

# ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY

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

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

TEMAT	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO ULICY DYWIZJONU 303 w ŚRODZIE WIELKOPOLSKIEJ kategoria obiektu XXVI sieci elektroenergetyczne k=8, w=1				
LOKALIZACJA	ŚRODA WIELKOPOLSKA ULICA DYWIZJONU 303 działka nr ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1				
INWESTOR	GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA ul. DASZYŃSKIEGO 5 63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA				
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY				
BRANŻA	ELEKTRYCZNA				
DATA OPRACOWANIA	08.07.2022	NUMER EWIDENCYJNY PROJEKTU	003 2022	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 19521/2022/OD5/ZR4 z dnia 29.03.2022 r.		10
	- uzgodnienie drogowe w Wydziale Inwestycji i Zamówień Urzędu Miejskiego w Środzie Wielkopolskiej projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego w działkach nr ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną ulicą Dywizjonu 303 w miejscowości Środa Wielkopolska pismo znak IIZ.7012.90.2022 z dnia 17 maja 2022 r.		11-12
	- protokół z narady koordynacyjnej nr GK.6630.160.2022 z dnia 15 czerwca 2022 r. w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu w Środzie Wielkopolskiej ulica Dywizjonu 303 działka nr 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 przeprowadzonej w Starostwie Powiatowym w Środzie Wielkopolskiej,		13-15
	Opis techniczny		16-20
	Obliczenia		21-22
	Zestawienie podstawowych materiałów		23
	Wytyczne planu BIOZ		24-25
	Rysunki		26
E-01	Plan zagospodarowania - sieci elektroenergetycznej	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 ulicy Dywizjonu 303 w Środzie Wielkopolskiej”

do realizacji na działce nr ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną w Środzie Wielkopolskiej sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Śrem dnia 08.07.2022

*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/PO.OE/13.....  
(podpis projektanta)

Michał Szafrąński

Śrem 08.07.2022

**OŚWIADCZENIE  
PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant sprawdzający, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny

„Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego ulicy Dywizjonu 303 w Środzie Wielkopolskiej”

do realizacji na działce nr ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną w Środzie Wielkopolskiej sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Śrem dnia 08.07.2022

*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/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

004



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  
(Terenowej 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-inżynieryjnej

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.

EM/



Zastępca Dyrektora

mjr inż. Gabriel Kucmar

005



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

000



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-4UH-BH8-5IP \*

Pan Paweł Szafrąński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0261/13  
adres zamieszkania ul. Za Strzelnicą 8, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

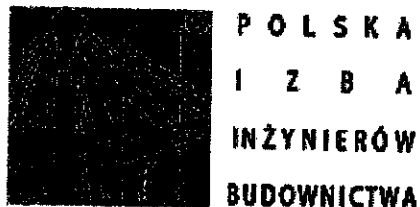
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-12 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-ZCL-IID-ZW2 \*

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 2022-06-01 do 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-09 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



008



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-I9P-BHT-YAB \*

Pan Michał Szafranski 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 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-11 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.

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. Dywizjonu 303,  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 6 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 150 mm<sup>2</sup> z pola nn 0,4 kV stacji transformatorowej nr 24-547  
SRODA LOTNICZA po wykonaniu prac podanych w pktcie 2.1.,  
kabel prowadzić wzdłuż ogólnodostępnych ciągów komunikacyjnych i wprowadzić do złącza kablowo  
pomiarowego wolnostojącego,

1.2. złącze kablowo pomiarowe zabudować jako wolnostojące w pasie drogowym ul. Dywizjonu 303 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. rozdzielnicę nn 0,4 kV w stacji transformatorowej nr 24-547 SRODA LOTNICZA przystosować do  
wyprowadzenia kabla nn 0,4 kV,

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 3-fazowy 1-strefowy bezpośredni

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:**

a) Głównego: zabezpieczenie główne dobrać wg potrzeb

b) Przedlicznikowego: 3x 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:**

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować  
odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

010

Środa Wielkopolska 17 maja 2022

IZ.7012.90.2022

**ZAKŁAD  
ELEKTROTECHNICZNY  
inż. Andrzej Szafrąński  
ul. Skłodowskiej – Curie 14  
63 – 100 Śrem**

Wydział Inwestycji i Zamówień Urzędu Miejskiego w Środzie Wielkopolskiej  
- zarządzający działkami numer ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną ulicą Dywizjonu 303 w miejscowości Środa Wielkopolska; po rozpatrzeniu wniosku z dnia 12 maja 2022 roku - wyraża zgodę na lokalizację i budowę sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego; na następujących warunkach:

1. Projektowaną sieć elektroenergetyczną w działkach numer ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną ulicą Dywizjonu 303 w miejscowości Środa Wielkopolska - należy lokalizować jak na załączonym planie sytuacyjnym.
2. Przejścia przez tereny utwardzone należy wykonać metodą przecisku bez naruszania konstrukcji utwardzonego pasa jezdni na pozostałych odcinkach metodą wykopu otwartego.
3. W sąsiedztwie istniejących urządzeń roboty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i uważać na 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.
6. Po wykonaniu robót teren działek należy przywrócić do stanu pierwotnego.
7. Zaleca się wykonywać roboty bez powodowania utrudnień w ruchu na drodze.
8. 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

NACZELNIK WYDZIAŁU

Michał Orłowski

W załączeniu:  
1 egz. mapy

Sprawa prowadzi:  
Inspektor Piotr Urbaniak  
pok. nr 217  
tel. 061 286 77 35

IZ a/a





011

[illegible]


Nie wydawała się kłopotliwa w tarasie  
kamień nie wyróżniony na śnieżnej  
masya wzniesień podziwianych, które  
nie były zgołażone do kłopotliwych  
jak o których brak jest kłopotliwych  
kłopotliwych kłopotliwych.

GEONOVA Eryk Nowak  
ul. Sremska 8, Chocicza  
33-040 Nowe Miasto nad Wartą  
NIP / REGON 140-60-76

mgr inż. Józef Skowroński  
GEODEZJA SPRAWNIONY  
nr uprawnień 17371

LEGENDA:		ZPK	Szafka ZPK dostawa ENEA
		SO	Szafka oświetlenia
		D	oprawa LED 5900 lm, 740, IP66 II kl. IK08, sygnalizator 39W RM8 słup rurowy stalowy ocynkowany H=9,0m grubość blachy min. 3mm na fundamencie betonowym, wysięgnik rurowy jednoramienny prosty H=0,2 L=1,0m kąąt podniesienia wysięgnika 10 st.
		-	Kablowa linia oświetleniowa YAKY 4x35 o długości l=358/416 mb

UKŁAD SIECIOWY ODBIORCY TN-C  
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ  
UKŁAD SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZANIA  
ZASILANIA ZGODNY z PN-HD 60364-4-41

<div>ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY</div> <div>Andrzej Szafranski</div> <div>63-100 Śrem</div> <div>ul. Skłodowskiej-Curie 14</div>				<div>GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA</div> <div>UL. DASZYŃSKIEGO 5</div> <div>63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA</div>	
	<div>Stadium:</div> <div>Projekt budowlany</div>	<div>Temat</div> <div>BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO ULICY DWYZIWOŃ 303 w ŚRODZIE WIELKOPOLSKIEJ dz.nr ew. 406/2, 414/2, 414/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1</div>	<div>003 2022</div> <div>kwiecień 2022</div>		
	<div>Skala:</div> <div>1:500</div>	<div>Nazwa rysunku:</div> <div>PLAN ZAGOSPODAROWANIA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ</div>	<div>Nr rys.</div> <div>E-01</div>		
	<div>Projektował:</div> <div>mgr inż. Paweł Szafranski</div>	<div>Branża:</div> <div>Elektryczna</div>	<div>Nr Uprawnieni:</div> <div>WKP0193/POOE/13</div>		<div>Podpis:</div> <div></div>
	<div>pracował:</div> <div>inż. Andrzej Szafranski</div>	<div>Elektryczna</div>	<div>111/90/PW</div>		
<div>Wprowadził:</div> <div>mgr inż. Michał Szafranski</div>	<div>Elektryczna</div>	<div>WKP0187/POOE/11</div>			



**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GK.6630.160.2022**  
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 Wielkopolska ul. Dywizjonu 303 dz. nr 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1, gm. Środa Wielkopolska
Wnioskodawca	Andrzej Szafrąński reprezentujący(a) podmiot Zakład Elektrotechniczny Andrzej Szafrąński, NIP: 7860009145 Skłódowskiej - Curie 14, 63-100 Śrem
Inwestor	GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA UL.DASZYŃSKIEGO 5 63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA
Projektant	Paweł Szafrąński numer uprawnień: WKP/0193/POOE/13
Członkowie zespołu projektowego	Andrzej Szafrąński
Data wpływu wniosku	7 czerwca 2022 r.
Data rozpoczęcia narady	7 czerwca 2022 r.
Data zakończenia narady	15 czerwca 2022 r.
Przewodniczący narady koordynacyjnej	Grzegorz Kopiński

**Lista uczestników narady koordynacyjnej**

1	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Fiberhost S.A.</b> <b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Netia S.A.</b> <b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
3	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Orange Polska S.A.</b> <b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
4	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>WSS S.A</b> <b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Nie wyrażono stanowiska</b>	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
5	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Enea Operator Sp. z o.o.</b> <b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> 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 Zawisłak</b>  Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

6	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Maciej Draht</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany</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>	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
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>	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
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 z uwagami do realizacji:</b> Zachować normatywne odległości od sieci Kd. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań prace prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia lub uszkodzenia sieci Kd zgłosić niezwłocznie do jej administratora firmy LUKS Sp. z o.o.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
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 kanalizacji sanitarnej, uwzględniając armaturę naziemną tj. studzienki rewizyjne. Trasę przewodów oznaczyć taśmą ostrzegawczą w sposób umożliwiający prawidłowe wykonywanie w przypadku awarii, prac ziemnych na istniejącej infrastrukturze sanitarnej.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
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 - fundamenty słupów oświetleniowych należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej n/c i ś/c, - studnie kablowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m 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	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
12	<b>Oznaczenie podmiotu:</b> <b>Starostwo Powiatowe w Środzie Wlkp. Wydział Inwestycji i Dróg</b>	<b>Imię i nazwisko przedstawiciela</b> <b>Aleksandra Jurga</b>
	<b>Stanowisko/uwagi:</b> <b>Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji:</b> Nie dotyczy drogi powiatowej.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

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 15 czerwca 2022 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.

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

STAROSTA ŚRĘDZKI  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. I. Daszyńskiego 5  
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.6630.160.2022** była przedmiotem narady koordynacyjnej  
przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej  
w dniu **15.06.2022**  
z up. STAROSTY  
Grzegorz Kopiński  
Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprojektu.uz.gov.pl/>

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne:  
Miejscowość: Środa Wlkp. ul. Dywizjonu 303  
Jednostka ew.: 302504\_4 - Miasto Środa Wlkp.  
Identyfikator i obręb: 0004- Środa Wlkp.  
Ukt. współrzędnych: 2000/18  
Ukt. wysokości: Kronsztad 86  
Sektora: 6.173.15.014.3, 6.173.15.013.4  
Data opracowania mapy: wg zasiegu  
13.01.2022 r.  
Stwierdzenie gruntowej nie badano

skala 1:500

Jestem 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	GK.6640.37.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA ŚRĘDZKI
Wykonawca prac geodezyjnych	GEONOVA Eryk Nowak Chocicza, ul. Śreniska 28
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywny weryfikacji	Protokół nr 1 z dnia 24.04.22
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Tomasz Skowronski 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.

GEONOVA Eryk Nowak  
ul. Śreniska 28, Chocicza  
63-040 Nowe Wąskowo nad Wartą  
NIP 780 140 60 70  
mgr inż. Tomasz Skowronski  
GEODETA UPRAWNIONY  
nr uprawnień 17371

UKŁAD SIECIOWY ODBIORCY TN-C  
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEN  
UKŁAD SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZANIA  
ZASILANIA ZGODNY Z PN-HD 60364-4-41

### LEGENDA:

	ZKP	Szafka ZKP dostawa ENEA
	SO	Szafka oświetlenia
	D	oprawa LED 5900 lm, 740, IP66 II kl. IK08, SP10kV 39W RM8 słup rurowy stalowy ocynkowany h=9,0m grubość blachy min. 3mm na fundamentcie betonowym, wysięgnik rurowy jednoramienny prosty H=0,2 L=1,0m kąt podniesienia wysięgnika 10 st.
	-	Kablowa linia oświetleniowa YAKY 4x35 o długości l=358/416 mb

ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY  
Andrzej Szafrąński  
63-100 Śrem  
ul. Skłodowskiej-Curie 14

GINIA ŚRÓDA WIELKOPOLSKA  
UL. DASZYŃSKIEGO 5  
63-000 ŚRÓDA WIELKOPOLSKA

<b>Stadium:</b> Projekt budowlany	<b>Temat:</b> BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO ULICY DYWIZJONU 303 w ŚRÓDZIE WIELKOPOLSKIEJ dz.nr ew. 406/2,414/2,415/3,408/3 415/4,416/1,417/1,418/1,406/4,410/1,411/1,412/1	<b>003</b> <b>2022</b> kwiecień 2022
<b>Skala:</b> 1:500	<b>Nazwa rysunku:</b> PLAN ZAGOSPODAROWANIA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ	<b>Nr rys.</b> E-01
<b>Projektował:</b> mgr inż. Paweł Szafrąński	<b>Branża:</b> Elektryczna	<b>Nr Uprawnień:</b> WKP/0193/POOE/13
<b>Opracował:</b> inż. Andrzej Szafrąński	<b>Elektryczna</b>	<b>111/90/PW</b>
<b>Sprawdził:</b> mgr inż. Michał Szafrąński	<b>Elektryczna</b>	<b>WKP/0187/POOE/11</b>
<b>Podpis:</b>		

1/14

431/2  
B

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Część ogólna**

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

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego ulicy Dywizjonu 303 w Środzie Wielkopolskiej działka nr ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną w Środzie Wielkopolskiej.

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

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Uchwała nr XXIII/326/201 Rady Miejskiej w Środzie Wielkopolskiej z dnia 28 września 2001r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla budownictwa mieszkaniowego w rejonie ulic Gnieźnieńskiej - Lotniczej w Środzie Wielkopolskiej (Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego nr 139 poz. 2777 z dnia 15.11.2001 r.),
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. znak 19521/2022/OD5/ZR4 z dnia 29.03.2022 r.
- protokół z narady koordynacyjnej nr GK.6630.160.2022 z dnia 15 czerwca 2022 r. w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu w Środzie Wielkopolskiej ulica Dywizjonu 303 dz. nr 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 418/1, 406/4, 410/1 411/1, 412/1 przeprowadzonej w Starostwie Powiatowym w Środzie Wielkopolskiej,
- uzgodnienie drogowe w Wydziale Inwestycji i Zamówień Urzędu Miejskiego w Środzie Wielkopolskiej projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego w działkach nr ewid. 406/2, 414/2, 415/3, 408/3, 415/4, 416/1, 417/1, 418/1, 406/4, 410/1, 411/1, 412/1 stanowiących drogę gminną ulicą Dywizjonu 303 w miejscowości Środa Wielkopolska pismo znak liZ.7012.90.2022 z dnia 17 maja 2022 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,
- instalacje 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 Operator Sp. z o.o w pasie drogowym ul. Dywizjonu 303 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 drogowego SO zabudowana zostanie w pasie drogowym przy projektowanym słupie nr I/1 złącza ZKP.
- 1.4.3. Moc przyłączeniowa w układzie trójfazowym wynosi  $P_p=6,0$  kW, moc zapotrzebowana projektowanej instalacji wynosi  $P_z = 0,7$  kW.
- 1.4.4. Trójfazowy 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 3x10A.
- 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 podmiotu przyłączanego.
- 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: sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego i szafka SO są instalacjami wewnętrznymi odbiorcy i nie wymagają uzgodnienia z ENEA Operator Sp z o.o.**

## **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. Projektowaną szafkę SO zabudować w pasie drogowym przy słupie oświetleniowym nr I/1 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 3xC10 1P,
  - zabezpieczenie obwodu sterowania C1 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

- 9 słupów oświetleniowych stalowych rurowych ocynkowanych o grubości ścianki min. 3 mm, wysokości  $h=9,0\text{m}$ , średnica wierzchołka  $\phi 60$  z wysięgnikiem rurowym prostym jednoramiennym o wysokości 0,2m i długości ramienia 1,0 m z kątem podniesienia  $10^\circ$ ,

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,

strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5900 lm,

temperatura barwowa 740,

typ rozsyłu RM8

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  $+35^\circ\text{C}$

klasa ochronności przeciwporażeniowej II

odporność na udary mechaniczne IK08,

stopień szczelności oprawy min. IP66,

zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,

beznarzędziowy dostęp do komory.

#### **Drogowe wymogi 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 mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 70 cm. Przy przejściach poprzecznych wjazdów do posesji oraz przy zbliżeniach kabel układać w rurze ochronnej DVK 50.

Przejścia drogowe poprzeczne wykonać w rurze SRS50 metodą przekopu na głębokości min. 1,0m.

Zgodnie z wytycznymi ENEA Operator „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”,

Przy zbliżeniach wykopy wykonać ręcznie.

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 Szafranski

*mgr inż. Paweł Szafranski*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0193/PO.OE/13

10BLICZENIA

1. Bilans mocy

l.p	nazwa grupy odbiorników	moc zainstalowana $P_1$ /kW/	współczynnik jednoczesności $k_j$	moc zapotrzebowana $P_z$ /kW/
1	2	3	4	5
1.	Obwód nr I 9 opraw o mocy 39W	0,35	1,0	0,35
	razem	0,35		0,35

2. Dobór zabezpieczeń

Przyjmuje się zasilanie z obwodu 9 opraw oświetlenia LED 39W, zasilanie z 1 fazy 3 oprawy.  
Przyjmuje się zabezpieczenie wyłącznikiem instalacyjnym typu C10 1P.  
Dopuszczalna ilość opraw wynosi 12 szt.

3. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej słup nr I/13

Przyjmuje się zasilanie ze stacji transformatorowej nr 24-191 wyposażonej w transformator 400 kVA o impedancji  $Z_T = 0,0294 + j\,0,015\Omega$ , linia kablowa od stacji transformatorowej do złącza kablowego YAKY4x150mm<sup>2</sup> o impedancji jednostkowej  $Z = 0,210+j0,0823$  długości  $l\approx 20$ mb, linia kablowa od złącza ZKP do słupa nr I/4/3 YAKY 4x35mm<sup>2</sup> o impedancji jednostkowej  $Z = 0,87+j0,087$ , długości  $l= 316$  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 złącza ZKP  
 $Z_{k1} = 2 \times 0,02/0,210 + j0,0824/$   
 $Z_{k1} = 0,025 + j0,01$

Impedancja linii kablowej od złącza ZKP do słupa krańcowego I/4/3  
 $Z_{k2} = 2 \times 0,316/0,87 + j0,087/$   
 $Z_{k2} = 0,55 + j0,055$

Impedancja całkowita  
 $Z_C = Z_T + Z_{k1} + Z_{k2}$   
 $Z_C = 0,0294+j0,015+0,025+j0,01+0,55 + j0,055$   
 $Z_C = 0,60+j0,08$   
 $Z_C = 0,61\Omega$

Impedancja obliczeniowa

$$Z_s = 1,25 \times Z_c = 1,25 \times 0,61$$

$$Z_s = 0,76 \Omega$$

Warunek ochrony przeciwporażeniowej

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

$$0,76 \times 100 \leq 230V$$

$$0,76V \leq 230V$$

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: - 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	416	0,6/1kV	
2	Rura osłonowa SRS 50	mb	28		
3	Rura osłonowa DVK50	mb	2		
4	Bednarka ocynkowana	mb	372	FeZn25x4	
5	Słup oświetleniowy stalowy rurowy ocynkowany o grubości ścianki min. 3 mm, wysokości h=9,0m, średnica wierzchołka $\phi 60$	kpl.	9		
6	Wysięgnik rurowy prosty jednoramienny wysokość h=0,2m, długość ramienia l=1,0 kąt nachylenia 10°	kpl.	9		
7	Fundament betonowy słupa abizolowanym ze śrubami mocującymi i kapturkami zgodny z kartą katalogową słupa	kpl.	9		
8	Złącza kablowe do słupów wkładka 4A	kpl.	9		
9	Oprawy oświetleniowe LED strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5600lm, temperatura barwowa 740, typ rozsyłu RM8, 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 IK08, stopień szczelności oprawy min. IP66, zabezpieczenie przepięciowe do 10kV beznarzędziowy dostęp do komory	kpl.	9		
10	Szafka SO	Kpl.	1	wg rys. E-04	

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego ulicy Dywizjonu 303 Środzie Wielkopolskiej

1. Zakres robót

Zadanie inwestycyjne obejmuje budowę linii kablowej sieci oświetlenia ulicznego w następującym zakresie:

- montaż wewnętrznej linii zasilającej od złącza ZKP do szafki SO,
- montaż szafki oświetlenia SO,
- montaż okablowania sieci oświetlenia ulicznego,
- 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 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 dziedzinie:  
instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: WKP/0193/WO0E/13

# RYSUNKI