodeta uprawniony nr uprawnień 17371

SZKIC ORIENTACYJNY 1:10000



ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY Andrzej Szafranski 63-100 Śrem ul. Skłodowskiej-Curie 14		GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA UL. DASZYŃSKIEGO 5 63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA	
Stadium: Projekt budowlany	Temat BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIELENIA ULICZNEGO ULICY 1 KOMPAII ŚREDZKIEJ W ŚRODZIE WŁKP. dz. nr ew. 997/15	003 2021 maj 2021	Nr rys. E-01
Skala: 1:500	Nazwa rysunku: PLAN ZAGOSPODAROWANIA - SIECI ELEKTROENERGETYCZNE OŚWIELENIA ULICZNEGO	Podpis: mgr inż. Paweł Szafranski WKPI0193/POE/13	
Projektował: mgr inż. Paweł Szafranski	Branta: Elektryczna	Opracował: inż. Andrzej Szafranski	
		111/90/PW	





## PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GK.6630.165.2021

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej  
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Środzie Wielkopolskiej

Przedmiot narady koordynacyjnej

sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami **elektroenergetyczna**

Lokalizacja obiektu	Środa Wlkp. ul. 1 Kompani Średzkiej dz. nr 997/15, gm. Środa Wlkp.
Wnioskodawca	Andrzej Szafrąński reprezentujący(a) podmiot Zakład Elektrotechniczny Andrzej Szafrąński, NIP: 7860009145 Skłodowskiej - Curie 14, 63-100 Śrem
Inwestor	Gmina Środa Wielkopolska ul. Daszyńskiego 5 63-000 Środa Wlkp.
Projektant	Paweł Szafrąński numer uprawnień: WKP/0193/POOE/13
Członkowie zespołu projektowego	Andrzej Szafrąński
Data wpływu wniosku	29 maja 2021 r.
Data zakończenia narady	9 czerwca 2021 r.
Przewodniczący narady koordynacyjnej	Grzegorz Kopiński

### Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: <b>INEA S.A.</b> Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	Oznaczenie podmiotu: <b>Netia S.A.</b> Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
3	Oznaczenie podmiotu: <b>Orange Polska S.A.</b> Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
4	Oznaczenie podmiotu: <b>WSS S.A.</b> Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
5	Oznaczenie podmiotu: <b>Enea Operator Sp. z o.o.</b> Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Szczegółowe dane o przebiegu urządzeń podziemnych uzyskać z materiałów geodezyjnych, przekopów próbnych oraz informacji uzyskanych na Pogotowiu Energetycznym w Środzie Wlkp., gdzie należy zgłosić rozpoczęcie prac ziemnych. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie ze standardami obowiązującymi w Enea Operator sp. z o.o. W pobliżu oraz w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne należy wykonać ręcznie.	Imię i nazwisko przedstawiciela <b>Hubert Zawislak</b>  Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
6	Oznaczenie podmiotu: <b>Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań</b> Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela <b>Maciej Draht</b>  Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

7	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Gaz System S.A. Oddział w Poznaniu</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Janusz Wesołowski</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany</b>	<b>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</b>
8	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Gmina Środa Wielkopolska</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Marlena Treumann</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany</b>	<b>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</b>
9	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>LUKS Lider Usług Komunalnych Sp. z o.o.</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Marek Schmidt</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany</b>	<b>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</b>
10	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>MPECWIK w Środzie Wlkp.</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Tomasz Wawrzyniak</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> Zachować normatywną odległość projektowanych przewodów w stosunku do istniejącej sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy sanitarnych, uwzględniając armaturę naziemną tj. skrzynki zasuw, hydranty, studzienki rewizyjne. Trasę przewodów oznaczyć taśmą ostrzegawczą w sposób umożliwiający prawidłowe wykonywanie w przypadku awarii, prac ziemnych na istniejącej infrastrukturze wod-kan.	<b>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</b>
11	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Maciej Machowski</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> - Szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych, - w miejscach zbliżeń/skrzyżowań do sieci gazowej zachować odległości zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640), - w strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie, - w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie Gazowni PSG OZG w Poznaniu w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej - Gazownia w Środzie Wlkp. ul. Lipowa 23, gazownia.sroda.wielkopolska@psgaz.pl - Studnie kablowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5 m od sieci gazowej n/c i ś/c wykonanej z rur PE oraz min. 1,0m od sieci gazowej n/c i ś/c wykonanej z rur stalowych.	<b>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</b>
12	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Starostwo Powiatowe w Środzie Wlkp. Wydział Inwestycji i Dróg</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Joanna Krzysztofiak-Bury</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> nie dotyczy drogi powiatowej	<b>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</b>

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Andrzej Szafrąński**.



Zeskanuj kod QR,  
aby zlokalizować  
wniosek na mapie

**Z up. Starosty  
Grzegorz Kopiński**

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 9 czerwca 2021 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGIK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.  
Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.



**skala 1:500**

**miejsceowości:** Środa Wlkp. ul. 1. Kompanii Średzkiej, M. Meissnera  
**identyfikator i jednostka ewidencyjna:** 302504\_4 – Środa Wlkp.  
**identyfikator i obręb:** 0004 – Środa Wlkp.  
**układ współrzędnych prostokątnych płaskich:** 2000/18  
**układ wysokościowy:** Kransztad 86

**Data opracowania mapy: 02.03.2021 r.**

GEONOVA Erik Nowak  
ul. Śremska 28 Chocicza  
-040 Nowe Miasto nad Wartą  
NIP 786-143-80-76

mgr inż. Tomasz Skowroński  
GEODETA UPRAWNIONY  
nr uprawnień 17371

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do Inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w Instytucjach branżowych.

**Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.**

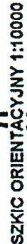
**Identyfikator zgłoszenia prac  
geodezyjnych**

**Urgan służby Geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie**

**Wykonawca prac geodezyjnych**

**Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik**

**Imię i nazwisko**  
**oraz nr uprawnień zawodowych**  
**kierownika prac**



## STAROSTA ŚREDZKI

Na podstawie art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r.

## Prawo geodezyjne i kartograficzne








(Dz. U. z 2019 r., poz. 725)



stwierdza się, że dokumentacja projektowa nr:

**GK.6630.165.2021** była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej w dniu **09.06.2021**

z up. STAROSTY  
Grzegorz Kopiński

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprojektuzud.epodgik.pl/>

LEGENDA:			
	ZK	ZK	Istniejące złącze ZK
	ZPK	ZPK	Szafka ZPK dostawa ENEA
	SO	SO	Szafka oświetlenia - projektowana oprawa LED 5000 lm, 740, RM7, IP68 II kl. IK09, 36W
	D	D	slup rurowy stalowy ocynkowany h=8,0m grubość blachy min. 3mm na fundamencie betonowym, wysięgnik rurowy jednostronny prosy L=1,0m kąt podniesienia wysięgnika 10. st.
	D	D	12 x oprawa LED DALI 3500 lm 740 RM7 IP68 II kl. IK09, 36W, slup rurowy stalowy ocynkowany h=8,0m, grubość blachy min. 3mm na fundamencie betonowym, wysięgnik rurowy dwustronny prosy L=1,0m kąt podniesienia wysięgnika 10. st. kąt ramion 90. st.
	-	-	Linia kablowa linia YAKY 4x35 I=147/180mb+ FeZn 25x4
	-	-	rura osłonowa

<b>ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY</b> Andrzej Szafrański 63-100 Śrem ul. Skłodowskiej-Curie 14		<b>GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA</b> UL. DASZYŃSKIEGO 5 63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA	
<b>Stadium:</b> Projekt budowlany	<b>Temat</b> BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO ULICY 11 KOMPANI ŚREDZIEJ W ŚRODZIE WLKP. - dz.nr ew. 997/15	<b>003</b> <b>2021</b> maj 2021	
<b>Skala:</b> 1:500	<b>Nazwa rysunku:</b> PLAN ZAGOSPODAROWANIA - SIECI ELEKTROENERGETYCZNE OŚWIETLENIA ULICZNEGO	<b>Nr rys.</b> E-01	
<b>Projektował:</b> mgr inż. Paweł Szafrański	<b>Branka:</b> Elektryczna	<b>Nr uprawnień:</b> WKP/0193/POEOE/13	<b>Podpis:</b> 
<b>Opracował:</b> inż. Andrzej Szafrański	Elektryczna	11190/PW	<b>Podpis:</b> 

06/266



## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Część ogólna**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego ulicy 1 Kompani Średzkiej w Środzie Wielkopolskiej działka nr ewidencyjny 997/15.

#### **1.2. Podstawa opracowania projektu**

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- **Uchwała nr XIII/164/2007 Rady Miejskiej w Środzie Wielkopolskiej z dnia 29 listopada 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu budownictwa mieszkaniowego przy ulicy Topolskiej w Środzie Wielkopolskiej (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 6 poz.117 z dnia 6 lutego 2008 r.),**
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. znak 9882/2021/OD5/ZR4 z dnia 19.02.2021 r.
- inwentaryzacja istniejących instalacji,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy projektowania.

#### **1.3. Zakres opracowania**

##### **1.3.1. Zakres projektu obejmuje:**

- przyłącze elektroenergetyczne,
- szafkę oświetlenia SO,
- instalację oświetlenia ulicznego,
- uziemienie robocze szafki SO,
- uziemienie robocze dodatkowe słupów oświetlenia,
- informacja o obszarze oddziaływania projektowanej instalacji oświetlenia.

#### **1.4. Założenia elektroenergetyczne**

- 1.4.1. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia ENEA Operator Sp. z o.o. złącze kablowo-pomiarowe wolnostojące ZKP zabudowane zostanie przez ENEA w pasie drogowym dz. nr 997/15 obok istniejącego złącza ZKP nr III/4/1 w ramach zawartej umowy przyłączeniowej.
- 1.4.2. Ze złącza ZKP wyprowadzone zostanie przyłącze kablowe kablem YAKY4x35mm<sup>2</sup> zasilające projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego SO. Szafka oświetlenia ulicznego SO zabudowana zostanie w pasie drogowym dz. nr ew. 997/15.
- 1.4.3. Moc przyłączeniowa w układzie jednofazowym wynosi  $P_p = 2,0$  kW, moc zapotrzebowana projektowanej instalacji wynosi  $P_z = 0,2$  kW.
- 1.4.4. Jednofazowy 1-strefowy bezpośredni układ pomiarowo rozliczeniowy i zabezpieczenie przedlicznikowe zainstalowane zostanie w złączu ZKP.
- 1.4.5. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowany zostanie jednofazowy ogranicznik mocy umownej 1x10A.
- 1.4.6. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i jednocześnie miejscem rozgraniczenia własności sieci i instalacji będą zaciski listwy zaciskowej w złączu ZKP w kierunku instalacji odbiorczej Klienta.
- 1.4.7. Całość urządzeń oświetlenia ulicznego pozostaje na majątku i w eksploatacji Gminy Środa Wielkopolska. Na szafce oświetlenia SO zamontowana zostanie tabliczka z nazwą właściciela sieci oświetleniowej.

- 1.4.8. Układ sieci ENEA Operator Sp. z o.o. TN-C  
1.4.9. Układ instalacji odbiorczych sieci oświetlenia TN-C.  
1.4.10. System ochrony od porażeń – układ samoczynnego wyłączania zasilania spełniający wymogi normy PN-HD 60364-4-41.

**Uwaga: instalacje oświetlenia ulicznego i szafka SO są instalacjami wewnętrznymi odbiorcy i nie wymagają uzgodnienia z ENEA Operator.**

## **2. Część szczegółowa**

### **2.1. Zasilanie szafki SO**

- 2.1.1. Zgodnie z wydanymi warunkami, zasilanie szafki SO wyprowadzone zostanie kablem YAKY4x35 mm<sup>2</sup> ze złącza kablowo pomiarowego ZKP zabudowanego przez ENEA Operator Sp. z o.o. w ramach zawartej umowy przyłączeniowej.  
2.1.2. Kabel należy ułożyć w ziemi zgodnie z wytycznymi w p. 2.3.3.

### **2.2. Szafka oświetlenia SO**

- 2.2.1. Szafkę SO zabudować w pasie drogowym działka nr ew. 997/15 ZKP z dostępem od ulicy.  
2.2.2. Szafkę SO wykonać z typowej polistyrenowej szafki kablowej wolnostojącej w klasie izolacji II, stopień ochrony IP 44.  
2.2.3. W szafce SO zabudować:  
- wyłącznik główny prądu - rozłącznik instalacyjny 3P 32A,  
- zabezpieczenie obwodu oświetlenia – wyłącznik instalacyjny C10 1P,  
- zabezpieczenie obwodu sterowania C2 1P,  
- układ załączania i sterowania obwodu oświetlenia.  
2.2.4. Uziemienie szafki SO wykonać promieniowe.  
2.2.5. Wartość uziemienia winna spełniać warunek  $R \leq 5,0 \Omega$ .  
2.2.6. Na projektowanej szafce oświetlenia ulicznego SO zamontować tabliczkę z nazwą właściciela urządzeń.

### **2.3. Instalacje oświetlenia**

#### **2.3.1. Słupy oświetleniowe**

Projektuje się zabudowanie

- 4 słupów oświetleniowych stalowych rurowych ocynkowanych o grubości ścianki min. 3 mm, wysokości  $h=8,0m$ , średnica wierzchołka  $\phi 60$  z wysięgnikiem rurowym prostym jednoramiennym o wysokości 0,2m i długości ramienia 1,0 m z kątem podniesienia 10°.
- 1 słup oświetleniowy stalowy rurowy ocynkowany o grubości ścianki min. 3 mm, wysokości  $h=8,0m$ , średnica wierzchołka  $\phi 60$  z wysięgnikiem rurowym prostym dwuramiennym o wysokości 0,2m i długości ramienia 1,0 m z kątem podniesienia 10° i kątem ramion 90°.

Słupy montować na fundamencie betonowym abizolowanym ze śrubami mocującymi i kapturkami zgodnym z kartą katalogową słupa.

Do połączenia kabli w słupach stosować złącza kablowe do słupów oświetleniowych.

Do zabezpieczenia oprawy słupa stosować wkładki bezpiecznikowe 4A.

#### **2.3.2. Oprawy oświetleniowe**

Stosować oprawy oświetleniowe w technologii LED DALI  
strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5900lm,  
temperatura barwowa 740,

typ rozsyłu RM7  
moc maksymalna oprawy 39W,  
regulacja kąta świecenia -5 do +15,  
klosz transparentny, matryca soczewkowa, materiał szkło hartowane  
nominalny okres trwałości źródła światła 34 000h,  
zakres pracy od -20 do +35°C  
klasa ochronności przeciwporażeniowej II  
odporność na udary mechaniczne IK09,  
stopień szczelności oprawy min. IP66,  
beznarzędziowy dostęp do komory.

#### **Drogowe wymagania oświetleniowe**

Przyjmuje się klasę drogi P3 zgodnie normą PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg”.  
Po zabudowie opraw na słupach dla uzyskania optymalnego rozsyłu światła należy dokonać nastawienia kąta oświetlenia oprawy dla skierowania w odpowiednim kierunku wiązki światła.

#### **2.3.3. Montaż linii kablowej**

Instalacje oświetlenia ulicznego wykonać kablem YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>.  
Kabel należy ułożyć w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Głębokość ułożenia kabla w ziemi co najmniej 0,7 m.

W obrębie zbieżień i wjazdów do posesji kabel ułożyć w rurze AROT DVK 50 na głębokości 0,7m.

Drogowe przejście poprzeczne wykonać metodą przekopu, kabel ułożyć w rurze ochronnej SRS na głębokości 1,0m.

Przy wykonywaniu wykopów i montażu linii kablowej stosować zalecenia ENEA Operator Sp. z o.o. i zalecenia PSG Poznań podane w uzgodnieniu geodezyjnym ZUD PGK 6630.165.2021 (załącznik dokumentacja).

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m i w miejscach charakterystycznych. Przy montażu linii kablowej należy zachować normatywne odległości projektowanych instalacji od istniejących urządzeń elektroenergetycznych i drzew zgodnie z PN 76-E/05125.

Przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm.

Grunt w rowie kablowym należy zagęścić, teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Projektowane słupy montować na terenie drogowym w odległości obrysu słupa min. 10 cm od granicy działki.

Słupy oznaczyć numerami adresowymi podanymi w opracowaniu projektowym.

Wszystkie słupy należy uziemić, rezystancja uziemienia winna spełniać warunek  $R \leq 5,0 \Omega$ . Uziemienie wykonać bednarką FeZn 25x4 ułożoną wzdłuż kablowej linii zasilającej.

#### **2.4. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanego obiektu**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012

/Dz.U.2012.462 ze zm./ nie wykracza poza obszar działek objętych zakresem opracowania projektowego.

Stwierdza się brak oddziaływania na środowisko linii kablowej nn 0,4kV i słupów oświetlenia ulicznego. Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o Prawo Energetyczne Dz.U.2012 poz.1059 .

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ograniczają dostępu do drogi publicznej dla innych działek.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ograniczają korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, oraz środków łączności dla obiektów zlokalizowanych na innych działkach.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie ograniczają dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (osób trzecich),  
w projekcie technicznym zastosowano rozwiązania, które nie wnoszą dodatkowych uciążliwości na tereny sąsiadujące w zakresie zanieczyszczeń powietrza, hałasu i drgań,  
realizacja inwestycji nie zmienia stosunków wodnych na sąsiednich działkach osób trzecich.

## 2.5. Ochrona od porażeń

2.5.1. Jako ochronę od porażeń zastosowano układ samoczynnego wyłączania zasilania spełniający wymogi PN-HD 60364-4-41.

2.5.2. Projektuje się układ sieci oświetlenia TN-C.

2.5.3. Projektuje się zerowanie i uziemienie każdego słupa.

2.5.4. Uziemienie wykonać promieniową bednarką FeZn 25x4 ułożoną wzdłuż kablowej linii zasilającej.

2.5.5. Wartość uziemienia powinna być niższa od 5,0  $\Omega$ .

2.5.6. Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi podane w normie PN-IEC 60364-4-41.

## 3. Uwagi końcowe

3.1.1. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364,  
i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” /Dz.U. nr 75 poz. 690/.

3.1.2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

3.1.3. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie z normą PN76-E/05125 w pobliżu i miejscu skrzyżowań prace wykonać ręcznie.

3.1.4. Przy montażu linii kablowych stosować wymogi zawarte w Polskiej Normie PN-E05100-1:1998 lub normie SEP N SEP-E-004.

3.1.5. Projektowane linie kablowe wymagają powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

3.1.6. Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać oznaczenia adresowe słupów oraz wymagane normami pomiary powykonawcze wykonanych instalacji.

Opracował:

mgr inż. Paweł Szafrąński

*mgr inż. Paweł Szafrąński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0123/PDOE/13

OBLICZENIA

1. Bilans mocy

l.p	nazwa grupy odbiorników	moc zainstalowana $P_i$ /kW/	współczynnik jednoczesności $k_j$	moc zapotrzebowana $P_z$ /kW/
1	2	3	4	5
1.	Obwód nr I 6 opraw o mocy 39W	0,23	1,0	0,23
	razem	0,23		0,23

2. Dobór zabezpieczeń

Przyjmuje się zasilanie z obwodu 6 opraw oświetlenia LED 39W, zasilanie z 1 fazy.  
Przyjmuje się zabezpieczenie wyłącznikiem instalacyjnym typu C10 1P.  
Dopuszczalna ilość opraw wynosi 12 szt.

3. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej słup nr I/5

Przyjmuje się zasilanie ze stacji transformatorowej nr 24-497 wyposażonej w transformator 400 kVA o impedancji  $Z_T = 0,0294 + j\,0,015\Omega$ , linia kablowa od stacji transformatorowej YAKY4x120mm<sup>2</sup> o impedancji jednostkowej  $Z = 0,256+j0,0824$  długości  $\approx 180$ mb, linia kablowa od szafki SO do słupa nr I/5 YAKY 4x35mm<sup>2</sup> o impedancji jednostkowej  $Z = 0,87+j0,087$ , długości  $l = 224$  mb, zabezpieczona w szafce SO wyłącznikiem instalacyjny C10 1P.

Obliczeń ochrony przeciwporażeniowej dla szafki SO nie przeprowadza się  
– wykonanie II klasa izolacji.

Impedancja linii kablowej od stacji transformatorowej do szafki SO

$$Z_{k1} = 2 \times 0,18/0,256 + j0,0824/$$

$$Z_{k1} = 0,092 + j0,030$$

Impedancja linii kablowej od szafki SO do słupa krańcowego I/5

$$Z_{k2} = 2 \times 0,212/0,87 + j0,087/$$

$$Z_{k2} = 0,369 + j0,0369$$

Impedancja całkowita

$$Z_c = Z_T + Z_{k1} + Z_{k2}$$

$$Z_c = 0,0294+j0,015+0,092+j0,030+0,369 + j0,0369$$

$$Z_c = 0,755+j0,08$$

$$Z_c = 0,76\Omega$$

Impedancja obliczeniowa

$$Z_s = 1,25 \times Z_c = 1,25 \times 0,76$$

$$Z_s = 0,95\Omega$$

Warunek ochrony przeciwporażeniowej

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

$$0,95 \times 100 \leq 230V$$

$$95V \leq 230V$$

zostanie zachowany.

Obliczeń ochrony przeciwporażeniowej dla szafki SO nie przeprowadza się  
– wykonanie II klasa izolacji.

Opracował:

mgr inż. Paweł Szafrąński

*mgr inż. Paweł Szafrąński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0193/POOE/13

Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość	Typ podstawowe parametry	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Kabel YAKY 4x35 mm <sup>2</sup>	mb	212	0,6/1kV	
2	Rura osłonowa DVK 50	mb	26		
3	Rura osłonowa SRS 50	mb	8		
4	Bednarka ocynkowana	mb	156	FeZn25x4	
5	Słup oświetleniowy stalowy rurowy ocynkowany o grubości ścianki min. 3mm, wysokości h=8,0m, średnica wierzchołka $\phi 60$	kpl.	5		
6	Wysięgnik rurowy prosty jednoramienny wysokość h=0,2m, długość ramienia l=1,0 kąt nachylenia 10°	kpl.	4		
7	Wysięgnik rurowy prosty dwuramienny wysokość h=0,2m, długość ramienia l=1,0 kąt podniesienia 10° kąt ramion 90°	kpl.	1		
8	Fundament betonowy słupa abizolowany ze śrubami mocującymi i kapturkami zgodny z kartą katalogową słupa	kpl.	5		
9	Złącza kablowe do słupów IZK-4-01, IZK-4-03, wkładka 4A	kpl.	5		
10	Oprawa oświetleniowa LED DALI strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5900lm, temperatura barwowa 740, typ rozsyłu RM7 moc maksymalna oprawy 39W, regulacja kąta świecenia -5 do +15, klosz transparentny, matryca soczewkowa, materiał szkło hartowane nominalny okres trwałości źródła światła 34 000h, zakres pracy od -20 do +35°C klasa ochrony przeciwporażeniowej II odporność na udary mechaniczne IK09, stopień szczelności oprawy min. IP66, beznarzędziowy dostęp do komory.	kpl.	6		
11	Szafka SO	Kpl.	1	Wg rys. nr 4	

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie instalacji oświetlenia ulicznego ulicy 1 Kompani Średzkiej w Środzie Wielkopolskiej

1. Zakres robót  
Zadanie inwestycyjne obejmuje budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego w następującym zakresie:
  - montaż wewnętrznej linii zasilającej od złącza ZKP do szafki SO,
  - montaż szafki oświetlenia SO,
  - montaż okablowania oświetlenia drogowego,
  - montaż instalacji uziemień,
  - montaż słupów oświetlenia,
  - montaż wysięgników,
  - montaż opraw oświetleniowych.
2. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych
  - istniejące linie kablowe nn,
  - istniejące budynki.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  - istniejąca infrastruktura podziemna,
  - istniejące drogi zjazdowe do zakładów,
  - istniejące drogi lokalne.
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
  - zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
  - montaż słupów oświetlenia, prace w obrębie dźwigu,
  - wykopy kablowe.

Prace związane z podłączeniem do ZKP należy uzgodnić z Enea Operator Sp. z o.o. Września.
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu prowadzonych robót
  - wykopy na całej długości powinny być oznaczone taśmą koloru czerwono-białego zamontowaną na słupkach ostrzegawczych,
  - miejsca przejścia pod drogą powinny zostać oznakowane znakami drogowymi informującymi o wykonywanych pracach,
  - przy pracach w pobliżu urządzeń pod napięciem należy wywiesić tabliczki ostrzegawcze.
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.  
Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić instruktaż określony w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych”.  
Przy wykonywanych pracach stosować odzież ochronną, kamizelki odblaskowe, rękawice i buty ochronne. Przy wykonywaniu prac wymagane jest noszenie na głowie kasku ochronnego.



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

7. W obrębie prowadzonej budowy powinny znajdować się w wyznaczonym miejscu środki używane w przypadku zagrożenia życia: tj.; w pełni wyposażona apteczka, koc gaśniczy i inne materiały określone w instrukcji BHP.

Sporządził:

mgr inż. Paweł Szafrąński

*mgr inż. Paweł Szafrąński*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie:  
instalacyjnej w zakresie: instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/O193/POOE/13

RYSUNKI