Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczyca k/Poznania ul. Podgórna 6 tel. +48 604-209-851, +48 604-209-852

SEM R

ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY Sp. j.
Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak

NIP 777-22-99-190
REGON 631224722
e-mail: sem_mackowiak@op.pl

62-051 Łęczyca k/ Poznania
ul. Podgórna 6
tel./fax (061) 810 65 80

Projekt nr IRI.341.39.2023.cz.1
Egzemplarz nr: 1

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

Adres i Kategoria obiektu budowlanego:

ul. Strzeszyńska m. Poznań
kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

Jednostka ewidencyjna: 306401_1 Miasto Poznań
Nazwa i numer obręb ewidencyjnego: 0020-Golęcin; 0028-Podolany
Arkusz: 07; 08
Działki ewidencyjne nr 1/2-dr; 4-dr

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań

datę opracowania oraz imię, nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych osoby posiadającej uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności:

data opracowania: październik 2023r.
Stefan Maćkowiak
specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych
uprawnienia budowlane nr 160/76/Pw

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-GP 630-506/75
62-051 Wir.ł ęczyca, ul. Podgórna 6
tel. (061) 810-65-80
SEP E/599/374/20
SEP D/600/374/20

/podpis Projektanta/

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
ul. Strzeszyńska m. Poznań

Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczyca k/Poznania ul. Podgórna 6 tel. +48 604-209-851, +48 604-209-852

Karta uzgodnień projektu

Numer projektu: IRI.341.39.2023.cz.1

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
ZDM Poznań

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
ul. Strzeszyńska m. Poznań

Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczyca k/Poznania ul. Podgórna 6 tel. +48 604-209-851, +48 604-209-852

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967.) jako projektant oświadczam że, projekt budowlany p.t.:

„Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego ul. Strzeszyńska m. Poznań",

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-GP/630-506/75
62-051 Wiry/Łęczyca, ul. Podgórna 6
tel. (061) 810-65-80
SEP E/599/374/20
SEP D/600/374/20

.....
/ data i podpis Projektanta /
Stefan Maćkowiak
upr. bud. nr 160/76/Pw

Kopia uprawnień budowlanych projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział
Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

OPŁATA SKARBOWA 20 ZŁ 20

Poznań, dnia 14 czerwca 1976 r.
60-967 Al. Stalingradzka 16/18

NR 160/76/Pw

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozp. 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 Maćkowiak Stefan Włodzimierz inżynier elektrykmurodzony dnia 2 lipca 1941 r. w Poznaniu posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych. Obywatel Maćkowiak stefan jest upoważniony do:

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

Otrzymuje:
Ob. Stefan Maćkowiak
ul. Jackowskiego 13/3
Poznań

Z up. Wojewody
mgr inż. arch. Jarosław Welc
Dyrektor Wydziału

PZGK 8 — 68/74 — 5000

Kopia Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-J9K-5FQ-IBA *

Pan Stefan Maćkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2986/01
adres zamieszkania ul. Podgórna 6, 62-051 Łęczyca
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-24 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
ul. Strzeszyńska m. Poznań

Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczyca k/Poznania ul. Podgórna 6 tel. +48 604-209-851, +48 604-209-852

1) Projekt zagospodarowania działki lub terenu

1) Strona tytułowa

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

Adres i Kategoria obiektu budowlanego:

ul. Strzeszyńska m. Poznań
kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

Jednostka ewidencyjna: 306401_1 Miasto Poznań
Nazwa i numer obręb ewidencyjnego: 0020-Golęcin; 0028-Podolany
Arkusz: 07; 08
Działki ewidencyjne nr 1/2-dr; 4-dr

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań

datę opracowania oraz imię, nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych osoby posiadającej uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności:

data opracowania: październik 2023r.
Stefan Maćkowiak
specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych
uprawnienia budowlane nr 160/76/Pw

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-GP 630-506/75
62-051 Wiry/Łęczyca, ul. Podgórna 6
tel. (061) 810-65-80
SEP E/599/374/20
SEP D/600/374/20

/podpis Projektanta/

2) Spis treści

1) STRONA TYTUŁOWA 1
2) SPIS TREŚCI 2
3) CZĘŚĆ OPISOWA 3
1) Przedmiot zamierzenia budowlanego 3
2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu 3
3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu 3
4) Zestawienia 5
5) Informacje i dane 6
6) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi 6
7) Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych 6
8) Informacja o obszarze oddziaływania obiektu 6
4) CZĘŚĆ RYSUNKOWA 7
1) Orientacja położenia działki lub terenu 7
2) Projekt zagospodarowania terenu 8
3) Schemat elektryczny jednokreskowy 9

3) Część opisowa

1) Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego na terenie m. Poznań ul. Strzeszyńska.

W ramach realizacji inwestycji zaprojektowano posadowienie słupów oświetleniowych wraz z dedykowanymi oprawami oświetleniowymi, zasilanych linią kablową z istniejących elementów infrastruktury technicznej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu

W chwili obecnej ul. Strzeszyńska na przedmiotowym odcinku jest drogą powiatowa z jezdnią asfaltową oraz chodnikami. Na tym obszarze znajdują się elementy infrastruktury energetycznej – oświetlenia drogowego umożliwiające zasilenie projektowanych elementów doświetlenia przejścia dla pieszych.

W obszarze inwestycji obowiązuje mpzp pt. "Podolany Południe - część A" w Poznaniu (Uchwała Nr XLI/710/VIII/2021 Rady Miasta Poznania z dnia 2021-02-02) oznaczony symbolem "Zja". Inwestycja realizowana będzie w obszarze przeznaczonym dla komunikacji i oznaczonym jako 1KD-Z, tj. droga publiczna klasy zbiorczej.

3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Inwestycja obejmować będzie budowę sieci i urządzeń elektrycznych służących doświetleniu przejść dla pieszych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zasilanie projektowanych urządzeń elektrycznych wykonać należy zgodnie z warunkami technicznymi od najbliższych dostępnych istniejących elementów infrastruktury oświetlenia drogowego należących do SO-318, obwód nr 2, słup nr 24 – majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Zaprojektowano odgałęzienie promieniowe linią kablową typu YAKY4x25mm^2. Roboty budowlane polegające na wykonaniu linii zasilających należy prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa".

Przebieg trasy linii kablowej został zaprezentowany w części rysunkowej projektu na rysunku nr 2 p.t. „Projekt zagospodarowania terenu".

W inwestycji przewidziano zastosowanie słupów stalowych ocynkowanych o grubości ścianki min. 3,0mm, przekrój okrągły, konstrukcja stożkowa lub stopniowana – teleskopowa, kolor zgodny z wytycznymi tj. RAL7042. Słupy należy posadowić poprzez zakopanie bez zastosowania fundamentów. Słupy należy wyposażyć w wysięgniki zgodnie z rys. nr 2.

Projektowane słupy powinny zostać trwale oznaczone symbolem z numerem szafki oświetleniowej „XXX" i pod nim numerem kolejnym słupa „YYY". Wnęka słupowa powinna stwarzać możliwość zamontowania tabliczki bezpiecznikowej II klasy ochronności lub umieszczenia izolowanych złącz kablowych. Zaleca się stosowanie bezpieczników topikowych o charakterystyce gG D01/D02 o I_N 2A, 4A, 6A w zależności od mocy zastosowanej oprawy. Zastosowane słupy powinny spełniać wymagania norm PN-EN 40-1,2,3-1,3-2,3-3,5.

Do zasilania i sterowania oprawy oświetleniowej dobrano przewód YLY 5x1,5mm^2. Żyły przewodu wydzielone na potrzeby komunikacji interfejsem DALI z zasilaczem oprawy należy we wnęce słupowej zakończyć złączką 2-biegunową z gniazdem zgodnym z rozwiązaniem WAGO Winsta mini.

Do oświetlenia przejść dla pieszych zastosowano oprawy oświetleniowe w technice świecenia LED o asymetrycznym rozsyle strumienia świetlnego.

Przewidziano zastosowanie opraw produkcji Schreder z linii produktowej o nazwie TECEO.

Uwagi końcowe do opisu planu zagospodarowania terenu:

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych wyznaczyć geodezyjnie miejsca charakterystyczne projektowanej sieci, tzn. miejsca posadowienia słupów i załomów projektowanych linii.
- Stosować materiały budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Roboty budowlane prowadzić wg warunków technicznych i uzgodnień branżowych z zachowaniem przepisów BHP dla pracy na wysokości oraz pracy w pobliżu i przy urządzeniach elektroenergetycznych.
- Po zakończeniu robót budowlanych wykonać wymagane przepisami i normami sprawdzenia i próby elektryczne odbiorcze.
- Odtworzenie nawierzchni chodników po wykonaniu robót budowlanych należy wykonać z materiałów nie gorszych niż istniejące i aktualnie zabudowane. Odtworzenie wykonać należy zgodnie z wymogami/wytycznymi zarządcy pasa drogowego tj. na podbudowie min. 10cm C8/10.
- Po zakończeniu robót budowlanych uporządkować teren.
- Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z autorem projektu.

Uwagi dotyczące ochrony i pielęgnacji zieleni przyulicznej po zakończeniu robót budowlanych
Opis zakładania trawników i ich pielęgnacji:

Trawniki, które zostały naruszone podczas prowadzenia prac lub magazynowano na nich materiały, należy założyć według poniższych wymogów:

- po wykonanych pracach budowlanych należy usunąć grunt rodzimy na głębokość minimum 15cm, a jego miejsce nawieźć ziemię urodzajną,
- ziemię urodzajną należy rozścielić równą warstwą i wymieszać z kompostem, nawozami mineralnymi,
- podłoże musi być wyrównane i splantowane,
- poziom gruntu po zwałowaniu ma być obniżony w stosunku do krawężników 2 - 3cm,
- nasiona traw wysiać należy w ilości minimalnej 4kg na 100m^2,
- mieszankę traw należy dobrać odpowiednio do panujących warunków środowiskowych, a procentowe zestawienie poszczególnych gatunków przedstawić w przedkładanej dokumentacji projektowej.

Odbiór trawników nastąpi po 100% wzejściu nasion traw i skoszeniu. Trawniki należy założyć wczesną wiosną lub jesienią, a w przypadku innych terminów realizacji przewidzieć konieczność systematycznego podlewania do czasu 100% wzejścia trawy.

4) Zestawienia

Zestawienie materiałów podstawowych:

Lp.	Element/Nazwa materiału:	Jednostka	Ilość
Linia kablowa zasilająca:			
1.	kabel YAKY 4x25mm^2 0,6/1kV	m	26
2.	trasa linii kablowej / wykop / przepust	m/m/m	19 / 9 / 10
3.	rura osłonowa gładkościenna AROT SRS-110	m	0
4.	rura osłonowa gładkościenna AROT SRS-75	m	10
5.	rura osłonowa karbowana AROT DVK-75	m	11
6.	rura osłonowa karbowana AROT DVK-110	m	0
7.	bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25mmx4mm	m	22
8.	folia kalandrowana niebieska szerokość 200mm	m	9
9.	oznaczniki kablowe wieloznakowe	szt.	3
10.	piasek uszlachetniony	m^3	0,72
Stanowisko słupowe:			
1.	słup stalowy ocynkowany teleskopowy do zakopania H=7,0m, h=1,7m	szt.	1
2.	stopa fundamentowa do słupa z poz. nr 1	szt.	1
3.	wysięgnik stalowy ocynkowany L=1,5m kąt 0°	szt.	1
4.	wysięgnik stalowy ocynkowany L=0,5m kąt 0° z obejmą do montażu na słupie istniejącym	szt.	1
4.	oprawa oświetleniowa LED prod. Schreder TECEO gen. 2 1 / 5369 / 30 LEDs 1000mA CW 757 96W Zebra right / 485292	szt.	2
5.	przewód YLY 5x1,5mm^2	m	16
6.	rura karbowana peszel dla poz. 9.	m	16
7.	izolacyjne złącze kablowe bezpiecznikowe	szt.	2
8.	izolacyjne złącze kablowe fazowe	szt.	2
9.	izolacyjne złącze kablowe neutralne	szt.	1
10.	bezpiecznik topikowy gG 4A D01	szt.	2

5) Informacje i dane

a) rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane – nie dotyczy
b) czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską – nie znajduje się w strefie objętej ochroną konserwatorską, nie stwierdza się występowania zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych
c) określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego – nie dotyczy
d) charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi – nie dotyczy

6) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

nie dotyczy

7) Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

nie dotyczy

8) Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

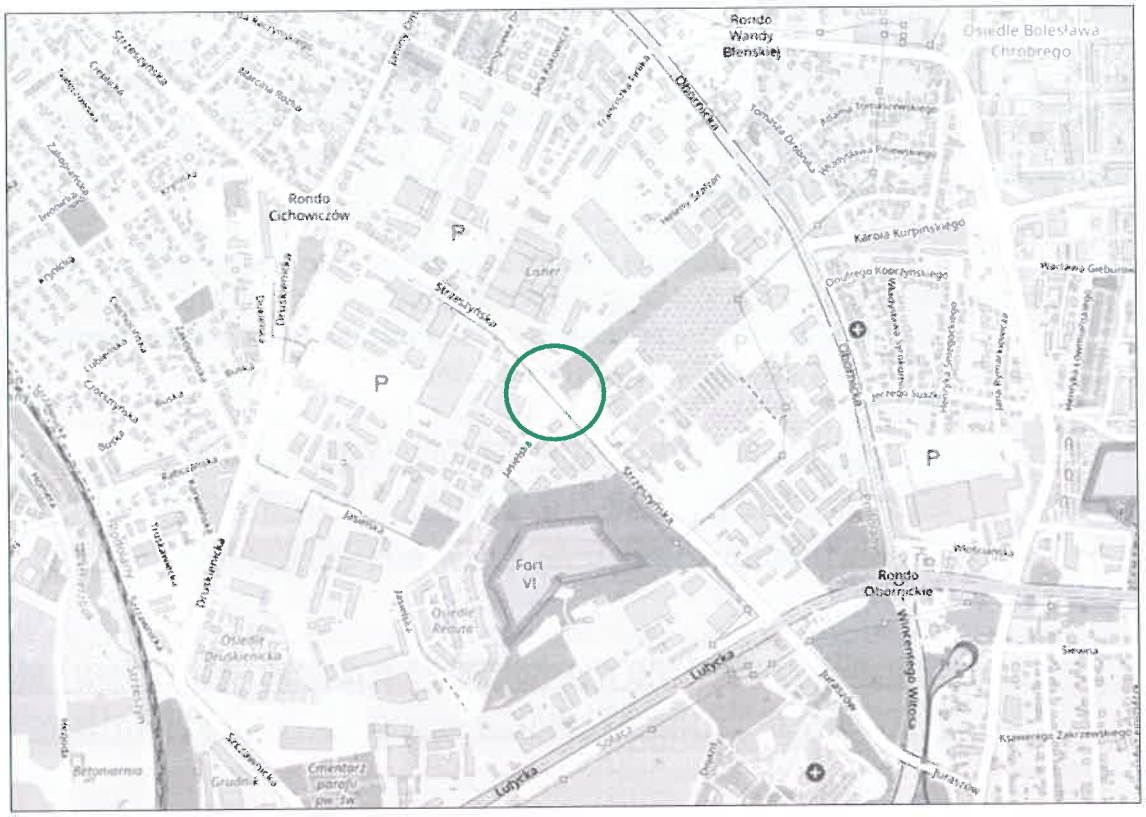
Obszar oddziaływania obiektu określony został na podstawie następujących przepisów:

- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz. 1839)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1376, 1595),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1643),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. 2021r. poz. 1210).

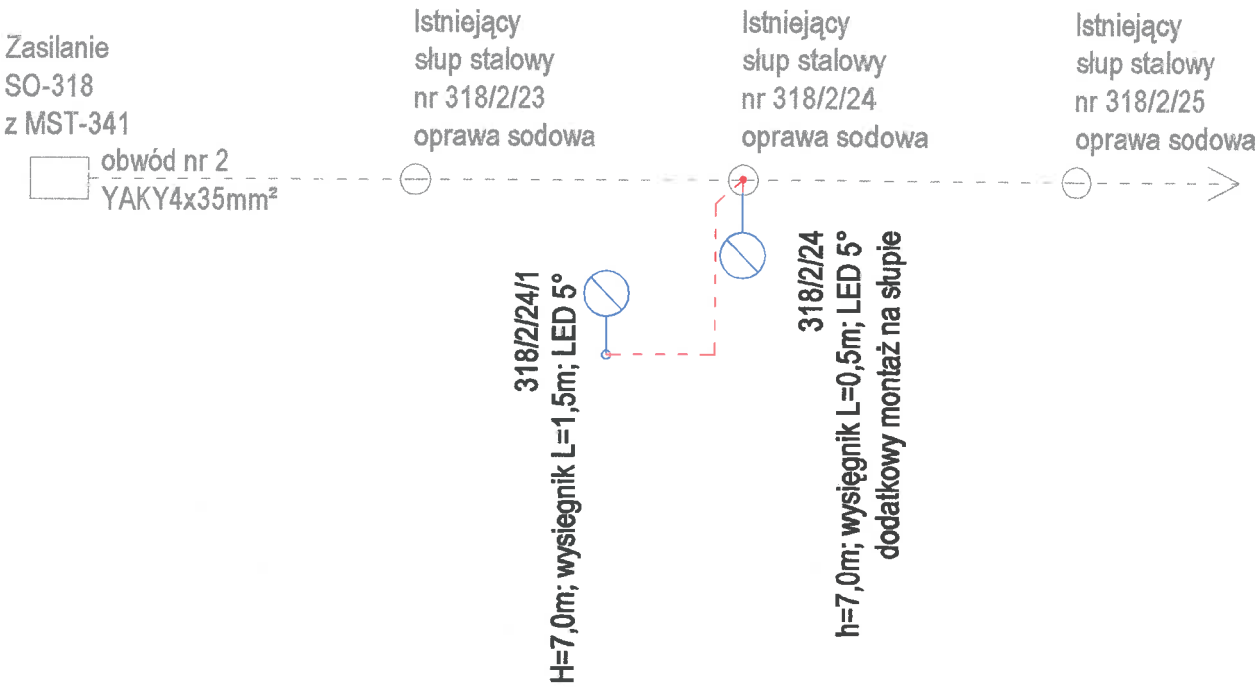
Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na części działki na której obiekt został zaprojektowany.

4) Część rysunkowa

1) Orientacja położenia działki lub terenu

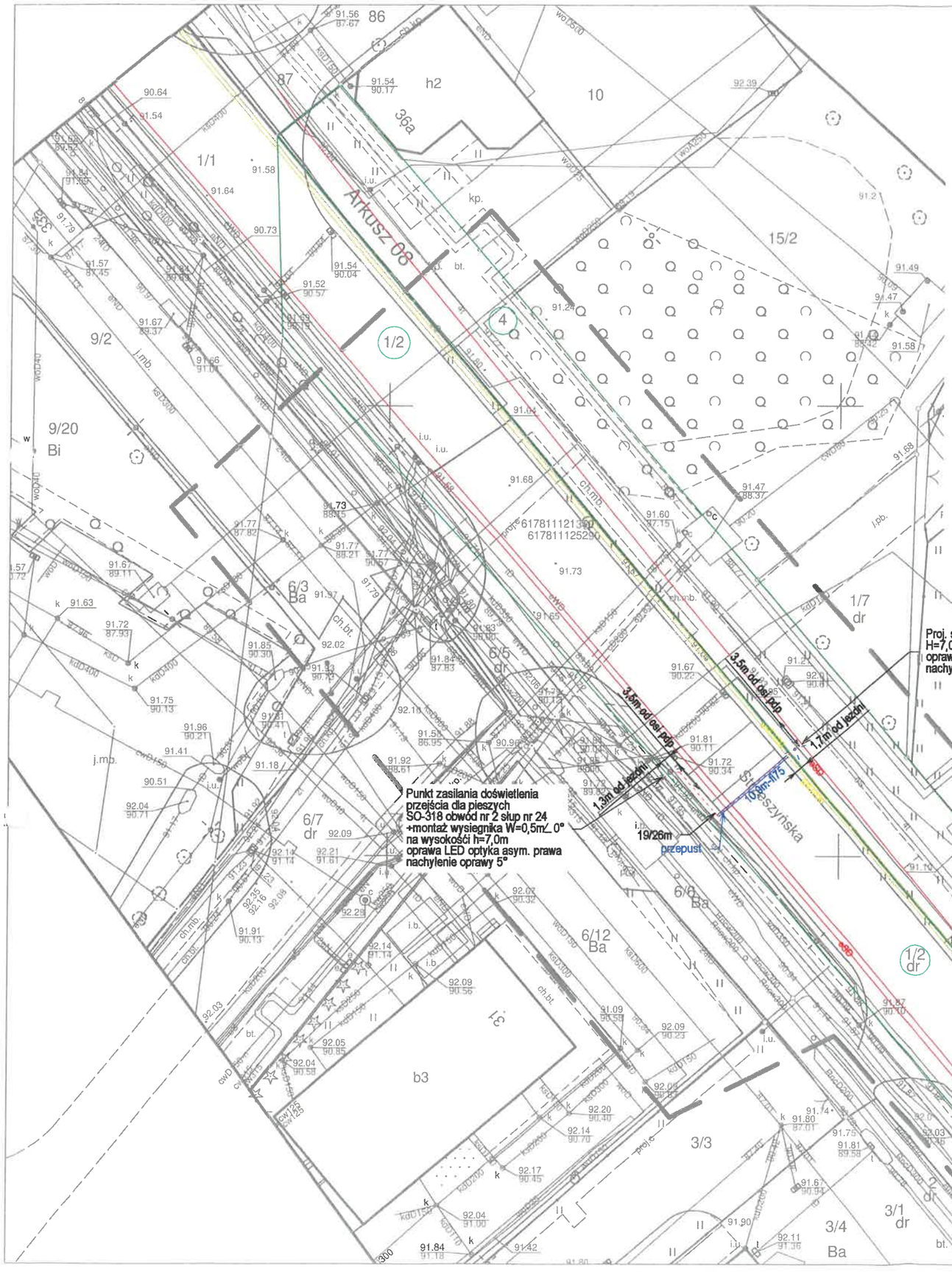


Źródło mapy: OpenStreetMap.org
Licencja: Open Database License (ODbL)



Projektowane oprawy doświetlenia PDP
TECEO GEN.2 1 / 5369 / 30 LEDs 1000mA CW 757 96W
Zabezpieczenie IZK D01-4A
Zasilanie oprawy YLY 5x1,5mm²

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
SEMR Zakład Elektrotechniczny SEM Sp.j. Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak 62-051 Łęczyca/k. Poznania ul. Podgórna 6			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposazenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego podstawa prawna: Ustawa Prawo budowlane Art. 29 ust. 2 pkt. 27 lit. b)			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
m. Poznań, ul. Strzeszyńska			
INWESTOR:			
*zdm Zarząd Dróg Miejskich 61-623 Poznań, ul. Wilczak 17			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	PODPIS:	
inż. Stefan Maćkowiak	instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych upr. bud. nr 160/76/PW	STEFAN MAĆKOWIAK inż. elektryk upr. bud. 160/76/Pw-GP 630-506/75 62-051 Wiry/Łęczyca, ul. Podgórna 6 tel. (061) 810-65-80 SEP E/599/374/20 SEP D/600/374/20	
TYTUŁ RYSUNKU:			
Schemat elektryczny jednokreskowy			
DATA SPORZĄDZENIA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	NR STRONY:
październik 2023r.	-	3	9



Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich – PL-2000
2. Układ wysokościowy – PL-EVRF2007-NH

Miasto Poznań
Jedn. ewiden. (identyfikator) : Miasto Poznań (306401_1)
Obręb (identyfikator) : Podolany (306401_1.0028),
Golęcin (306401_1.0020)
Numer arkusza : 08, 07
Zakres aktualizacji: ——— ——— ———

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	*nie ustalano*
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	*brak*
Kolorem pomarańczowym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt.3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.	

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny, pozytywnie zweryfikowany.
Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac: **ZG-OUG.4104.2938.2023**
Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac: **Prezydent Miasta Poznania**
Wykonawca prac geodezyjnych: **Usługi Geodezyjne adGEO Adam Dudek, ul. Główna 6 , 61-005 Poznań**
Numer uprawnień kierownika prac: **22998**
Numer oraz data wystawienia protokołu: **ZG-OUG.4104.2938.2023_1_nr_1 z dnia 01.08.2023**

ZG-OUG.4104.2938.2023
(Identyfikator zgłoszenia prac)

Sporządził:

USŁUGI GEODEZYJNE
adGEO Adam Dudek
ul. Główna 6, 61-005 Poznań
NIP:5581766171,REGON: 341292926
Tel. 665 045 010
mail: biuro@adgeo.eu

inż. Adam Dudek
upr. zawodowe
nr: 22998

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.

Mapa aktualna na dzień 03.07.2023 r.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
SEMR	Zakład Elektrotechniczny SEM Sp.j. Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak 62-051 Łęczyca/k. Poznania ul. Podgórna 6
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	
Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposazenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego podstawa prawna: Ustawa Prawo budowlane Art. 29 ust. 2 pkt. 27 lit. b)	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	
m. Poznań, ul. Strzeszyńska	
INWESTOR:	
*zdm	Zarząd Dróg Miejskich 61-623 Poznań, ul. Wilczak 17
PROJEKTANT:	**SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ** / **PODPIS:**
inż. Stefan Maćkowiak	instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych upr. bud. nr 160/76/PW
TYTUŁ RYSUNKU:	
Projekt zagospodarowania terenu	

DATA SPORZĄDZENIA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	NR STRONY:
październik 2023r.	1:500	2	8

STEFAN MAĆKOWIAK
mgr inż. elektryk
upr. 160/76/Pw-GP 630-506-77-
62-051 Wry/Łęczyca, ul. Podgórna 6
tel. (061) 810 65 80
SEP E/599/374/20
SEP D/600/374/20

2) Projekt architektoniczno-budowlany – nie wymagany

Podstawa prawna:
Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.
Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967.

„Art. 34
ust. 3. Projekt budowlany zawiera:
1) projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych lub jej kopii, obejmujący: (...)
2) projekt architektoniczno-budowlany obejmujący: (...)
3) projekt techniczny obejmujący: (...)
(...)
ust. 3b. Przepisów ust. 3 pkt 2 i 3 nie stosuje się do projektu budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych oraz podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu."

Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczyca k/Poznania ul. Podgórna 6 tel. +48 604-209-851, +48 604-209-852

3) Projekt techniczny

1) Strona tytułowa

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

Adres i Kategoria obiektu budowlanego:
ul. Strzeszyńska m. Poznań
kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:
Jednostka ewidencyjna: 306401_1 Miasto Poznań
Nazwa i numer obręb ewidencyjnego: 0020-Golęcin; 0028-Podolany
Arkusz: 07; 08
Działki ewidencyjne nr 1/2-dr; 4-dr

Nazwa inwestora oraz jego adres:
Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań

datę opracowania oraz imię, nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych osoby posiadającej uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności:
data opracowania: październik 2023r.
Stefan Maćkowiak
specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych
uprawnienia budowlane nr 160/76/Pw

/podpis Projektanta/

Obliczenia techniczne elektryczne:

- Dobór przekroju przewodu ze względów wytrzymałości mechanicznej

Przewód YAKY 4x25mm² spełnia wymogi wytrzymałości mechanicznej dla ułożenia na stałe w gruncie.
Przewód YLY 5x1,5mm² spełniają wymogi wytrzymałości mechanicznej dla ułożenia wewnątrz słupa oświetleniowego.

- Bilans mocy zainstalowanej i projektowanej

Dla oszacowaniu wzrostu mocy zainstalowanej dla SO-318, obwód nr 2 dokonano obliczenia bilansu mocy zainstalowanej i projektowanej:

$$P_z = (31 \times 168W) + (2 \times 96W)$$
$$= 5208W + 192W = 5400W$$

- Obliczenie prądu roboczego obwodu 1 – fazowego

$I_B = \frac{P_z}{U_{Nf} \cdot \cos(\varphi)}$, gdzie:

P_Z – moc zapotrzebowana [W],
U_{Nf} – napięcie znamionowe 1-fazowe [V],
cos(φ) – współczynnik mocy odbiornika [-].
Dla projektowanych opraw oświetleniowych I_B=0,9[A]

- Dobór przekroju przewodu ze względu na nagrzewanie prądem roboczym i prądem przeciążeniowym

Dobrany przekrój przewodu powinien spełnić dwa warunki:

1. $I_B \leq I_N \leq I_Z$
2. $1{,}45I_Z \geq I_2$, gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd szczytowy obwodu [A],
I_N – prąd znamionowy zabezpieczenia przeciążeniowego obwodu [A],
I_Z – obciążalność długotrwała przewodu [A],
I_2 – najmniejszy prąd niezawodnie wywołujący zadziałanie członu przeciążeniowego zabezpieczenia obwodu [A].
Wyniki doboru zestawiono w tabeli:

projektowany przewód:	sposób ułożenia	typ zab.	I_B [A]	I_N [A]	I_Z [A]	I_2 [A]	warunek 1 $I_B \leq I_N \leq I_Z$	warunek 2 $1{,}45I_Z \geq I_2$
YAKY4x25mm²	D1/D2	gG	0,9	16	99	25,6	spełniony	spełniony
YLY 5x1,5mm²	B	D01	0,45	4	18	8,4	spełniony	spełniony

- Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na spadek napięcia

Projektowana sieć i urządzenia elektryczne oświetlenia drogowego stanowią odgałęzienia promieniowe od istniejących obwodów o długościach zbliżonych do długości pojedynczego przęsła w związku z tym dopuszczalny spadek napięcia będzie zachowany.
Weryfikacji należy dokonać na etapie wykonawstwa poprzez wykonanie pomiarów napięć.

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Projektowana sieć i urządzenia elektryczne oświetlenia drogowego stanowią odgałęzienia promieniowe od istniejących obwodów o długościach zbliżonych do długości pojedynczego przęsła w związku z tym skuteczność ochrony przeciwporażeniowej będzie zachowana.
Weryfikacji należy dokonać na etapie wykonawstwa poprzez wykonanie pomiarów impedancji pętli zwarcia.

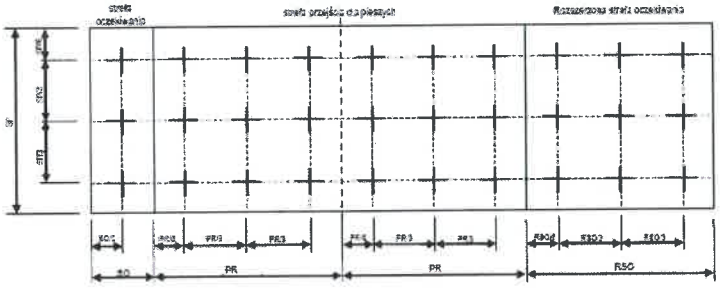
Obliczenia techniczne oświetleniowe:

Obliczenia wykonane zostały zgodnie z wytycznymi Inwestora zawartymi w dokumencie „Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu przejść dla pieszych – wytyczne dla projektanta". Istotnym elementem wytycznych jest przedstawiona poniżej tablica z punktu 2.1. oraz ilustracja graficzna z punktu 2.2 prezentująca rozmieszczenie punktów pomiarowych.

2.1. Wymagane poziomy pionowego natężenia oświetlenia na przejściach dla pieszych oraz w strefach oczekiwania:
natężenie pionowe oznacza oświetlenie powierzchni zwróconej w stronę pojazdu zbliżającego się w kierunku pieszego poruszającego się równolegle do płaszczyzny pionowej określonej przez oś przejścia

Poziom oświetlenia drogi		Średnie pionowe natężenie oświetlenia E_{ver} [lx]			Równomierność całkowita
		minimalne		maksymalne	
Luminancja L [cd/m²]	Natężenie oświetlenia E [lx]	strefa		strefa	U_0 ($E_{vmin}/E_{vśr}$)
		przejścia	oczekiwania	każda	
1,5 ≤ L	50 ≤ E	oświetlenie nie jest wymagane			
1,0 ≤ L < 1,5	30 ≤ E < 50	75	50	200	≥0,4
0,75 ≤ L < 1,0	20 ≤ E < 30	50	30	150	≥0,4
0,5 ≤ L < 0,75	10 ≤ E < 20	30	20	100	≥0,4
L < 0,5	E < 10	15	10	50	≥0,4

2.2. Siatka punktów pomiarowych dla obliczeń oraz pomiarów parametrów oświetlenia przejścia i stref oczekiwania:
wysokość 1m od powierzchni jezdni (przejścia)



Dla przedmiotowego odcinka ul. Strzeszyńska oszacowano klasę drogi na poziomie M4, implikuje to wymagania dla oświetlenia przejść dla pieszych wg tabeli powyżej: 50lx ≤ $E_{vśr}$ ≤ 150lx dla obszaru przejścia i 30lx ≤ $E_{vśr}$ ≤ 150lx dla strefy oczekiwania, przy zachowaniu równomierności wyników na poziomie U_0≥0,4.

Podstawą doboru w/w klasy oświetleniowej jest norma nr PN-EN 13201:2016. Wyboru klasy oświetleniowej dla jezdni odcinka ul. Strzeszyńska dokonano wykorzystując wzór M=6-VWS, przyjmując następujące kryteria, wg poniższej tabeli doboru:

ul. Strzeszyńska

Parametr	Opcje	Opis*		Wartość wagi VW	do 22.00 (23.00)		od 22.00 (23.00) do 5.00	
						wartości		wartości
Prędkość	Bardzo wysoka	V ≥ 100 km/h 2		2		-		-
	Wysoka	70 < v < 100 km/h		1		-		-
	Umiarkowana	40 < v ≤ 70 km/h		-1	x	-1		-
	Niska	v ≤ 40 km/h		-2		-		-
Natężenie ruchu		Autostrady, drogi wielopasmowe	Drogi dwupasmowe					
	Wysokie	> 65% max	> 45% max	1	x	1		-
	Umiarkowane	35% - 65% max	15% - 45% max	0		-		-
	Niskie	< 35% max.	< 15% max	-1		-		-
Rodzaj ruchu	Mieszany z dużym udziałem niezmotoryzowanych			2		-		-
	Mieszany			1	x	1		-
	Motorowy tylko			0		-		-
Rozdzielenie jezdni	Nie			1	x	1		-
	Tak			0		-		-
Gęstość skrzyżowań		Gęstość skrzyżowań/km	Rozjazdy, odległość m.wiaduktami, km					
	Duża	> 3	< 3	1		-		-
	Mała	≤ 3	≥ 3	0	x	0		-
Zaparkowane pojazdy	Tak			1		-		-
	Nie			0	x	0		-
Luminancja otoczenia		Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary slacji, magazynów						
	Wysoka			1		-		-
	Średnia	normalna sytuacja		0	x	0		-
	Niska			-1		-		-
Prowadzenie wzrokowe	Bardzo trudne			2		-		-
	Trudne			1		-		-
	Łatwe			0	x	0		-
*Wartości podane w kolumnach są przykładowe. Możliwe jest przyjęcie wartości bardziej odpowiednich na poziomie krajowych wymagań.					Suma VWS	2	Suma VWS	0
				klasa oświetleniowa:	M	4	M	6

W kolumnie F i H przy wybranej opcji wstawiamy "x"

Klasa M = 6 - VWS
VWS < 0 - należy zastosować wartość 0
M ≤ 0 – należy zastosować klasę M1 (ME1)

Na drogach przeznaczonych głównie dla ruchu motorowego, na trasach z prędkościami ruchu od średnich do dużych, podstawowe wymagania oświetleniowe oparte są na kryteriach dotyczących poziomu i równomierności luminancji oraz ograniczenia olśnienia, odpowiadających klasom M (ME)

Do obliczeń przyjęto współczynnik utrzymania MF=0,86, założono współczynnik LMF=0,90 dla 3 letniego cyklu eksploatacji, niskiego poziomu zabrudzenia otoczenia i stopnia ochrony oprawy IP6X; przyjęto LLMF=0,95 dla oprawy L95 przy czasie 100.000h świecenia.

Zaprezentowane na kolejnych stronach obliczenia techniczne oświetleniowe wykonane zostały w programie komputerowym Dialux wersja 4.13.

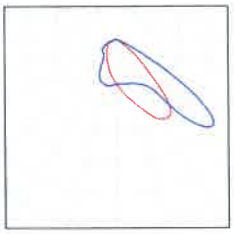
Wyniki przedstawiono w punktach pomiarowych dla dwóch kierunków jazdy.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) U0 / Lista opraw

2 Ilość

SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5369 / 30 LEDs 1000mA CW 757 96W / Zebra right / 485292
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 11502 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13345 lm
Moc opraw: 96.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 86
Wyposażenie: 1 x 30 LEDs 1000mA CW 757
(Czynnik korekcyjny 1.000).

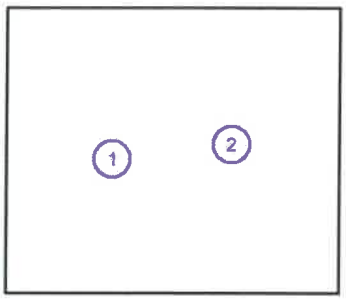


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) U0 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5369 / 30 LEDs 1000mA CW 757 96W / Zebra right / 485292

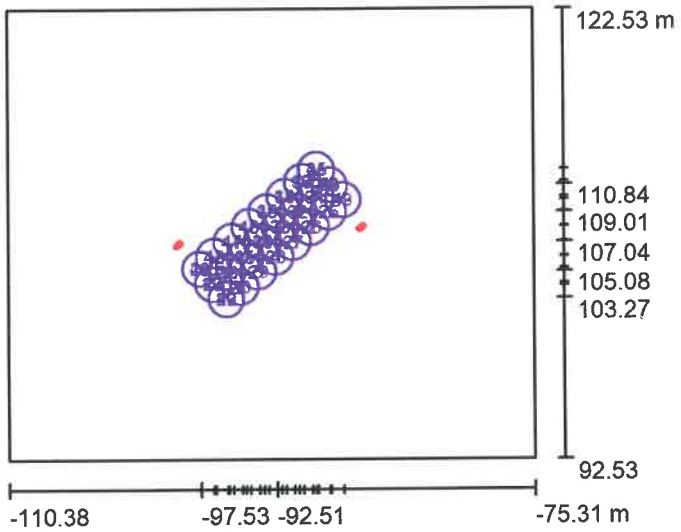
11502 lm, 96.0 W, 1 x 1 x 30 LEDs 1000mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-99.161	106.736	7.000	5.0	0.0	-50.0
2	-86.693	108.188	7.000	5.0	0.0	130.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) U0 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 500

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	jezdnia_1	pionowy, płaski	-89.055	109.015	1.000	0.0	0.0	-50.0	52
2	jezdnia_2	pionowy, płaski	-90.211	108.028	1.000	0.0	0.0	-50.0	44
3	jezdnia_3	pionowy, płaski	-91.367	107.042	1.000	0.0	0.0	-50.0	35
4	jezdnia_4	pionowy, płaski	-92.515	106.063	1.000	0.0	0.0	-50.0	36
5	jezdnia_5	pionowy, płaski	-93.671	105.076	1.000	0.0	0.0	-50.0	39
6	jezdnia_6	pionowy, płaski	-94.827	104.090	1.000	0.0	0.0	-50.0	32
7	jezdnia_7	pionowy, płaski	-89.918	110.026	1.000	0.0	0.0	-50.0	
8	jezdnia_8	pionowy, płaski	-91.074	109.040	1.000	0.0	0.0	-50.0	62
9	jezdnia_9	pionowy, płaski	-92.231	108.053	1.000	0.0	0.0	-50.0	50

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) U0 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	jezdnia_10	pionowy, płaski	-93.386	107.068	1.000	0.0	0.0	-50.0	49
11	jezdnia_11	pionowy, płaski	-94.543	106.081	1.000	0.0	0.0	-50.0	52
12	jezdnia_12	pionowy, płaski	-95.699	105.094	1.000	0.0	0.0	-50.0	43
13	jezdnia_13	pionowy, płaski	-90.781	111.038	1.000	0.0	0.0	-50.0	73
14	jezdnia_14	pionowy, płaski	-91.937	110.052	1.000	0.0	0.0	-50.0	59
15	jezdnia_15	pionowy, płaski	-93.094	109.065	1.000	0.0	0.0	-50.0	48
16	jezdnia_16	pionowy, płaski	-94.258	108.072	1.000	0.0	0.0	-50.0	45
17	jezdnia_17	pionowy, płaski	-95.414	107.086	1.000	0.0	0.0	-50.0	49
18	jezdnia_18	pionowy, płaski	-96.571	106.099	1.000	0.0	0.0	-50.0	43
19	so_1	pionowy, płaski	-88.096	109.832	1.000	0.0	0.0	-50.0	47
20	so_2	pionowy, płaski	-88.959	110.844	1.000	0.0	0.0	-50.0	77
21	so_3	pionowy, płaski	-89.823	111.856	1.000	0.0	0.0	-50.0	76
22	so_4	pionowy, płaski	-95.786	103.272	1.000	0.0	0.0	-50.0	21
23	so_5	pionowy, płaski	-96.658	104.277	1.000	0.0	0.0	-50.0	30
24	so_6	pionowy, płaski	-97.529	105.281	1.000	0.0	0.0	-50.0	31
25	jezdnia_1	pionowy, płaski	-89.055	109.015	1.000	0.0	0.0	130.0	41
26	jezdnia_2	pionowy, płaski	-90.211	108.028	1.000	0.0	0.0	130.0	49
27	jezdnia_3	pionowy, płaski	-91.367	107.042	1.000	0.0	0.0	130.0	47
28	jezdnia_4	pionowy, płaski	-92.515	106.063	1.000	0.0	0.0	130.0	47
29	jezdnia_5	pionowy, płaski	-93.671	105.076	1.000	0.0	0.0	130.0	56
30	jezdnia_6	pionowy, płaski	-94.827	104.090	1.000	0.0	0.0	130.0	70
31	jezdnia_7	pionowy, płaski	-89.918	110.026	1.000	0.0	0.0	130.0	40
32	jezdnia_8	pionowy, płaski	-91.074	109.040	1.000	0.0	0.0	130.0	51
33	jezdnia_9	pionowy, płaski	-92.231	108.053	1.000	0.0	0.0	130.0	52
34	jezdnia_10	pionowy, płaski	-93.386	107.068	1.000	0.0	0.0	130.0	48
35	jezdnia_11	pionowy, płaski	-94.543	106.081	1.000	0.0	0.0	130.0	59
36	jezdnia_12	pionowy, płaski	-95.699	105.094	1.000	0.0	0.0	130.0	75
37	jezdnia_13	pionowy, płaski	-90.781	111.038	1.000	0.0	0.0	130.0	29
38	jezdnia_14	pionowy, płaski	-91.937	110.052	1.000	0.0	0.0	130.0	38
39	jezdnia_15	pionowy, płaski	-93.094	109.065	1.000	0.0	0.0	130.0	39

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) U0 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

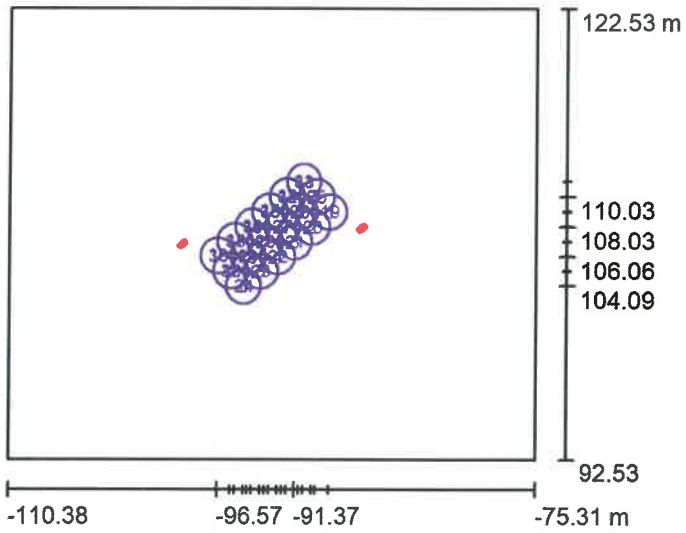
Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
40	jezdnia_16	pionowy, płaski	-94.258	108.072	1.000	0.0	0.0	130.0	34
41	jezdnia_17	pionowy, płaski	-95.414	107.086	1.000	0.0	0.0	130.0	42
42	jezdnia_18	pionowy, płaski	-96.571	106.099	1.000	0.0	0.0	130.0	51
43	so_1	pionowy, płaski	-88.096	109.832	1.000	0.0	0.0	130.0	28
44	so_2	pionowy, płaski	-88.959	110.844	1.000	0.0	0.0	130.0	27
45	so_3	pionowy, płaski	-89.823	111.856	1.000	0.0	0.0	130.0	19
46	so_4	pionowy, płaski	-95.786	103.272	1.000	0.0	0.0	130.0	[illegible]
47	so_5	pionowy, płaski	-96.658	104.277	1.000	0.0	0.0	130.0	79
48	so_6	pionowy, płaski	-97.529	105.281	1.000	0.0	0.0	130.0	50

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	48	48	19	79	0.39	0.24

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) E_v_śr_jezdnia / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 500

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	jezdnia_1	pionowy, płaski	-89.055	109.015	1.000	0.0	0.0	-50.0	52
2	jezdnia_2	pionowy, płaski	-90.211	108.028	1.000	0.0	0.0	-50.0	44
3	jezdnia_3	pionowy, płaski	-91.367	107.042	1.000	0.0	0.0	-50.0	35
4	jezdnia_4	pionowy, płaski	-92.515	106.063	1.000	0.0	0.0	-50.0	36
5	jezdnia_5	pionowy, płaski	-93.671	105.076	1.000	0.0	0.0	-50.0	39
6	jezdnia_6	pionowy, płaski	-94.827	104.090	1.000	0.0	0.0	-50.0	32
7	jezdnia_7	pionowy, płaski	-89.918	110.026	1.000	0.0	0.0	-50.0	78
8	jezdnia_8	pionowy, płaski	-91.074	109.040	1.000	0.0	0.0	-50.0	62
9	jezdnia_9	pionowy, płaski	-92.231	108.053	1.000	0.0	0.0	-50.0	50

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) E_v_śr_jezdnia / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

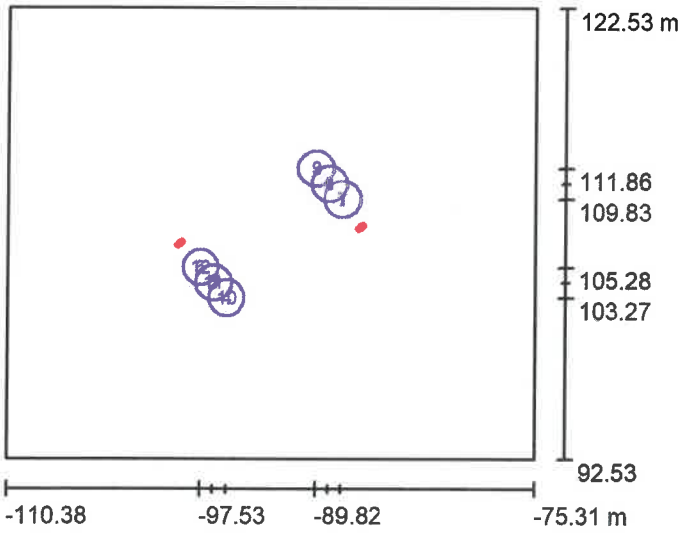
Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	jezdnia_10	pionowy, płaski	-93.386	107.068	1.000	0.0	0.0	-50.0	49
11	jezdnia_11	pionowy, płaski	-94.543	106.081	1.000	0.0	0.0	-50.0	52
12	jezdnia_12	pionowy, płaski	-95.699	105.094	1.000	0.0	0.0	-50.0	43
13	jezdnia_13	pionowy, płaski	-90.781	111.038	1.000	0.0	0.0	-50.0	73
14	jezdnia_14	pionowy, płaski	-91.937	110.052	1.000	0.0	0.0	-50.0	59
15	jezdnia_15	pionowy, płaski	-93.094	109.065	1.000	0.0	0.0	-50.0	[illegible]
16	jezdnia_16	pionowy, płaski	-94.258	108.072	1.000	0.0	0.0	-50.0	45
17	jezdnia_17	pionowy, płaski	-95.414	107.086	1.000	0.0	0.0	-50.0	49
18	jezdnia_18	pionowy, płaski	-96.571	106.099	1.000	0.0	0.0	-50.0	43
19	jezdnia_1	pionowy, płaski	-89.055	109.015	1.000	0.0	0.0	130.0	41
20	jezdnia_2	pionowy, płaski	-90.211	108.028	1.000	0.0	0.0	130.0	49
21	jezdnia_3	pionowy, płaski	-91.367	107.042	1.000	0.0	0.0	130.0	47
22	jezdnia_4	pionowy, płaski	-92.515	106.063	1.000	0.0	0.0	130.0	47
23	jezdnia_5	pionowy, płaski	-93.671	105.076	1.000	0.0	0.0	130.0	56
24	jezdnia_6	pionowy, płaski	-94.827	104.090	1.000	0.0	0.0	130.0	70
25	jezdnia_7	pionowy, płaski	-89.918	110.026	1.000	0.0	0.0	130.0	40
26	jezdnia_8	pionowy, płaski	-91.074	109.040	1.000	0.0	0.0	130.0	51
27	jezdnia_9	pionowy, płaski	-92.231	108.053	1.000	0.0	0.0	130.0	52
28	jezdnia_10	pionowy, płaski	-93.386	107.068	1.000	0.0	0.0	130.0	48
29	jezdnia_11	pionowy, płaski	-94.543	106.081	1.000	0.0	0.0	130.0	59
30	jezdnia_12	pionowy, płaski	-95.699	105.094	1.000	0.0	0.0	130.0	[illegible]
31	jezdnia_13	pionowy, płaski	-90.781	111.038	1.000	0.0	0.0	130.0	[illegible]
32	jezdnia_14	pionowy, płaski	-91.937	110.052	1.000	0.0	0.0	130.0	38
33	jezdnia_15	pionowy, płaski	-93.094	109.065	1.000	0.0	0.0	130.0	39
34	jezdnia_16	pionowy, płaski	-94.258	108.072	1.000	0.0	0.0	130.0	34
35	jezdnia_17	pionowy, płaski	-95.414	107.086	1.000	0.0	0.0	130.0	42
36	jezdnia_18	pionowy, płaski	-96.571	106.099	1.000	0.0	0.0	130.0	51

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	36	49	29	78	0.60	0.37

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) E_v_śr_strefy_oczekiwania / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 500

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	so_1	pionowy, płaski	-88.096	109.832	1.000	0.0	0.0	-50.0	47
2	so_2	pionowy, płaski	-88.959	110.844	1.000	0.0	0.0	-50.0	77
3	so_3	pionowy, płaski	-89.823	111.856	1.000	0.0	0.0	-50.0	76
4	so_4	pionowy, płaski	-95.786	103.272	1.000	0.0	0.0	-50.0	21
5	so_5	pionowy, płaski	-96.658	104.277	1.000	0.0	0.0	-50.0	30
6	so_6	pionowy, płaski	-97.529	105.281	1.000	0.0	0.0	-50.0	31
7	so_1	pionowy, płaski	-88.096	109.832	1.000	0.0	0.0	130.0	28
8	so_2	pionowy, płaski	-88.959	110.844	1.000	0.0	0.0	130.0	27
9	so_3	pionowy, płaski	-89.823	111.856	1.000	0.0	0.0	130.0	19

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 ul. Strzeszyńska (M4) E_v_śr_strefy_oczekiwania / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	so_4	pionowy, płaski	-95.786	103.272	1.000	0.0	0.0	130.0	76
11	so_5	pionowy, płaski	-96.658	104.277	1.000	0.0	0.0	130.0	79
12	so_6	pionowy, płaski	-97.529	105.281	1.000	0.0	0.0	130.0	50

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / $E_{}$
Pionowy, płaski	12	47	19	79	0.40	0.24

Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczyca k/Poznania ul. Podgórna 6 tel. +48 604-209-851, +48 604-209-852

4) Załączniki projektu budowlanego

1) STRONA TYTUŁOWA

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

Adres i Kategoria obiektu budowlanego:

ul. Strzeszyńska m. Poznań
kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna: 306401_1 Miasto Poznań
Nazwa i numer obręb ewidencyjnego: 0020-Golęcin; 0028-Podolany
Arkusz: 07; 08
Działki ewidencyjne nr 1/2-dr; 4-dr

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań

2) SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1) STRONA TYTUŁOWA 1
2) SPIS ZAŁĄCZNIKÓW 2
3) ZAŁĄCZNIKI: 3
1) opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty *3*
1) warunki techniczne ENEA Oświetlenie/OP/RO8/wtp/026a/2023 z dnia 19/05/2023r. 3
2) warunki techniczne ZDM Poznań nr ZDM-UI.4500.1.36.2023 wtp/1-36/2023 z dnia 22/05/2023r. 6
2) oświadczenie właściwego zarządcy drogi o możliwości połączenia działki z drogą, zgodnie z przepisami o drogach publicznych *7*
3) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia *8*

Oddział Poznań
ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 856 17 00
faks +48 / 61 856 17 07
oswietlenie.poznan@enea.pl

Poznań 19 maja 2023

ENEA Oświetlenie/OP/RO8
wtp/026a/2023
WEA23E2552

Zarząd Dróg Miejskich
ul.Wilczak 17
61-623 Poznań

Dotyczy: wytyczne podłączenia do sieci oświetlenia drogowego, doświetlenie przejścia dla pieszych przy ul.Strzeszyńska 32/34 na terenie miasta Poznań.

Podajemy warunki szczegółowe:

1. Zasilanie oświetlenia wykonać z istniejącego obwodu sieci oświetlenia drogowego SO-318.
   Moc zainstalowana ulegnie zwiększeniu o max.200W, nie przewiduje się zmian wielkość wkładek przedlicznikowych i obwodowych.

2. W celu wykonania prac należy :

   - przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać identyfikacji urządzeń podziemnych,
   - zasilanie nowego oświetlenia wykonać jako odgałęzienie od istniejącego obwodu nr 2 SO-318.
   - W miejscu podłączenia zaprojektować dodatkowe zabezpieczenie, zastosować rozłącznik z wkładkami topikowymi.
   - nowe oświetlenie stanowić będzie majątek Miasta Poznań w eksploatacji Enea Oświetlenie sp. z o.o.
   - typ słupów i opraw uzgodnić w ZDM.
   - w miejscu podłączenia nowego obwodu przewidzieć wykonanie uziomu ochronnego max 10ohm
   - **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych nie objętym przebudową,**

3. **Szczegółowe rozwiązania należy ustalić i uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań i Zarządzie Dróg Miejskich na etapie projektowania**
4. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego.
5. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania PN-91/E-05009/01 wraz z arkuszami wymienionymi w dodatku do normy.
6. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.

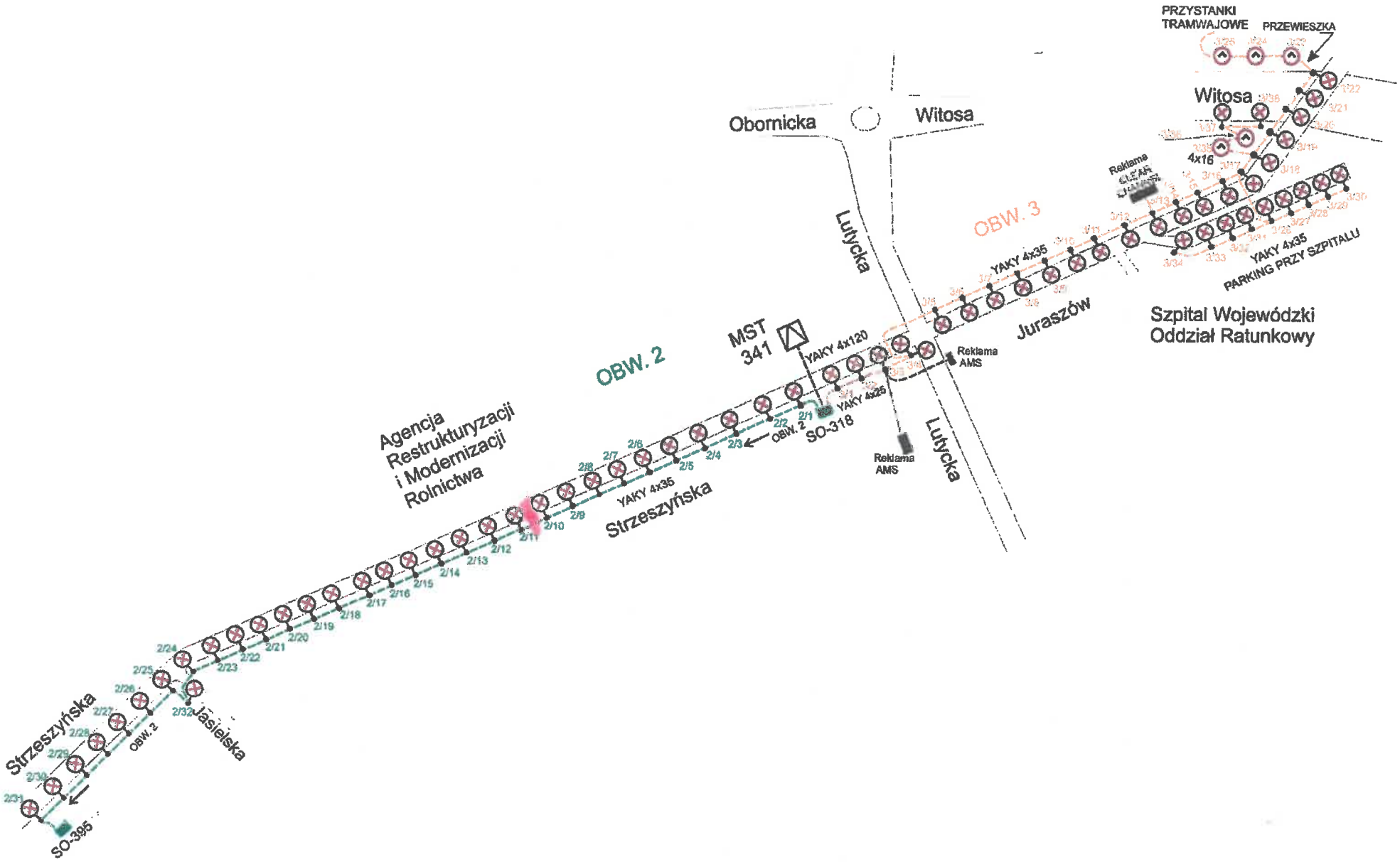
7. **Wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika Spółki, po uprzednim uzgodnieniu terminu (tel. 618845777)**
8. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
9. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.
10. Nowoprojektowane urządzenia oświetlenia drogowego pozostaną na majątku Miasta Poznań.
11. Istnieje możliwość realizacji budowy nowego oświetlenia jako zadanie Enea Oświetlenie sp. z o.o. – wymaga to odrębnego porozumienia (Inwestor – Enea Oświetlenie – ZDM) .
12. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego.
13. W przypadku przebudowy istniejącej sieci i zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.

Z poważaniem

ENEA Oświetlenie sp. z o.o
Kierownik
Rejonu Oświetlenia Miasto Poznań

Andrzej Witkowski

k.o.
R8



LEGENDA

- SGS 203/150
- OCP-70PA

Obszar zasięgu So-318

Opracował:	Data aktualizacji:
S. Chojnacki	30.12.2013
S. Chojnacki	14.10.2018

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
61-623 Poznań, ul. Wilczak 17
tel. 61 64-77-200, fax 61 820-17-09
(56)

Poznań, dnia 22 maja 2023 r.
ZDM-UI.4500.1.36.2023
wtp/1-36/2023

Dotyczy: zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych w ul. Strzeszyńskiej 32/34 w Poznaniu.

Warunki szczegółowe zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych w ul. Strzeszyńskiej 32/34 w Poznaniu:

1. Do zasilania powyższego oświetlenia przewidzieć istniejącą rozdzielnicę oświetlenia drogowego SO 318 – własność Enea Oświetlenie.
2. Podłączenie wykonać jako odgałęzienie od istniejącego obwodu oświetleniowego SO 318 zgodnie z wytycznymi do zasilania doświetlenia przejść dla pieszych wydanymi przez Enea Oświetlenie. W celu wykonania przyłączenia należy wystąpić o dopuszczenie do pracy do firmy Enea Oświetlenie.
3. Do zasilania projektowanego oświetlenia zastosować min. kabel typu YAKY 4 x 25 mm^2.
4. Zarząd Dróg Miejskich zastrzega sobie konieczność odbioru robót zanikających.
5. W projekcie uwzględnić:
   a) wycinkę gałęzi wokół latarni i opraw oświetleniowych,
   b) słupy ustawić tak, aby wnęki znajdowały się od strony chodnika, lub w sposób zapewniający bezpieczne prowadzenie prac konserwacyjnych,
   c) słupy należy posadowić tak, aby dolna krawędź wnęki słupowej znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego,
   d) fundament słupa zabezpieczyć powłoką bitumiczną,
   e) Całą projektowaną instalację usytuować na działkach stanowiących pas drogowy zarządzany przez Zarząd Dróg Miejskich.
6. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania PN-HD 60364 -1:2010.
7. Typ oświetlenia, typ słupów i opraw ustalić na etapie projektowania w ZDM.
8. Układ sieci obwodowych zaprojektować tak aby ograniczyć do minimum występowanie odcinków promieniowych (stosować połączenia rezerwowe zarówno między poszczególnymi obwodami jak również z istniejącą siecią oświetlenia drogowego).
9. Linie kablowe na mostach, wiaduktach i kładkach należy projektować tak, aby była możliwa ich eksploatacja a także wymiana, instalacje zaprojektować w sposób umożliwiający prowadzenie eksploatacji w sposób bezpieczny – zapewnić dostęp do projektowanych urządzeń,
10. Stosować osprzęt typowy i dostępny w kraju.
11. Stosować tabliczki/złącza kablowo-bezpiecznikowe umożliwiające beznarzędziowy dostęp do bezpiecznika.
12. Sieć oświetlenia drogowego zaprojektować w taki sposób, aby była możliwa jej eksploatacja z podnośnika koszowego.
13. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia konserwatora oświetlenia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia do ZDM min. 5 dni przed odbiorem dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych, dokumentacji fotograficznej prowadzonych prac (ze szczególnym uwzględnieniem prac zanikowych, w formie elektronicznej) oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń uzupełnioną o zestawienie współrzędnych punktów świetlnych w standardzie WGS84.
14. Wykonawca zobowiązany jest przed odbiorem dostarczyć plany układu drogowego z oświetleniem w wersji elektronicznej w formacie dwg poprawione powykonawczo.
15. Wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika firmy prowadzącej konserwację, po uprzednim uzgodnieniu terminu.
16. Projekt oświetlenia wykonać zgodnie z aktualną normą PN-EN 13201 oraz Prawem Budowlanym z uwzględnieniem wytycznych podanych w załączniku.
17. Dokumentację wykonawczą należy uzgodnić w ZDM. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych. Wraz z dokumentacją należy dostarczyć kopię dokumentacji w wersji elektronicznej w postaci plików edytowalnych (w tym plany w formacie dwg oraz obliczenia fotometryczne w pliku programu Dialux).
18. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.
19. W przypadku likwidacji kolidujących elementów oświetlenia na majątku ZDM, materiały z demontażu dostarczyć na magazyn ZDM.
20. Ważność warunków ustala się na 2 lata od daty ich wystawienia.
21. **Oświetlenie będzie stanowiło majątek Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.**

Załącznik:
Wytyczne podłączenia do sieci oświetlenia drogowego, doświetlenie przejścia dla pieszych przy ul. Strzeszyńska 32/34 na terenie miasta Poznania wtp/026a/2023 z dnia 19.05.2023r.
Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych w mieście Poznaniu – wytyczne dla projektanta

z up. Dyrektora ZDM
Z-ca Naczelnika
Wydziału Utrzymania
Infrastruktury Drogowej

Elektronicznie podpisany
przez Piotr Jakub Fabiański
Data: 2023.05.22 14:47:59
+02'00'

2) oświadczenie właściwego zarządcy drogi o możliwości połączenia działki z drogą, zgodnie z przepisami o drogach publicznych

nie dotyczy

3) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Strona tytułowa

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa urządzeń sytuowanych w pasie drogowym dróg publicznych, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służących do zarządzania ruchem drogowym, w tym urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w ciągu ul. Strzeszyńska na terenie m. Poznań,
dz. nr 1/2-dr; 4-dr
arkusz nr 07; 08
obręb 0020-Golęcin; 0028-Podolany
jednostka ewidencyjna: 306401_1 Miasto Poznań

Nazwa Inwestora i jego adres:

Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 Poznań

Imię i Nazwisko oraz adres Projektanta:

Stefan Maćkowiak
62-051 Łęczyca ul. Podgórna 6

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-GP/630-[illegible]
62-051 Wiry/Łęczyca, ul. Podgórna [illegible]
tel. (061) 810-65-8[illegible]
SEP E/599/374/20[illegible]
SEP D/600/374/20[illegible]

.....
/ data i podpis Projektanta /

Część opisowa informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
Zakres robót budowlanych obejmuje: wykonanie linii kablowych zasilających, posadowienie słupów oświetlenia drogowego, montaż wysięgników i opraw oświetleniowych, montaż niezbędnego osprzętu elektrycznego, wykonanie połączeń elektrycznych. Zakres robót powinien być zgodny z projektem zagospodarowania terenu.
Kolejność realizacji obiektu: wytyczyć geodezyjnie miejsca posadowienia słupów oświetleniowych i trasę linii kablowych zasilających, wykonać linię zasilającą, posadowić słupy oświetleniowe wraz z montażem wysięgników, opraw i osprzętu, wykonać połączenia elektryczne, przeprowadzić wymagane normą PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie" pomiary parametrów elektrycznych, uporządkować teren. Roboty budowlane wykonywane w pasie drogowym należy prowadzić w uzgodnieniu z zarządcą drogi. Wyłączenia napięcia związane z wszelkimi pracami elektrycznymi należy uzgodnić z operatorem sieci.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Na terenie inwestycji znajdują się jezdnia i ciągi piesze, elementy infrastruktury energetycznej oraz obce sieci uzbrojenia terenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
Elementami stwarzającymi potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są elementy infrastruktury energetycznej, obce sieci uzbrojenia terenu oraz ruch kołowy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.
Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia: uszkodzenia ciała przy realizacji prac ziemnych za pomocą sprzętu zmechanizowanego, upadki i uszkodzenia ciała przy montażu elementów instalacji na wysokościach.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
Roboty budowlane związane z realizacją inwestycji wymagają stosowania przyjętych w budownictwie energetycznym środków ochrony osobistej oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy m.in. dla prac na wysokościach i przy urządzenia elektroenergetycznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych, zapobiegających niebezpieczeństwo wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
Organizacja terenu budowy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu tj.: wydzielenie i prawidłowe oznaczenie stref pracy wzdłuż drogi z ruchem kołowym. Pracownicy budowlani powinni zostać wyposażeni w sprzęt BHP. Prace elektryczne należy prowadzić zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi oraz pod nadzorem i za dopuszczeniem wskazanych w warunkach wydanych pracowników służb technicznych.