

<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>	<div data-bbox="413 224 485 273" data-label="Image"></div> <div data-bbox="643 215 1399 356" data-label="Text"> <p><b>BIURO PROJEKTOWE ANNA ANDRZEJCZAK</b>            ul. Zgierska 75/81 lokal 59, 91-464 Łódź            adres do korespondencji: ul. Narutowicza 7/9 lokal 305, 90 – 117 Łódź            Tel 42 633 79 52</p> </div>
---------------------------------	---

# PROJEKT TECHNICZNY – TOM III

<i>INWESTOR:</i>	<b>GMINA - MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI</b> <b>UL. POW 10/16</b> <b>97-200 TOMASZÓW MAZ.</b>	
<i>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</i>	<b>BUDOWA OŚWIETLANIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH            W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ ULICY KWARCOWEJ I SZYMANÓWEK            W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM</b>	
<i>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</i>	<b>MIEJSCOWOŚĆ: TOMASZÓW MAZOWIECKI</b> <b>UL. KWARCOWA I SZYMANÓWEK</b> <b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI</b>	
<i>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</i>	<b>NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 101601_1 M. TOMASZÓW MAZOWIECKI</b> <b>NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 101601_1.0022</b> <b>UL. ANDRZEJA FRYCZA MODRZEWSKIEGO</b> <b>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 180</b> <b>NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 101601_1.0020</b> <b>UL. SZYMANÓWEK i Kwarcowa</b> <b>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 281, 282, 286, 285/1, 317, 320/1, 320/2, 341, 363, 364, 368, 369</b>	

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

<i><b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b></i>	<i><b>IMIĘ I NAZWISKO</b></i>	<i><b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH</b></i>	<i><b>ZAKRES OPRACOWA NIA</b></i>	<i><b>DATA OPRACOW ANIA</b></i>	<i><b>PODPIS</b></i>
<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	mgr inż. Marcin Antoszczyk	LOD/2066/PWOE/12 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Branża elektryczna	09.2022	
<i>SPRAWDZIŁ:</i>	mgr inż. Tomasz Kabziński	LOD/2279/PWOE/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Branża elektryczna	09.2022	

## Spis treści projektu technicznego

### I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 2÷6)

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności.....2
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego .....4
2. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy techn.....6

### II. Część opisowa (str. 13÷22)

1. Budowa oświetlenia przejścia dla pieszych .....7
2. Ochrona od porażeń.....9
3. Zestawienie podstawowych materiałów .....10
4. Współrzędne geodezyjne.....11

### III. Część rysunkowa

1. E-2 - Schemat ideowy oświetlenia .....12

2.

Ladd, dato 11 gennaio 2013.

DECY ZJA

[illegible]

Okręgową Komisję Kwalifikacyjną  
Łódzkiej Okręgowej Ligi Intymistów Budownictwa  
specjalistów i

**Pen Tomasz Kabziński**  
magister inżynier  
kierownik elektrotechnika

urodzony dnia 29 marca 1985 r. w Piotrkowie Trybunalskim

**ofowoye**

## CZPRAWNIENIA BUDOWLANE

patient ependymoma LOD/2279/PWORE/13

co projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

<sup>24</sup> Zgodnie z wytyśpicowaniem w obojdu 362-212a stroy, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odosygnę się od urzadnicich decyzji. Zauważo jednak, iż podnoszonych wskazuje na odciecie decyzji.

On January twenty sixth students on Kungsof Kanhi Kungsof Poldi lay together in Wuzhuo, in post-revolution Tachibangong lay together in Daxin, in Lodi, to learn to do dry farming crops.

Shinji Ohtsuka, Otagawa Kōmei Kwaifengyo  
Lectured Otagawa Jūryūin-kei Bōshōmei.

Choroba Słabego Orzdużycia DKK 1.0118  
mg 122, 123, 124, 125

Coloarea Sălbăiei Crăciunului OMK LOU  
 2019 în. Temea Mădăra

15

[illegible]

Stabschef der Obergerichtskammer Kassel  
Kasseler Obergericht  
Kassel, 1. März 1904

Chiranjit Sahaia Orszabegov ORK L0118  
myr hst. Jan Galyda

**Caryotype:**

1. Turner Kabbalele  
et. Ruzumisa 1/23  
57-403 Rubabwye;
2. Paula Lobbings Okereye; Eby Isyamba Budamwira;
3. Gileany Isanghe Ndumu Budamwira;
4. *et al.*

207



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-3QN-LTH-BT9 \*

Pan Marcin Jan ANTOSZCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9860/13  
adres zamieszkania ul. Nefrytowa 3 m. 12, 97-400 Bełchatów  
jest członkiem łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-15 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**ŁOD-R6W-K1D-N8R \***

**Pan Tomasz KABZIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0021/14  
adres zamieszkania ul. Reymonta 1 m. 23, 97-400 Betchatów  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-04 roku przez:**

**Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.**



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), oświadczam, że Projekt Zagospodarowania Terenu pn.:

**„Budowa oświetlenie przejścia dla pieszych w związku z budową ulicy Kwarcowej i Szymanówek w Tomaszowie Mazowieckim”**

*(nazwa projektu budowlanego)*

**powiat tomaszowski, województwo łódzkie**

*(adres zamierzenia budowlanego)*

**dz. nr 180, obr. 0022, ul. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, dz. nr 281, 282, 286, 285/1, 317, 320/1, 320/2, 341, 363, 364, 368, 369, obr. 0020, ul. Szymanówek i Kwarcowa**

*(dane ewidencyjne działki(ek))*

**09.2022r.**

*(data sporządzenia projektu)*

**elektryczna**

*(branża)*

sporządzony dla:

**Gmina - Miasto Tomaszów Mazowiecki, ul. POW 10/16, 97-200 Tomaszów Maz.**

*(nazwa Inwestora)*

został sporządzony, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Polską Normami i zgodnie z umową oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową. W dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana według znaków towarowych, nazw, producentów, patentów lub pochodzenia.

**Projektant:** mgr inż. Marcin Antoszczyk  
nr upr. LOD/2066/PWOE/12

.....  
*(podpis)*

.....09.2022r.....  
*(data)*

**Sprawdzający:** mgr inż. Tomasz Kabziński  
nr upr. LOD/2279/PWOE/13

.....

.....09.2022r.....  
*(data)*

## 1. Budowa oświetlenia przejścia dla pieszych

Projektowana budowa oświetlenia polegać będzie na zabudowie nowych stanowisk oświetleniowych w miejscach pokazanych na planie zagospodarowania terenu.

Przewiduje się zastosowanie kabla energetycznego YAKXS 5x16mm<sup>2</sup> wyprowadzonego z istniejącego słupa linii nN z podwieszonym oświetleniem o oznaczeniu 4/O/E-10,5/10. Obwód zasilany ze stacji transformatorowej 6-1600 "Tomaszów Mazowiecki".

Oświetlenie wykonane będzie w celu doświetlenia przejścia dla pieszych. Projektuje się wykonanie słupów oświetleniowych o wysokości 4,5m z oprawami LED o mocach 102W z rozsyłem asymetrycznym przeznaczonych do oświetlenia przejść dla pieszych (ruch prawostronny). Oprawy na słupach montowane będą jedna na króćcu słupa druga na wysięgniku o długości 1,5m. Kąt nachylenia oprawy 0°. Przejścia będą oświetlone przez dwie oprawy zamontowane na słupach zlokalizowanych po przekątnej przejścia, zastosowany rozsył opraw będzie tak dobrany aby oprawy oświetlały płaszczyznę pionową, sylwetkę przechodnia z boku.

Połączenie między oprawami a tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Tabliczki bezpiecznikowe 1 obwodowe. Zabezpieczenie mocowań słupa antykorozyjne, fundament słupa zabezpieczony masą asfaltową uszczelniającą i zabezpieczającą fundament przed działaniem wody i wilgoci.

Przewód ochronny podłączyć z zaciskiem uziemiającym każdego słupa oświetleniowego. Słupy krańcowy należy uziemić, wykonując uziom prętowo – taśmowy o rezystancji mniejszej niż 30Ω.

Zastosowanie niższych słupów h=4,5m do oświetlenia przejść dla pieszych wynika z lokalizacji słupów pod liniami napowietrznymi nN. Dodatkowa w tym przypadkach należy słup uziemić wykonując uziom o wartości mniejszej niż 5Ω.

Słupy do oświetlenia przejść w zależności od lokalizacji będą skonfigurowane następująco:

- słup L1 – słup o wysokości 4,5m, montaż oprawy na wysięgniku o wysięgu 1,5m,
- słup L2 – słup o wysokości 4,5m, montaż oprawy na króćcu słupa.

Zasilanie oświetlenia przejścia dla pieszych słupami L1 i L2 należy wykonać wyprowadzając linię kablowa z istniejącego słupa linii nN z podwieszonym oświetleniem o oznaczeniu 4/O/E-10,5/10. Na słupie kabel układać w rurze osłonowej odpornej na promieniowanie UV typu BE  $\phi$  50 o odpowiedniej średnicy dla danej średnicy kabla. Na połączeniu kabla z linią napowietrzną należy zamontować ograniczniki przepięć BOP-r 0,5/10. Wartość rezystancji uziemienia  $R < 10\Omega$ .

Instalację kablowe należy układać na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej z przykryciem folią PCV koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym kabel osłonić rurami ochronnymi karbowanymi o wytrzymałości N450 i średnicy  $\phi$ 75 natomiast przy skrzyżowaniach z drogami i wjazdami z wykorzystaniem rur sztywnych o wytrzymałości N750 i średnicy  $\phi$ 75. Wszystkie prace w pobliżu kolizji wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.



Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Po ułożeniu kabli i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych, kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable lecz nie mniejsza niż 20cm. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego. Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej 70cm.

Oprawy oświetleniowe wyposażone w zintegrowany z oprawą zaczep montażowy o średnicy  $\phi$  42-60mm pozwalający na zamocowanie oprawy zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie a także na zmianę kąta nachylenia oprawy z zakresie  $-10/+15^\circ$ .

Całość prac podlega tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie DIALUX i dołączono do projektu.

Wymogi donośnie opraw LED:

- oprawy drogowe wykonane w technologii LED,
- wydajność diod LED nie mniejsza niż 130lm/W w temperaturze 85°C,
- wykonanie obudowy oprawy z ciśnieniowego odlewu aluminium,
- zintegrowany z oprawą zaczep montażowy o średnicy do 60mm pozwalający na zamocowanie oprawy bezpośrednio na słupie oraz na wysięgniku,
- możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy drogowej w zakresie  $-10/+15^\circ$ ,
- oprawa musi być serwisowalna możliwość wymiany źródła światła (panelu LED) oraz zasilacza w warunkach terenowych,
- oprawy wyposażone w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym a optycznym),
- szczelność komory optycznej oraz osprzętu elektrycznego IP66,
- klosz oprawy wykonany ze szkła hartowanego, IK min 08 oprawa drogowa,
- źródło światła stanowią diody LED emitujące światło białe o temperaturze barwowej 4000÷4500K,
- współczynnik oddawania barw Ra min 70,
- oprawa wykonana w I klasie ochronności – oprawa drogowa,
- trwałość użyteczna min 80 000 godzin (dopuszczalny spadek do 80% strumienia początkowego przy temp. otoczenia 25°C w wymienionym okresie eksploatacji),

- zasilacz źródła światła wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie,
- skuteczność świetlna oprawy min. 100 lm/W,
- zasilacz o prądzie znamionowym zasilania max 500mA,
- odporność układu zasilania na przepięcia min. 10kV,
- zakres temp. pracy oprawy -35 do +40°C,
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- oprawa powinna posiadać deklarację zgodności CE,
- oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC,
- raport wydany przez laboratorium badawcze powinien potwierdzać, że układ optyczny oprawy spełnienia wymagania normy EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych".

## **2. Ochrona od porażeń**

System ochrony od porażeń metoda szybkiego wyłączenia poprzez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych o działaniu zwłocznym.

### 3. Zestawienie podstawowych materiałów

#### 4. Oświetlenie drogowe

1	Kabel YAKXS 5x16mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	mb.	45
2	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	mb.	30
3	Rura ochronna sztywna używana przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych, gładkościenne ze złączką kielichową, przeznaczone do przecisków i przewiertów o długości do 30m, średnica zewnętrzna $\phi$ 75mm, średnica wewnętrzna $\phi$ 66mm, niebieska	mb.	6
4	Fundament betonowy z elementami montażowymi do słupa h=4,5m	kpl.	2
5	Słup aluminiowy anodowany w kolorze naturalnego aluminium z zabezpieczeniem podstawy elastomerem poliuretanowym, L=4,5m	kpl.	2
6	Wysięgnik – 1-ramienny o wysięgu 1,5m	kpl.	2
7	Oprawa LED 102W, 13400 lm, 5700K, rozsył światła dla przejść dla pieszych – ruch prawostronny	kpl.	4
8	Tabliczka słupowa 1 – bezpiecznikowa	kpl.	2
9	Przewód miedziany YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	mb	10
10	Uziom prętowy słupa oświetleniowego mniejszy niż 30 $\Omega$	kpl.	1
11	Uziom prętowy słupa oświetleniowego mniejszy niż 5 $\Omega$	kpl.	1
12	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację Al/Al – 25mm <sup>2</sup>	kpl.	1
13	Rura BE $\phi$ 50mm	mb.	3
14	Uchwyt do rury na słup	szt.	3
15	Uchwyt do kabla na słup	szt.	4
16	Palczatka na kabel 5x16mm <sup>2</sup>	szt.	1
17	Kształtka termokurczliwa na rurę $\phi$ 50mm	szt.	1

## 5. Opracowanie geodezyjne

Określono współrzędne punktów charakterystycznych umożliwiające wyniesienie obiektu w teren zgodnie z projektem zagospodarowania.

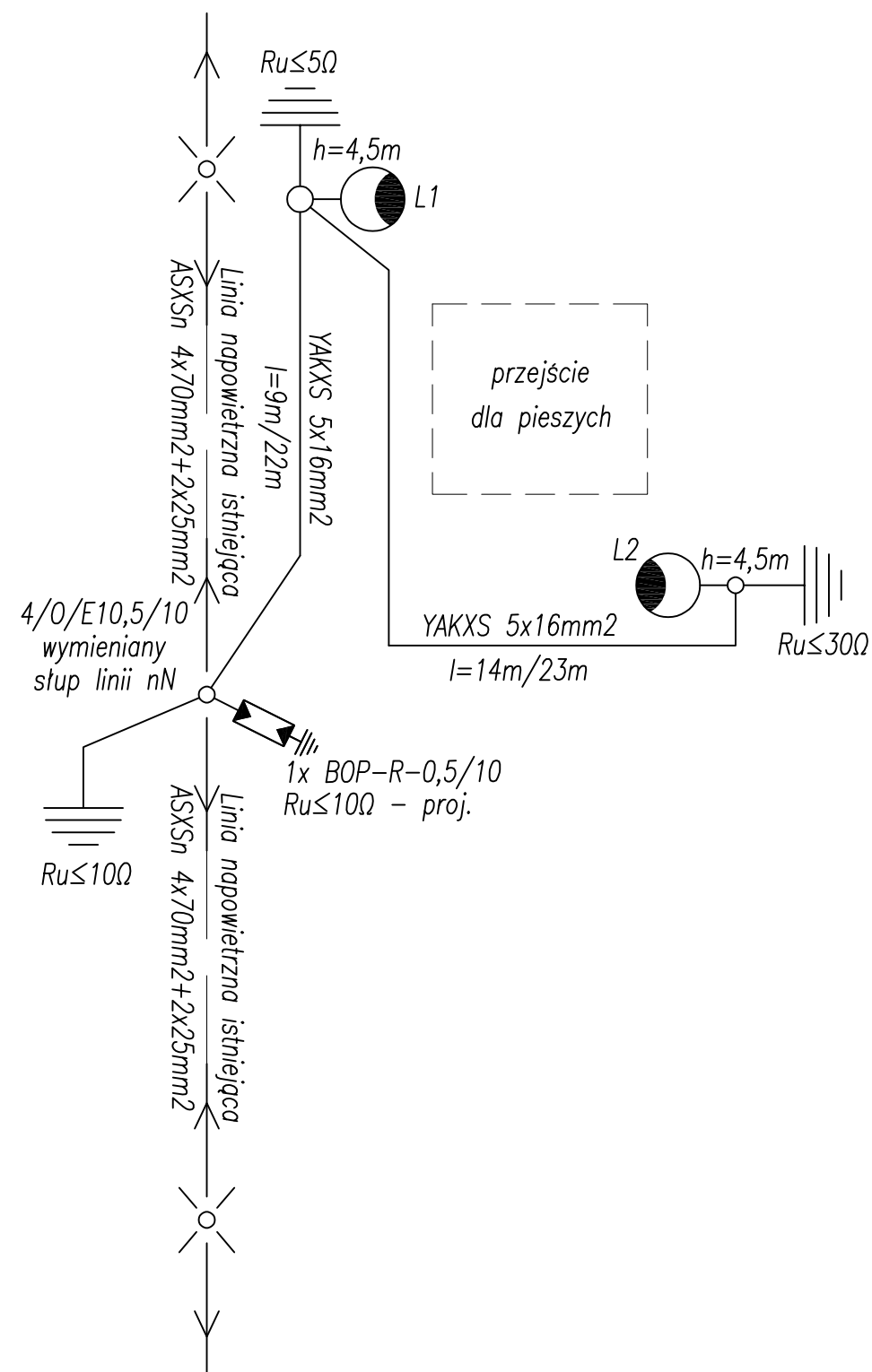
### Układ współrzędnych 2000


<i>Numer punktu</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Opis</i>
o1	5709146.53	7432956.88	Linia 0,4kV oświetleniowa
o2	5709153.52	7432956.74	L1
o3	5709146.65	7432964.06	L2

.....  
mgr inż. Tomasz Kabziński  
nr upr. LOD/2279/PWOE/13  
specjalność instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych

.....  
mgr inż. Marcin Antoszczyk  
nr upr. LOD/2066/PWOE/12  
specjalność instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych

Całkowita długość projektowanego oświetlenia  
YAKXS 5x16mm2 – l=23m/45m



<div></div> <div>BIURO PROJEKTOWE ANNA ANDRZEJCZAK, ul. Zgierska 75/81 lokal 59, 91-464 Łódź adres do korespondencji: ul. Narutowicza 7/9 lokal 305, 90 – 117 Łódź, Tel 42 633 79 52</div>		
OBIEKT ADRES	ULICA KWARCOWA I SZYMANÓWEK W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM	
TREŚĆ	SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA	
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	Marcin Antoszczyk upr. nr LOD2066/PWOE/12 (branża elektryczna)	
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	Tomasz Kabziński upr. nr LOD2279/PWOE/13 (branża elektryczna)	
SKALA	-	NR RYS. E2
	DATA 09.2022	