

**TOM I/1**

**PROJEKT TECHNICZNY**

**OPRACOWANIE/  
NAZWA:**

**Budowa chodnika wraz z doświetleniem przejść dla pieszych  
w ciągu ul. Wiejskiej w m. Góra**

**ADRES:**

**Góra ul. Wiejska, dz. nr 122**

**JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA:**

**GMINA WEJHEROWO**

**OBRĘB:**

**BOLSZEWO**

**KATEGORIA  
OBIEKTU:**

**XXVI**

**ZAMAWIAJĄCY /  
INWESTOR:**

**GMINA WEJHEROWO  
ul. Transportowa 1, 84-200 Wejherowo**

<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Tomasz Wiśniewski upr. nr POM/0012/POOE/14  w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
<b>OPRACOWANIE:</b>		
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię, nazwisko, numer uprawnień</b>	<b>Podpis</b>

**Gdańsk, maj 2023r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI :

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Oświadczenie projektanta
4. Uprawnienia projektanta
5. Podstawa i zakres opracowania
  - 5.1 Przedmiot projektu
  - 5.2 Podstawa opracowania
  - 5.3 Zakres opracowania
  - 5.4 Inwestor
6. Część techniczna; Projektowane rozwiązania – Oświetlenie uliczne
  - 6.1 Opis stanu istniejącego
    - 6.1.1. Wymagania projektowanego oświetlenia
  - 6.1.2 Projektowane oprawy oświetleniowe
  - 6.1.3 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych
  - 6.1.4 Projektowane konstrukcje wsporcze
  - 6.1.5 Projektowana instalacja oświetlenia
  - 6.1.6 Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia
  - 6.1.7 Ochrona od porażeń
  - 6.1.8 Uwagi końcowe
7. Zestawienia montażowe
8. Obliczenia
  - 8.1 Obliczenia fotometryczne
  - 8.2 Obliczenia zerowania
9. Rysunki
  - E-1. Plan sytuacyjny Ark. 1
  - E-2. Schemat projektowanej sieci oświetleniowej
10. BIOZ

### **3. Oświadczenie**

Gdańsk 05.2023

#### **O Ś W I A D C Z E N I E**

Stosownie do art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

„PRAWO BUDOWLANE”

(tekst jednolity – Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006.r. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam , iż niniejszy projekt techniczny pt. „ Budowa chodnika wraz z doświetleniem przejść dla pieszych w ciągu ul. Wiejskiej w m. Góra działki 122” w zakresie branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

.....

Podpis projektanta

## 4. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-360 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
- 1 -

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 19/POM/OKK/14

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267, ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

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

**Pan TOMASZ WIŚNIEWSKI**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 19.02.1986 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0012/POOE/14**

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Tomasz Wiśniewski upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Marek Wesółowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
mgr inż. Maciej Malinowski

**Otrzymują:**

- 1. Pan Tomasz Wiśniewski
- 80-445 Gdańsk, ul. Kościuszki 34 m. 4
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-RY3-9RI-3FQ \*

Pan Tomasz Wiśniewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0209/14  
adres zamieszkania ul. Kościuszki 34/4, 80-445 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-07-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-26 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## **5. Podstawa i zakres opracowania**

### **5.1 Przedmiot projektu**

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje

- budowę instalacji oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4 x 25mm<sup>2</sup>/ FeZn 25x4mm<sup>2</sup> na słupach stalowych o wysokości 6m
- Montaż opraw oświetlenia przejścia dla pieszych typu LED
- montaż rur ochronnych

W/w inwestycja podyktowana została wykonaniem w myśl art. 29 ust. 3 Pkt. a Prawa Budowlanego „Instalacji stanowiąca całość techniczno-użytkową - Instalacja oświetlenia przejścia dla pieszych” zgodnie z równolegle opracowanym PZT.

### **5.2 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki zasilania z sieci Urzędu Gminy Wejherowo
- c) uzgodnienia na etapie projektowania
- d) obowiązujące normy i przepisy
- e) mapa do celów projektowych
- f) katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- g) wizja lokalna
- h) inwentaryzacja stanu istniejącego

### **5.3 Zakres opracowania**

- budowa kablowej instalacji nn 0, 4 kV typu YAKXS 4 x 25mm<sup>2</sup>/ FeZn 25x4mm<sup>2</sup>  
łączna długość przy 3 przejściach dla pieszych - 124 m
- montaż słupa oświetleniowego ocynkowanego o przekroju zbieżnym,  
o wysokości 5m z wysięgnikiem pojedynczym 1mx1m, o kącie  
nachylenia wys. 5 stopni np.AURIGA P 5m+wysięgnik OC S lub równoważne,  
-6 kpl.
- montaż opraw oświetleniowych typu LED – dedykowanych do  
oświetlenia przejść dla pieszych o mocy 32W,  
strumień świetlny 10400 lm DPR1 - 6 szt.
- montaż rur ochronnych DVK 110 - 15 m
- montaż rur ochronnych SRS 110 / wykonanie przepychu - 30 m
- montaż uziomów - 3 kpl.

### **5. 4 Inwestor prac projektowych**

Inwestorem prac projektowych jest:

Gmina Wejherowo

ul. Transportowa 1, 84-200 Wejherowo



## **6. Projektowane rozwiązania - oświetlenie uliczne**

### **6.1 Opis stanu istniejącego**

W chwili obecnej na odcinku objętym opracowaniem nie występuje instalacja oświetlenia przejścia dla pieszych. Z uwagi na konieczność poprawienia walorów bezpieczeństwa zachodzi potrzeba wykonania instalacji oświetlenia przejścia dla pieszych.

#### **6.1.1 Wymagania projektowanego oświetlenia**

Projektowane oświetlenie wykonano w oparciu o wieloarkusową Polską Normę PN-EN 13201-2:2015 „Oświetlenie dróg” Część 2: „Wymagania Oświetleniowe” (lub równoważne). Ponadto obliczenia dokonano przy użyciu programu DIALux 4.8, jest on zalecany przez Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy CIE. Do obliczeń przyjęto następujące parametry techniczne dla jezdni: klasa oświetleniowa P2

Dokładne obliczenia fotometryczne zostały przedstawione w punkcie 7.3.1. Obliczenia wykonano w oparciu o przykładową oprawę oświetlenia ulicznego.

### **Rozwiązania projektowanej sieci oświetlenia**

#### **6.1.2 Projektowane oprawy oświetleniowe**

Dla projektowanego oświetlenia projektuje się oprawę o następujących parametrach:

- oprawa typu LED o mocy 32W (ośw. przejścia dla pieszych), strumień świetlny oprawy – nie mniej jak 10 000 lm, skuteczność świetlna nie mniejsza jak 100lm/W,
- spełniająca poniższe wymagania:
- Temperatura barwowa – 4000K
- Budowa oprawy - dwukomorowa,
- Materiał korpusu –aluminium kolor szary, malowane proszkowo w dowolnym kolorze RAL
- Materiał klosza – szyba hartowana

- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Źródło światła – moduł 100 LED
- Minimalny strumień świetlny oprawy – 6973lm
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych w obliczeniach

### **6.1.3 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych**

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm<sup>2</sup> 450/750V. Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 6A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej.

Zasilanie projektowanych opraw należy wykonać w sposób równomierny (fazowanie) tzn. co trzeci słup oświetleniowy do tej samej fazy źródła zasilana. Fazowanie pokazano na schemacie jednokreskowym. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

### **6.1.4 Projektowane konstrukcje wsporcze**

Projektuje się następujące konstrukcje wsporcze:

Dla oświetlenia przejścia dla pieszych:

- słup zbieżny o przekroju okrągłym, ocynk
- wysokość słupa 5 m + wysięgnik 1m nad jezdnię kąt 5 stopni,
- słup z charakterystycznym pojedynczym wysięgnikiem, o podstawie stalowej przetłaczanej z blachy minimum 4 mm o wymiarach i rozstawie otworów do śrub 200 x 200 połączenie wzdłużne bez wypukłego lica

(łączenie materiałem rodzimym, bez materiału wypełniającego) spoina równa grubości łączonych blach

np. słup 5m z wysięgnikiem OC S 1m nad jezdnię, kąt 5 stopni lub słup równoważny

Projektowany słup posadowić na prefabrykowanym fundamencie odpowiednio typu F-100/30 umieszczonym na wysokości 5 cm nad docelowy poziom terenu. W przypadku posadowienia projektowanego słupa w chodniku całość fundamentów wraz ze śrubami mocującymi należy schować pod powierzchnie chodnika. Betonowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć masą bitumiczną bądź innym środkiem a śruby mocujące słup po przekonserwowaniu zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Słupy zamontować drzwiczkami od strony chodnika, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnętrza słupowej słupy ustawić w taki sposób aby wnętrza słupowe były zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu pojazdów. Projektowane fundamenty i słupy zabezpieczyć do wysokości 30 cm nad poziom terenu bitumiczną masą abizolu lub farbą do powierzchni ocynkowanych koloru czarnego. Nadać estetyczną i trwałą numerację słupów zgodną ze schematami jednokreskowymi i planem sytuacyjnym. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż  $10\Omega$ . Połączenia uziemianych słupów wykonać bednarka ocynkowaną FeZn 25 x 4 mm wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem o kolorze żółto-zielonym typu LgY 10mm<sup>2</sup>. Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją. Projektowanie latarni należy wyposażyć w słupowe bakelitowe tabliczki bezpiecznikowo – zaciskowe, jednorzędowe (zgodnie z kartą katalogową),. Na tabliczce słupowej żyły kabla układać na tzw. choinkę z zapasem na przewód PEN i na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją żyły nakładać koszulkę termokurczliwą. Numeracja słupów określona jest w schemacie jednokreskowym i na planie sytuacyjnym.

#### **6.1.5 Projektowana instalacja oświetlenia**

Projektuje się instalację oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 25mm<sup>2</sup>/FeZn 4 x 25mm<sup>2</sup>. Instalację układać linią falistą w wykopie kablowym na głębokości rzędu 0,7

m na 10 cm podsypce z piasku, następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, potem 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na tak przysypyany kabel na całej długości rowu kablowego ułożyć folię koloru niebieskiego, a na to pozostałą ziemię z wykopu. Na początku i końcu kabli zastosować oznaczniki (kier., nr. słupa), w miejscach skrzyżowań i załamania oraz na całej trasie co 10 m należy założyć opaski opisowe których treść należy uzgodnić z Inwestorem np. Gmina Wejherowo, Oświetlenie YAKXS 4 x 25 2021. W miejscach w których linia kablowa przechodzi przez drogi Kabel układać w przepustach ochronnych typu SRS  $\Phi$  110mm, na skrzyżowaniach z innymi sieciami uzbrojenia terenu, pod wjazdami do posesji kabel układać w przepustach kablowych Arot DVK fi 110. Przepust powinien chronić kabel pod drogą kołową na długości kabla na skrzyżowaniu z tą drogą z dodaniem co najmniej 50cm z każdej strony. Kabel układać centrycznie w wejściu do przepustu. Wejście i wyjście z przepustów zapiankować celem zabezpieczenia przed wodą i zamuleniem.

Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą. W trakcie robót dokonywać etapowych odbiorów przy udziale pracowników Gminy Wejherowo oraz gestorów sieci. Wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę, a także wszelkie pomiary zgodnie z normą N-SEP-E-001 (lub równoważną) przez uprawnioną osobę i przedstawić ich rezultat w dokumentacji powykonawczej. Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej, zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującą normą N SEP- E 004 (lub równoważną). Jeżeli podczas prowadzenia robót napotka się urządzenia podziemne to należy je traktować jako czynne i dyktuje się zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. W trakcie prowadzenia robót należy się ściśle trzymać uzgodnień branżowych, a zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z Inwestorem. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

#### **6.1.6 Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia**

Projektowane instalacje oświetlenia trzech przejść dla pieszych będą zasilane z projektowanej sieci oświetleniowej ujętej w innym opracowaniu tj. z istniejącego słupa nr 18/2 oraz istn. szafki oświetleniowej SO-95611/2 zgodnie z rysunkiem

jednokreskowym stanowiącej własność Gminy Wejherowo Projektowana instalacja nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej w istniejącej szafce

### **6.1.7 Ochrona od porażeń**

Warunki skuteczności obliczono i podano w pkt.7.4 ( obliczenia techniczne ). Wysięgniki należy zerować. Zgodnie z obowiązującymi PN-IEC 60364-4-43 , PN-IEC 60364-4-41 , PN-IEC 60364-4-47 (lub równoważnymi) jako środek ochrony dodatkowej porażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie - układ sieci TN-C. Zastosowano oprawy oświetleniowe II klasy ochronności. Na łączeniu projektowanej sieci kablowej z istniejącą siecią napowietrzną zamontować ograniczniki przepięć SE 30.128 (ENSTO) (lub równoważne). W uziemianych słupach kablowych bednarkę wprowadzić bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce bezpiecznikowej.

### **6.1.8 Uwagi końcowe**

- wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, ze szczególnym zachowaniem zasad BHP.
- całość robót prowadzić po dopuszczeniu i pod nadzorem pracowników Gminy Kartuzy
- prace podlegają etapowym odbiorom przy uczestnictwie gestorów sieci,
- dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów, jednakże nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w opracowaniu normy oraz nie być gorsze jakościowo od przytoczonych i uzyskać akceptację projektanta a także inwestora
- po dokonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary :
  - rezystancji izolacji linii kablowej
  - rezystancji uziemienia szafek, i uziemionych słupów linii
  - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Po wykonaniu w/w pomiarów można dokonać zgłoszenia gotowości do odbioru wykonania projektowanego oświetlenia.

## 7. Zestawienia montażowe

<u>Lp.</u>	<u>Materiał</u>	<u>j.m.</u>	<u>Ilość</u>
1.	Kabel YAKXS 4 x 25mm <sup>2</sup> /FeZn 25x4mm <sup>2</sup>	[m]	124
2.	Przewód YDY 3 x 1,5m <sup>2</sup>	[m]	42
4.	Słup ośw. o wysokości 6m (zawieszenie oprawy), o profilu okrągłym z wysięgnikiem pojedynczym 1m nad jezdnię, kąt 5 stopni, ocynk, , np. P5m+wysięgnik OC 1m lub równoważny	[kpl.]	6
5.	Oprawa oświetleniowa przejścia dla pieszych typu LED o mocy 32W, wykonana w II kl. Ochronności, IP 66, IK08, o strumieniu świetlnym nie mniejszym jak 10000 lm	[szt.]	6
6.	Fundament blokowy F-100/30	[szt.]	6
7.	Tabliczka słupowa przelotowa	[szt.]	6
8.	Folia kablowa niebieska	[m]	69
9.	Końcówki kablowe AL. 25	[szt.]	42
10.	Ogranicznik przepięć SE 30.128	[kpl]	3
11.	Rura UV 50 2,5m	[szt.]	3
12.	Rura ochronna DVK 110 Arot lub równoważna	[m]	15
13.	Rura ochronna SRS 110	[m]	36
14.	Uziom	[kpl.]	6

--	--	--	--

### Zestawienie montażowe lini oświetleniowej

Lp	odcinek		kabel					przewiert	folia kablowa - niebieska	bednarka PFeZn 25x4	rura SRS 110	rura DVK 110
	od	do	długość trasowa	YAKXS 4x120 mm <sup>2</sup>	YAKXS 4x25mm2	YAKXS 4x35 mm2	YKXS 5x10 (WLZ)					
			m	m	m	m	m					
1	SO-9655/1	proj.1/2	11		18				11	11		5
	proj.1/2	proj.2/2	18		24			10	18	18	10	
	proj.1/1	proj.1.1/1	12		18				12	12		5
	proj.1.1/1	proj. 1.2/1	15		23			10	15	15	10	
	proj.24/3	proj. 24.1/3	10		17			10	10	10		
	proj.24.1/3	proj. 24.2/3	16		24				16	16	10	5
RAZEM			82	0	124	0	0	30	82	82	30	15

## **8. OBLICZENIA**

### **8.1 Obliczenia fotometryczne**



obl



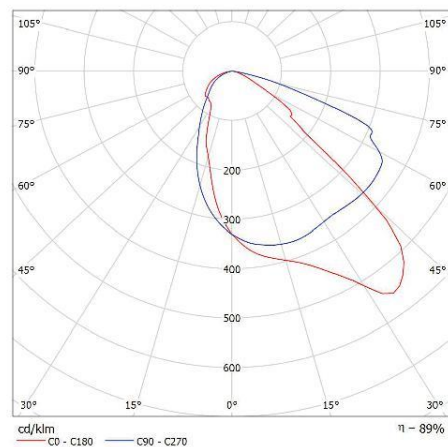
**DIALux**  
02.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PHILIPS UniStreet gen2 Micro BGP281 T25 DPR1 /740 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 49 86 98 100 89

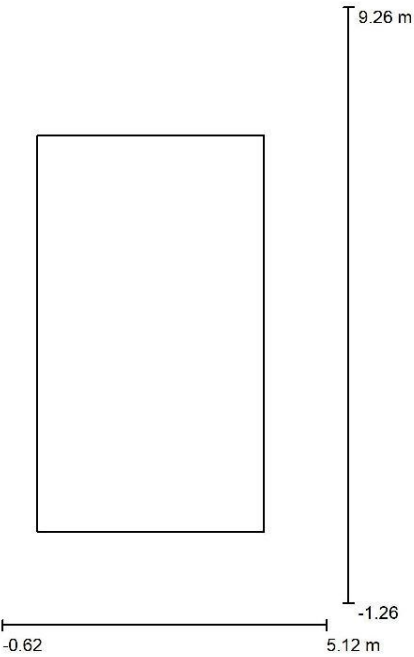
powodu braku właściwości symetrycznych nie można  
przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

obl



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejsie 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:98

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS UniStreet gen2 Micro BGP281 T25 DPR1 /740 (1.000)	4650	5200	32.0
W sumie:			9301 W sumie:	10400	64.0

obl

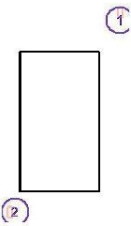


DIALux  
02.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejsie 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS UniStreet gen2 Micro BGP281 T25 DPR1 /740  
4650 lm, 32.0 W, 1 x 1 x LED51-4S (Czynnik korekcyjny 1.000).



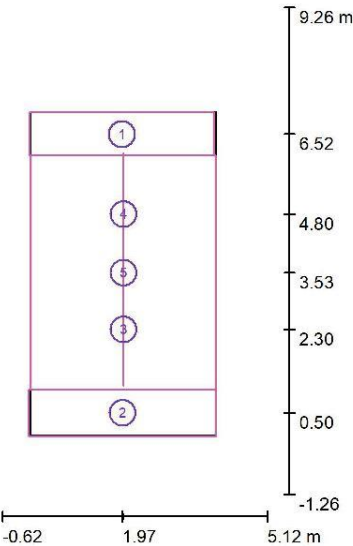
Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	5.000	9.000	5.000	0.0	0.0	180.0
2	-0.500	-1.002	5.000	0.0	0.0	0.0

obl



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejście 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 120

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Strefa oczekiwania 1	pozioma	32 x 8	70	41	83	0.582	0.489
2	Strefa oczekiwania 2	pozioma	32 x 8	69	52	80	0.757	0.658
3	Sylwetka A	pionowa	32 x 16	45	33	69	0.731	0.483
4	Sylwetka B	pionowa	32 x 16	44	34	61	0.771	0.556
5	Powierzchnia obliczeniowa pozioma	pozioma	64 x 64	70	42	83	0.603	0.502

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	2	45	33	69	0.74	0.48
pozioma	3	70	41	83	0.58	0.49

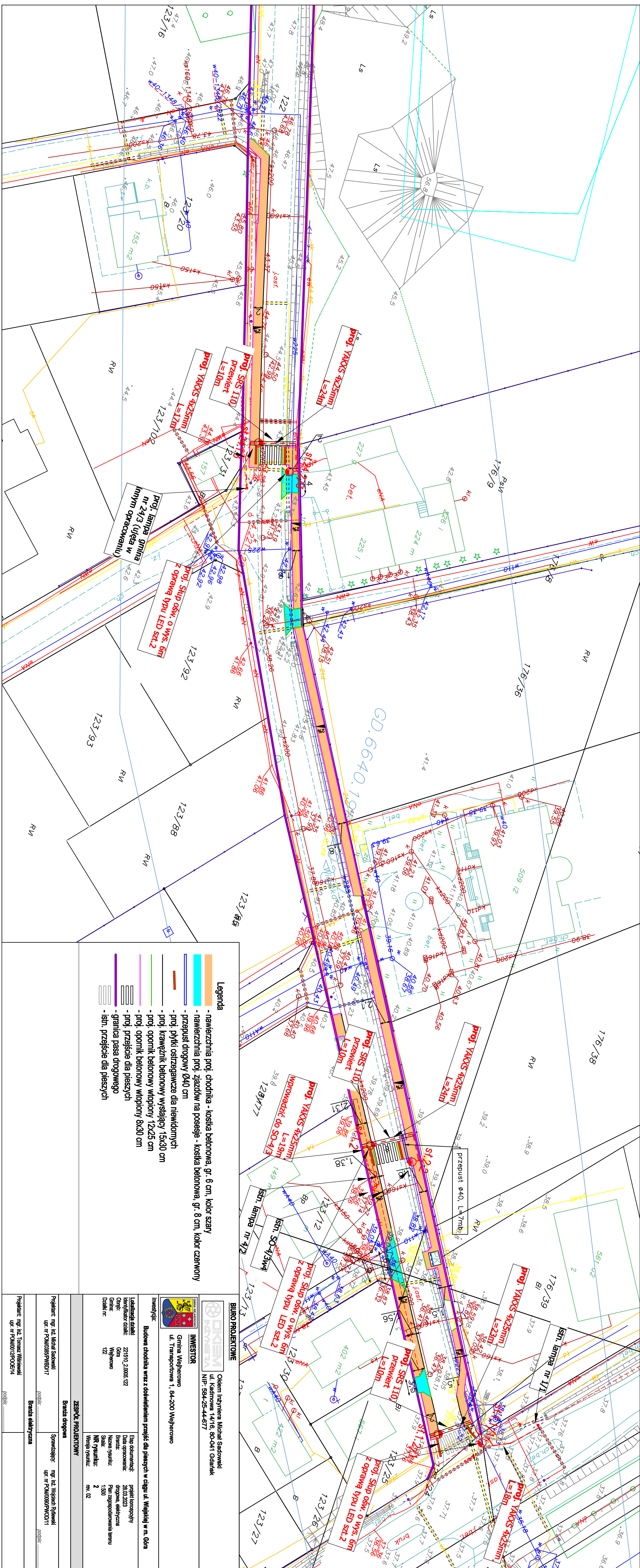
## **8.2 Obliczenia zerowania**

Lp	Punkt odbioru	Ilość odbiorców			dane znamionowe elementu obwodu	suma mocy 12,5 kVA	współcz. ynik jednostki zapotrzebowanej	suma mocy cosφ	prąd obliczony	warunek znamionowy bezpieczeństwa	obciążalność prądowa długotrwała	współcz. niki poprawkowy	prąd zadziałania 1,6 x Ib	warunek	1,45 x Idd x kg	długość linii	suma spadków napięć		
		kW/odb.	kW/odb.	Σ															
					PI [kW]	kj	Ps [kW]		Io [A]	<	Ib [A]	Idd [A]	kg	Iz [A]	<	Io [A]	l [m]	ΔU [%]	
szafka SO 95625																			
1	sl. 32/3	0,1	0,9	YAKXS 4x	25	0,9	1	0,90	0,93	1,4	<	16	110	0,74	25,6	<	118	137	0,09
2	sl. 29/3	0,1	0,8	YAKXS 4x	25	0,8	1	0,80	0,93	1,2	<	16	110	0,74	25,6	<	118	126	0,16
3	sl. 26/3	0,1	0,7	YAKXS 4x	25	0,7	1	0,70	0,93	1,1	<	16	110	0,74	25,6	<	118	120	0,15
4	sl. 23/3	0,1	0,6	YAKXS 4x	25	0,6	1	0,60	0,93	0,9	<	16	110	0,74	25,6	<	118	129	0,20
5	sl. 20/3	0,1	0,5	YAKXS 4x	25	0,5	1	0,50	0,93	0,8	<	16	110	0,74	25,6	<	118	280	0,25
6	sl. 11/3	0,1	0,4	YAKXS 4x	25	0,4	1	0,40	0,93	0,6	<	16	110	0,74	25,6	<	118	128	0,28
6	sl. 8/3	0,1	0,3	YAKXS 4x	25	0,3	1	0,30	0,93	0,5	<	16	110	0,74	25,6	<	118	127	0,31
6	sl. 5/3	0,1	0,2	YAKXS 4x	25	0,2	1	0,20	0,93	0,3	<	16	110	0,74	25,6	<	118	125	0,33
6	sl. 2/3	0,1	0,1	YAKXS 4x	25	0,1	1	0,10	0,93	0,2	<	16	110	0,74	25,6	<	118	84	0,34

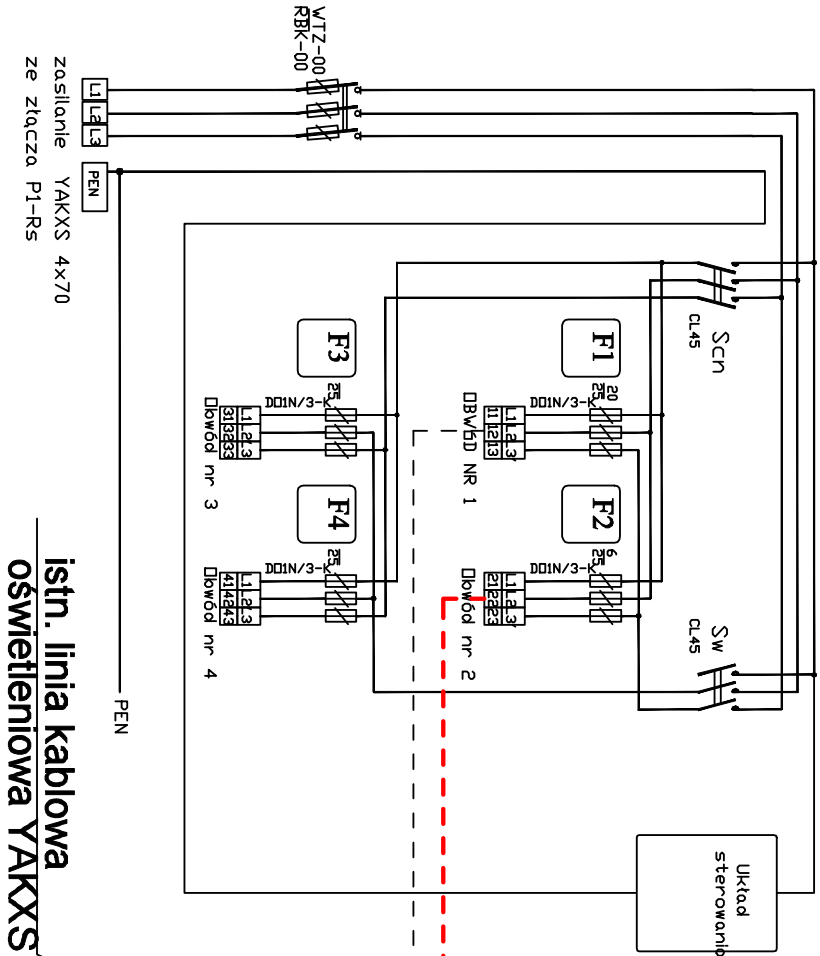
OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ																		
Lp	miejsce zwarcia	długość ostatniego odcinka pętli	dane znamionowe elementu obwodu	oporności									dane znamionowe ostatniego bezpiecznika	współczynnik krotność dla t=5s	prąd wyłączenia	prąd zwarcia	warunek spełniony	
				jednostkowa			ostatniego odcinka			pętli zwarciowej								
				Ri [Ω/km]	Xi [Ω/km]		Ro [Ω]	Xo [Ω]		Rp [Ω]	Xp [Ω]	Zp [Ω]						Ib [A]
		I [m]	250 kVA															
1	szafka SO 95625		YAKXS 4x 25	1,220	0,090	0,000	0,000	0,012	0,026	0,029		16 gF	2,5	40	6403	TAK		
2	sl. 32/3	obl2	YAKXS 4x 25	1,220	0,090	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	16 gF	2,5	40	#ARGI	#ARGI		
3	sl. 29/3	126	YAKXS 4x 25	1,220	0,090	0,154	0,011	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	16 gF	2,5	40	#ARGI	#ARGI		
4	sl. 26/3	120	YAKXS 4x 25	1,220	0,090	0,146	0,011	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	16 gF	2,5	40	#ARGI	#ARGI		
5	sl. 23/3	129	YAKXS 4x 25	1,220	0,090	0,157	0,012	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	16 gF	2,5	40	#ARGI	#ARGI		
6	sl. 20/3	280	YAKXS 4x 25	1,220	0,090	0,342	0,025	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	16 gF	2,5	40	#ARGI	#ARGI		
7	sl. 11/3	128	YAKXS 4x 25	1,220	0,090	0,156	0,012	#ARGI	#ARGI	#ARGI	#ARGI	16 gF	2,5	40	#ARGI	#ARGI		

## **8 Rysunki**



[illegible]

istn. szafka  
oświetleniowa  
SO-9655/1 SO-4/3w4



ul. Wiejska

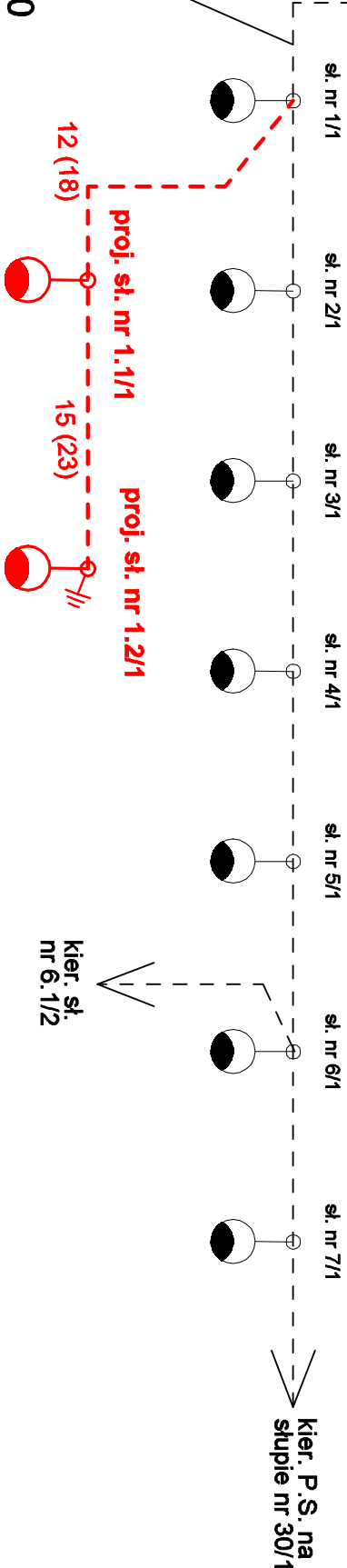
proj. sł. nr 1/2      proj. sł. nr 2/2

11 (18)      18 (24)

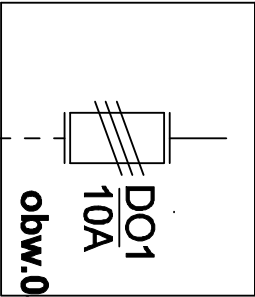
LEGENDA:

- proj. słup oświetleniowy stalowy H=6m z wysięgnikiem pojedynczym oprawa LED 32W do przejść dla pieszych
- istn. słup oświetleniowy z oprawą
- proj. linia kablowa oświetlenia YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> + FeZn25x4
- odległość między słupami (długość kabla)
- uziemiające przewody 3 H=6m

istn. linia kablowa  
oświetleniowa YAKXS 4x25      ul. Zamostna

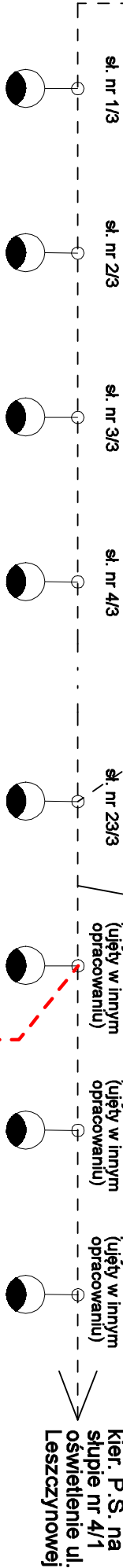


SO-95626



istn. linia kablowa  
oświetleniowa YAKXS 4x25

kier. P.S. z obw. oświetleniowym nr 3 TC-9655



proj. sł. nr 24.1/3      proj. sł. nr 24.2/3

10 (17)      16 (24)



## **10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**NAZWA I ADRES:** Instalacja stanowiąca całość techniczno-użytkową -  
Instalacja oświetlenia przejścia dla pieszych

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

**INWESTOR:** GMINA WEJHEROWO  
ul. Transportowa 1, 84-200 Wejherowo

**PROJEKTANT:** mgr inż. Tomasz Wiśniewski  
  
upr. nr POM/0012//14  
  
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
  
ul. Kościuszki 34/4  
  
84-445 Gdańsk

**GDAŃSK MAJ 2023**

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20 poz.1 pkt 1b, art. 21a) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr. 120, poz 1125 i 1126 z dnia 17.09.2002) poniżej przedstawiono **informację** dotyczącą **bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** podczas realizacji robót przy WYKONANIU INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO nn 0,4kV w msc. Kiełpino

### **1. Zakres robót i kolejności realizacji**

- a) Budowa instalacji nn 0,4kV typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> oraz montaż 6 szt. słupów stalowych. wysokości 6m nn 0,4kV w nast. kolejności
- wykonanie przekopów próbnych dla zlokalizowania trasy istniejącej linii kablowej, wzdłuż której zaprojektowano sieć oświetleniową oraz ustawienie latarni;
  - wykonanie instalacji nn 0,4 kV,
  - montaż 6 szt. słupów stalowych oświetleniowych zgodnie z zestawieniem montażowym i planem sytuacyjnym
  - montaż wysięgników i opraw na projektowanych słupach nn 0,4kV
  - etapowy odbiór prac
  - ustawienie i umocowanie; wysięgników na słupach oraz opraw na wysięgnikach;
  - wciągnięcie przewodów od opraw do zabezpieczeń w słupach, przyłączenie przewodów i kabli,
  - wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystencji izolacji kabla
  - wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej
  - budowa instalacji YAKXS nn 0,4kV, na projektowanym odcinku,
  - Po połączeniu elementów sieci-kompleksowe wykonanie pomiarów rezystancji uziemień, izolacji kabli i pomiarów skuteczności zerowania
- e) Po połączeniu elementów sieci- kompleksowe wykonanie pomiarów rezystencji uziemień, izolacji kabli i pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obszarze wykonania robót istnieją następujące energetyczne obiekty:

- linia kablowe energetyczne
- drogi publiczne
- sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- sieci wodociągowe
- sieć telekomunikacyjna

## **3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie**

Elementami zagospodarowania terenu na którym budowane będzie oświetlenie ulic stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- czynna sieć elektroenergetyczna i podziemna nn-0,4kV (podczas wykopów ziemnych i ustawianiu nowych latarni)
- rowy kablowe z urobkiem ziemi na poboczu rowów
- czynne inne uzbrojenie podziemne (podczas wykopów) jak wodociąg, kanalizacje sanitarne i deszczowe, gaz, telefon)

## **4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.**

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów dla kabla	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Na trasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej – wykopy	Od rozpoczęcia wykopów

ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	ulice i drogi	Cały okres realizacji zadania
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Istniejąca linia kablowa nn-0,4kV	J.w. i podczas montażu zasilania złącza kablowego i opraw na słupach

## **5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania**

Konieczne jest poinformowanie i pouczenie pracowników, jak należy wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego na trasie wykopów. Należy przekazać wszystkie procedury związane z koniecznością połączenia istniejącej- czynnej linii niskiego napięcia nn-0,4kV z projektowanym złączem oświetleniowym

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Dla uniknięcia niebezpieczeństwa przy realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie oraz zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji w przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

- zapoznać pracowników z „Instrukcją” wykonania prac pod napięciem w liniach kablowych, napowietrznych nn-0,4kV
- teren robót ziemnych należy wygrodzić folią koloru biało- czerwonego, zawieszoną na wysokości 0,6-0,8 m nad poziomem terenu
- przy pracach w pobliżu bulwaru i wyznaczonych objazdach (skrzyżowanie przepustami pod jezdnią) należy wyznaczyć pracowników do kierowania ruchem
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub w sytuacjach słabej widoczności
- wszystkie pomiary wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego