

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



**ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY Sp. j.
Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak**

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

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

Projekt nr IRI.341.39.2023.cz.3

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. Bobrzańska ok. JRG-7 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: 0006-Żegrze

Arkusze: 4

Działki ewidencyjne nr 1/9-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.

inż. Stefan Maćkowiak

specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych
uprawnienia budowlane nr 160/76/Pw

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-SP 630-506/75
62-051 Wiry/Łęczycza 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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

Karta uzgodnień projektu

Numer projektu: IRI.341.39.2023.cz.3

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

Zakład Elektrotechniczny SEM Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak Sp. j.
62-051 Łęczycza 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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań”,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-GP 620-506/75
62-051 Wiry/Łęczycza, ul. Podgórna 6
tel. (061) 810-65-80
SEP E/599/374/20
SEP D/600/374/20

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

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

Kopia uprawnień budowlanych projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział
Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska



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-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych. Obywatel Maćkowiak Stefan jest upoważniony do:

- 1/ sporządzenia 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:

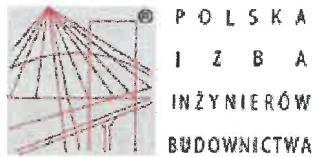
Ob. Stefan Maćkowiak
ul. Jackowskiego 13/3
Poznań



Z up. Wojewody
Melan
mgr inż. arch. Jarosław Welas
Dyrektor Wydziału

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

Kopia Zaświadczenia o przynależności do Izby 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 Łęczycza
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. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.pilb.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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

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. Bobrzańska ok. JRG-7 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: 0006-Żegrze
Arkusz: 4
Działki ewidencyjne nr 1/9-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.
inż. Stefan Maćkowiak

specjalność instalacyjno-inżynierska 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/Łęczycza, 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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

2) Spis treści

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

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. Bobrzańska ok. JRG-7 na przedmiotowym odcinku jest drogą powiatową 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. "Os. Stare Żegrze w Poznaniu" (Uchwała Nr LXXV/1190/VI/2014 Rady Miasta Poznania z dnia 2014-11-04) oznaczony symbolem "Rs". Inwestycja realizowana będzie w obszarze przeznaczonym dla komunikacji i oznaczonym jako 2KD-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-417, obwód nr 6, słup nr 14 – majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Zaprojektowano odgałęzienie promieniowe linią kablową typu YAKY4x25mm². 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 wyposażać 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 IN 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.

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

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

Do zasilania i sterowania oprawy oświetleniowej dobrano przewód YLY 5x1,5mm². 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 100m²,
- 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.

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

4) Zestawienia

Zestawienie materiałów podstawowych:

Lp.	Element/Nazwa materiału:	Jednostka	Ilość
Linia kablowa zasilająca:			
1.	kabel YAKY 4x25mm ² 0,6/1kV	m	30
2.	trasa linii kablowej / wykop / przepust	m/m/m	22 / 5,5 / 16,5
3.	rura osłonowa gładkościenna AROT SRS-110	m	0
4.	rura osłonowa gładkościenna AROT SRS-75	m	16,5
5.	rura osłonowa karbowana AROT DVK-75	m	8
6.	rura osłonowa karbowana AROT DVK-110	m	0
7.	bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25mmx4mm	m	30
8.	folia kalandrowana niebieska szerokość 200mm	m	6
9.	oznaczniki kablowe wieloznakowe	szt.	6
10.	piasek uszlachetniony	m ³	0,5
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=1,0m kąt 0°	szt.	1
4.	wysięgnik stalowy ocynkowany L=1,0m kąt 0° z obejmą do montażu na słupie istniejącym	szt.	1
5.	oprawa oświetleniowa LED prod. Schreder TECEO gen. 2 1 / 5369 / 48 LEDs 1000mA NW 740 153W Zebra right / 468592	szt.	2
6.	przewód YLY 5x1,5mm ²	m	17
7.	rura karbowana peszel dla poz. 6.	m	17
8.	izolacyjne złącze kablowe bezpiecznikowe	szt.	2
9.	izolacyjne złącze kablowe fazowe	szt.	2
10.	izolacyjne złącze kablowe neutralne	szt.	1
11.	bezpiecznik topikowy gG 4A D01	szt.	2

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

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

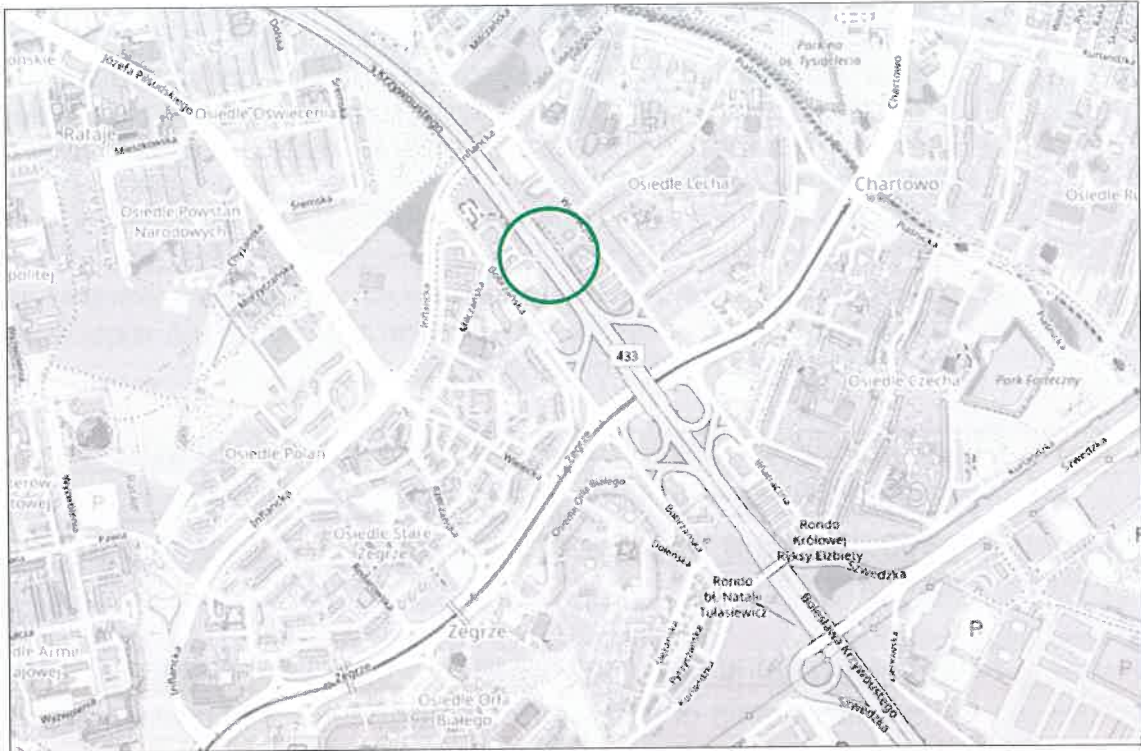
Obszar oddziaływania obiektu określony został na podstawie następujących przepisów:

- 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.

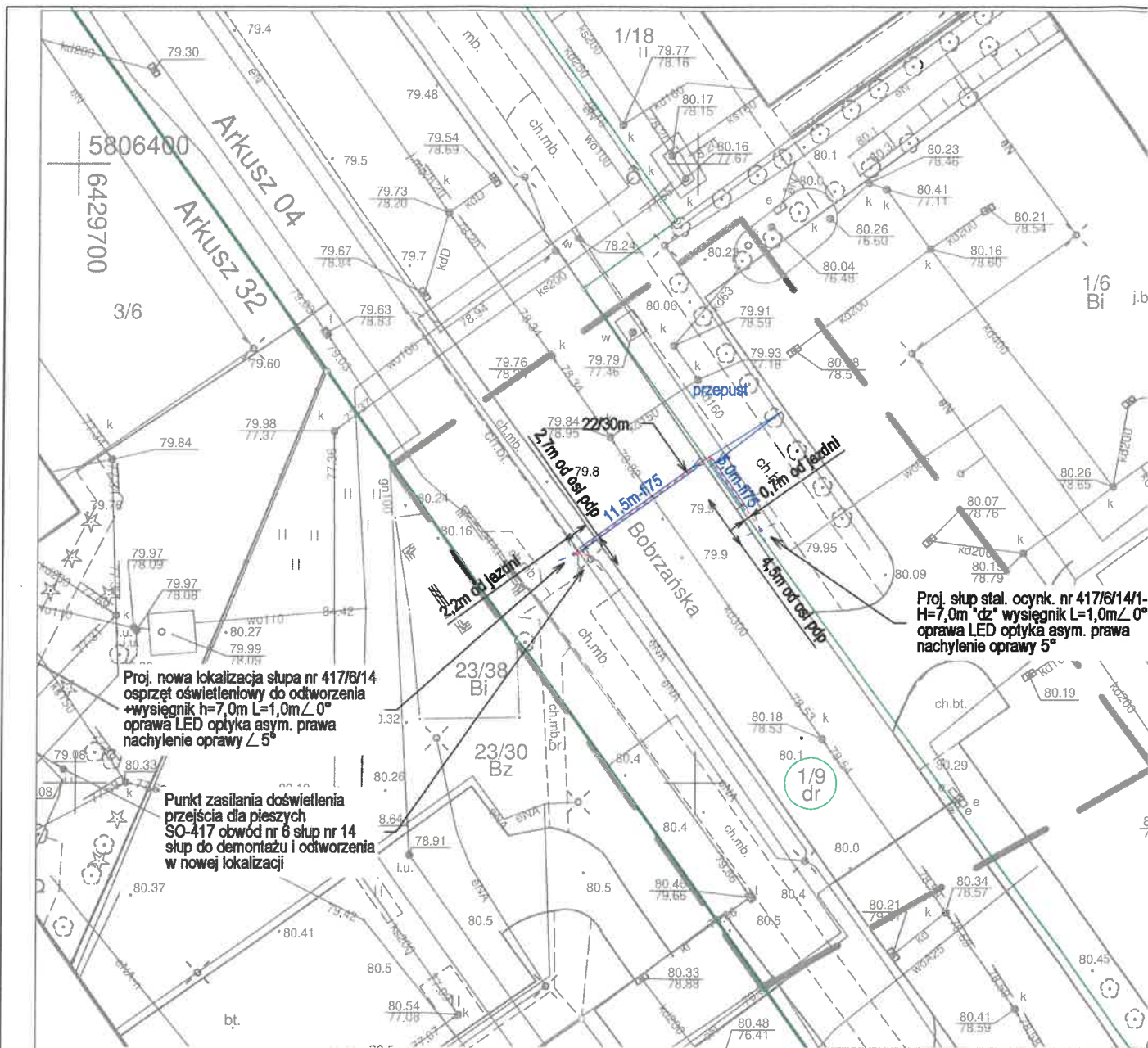
4) Część rysunkowa

1) Orientacja położenia działki lub terenu



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

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań



Proj. nowa lokalizacja słupa nr 417/6/14
osprzęt oświetleniowy do odtworzenia
+ wysięgnik h=7,0m L=1,0m ∠ 0°
oprawa LED optyka asym. prawa
nachylenie oprawy ∠ 5°

Punkt zasilania doświetlenia
przebiegu dla pieszych
SO-417 obwód nr 6 słup nr 14
słup do demontażu i odtworzenia
w nowej lokalizacji

Proj. słup stal. ocynk nr 417/6/14/1-
H=7,0m "dz" wysięgnik L=1,0m ∠ 0°
oprawa LED optyka asym. prawa
nachylenie oprawy 5°

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

Identyfikator zgłoszenia prac: ZG-OUG.4104.294
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.4104.2944.2023_1_nr_2 z dnia 24.07.2023 r.

Mapa do celów projektowych skala 1 : 500

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

ZG-OUG.4104.2944.2
(Identyfikator zgłoszenia prac)

Sporządził:
USŁUGI GEODEZYJNE
adGEO Adam Dudek
ul. Główna 6, 61-005 Poznań
NIP: 5581766171, REGON: 390822000
Tel. 665 045 010
mail: biuro@adgeo.pl

Miasto Poznań
Jedn. ewiden. (identyfikator) : Miasto Poznań (306401_1)
Obręb (identyfikator) : Zegrze (306401_1.0006)
Numer arkusza : 04
Zakres aktualizacji:

inż. Adam Dudek
upr. zawodowe
nr: 22998

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.	

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż w niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie bdo inwentaryzacji, lub o których brak jest instytucji branżowych.

Zasilanie
SO-408
z MST-759

obwód nr 6
YAKY4x35mm²

Istniejący
słup stalowy
nr 408/6/13
oprawa sodowa

Istniejący
słup stalowy
nr 408/6/14
oprawa sodowa
do przestawienia wg PZT

Istniejący
słup stalowy
nr 408/6/14/1
oprawa sodowa

408/6/14/1-1
H=7,0m; wysięgnik L=1,0m; LED 5°

408/6/14
h=7,0m; wysięgnik L=1,0m; LED 5°
dodatkový montáž na słupie

Projektowane oprawy doświetlenia PDP
TECEO GEN.2 1 / 5145 / 48 LEDs 1000mA NW 740 153W
Zabezpieczenie IZK D01-4A
Zasilanie oprawy YLY 5x1,5mm²

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
 Zakład Elektrotechniczny SEM Sp.j. Jakub Maćkowiak i Stefan Maćkowiak 62-051 Łęczycza/k. Poznań ul. Podgórná 6			
NAZWA 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 podstawa prawna: Ustawa Prawo budowlane Art. 29 ust. 2 pkt. 27 lit. b)			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
m. Poznań, ul. Bobrzańska ok. JRG7			
INWESTOR:			
 Zarząd Dróg Miejskich 61-623 Poznań, ul. Wilczak 17			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENIA:	PODPIS:	
inż. Stefan Maćkowiak	instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych upr. bud. nr 16076/PW	 SEP E/599/374/20 tel. (061) 810-65-80 051 Wiry/Łęczycza, ul. Podgórná 6 Pw-GP 630-506/76 SEP E/599/374/20	
TYTUŁ RYSUNKU:			
Schemat elektryczny jednokreskowy			
DATA SPORZĄDZENIA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	NR STRONY:
październik 2023r.	-	3	9

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.”

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. Bobrzańska ok. JRG-7 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: 0006-Żegrze
Arkusze: 4
Działki ewidencyjne nr 1/9-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.
inż. Stefan Maćkowiak
specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych
uprawnienia budowlane nr 160/76/Pw

/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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

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-417, obwód nr 6 dokonano obliczenia bilansu mocy zainstalowanej i projektowanej:

$$P_z = (41 \times 114W) + (2 \times 80W) + (2 \times 153W) \\ = 4674W + 160 + 306W = 5140W$$

❖ Obliczenie prądu roboczego obwodu 1 – fazowego

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

P_z – moc zapotrzebowana [W],

U_{Nf} – napięcie znamionowe 1-fazowe [V],

$\cos(\varphi)$ – współczynnik mocy odbiornika [-].

Dla projektowanych opraw oświetleniowych $I_B = 1,34[A]$

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

Dobry 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 $1,45I_z \geq I_2$
YAKY4x25mm ²	D1/D2	gG	1,34	16	99	25,6	spełniony	spełniony
YLY 5x1,5mm ²	B	D01	0,67	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.

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

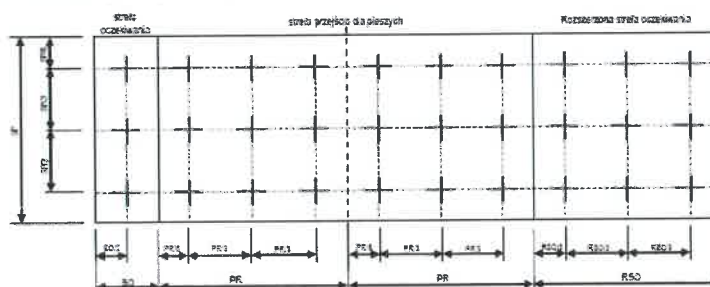
Obliczenia techniczne oświetleniowe:

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 równoległe do płaszczyzny pionowej określonej przez oś przejścia

Poziom oświetlenie drogi		Średnie pionowe natężenie oświetlenia E_{vsr} [lx]			Równomierność całkowita U_0 (E_{vmin}/E_{vmax})
		minimalne strefa		maksymalne strefa	
Luminancja L [cd/m^2]	Natężenie oświetlenia E [lx]	przejścia	oczekiwania	każda	
$1.5 \leq L$	$50 \leq E$	oświetlenie nie jest wymagane			
$1.0 \leq L < 1.5$	$30 \leq E < 50$	75	50	200	$\geq 0,4$
$0.75 \leq L < 1.0$	$20 \leq E < 30$	50	30	150	$\geq 0,4$
$0.5 \leq L < 0.75$	$10 \leq E < 20$	30	20	100	$\geq 0,4$
$L < 0.5$	$E < 10$	15	10	50	$\geq 0,4$

- 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. Bobrzańska ok. JRG-7 oszacowano klasę drogi na poziomie M4, implikuje to wymagania dla oświetlenia przejść dla pieszych wg tabeli powyżej: $50lx \leq E_{vsr} \leq 150lx$ dla obszaru przejścia i $30lx \leq E_{vsr} \leq 150lx$ dla strefy oczekiwania, przy zachowaniu równomierności wyników na poziomie $U_0 \geq 0,4$.

Podstawą doboru w/w klasy oświetleniowej jest norma nr PN-EN 13201:2016. Wyboru klasy oświetleniowej dla jezdni odcinka ul. Bobrzańska ok. JRG-7 dokonano wykorzystując wzór $M=6-VWS$, przyjmując następujące kryteria, wg poniższej tabeli doboru:

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

ul. Bobrzańska				dn. 25.09.2023.002		dn. 22.09.2023.002.00.5.00		
Parametr	Opcje	Opis*	Wartości wagi VWS	dotyczy	wartości	dotyczy	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 dwupasowe						
	Wysokie	> 65% max	> 45% max	1				
	Umiarkowane	35% - 65% max	15% - 45% max	0	x	0		
Rodzaj ruchu	Niskie	< 35% max	< 15% max	-1				
	Mieszany z dużym udziałem niemotoryzowanych			2				
	Mieszany			1				
Rozdzielenie jezdni	Motorowy tylko		0	x	0			
	Nie		1					
Gęstość skrzyżowań	Tak		0	x	1			
		Rozjazdy, odległość m.wiadukami, km						
Zaparkowane pojazdy	Duża	> 3	< 3	1	x	1		
	Mala	≤ 3	≥ 3	0				
Luminancja otoczenia	Tak		1					
	Nie		0	x	0			
	Wysoka	Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji magazynów	1	x	1			
	Srednia	normalna sytuacja	0					
Prowadzenie wzrokowe	Niska		-1					
	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	
W kolumnie F i H przy wybranej opcji wstawiamy "x"				klasa oświetleniowa:	M	4	M	6

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 oświelenia, 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.

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

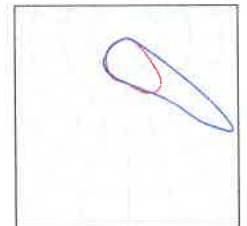


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) U0 / Lista opraw

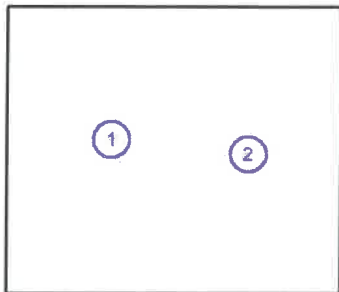
2 Ilość

SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5145 / 48 LEDs
1000mA NW 740 153W / Zebra right / 468592
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 17146 lm
Strumień świetlny (Lampy): 20598 lm
Moc opraw: 153.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 88 99 100 83
Wyposażenie: 1 x 48 LEDs 1000mA NW 740 +
6000 Kelwin (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail**3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) U0 / Oprawy (lista współrzędnych)****SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5145 / 48 LEDs 1000mA NW 740 153W / Zebra right / 468592**

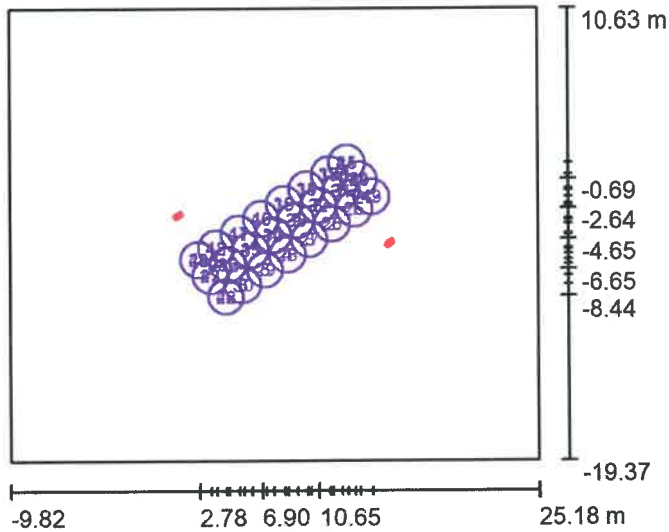
17146 lm, 153.0 W, 1 x 1 x 48 LEDs 1000mA NW 740 + 6000 Kelwin (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.235	-3.185	7.000	5.0	0.0	-54.0
2	15.483	-4.747	7.000	5.0	0.0	126.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (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	12.976	-2.636	1.000	0.0	0.0	-54.0	59
2	jezdnia_2	pionowy, płaski	11.520	-3.641	1.000	0.0	0.0	-54.0	68
3	jezdnia_3	pionowy, płaski	10.063	-4.647	1.000	0.0	0.0	-54.0	69
4	jezdnia_4	pionowy, płaski	8.614	-5.647	1.000	0.0	0.0	-54.0	81
5	jezdnia_5	pionowy, płaski	7.157	-6.653	1.000	0.0	0.0	-54.0	84
6	jezdnia_6	pionowy, płaski	5.700	-7.659	1.000	0.0	0.0	-54.0	56
7	jezdnia_7	pionowy, płaski	12.127	-1.444	1.000	0.0	0.0	-54.0	66
8	jezdnia_8	pionowy, płaski	10.647	-2.417	1.000	0.0	0.0	-54.0	66
9	jezdnia_9	pionowy, płaski	9.166	-3.390	1.000	0.0	0.0	-54.0	64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (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	7.682	-4.365	1.000	0.0	0.0	-54.0	60
11	jezdnia_11	pionowy, płaski	6.201	-5.339	1.000	0.0	0.0	-54.0	62
12	jezdnia_12	pionowy, płaski	4.721	-6.312	1.000	0.0	0.0	-54.0	49
13	jezdnia_13	pionowy, płaski	11.354	-0.361	1.000	0.0	0.0	-54.0	42
14	jezdnia_14	pionowy, płaski	9.874	-1.334	1.000	0.0	0.0	-54.0	46
15	jezdnia_15	pionowy, płaski	8.394	-2.306	1.000	0.0	0.0	-54.0	44
16	jezdnia_16	pionowy, płaski	6.899	-3.289	1.000	0.0	0.0	-54.0	39
17	jezdnia_17	pionowy, płaski	5.418	-4.262	1.000	0.0	0.0	-54.0	35
18	jezdnia_18	pionowy, płaski	3.938	-5.235	1.000	0.0	0.0	-54.0	29
19	so_1	pionowy, płaski	14.112	-1.852	1.000	0.0	0.0	-54.0	48
20	so_2	pionowy, płaski	13.281	-0.686	1.000	0.0	0.0	-54.0	48
21	so_3	pionowy, płaski	12.508	0.398	1.000	0.0	0.0	-54.0	38
22	so_4	pionowy, płaski	4.564	-8.443	1.000	0.0	0.0	-54.0	31
23	so_5	pionowy, płaski	3.566	-7.071	1.000	0.0	0.0	-54.0	32
24	so_6	pionowy, płaski	2.783	-5.994	1.000	0.0	0.0	-54.0	22
25	jezdnia_1	pionowy, płaski	12.976	-2.636	1.000	0.0	0.0	126.0	27
26	jezdnia_2	pionowy, płaski	11.520	-3.641	1.000	0.0	0.0	126.0	33
27	jezdnia_3	pionowy, płaski	10.063	-4.647	1.000	0.0	0.0	126.0	37
28	jezdnia_4	pionowy, płaski	8.614	-5.647	1.000	0.0	0.0	126.0	41
29	jezdnia_5	pionowy, płaski	7.157	-6.653	1.000	0.0	0.0	126.0	43
30	jezdnia_6	pionowy, płaski	5.700	-7.659	1.000	0.0	0.0	126.0	41
31	jezdnia_7	pionowy, płaski	12.127	-1.444	1.000	0.0	0.0	126.0	47
32	jezdnia_8	pionowy, płaski	10.647	-2.417	1.000	0.0	0.0	126.0	63
33	jezdnia_9	pionowy, płaski	9.166	-3.390	1.000	0.0	0.0	126.0	62
34	jezdnia_10	pionowy, płaski	7.682	-4.365	1.000	0.0	0.0	126.0	64
35	jezdnia_11	pionowy, płaski	6.201	-5.339	1.000	0.0	0.0	126.0	67
36	jezdnia_12	pionowy, płaski	4.721	-6.312	1.000	0.0	0.0	126.0	60
37	jezdnia_13	pionowy, płaski	11.354	-0.361	1.000	0.0	0.0	126.0	54
38	jezdnia_14	pionowy, płaski	9.874	-1.334	1.000	0.0	0.0	126.0	83
39	jezdnia_15	pionowy, płaski	8.394	-2.306	1.000	0.0	0.0	126.0	84

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) U0 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

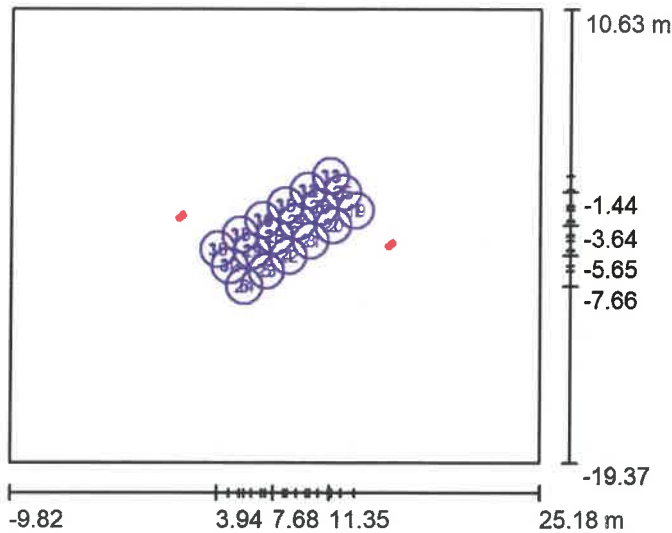
Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
40	jezdnia_16	pionowy, płaski	6.899	-3.289	1.000	0.0	0.0	126.0	70
41	jezdnia_17	pionowy, płaski	5.418	-4.262	1.000	0.0	0.0	126.0	70
42	jezdnia_18	pionowy, płaski	3.938	-5.235	1.000	0.0	0.0	126.0	61
43	so_1	pionowy, płaski	14.112	-1.852	1.000	0.0	0.0	126.0	21
44	so_2	pionowy, płaski	13.281	-0.686	1.000	0.0	0.0	126.0	30
45	so_3	pionowy, płaski	12.508	0.398	1.000	0.0	0.0	126.0	29
46	so_4	pionowy, płaski	4.564	-8.443	1.000	0.0	0.0	126.0	23
47	so_5	pionowy, płaski	3.566	-7.071	1.000	0.0	0.0	126.0	50
48	so_6	pionowy, płaski	2.783	-5.994	1.000	0.0	0.0	126.0	50

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	48	51	21	84	0.41	0.25

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) Evśr_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	12.976	-2.636	1.000	0.0	0.0	-54.0	59
2	jezdnia_2	pionowy, płaski	11.520	-3.641	1.000	0.0	0.0	-54.0	68
3	jezdnia_3	pionowy, płaski	10.063	-4.647	1.000	0.0	0.0	-54.0	69
4	jezdnia_4	pionowy, płaski	8.614	-5.647	1.000	0.0	0.0	-54.0	81
5	jezdnia_5	pionowy, płaski	7.157	-6.653	1.000	0.0	0.0	-54.0	84
6	jezdnia_6	pionowy, płaski	5.700	-7.659	1.000	0.0	0.0	-54.0	56
7	jezdnia_7	pionowy, płaski	12.127	-1.444	1.000	0.0	0.0	-54.0	58
8	jezdnia_8	pionowy, płaski	10.647	-2.417	1.000	0.0	0.0	-54.0	66
9	jezdnia_9	pionowy, płaski	9.166	-3.390	1.000	0.0	0.0	-54.0	64

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) Ewśr_jezdnia / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

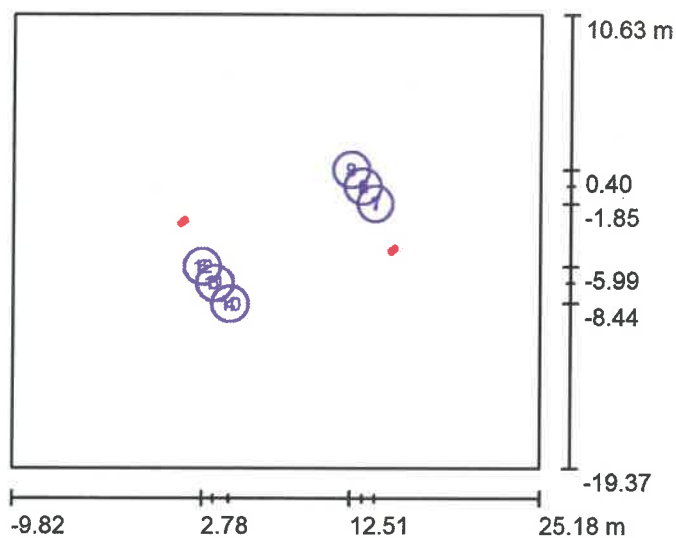
Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	jezdnia_10	pionowy, płaski	7.682	-4.365	1.000	0.0	0.0	-54.0	60
11	jezdnia_11	pionowy, płaski	6.201	-5.339	1.000	0.0	0.0	-54.0	62
12	jezdnia_12	pionowy, płaski	4.721	-6.312	1.000	0.0	0.0	-54.0	49
13	jezdnia_13	pionowy, płaski	11.354	-0.361	1.000	0.0	0.0	-54.0	42
14	jezdnia_14	pionowy, płaski	9.874	-1.334	1.000	0.0	0.0	-54.0	46
15	jezdnia_15	pionowy, płaski	8.394	-2.306	1.000	0.0	0.0	-54.0	44
16	jezdnia_16	pionowy, płaski	6.899	-3.289	1.000	0.0	0.0	-54.0	39
17	jezdnia_17	pionowy, płaski	5.418	-4.262	1.000	0.0	0.0	-54.0	35
18	jezdnia_18	pionowy, płaski	3.938	-5.235	1.000	0.0	0.0	-54.0	29
19	jezdnia_1	pionowy, płaski	12.976	-2.636	1.000	0.0	0.0	126.0	27
20	jezdnia_2	pionowy, płaski	11.520	-3.641	1.000	0.0	0.0	126.0	33
21	jezdnia_3	pionowy, płaski	10.063	-4.647	1.000	0.0	0.0	126.0	37
22	jezdnia_4	pionowy, płaski	8.614	-5.647	1.000	0.0	0.0	126.0	41
23	jezdnia_5	pionowy, płaski	7.157	-6.653	1.000	0.0	0.0	126.0	43
24	jezdnia_6	pionowy, płaski	5.700	-7.659	1.000	0.0	0.0	126.0	41
25	jezdnia_7	pionowy, płaski	12.127	-1.444	1.000	0.0	0.0	126.0	47
26	jezdnia_8	pionowy, płaski	10.647	-2.417	1.000	0.0	0.0	126.0	63
27	jezdnia_9	pionowy, płaski	9.166	-3.390	1.000	0.0	0.0	126.0	62
28	jezdnia_10	pionowy, płaski	7.682	-4.365	1.000	0.0	0.0	126.0	64
29	jezdnia_11	pionowy, płaski	6.201	-5.339	1.000	0.0	0.0	126.0	67
30	jezdnia_12	pionowy, płaski	4.721	-6.312	1.000	0.0	0.0	126.0	60
31	jezdnia_13	pionowy, płaski	11.354	-0.361	1.000	0.0	0.0	126.0	54
32	jezdnia_14	pionowy, płaski	9.874	-1.334	1.000	0.0	0.0	126.0	83
33	jezdnia_15	pionowy, płaski	8.394	-2.306	1.000	0.0	0.0	126.0	84
34	jezdnia_16	pionowy, płaski	6.899	-3.289	1.000	0.0	0.0	126.0	70
35	jezdnia_17	pionowy, płaski	5.418	-4.262	1.000	0.0	0.0	126.0	70
36	jezdnia_18	pionowy, płaski	3.938	-5.235	1.000	0.0	0.0	126.0	61

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	36	56	27	84	0.49	0.32

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) Evśr_strefyoczekiwania / 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	14.112	-1.852	1.000	0.0	0.0	-54.0	48
2	so_2	pionowy, płaski	13.281	-0.686	1.000	0.0	0.0	-54.0	48
3	so_3	pionowy, płaski	12.508	0.398	1.000	0.0	0.0	-54.0	38
4	so_4	pionowy, płaski	4.564	-8.443	1.000	0.0	0.0	-54.0	31
5	so_5	pionowy, płaski	3.566	-7.071	1.000	0.0	0.0	-54.0	32
6	so_6	pionowy, płaski	2.783	-5.994	1.000	0.0	0.0	-54.0	22
7	so_1	pionowy, płaski	14.112	-1.852	1.000	0.0	0.0	126.0	21
8	so_2	pionowy, płaski	13.281	-0.686	1.000	0.0	0.0	126.0	30
9	so_3	pionowy, płaski	12.508	0.398	1.000	0.0	0.0	126.0	29

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 ul. Bobrzańska-JRG7 (M4) Evśr_strefyoczekiwania / 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	4.564	-8.443	1.000	0.0	0.0	126.0	36
11	so_5	pionowy, płaski	3.566	-7.071	1.000	0.0	0.0	126.0	50
12	so_6	pionowy, płaski	2.783	-5.994	1.000	0.0	0.0	126.0	50

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E
Pionowy, płaski	12	36	21	50	0.58	0.42

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań
kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna: 306401_1 Miasto Poznań
Nazwa i numer obręb ewidencyjnego: 0006-Żegrze
Arkusz: 4
Działki ewidencyjne nr 1/9-dr

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17 61-623 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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

2) SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1)	STRONA TYTUŁOWA.....	1
2)	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	2
3)	ZAŁĄCZNIKI:	3
1)	<i>opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty</i>	3
1)	warunki techniczne ENEA Oświetlenie/OP/RO8/wtp/026c/2023 z dnia 19/05/2023r.	3
2)	warunki techniczne ZDM Poznań nr ZDM-UI.4500.1.40.2023 wtp/1-40/2023 z dnia 23/05/2023r.	6
2)	<i>oświadczenie właściwego zarządcy drogi o możliwości połączenia działki z drogą, zgodnie z przepisami o drogach publicznych</i>	7
3)	<i>informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</i>	8

Poznań 19 maja 2023

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

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17
61-623 Poznań

Dotyczy: wytyczne podłączenia do sieci oświetlenia drogowego, doświetlenie przejścia dla pieszych przy ul. Bobrzańskiej przy JRG-7i na terenie miasta Poznań.

Podajemy warunki szczegółowe:

1. Zasilanie oświetlenia wykonać z istniejącego obwodu sieci oświetlenia drogowego SO-417.
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 SO-417
 - 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.

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 813 50 00
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

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.
Rejonu Oświetlenia Miasta Poznań
Aniżki Witkowski

k.o.
R8



Obszar zasięgu So-417

- LEGENDA:**
- SGS-203/260
 - SGS-104/100
 - OUS-150
 - OUS-260
 - SGS-203/150
 - CCPK 125
 - SGS-102/150
 - OUSd 70
 - SGS-102/100
 - SGS-103/70
 - CCP-70
 - CCPKD-70
 - NA SŁUPKACH SPK

Operownik:
T. GREJA
M. Strzałczyk

Data aktualizacji:
30.09.16
19.01.22

Dotyczy: zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych w ul. Bobrzańskiej w Poznaniu.

Warunki szczegółowe zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych w ul. Bobrzańskiej (przy JRG-7) w Poznaniu:

1. Do zasilania powyższego oświetlenia przewidzieć istniejącą rozdzielnicę oświetlenia drogowego SO 417 – własność Enea Oświetlenie.
2. Podłączenie wykonać jako odgałęzienie od istniejącego obwodu oświetleniowego SO 417 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 mm².
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 wnętrza znajdowały się od strony chodnika, lub w sposób zapewniający bezpieczne prowadzenie prac konserwacyjnych,
 - c) słupy należy posadzić tak, aby dolna krawędź wnętrza 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 sprzęt 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 kosztowego.
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. Bobrzańskiej przy JRG-7 na terenie miasta Poznania wtp/026c/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: 2023.05.23 08:15:57 +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. Bobrzańska ok. JRG-7 na terenie m. Poznań,
dz. nr 1/9-dr, arkusz nr 4, obręb 0006-Żegrze, 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:

inż. Stefan Maćkowiak
62-051 Łęczyca ul. Podgórna 6

STEFAN MAĆKOWIAK
inżynier elektryk
upr. 160/76/Pw-GP 630-606/75
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 /

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

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, posadzić 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 jezdnie 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 instruktazu 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 urządzeniach elektroenergetycznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym 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 pracownikom służb technicznych.

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. Bobrzańska ok. JRG-7 m. Poznań

