



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BUDOWLANE

ESKA-PROJEKT

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

TOM 2.2 / 3

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA

Budowa oświetlenia drogowego

Zamierzenie budowlane:

**ROZBUDOWA ULICY MAKÓW POLNYCH W POZNANIU NA ODCINKU
OD UL. NARAMOWICKIEJ DO ZJAZDU NA TEREN INWESTYCJI
MIESZKANIOWEJ ZLOKALIZOWANEJ NA DZIAŁKACH O NR EWID. 4/8, 5/3
ARK.23 OBRĘB UMULTOWO**

Inwestor:

Prezydent Miasta Poznania, Plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań

Adres obiektu budowlanego:

MIASTO POZNAŃ, POWIAT POZNAŃ, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Jednostka ewidencyjna: 306401_1 M. Poznań

Obręb Umultowo arkusz 23:

Działki o nr ewid.: 228/16, 14/61, 14/62, 249, 14/73, 3/3, 3/4, 3/5, 4/7, 4/8, 2/10, 2/15, 5/3, 248/3, 248/4, 248/3, 248/4, 5/3

Jednostka Projektowa:

P.P.B. ESKA-PROJEKT, UL. MICHAŁOWO 27/5, 61-314 Poznań

Kategoria obiektu: XXVI

nr 2

Zawartość opracowania – str.

| Autorzy opracowania | Nr uprawnień | Specjalność | Podpis |
|---|------------------|---|--------|
| Branża: Drogowa | | | |
| Projektant: mgr inż. Przemysław Konieczka | WKP/0387/POOE/13 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| Sprawdzający: mgr inż. Maciej Śliwa | WKP/0188/POOE/11 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |

POZNAŃ, 25 MARZEC 2025

EGZEMPLARZ NR 1

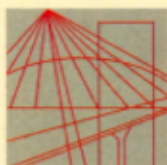
Poznań, marzec 2025r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego oświadczam, że niniejszy projekt budowlano - wykonawczy "**Budowa oświetlenia drogowego w m. Poznań ul. Maków Polnych obręb 0056 Umultowo**, arkusz nr 23, dz. nr: 228/16, 14/61, 14/62, 249, 14/73, 3/3, 3/4, 3/5, 4/7, 4/8, 2/10, 2/15, 5/3, 248/3, 248/4, 248/3, 248/4, 5/3 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Przemysław Konieczka
upr. bud. WKP/0387/POOE/13

sprawdził: mgr inż. Maciej Śliwa
upr. bud. WKP/0188/POOE/11



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-98/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Przemysław Tomasz Konieczka

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 22 marca 1986 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0387/POOE/13

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Tomasz Konieczka jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Tomasz Konieczka
60-461 Poznań, ul. Seneki 21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-B9R-EDG-2DJ *

Pan Przemysław Tomasz Konieczka o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0087/14

adres zamieszkania ul. Seneki 21, 60-461 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

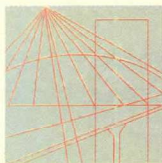
Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ 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.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-79/2011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Maciej Jan Śliwa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 22 kwietnia 1974 r. w Kościanie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0188/POOE/11**

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

UZASADNIENIE

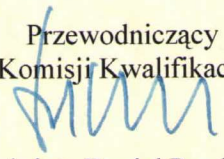
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Jan Śliwa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**


Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

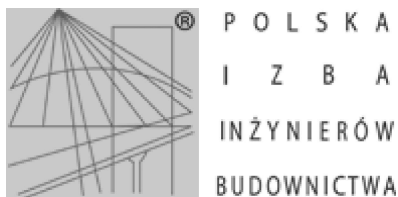
Otrzymują:

1. Pan Maciej Jan Śliwa

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-L5J-FG4-L9Y *

Pan Maciej Jan Śliwa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0264/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-19 12:39:19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 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.

6. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne Inwestora
- Warunki techniczne
- Prawo Budowlane Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r.
- N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- obowiązujące przepisy branżowe
- normy PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471 oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC
- norma PN-EN 13201 oraz Rozporządzenia Komisji WE nr 245/2009

2. Zakres opracowania.

Przedmiotowa dokumentacja podaje szczegóły budowy oświetlenia drogowego nn (7 latarni) oraz doświetlenie czterech przejść dla pieszych (8 latarni) w m. **Poznań ul. Maków Polnych** obręb 0056 Umultowo, arkusz nr 23, Działki o nr ewid.: 228/16, 14/61, 14/62, 249, 14/73, 3/3, 3/4, 3/5, 4/7, 4/8, 2/10, 2/15, 5/3, 248/3, 248/4, 248/3, 248/4, 5/3.

3. Budowa sieci oświetlenia drogowego – stan projektowany

Projektowane oświetlenie uliczne realizować przez zabudowę w pasie drogowym ul. Maków Polnych słupów oświetlenia drogowego (7 szt.) oraz doświetleni 4 przejść dla pieszych. Zgodnie z pismem znak: ZDM-UI.4500.1.101.2024 z dnia 16 sierpnia 2024r. wtp/1-101/2024 z dnia 16.08.2024r zasilany będzie z istniejącego słupa oświetlenia znajdującego się przy ul. Naramowickiej. Zastosować słupy oświetleniowe np. stalowe o minimalnej grubości ścianki na wysokości wnętrza słupowej 3mm, ocynkowanych o przekroju ośmiokątnym lub okrągłym lub np. aluminiowych anodowanych o minimalnej grubości ścianki na wysokości wnętrza słupowej 4mm, o przekroju okrągłym i barwie np. aluminium naturalnego, o wysokości 8 metrów przeznaczonych do montażu na odpowiednim dla danego słupa fundamencie betonowym, prefabrykowanym.

Słupy oświetleniowe należy stosować bez widocznych elementów do podłoża, mogą być słupy w wersji wkopywanej (Wymóg Wydziału Przestrzeni Publicznej i Estetyki ZDM).

Na słupach należy zamontować wysięgnik o długości 1,5 metra i kącie nachylenia 5 stopni wraz z oprawą oświetleniową np. Oprawa Led Schreder Teceo gen 2 25,6W 4406lm, dwa stopnie redukcji 80% i 68%. dla ulicy Maków Polnych. Zastosować oprawy są w I klasie ochronności przeciwporażeniowej wyposażone w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 10kV.

Dla przejść dla pieszych dobrano klasę PC5 (wg wytycznych Ministerstwa Infrastruktury ws. doświetlania przejść dla pieszych)

Słupy dla opraw dla doświetlania przejść dla pieszych: słupy stalowe ocynkowane 8-kątne na fundamencie o wysokości 6,5m, bez wysięgnika, kąt montażu oprawy 0 stopni.

Słupy posadowić przy krawędzi jezdni, zachowując skrajnię 0,5m albo przy krawędzi chodnika (wtedy do słupa należy domontować wysięgnik o długości 2m, kąt pochylenia 0 stopni).

Oprawa dla PDP: Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 – oprawy nie będą redukowane w porze nocnej.

Zastosowane oprawy LED powinny zostać przez producenta oznaczone w sposób trwały napisem umieszczonym na obudowie w miejscu widocznym z ziemi, o treści „ZDM POZNAŃ”. Minimalny okres gwarancji na oprawę to 7 lat na wszystkie jej elementy w tym spadek strumienia nie większy od deklarowanego.

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym. Słupy posadowić na stosownych fundamentach betonowych, prefabrykowanych. Fundamenty przed posadowieniem w gruncie należy zabezpieczyć powłoką bitumiczną. Słupy należy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe zapewniające beznarzędziowy dostęp do zabezpieczenia, np. typu IZK z możliwością zabezpieczenia każdej oprawy indywidualnie, z gniazdami bezpiecznikowymi typu D01 i wkładkami bezpiecznikowymi D01 2A. Oprawy oświetleniowe należy zasiląć z tabliczki bezpiecznikowej przewodem YDY 5x1,5mm². Zacisk ochronny latarni należy połączyć z zaciskiem N tabliczki bezpiecznikowej za pomocą przewodu LgY 1x16mm². Słupy ustawić tak, aby wnętrza słupowe znajdowały się od strony

chodnika, na wysokości nie mniejszej niż 0,6 metra od poziomu projektowanego chodnika. Wszystkie połączenia śrubowe należy przesmarować smarem bezkwasowym.

Latarnie zasilić kablem ziemnym YAKY 4*35mm² z słupa oświetleniowego znajdującego się w ulicy Naramowickiej. W ziemi kabel układać na głębokości 0,7 m (wykop 0,9 m w celu ułożenia bednarki FeZn 5*25mm² na dnie wykopu którą przysypać 10cm piasku) na 10 cm podsypce z piasku. Ułożony kabel przysypać 25 cm warstwą piasku, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Rów kablów przysypać piaskiem ubijanym warstwami co 20cm. Na całej trasie kabla min. co 10m, przy proj. słupie, oraz miejscach skrzyżowań i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym kabel zaopatrzyć w opaski kablów. Na opaskach należy umieścić znak właściciela, typ i przekrój kabla oraz rok budowy. Szczegółową treść opasek i tabliczek dla kabla należy ustalić w ZDM Poznań. Na skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli z innymi mediami, należy je układać w rurach ochronnych AROT DVK 110. Słupy należy uziemić. Słupy należy oznaczyć powyżej wnęki bezpiecznikowej, na wysokości około 2 - 2,5 metra od poziomu chodnika zgodnie z kolejnymi numerami słupów oświetleniowych w obwodzie oświetleniowym wg schematu: XXX/YYY, gdzie XXX – oznacza numer szafki oświetleniowej, YYY – kolejny numer słupa w zasięgu. Szczegóły numeracji poszczególnych słupów należy ustalić na etapie wykonawstwa w wydziale Utrzymania Infrastruktury Drogowej ZDM Poznań.

Z każdej oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI zakończone we wnękach złączkami 2-bieg. zgodnymi z wtyczkami WAGO Winsta mini specjal (gray B-coded). Rekomenduje się zastosowanie jednego przewodu np. YDY 5x1,5mm² z czego 3 żyły będą służyć do zasilania opraw a dwie pozostałe do transmisji sygnału DALI

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu pod kabel, lokalizację musi wytyczyć uprawniony geodeta. Wszystkie prace należy wykonywać ręcznie, w razie konieczności konsultować ewentualne kolizje.

Układanie linii kablówkiej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

Po zakończeniu układania kabla, trasy winne być zinwentaryzowane geodezyjnie, oraz zgłoszone do odbioru przez ZDM Poznań. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

Dla słupów należy wykonać uziomy robocze, których wartość rezystancji nie może przekraczać $R < 10 \Omega$. Uziomy należy wykonać poprzez ułożenie w rowach kablówkowych 20cm. pod kablem, bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 5*25mm² oraz poprzez wykonanie uziomów szpilekowych typu Galmar TP1. Długość bednarki i ilość szpilek uziomowych uzależniona jest od pozytywnego pomiaru rezystancji uziomu.

4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza kabli, osłony zewnętrzne urządzeń energetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 26.10.1990 r. Dodatkową ochronę stanowi uziemienie ochronne. W wykopie ułożyć bednarkę FeZn 5*25mm² i połączyć ze słupami. Dla poprawienia uziemień przy każdym słupie wykonać uziom pionowy. Wypadkowa rezystancja uziemienia poniżej 10 Ω .

5. Obliczenia Techniczne

- **Dobór przewodów (najdłuższy obwód)**

Obliczenia wykonuje się dla 7 latarni oraz 8 latarni doświetlenia przejść dla pieszych

Ilość opraw oświetleniowych o mocy 25,6W – 7 szt.

Ilość opraw oświetleniowych o mocy 32,1W – 8 szt.

Moc zainstalowana i moc szczytowa oświetlenia

$$P_i = P_s = 25,6 \cdot 7 + 32,1 \cdot 8 = 436 \text{ W}$$

$$\cos \phi = 0,93$$

Prąd nominalny (bezpiecznika) obwodu

$$I_{BP} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{0,436}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 0,6767A$$

$$I_{BP} = 0,577A$$

Przyjmuje się zabezpieczenie obwodu wkładką WT 00/gL 6A oraz kabel YAKY 4*35mm², dla którego obciążalność długotrwała wynosi 118A, a obciążalność dopuszczalna długotrwałe wynosi ze względu na ułożenie w przepustach kablowych:

$$I_{DD} = 118 \cdot 0,7 = 82,6A$$

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 \cdot I_z$$

gdzie:

I_b – prąd obciążeniowy obwodu elektrycznego (prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym) [A]

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A]

I_z – obciążalność długotrwała (prądowa) przewodów [A]

I_2 – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających $1,6 \cdot I_n = 1,6 \cdot 6 = 9,6$ [A]

$$0,577A < 6 < 82,6$$

$$9,6 < 119,77$$

Warunek Spełniony

- **Sprawdzenie spadku napięcia**

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I_{obl} \cdot l}{\gamma \cdot S} \quad [V]$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\Delta U \cdot 100}{U_n} \quad [\%]$$

l - długość linii [m]

γ - konduktywność przewodu

S - przekrój znamionowy przewodu [mm²]

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I_{obl} \cdot l}{\gamma \cdot S} = \frac{\sqrt{3} \cdot 0,6767 \cdot 464}{34 \cdot 35} = 0,4570$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\Delta U \cdot 100}{U_n} = \frac{0,4570 \cdot 100}{400} = 0,114\% < 3\%$$

Spadek napięcia w normie

Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenia dokonano dla ostatniego słupa najdłuższego odcinka obwodu oświetleniowego

Rezystancja pętli zwarcia:

$$R = 0,643\Omega$$

Reaktancja pętli zwarcia

$$X = 0,045\Omega$$

Impedancja pętli zwarcia

$$Z_{zw} = 0,645\Omega$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia topikowego

$$I_n = 6A$$

Prąd wyłączenia zabezpieczenia dla czasu $t < 0,4s$

$$I_{wył} = 38A$$

Warunek

$$1,1 \cdot Z_{zw} \cdot I_{wył} < 230V$$

$$28,96V < 230V$$

Warunek spełniony



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BUDOWLANE

ESKA-PROJEKT

6. Dobór słupów i opraw oświetleniowych

Dobór klasy oświetleniowej dla jezdni

Maków Polnych jezdnia – dobór klasy oświetleniowej

| Parametr | Wariant | Opis | Wartość wagi VW | do 22.00 (23.00) | | od 22.00 (23.00) do 5.00 | |
|----------------------|----------------------------------|---|--------------------------|------------------|----------|--------------------------|----------|
| | | | | wybór opcji | wartości | wybór opcji | wartości |
| prędkość poruszania | niska | V<=40km/h | 1 | x | 1 | x | 1 |
| | b.niska (ruch pieszy) | prędkość chodu | 0 | | - | | - |
| natężenie ruchu | wysokie | | 1 | | - | | - |
| | normalne | | 0 | x | 0 | | - |
| | niskie | | -1 | | - | x | -1 |
| rodzaj ruchu | piesi, rowerzyści, ruch motorowy | | 2 | x | 2 | x | 2 |
| | piesi, ruch motorowy | | 1 | | - | | - |
| | piesi, rowerzyści | | 1 | | - | | - |
| | piesi | | 0 | | - | | - |
| | rowerzyści | | 0 | | - | | - |
| | | | | | - | | - |
| zaparkowane pojazdy | TAK | | 1 | x | 1 | x | 1 |
| | NIE | | 0 | | - | | - |
| luminancja otoczenia | wysoka | Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji, magazynów | 1 | | - | | - |
| | średnia | normalna sytuacja | 0 | | - | | - |
| | niska | | -1 | x | -1 | x | -1 |
| rozpoznawanie twarzy | konieczne | | dotychczasowe wymagania* | | - | | - |
| | niekonieczne | | - | x | - | x | - |
| | | | | Suma VWS | 3 | Suma VWS | 2 |
| klasa oświetleniowa: | | | | P | 3 | P | 4 |

Maków Polnych chodnik – dobór klasy oświetleniowej

| Parametr | Wariant | Opis | Wartość wagi VW | do 22.00 (23.00) | | od 22.00 (23.00) do 5.00 | |
|----------------------|----------------------------------|---|----------------------|------------------|----------|--------------------------|----------|
| | | | | wybór opcji | wartości | wybór opcji | wartości |
| prędkość poruszania | niska | V<=40km/h | 1 | | - | | - |
| | b.niska (ruch pieszy) | prędkość chodu | 0 | x | 0 | x | 0 |
| natężenie ruchu | wysokie | | 1 | | - | | - |
| | normalne | | 0 | | - | | - |
| | niskie | | -1 | x | -1 | x | -1 |
| rodzaj ruchu | piesi, rowerzyści, ruch motorowy | | 2 | | - | | - |
| | piesi, ruch motorowy | | 1 | | - | | - |
| | piesi, rowerzyści | | 1 | | - | | - |
| | piesi | | 0 | x | 0 | x | 0 |
| | rowerzyści | | 0 | | - | | - |
| zaparkowane pojazdy | TAK | | 1 | x | 1 | x | 1 |
| | NIE | | 0 | | - | | - |
| luminancja otoczenia | wysoka | Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji, magazynów | 1 | | - | | - |
| | średnia | normalna sytuacja | 0 | | - | | - |
| | niska | | -1 | x | -1 | x | -1 |
| rozpoznawanie twarzy | konieczne | | dodatkowe wymagania* | | - | | - |
| | niekonieczne | | - | x | - | x | - |
| | | | | Suma VWS | 0 | Suma VWS | 0 |
| klasa oświetleniowa: | | | | P | 6 | P | 6 |

Harmonogram redukcji oświetlenia

| ZDM DIM2 | | |
|----------|-------------|------------------|
| Lp. | Godziny | poziom świecenia |
| 1 | 15:00-20:30 | 100% |
| 2 | 20:30-21:30 | 80% |
| 3 | 21:30-05:00 | 68% |
| 4 | 05:00-06:00 | 80% |
| 5 | 06:00-09:00 | 100% |

Słupy stalowe ocynkowane 8-kątne na fundamencie o wysokości 8m, długość wysięgnika 1,5m, kąt 5 stopni.
Odległość pomiędzy słupami na pierwszym odcinku 40m, na drugim odcinku 39m. Słupy posadować przy zewnętrznej krawędzi chodnika.
Oprawa Led Schreder Teceo gen 2 25,6W 4406lm, dwa stopnie redukcji 80% i 68%.

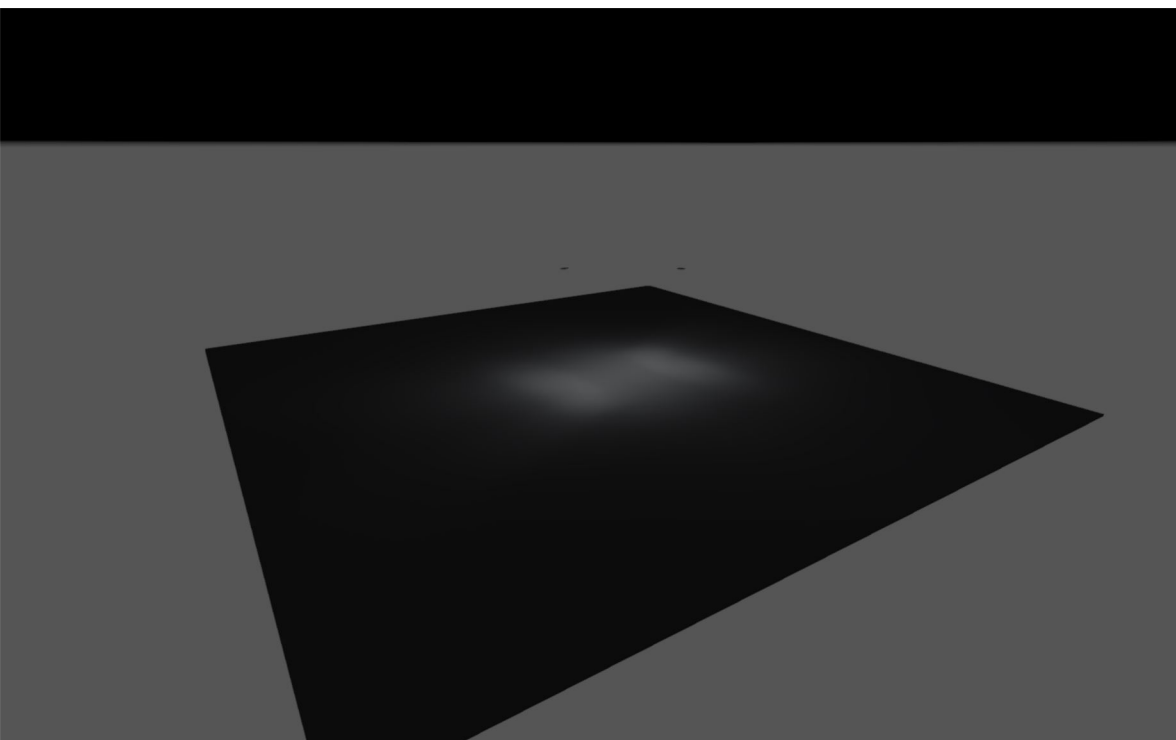
Dla przejść dla pieszych dobrano klasę PC5 (wg wytycznych Ministerstwa Infrastruktury ws. doświetlania przejść dla pieszych)
Słupy dla opraw dla doświetlania przejść dla pieszych: słupy stalowe ocynkowane 8-kątne na fundamencie o wysokości 6,5m, bez wysięgnika, kąt montażu oprawy 0 stopni.
Słupy posadować przy krawędzi jezdni, zachowując skrajnię 0,5m albo przy krawędzi chodnika (wtedy do słupa należy domontować wysięgnik o długości 2m, kąt pochylenia 0 stopni).
Oprawa dla PDP: Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 – oprawy nie będą redukowane w porze nocnej.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BUDOWLANE

ESKA-PROJEKT

7. Obliczenia parametrów oświetleniowych w programie „Dialux”



Poznań, Maków Polnych pdp

Lista opraw

 Φ_{razem}

9100 lm

 P_{razem}

64.2 W

Skuteczność świetlna

141.7 lm/W

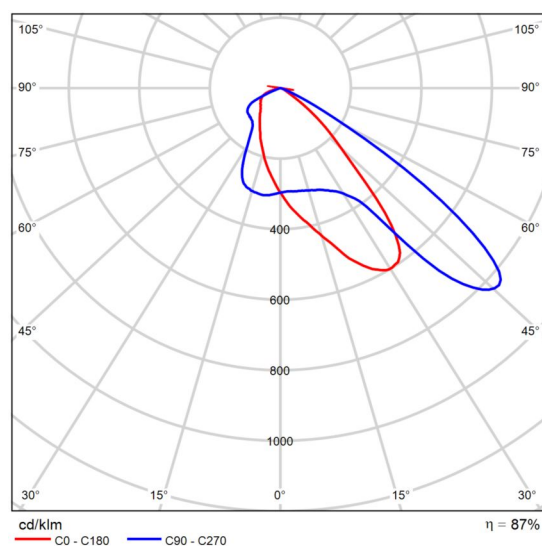
| Szt. | Producent | Numer artykułu | Nazwa artykułu | P | Φ | Skuteczność świetlna |
|------|-----------|----------------|---|--------|---------|----------------------|
| 2 | Schröder | | TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 32.1 W | 4550 lm | 141.8 lm/W |

Arkusz danych produktu

Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762



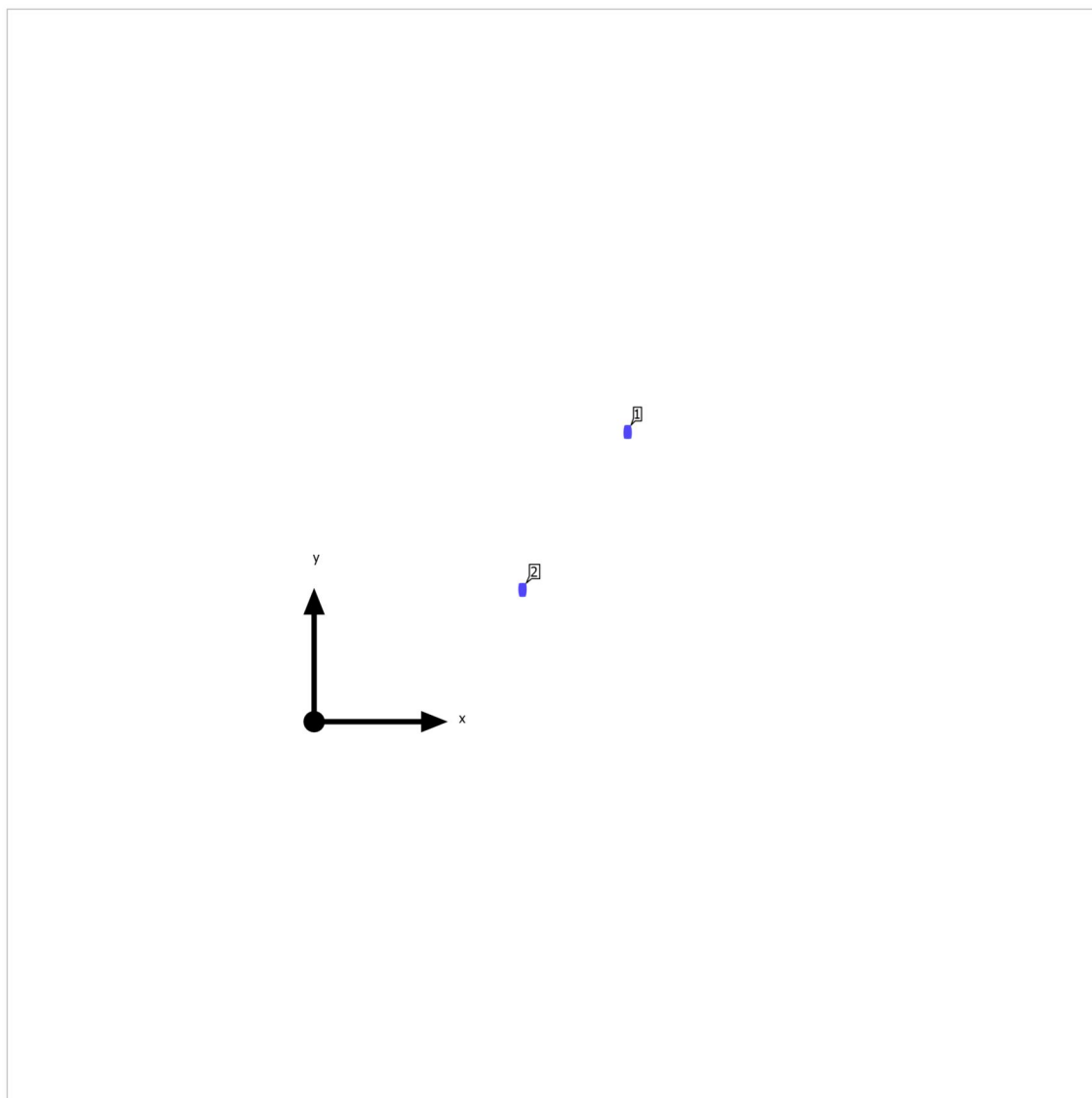
| | |
|------------------------|------------|
| P | 32.1 W |
| Φ_{Lampa} | 5218 lm |
| Φ_{Oprawa} | 4550 lm |
| η | 87.21 % |
| Skuteczność świetlna | 141.8 lm/W |
| CCT | 5700 K |
| CRI | 70 |



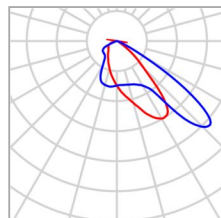
Polarny LVK

Teren 1

Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

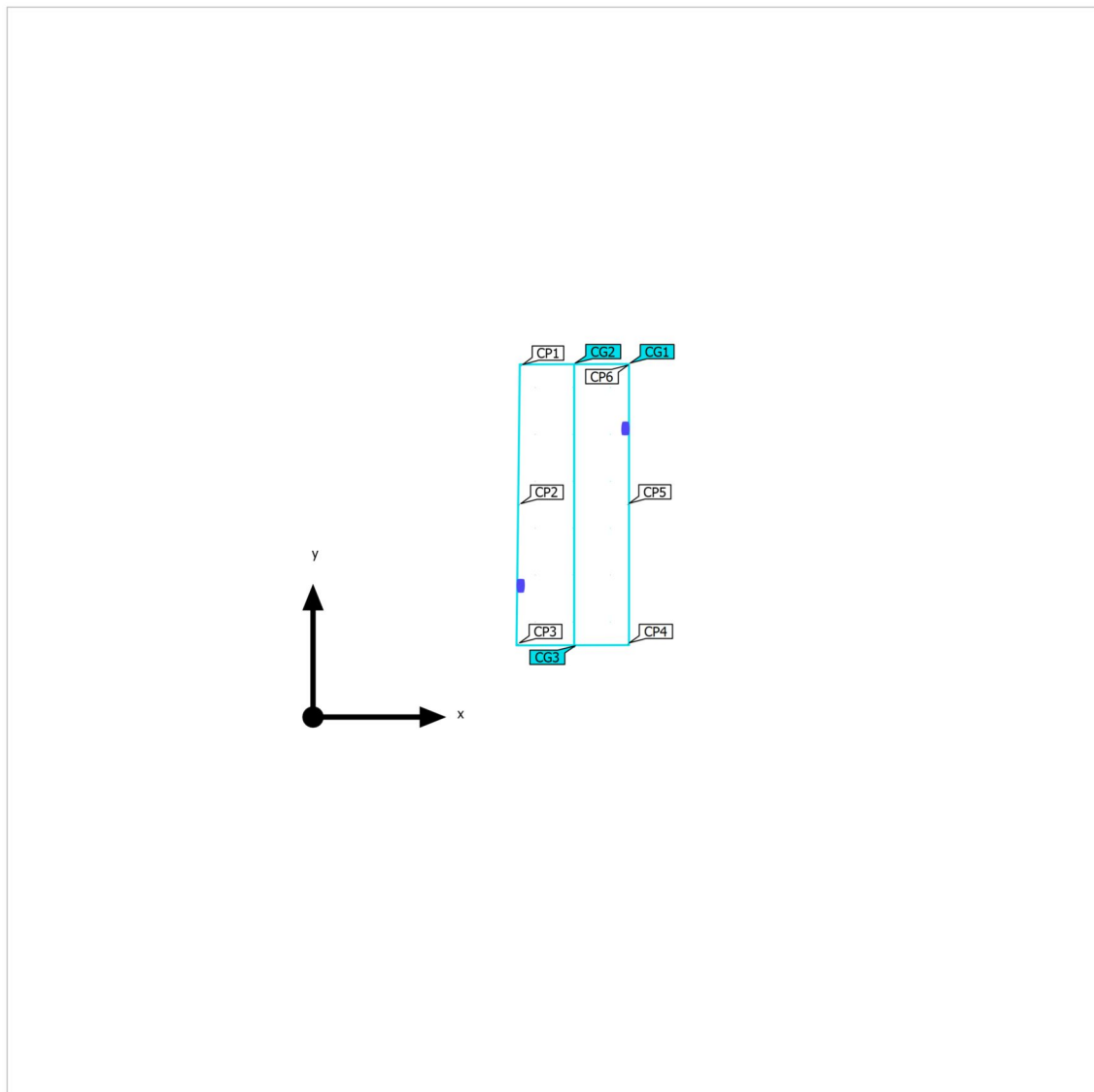
| | | | |
|----------------|---|---------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 32.1 W |
| Nazwa artykułu | TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | Φ _{Oprawa} | 4550 lm |
| Oprawa | 1x 20 LEDs 500mA CW 757 | | |

Pojedyncze oprawy

| X | Y | Wysokość montażu | Oprawa |
|----------|----------|---------------------|--------|
| 11.106 m | 10.444 m | 6.500 m | 1 |
| 7.381 m | 4.482 m | 6.500 m | 2 |

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

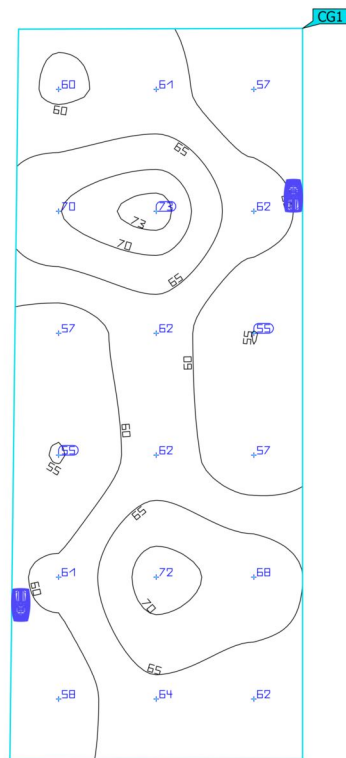
Powierzchnie obliczeniowe

| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|--|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Poziome natężenie ośw Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 62.0 lx | 54.9 lx | 73.2 lx | 0.89 | 0.75 | CG1 |
| Pionowe natężenie strona 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 1.000 m | 16.8 lx | 6.52 lx | 25.9 lx | 0.39 | 0.25 | CG2 |
| Pionowe natężenie strona 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 1.000 m | 16.2 lx | 6.91 lx | 24.7 lx | 0.43 | 0.28 | CG3 |

Punkty obliczeniowe

| Właściwości | Obliczono | Indeks |
|--|-----------|--------|
| Punkt A Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 0.0°, Wysokość: 1.000 m | 17.1 lx | CP1 |
| Punkt B Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 0.0°, Wysokość: 1.000 m | 22.1 lx | CP2 |
| Punkt C Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 0.0°, Wysokość: 1.000 m | 12.0 lx | CP3 |
| Punkt F Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 180.0°, Wysokość: 1.000 m | 19.6 lx | CP4 |
| Punkt E Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 180.0°, Wysokość: 1.000 m | 21.7 lx | CP5 |
| Punkt D Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 180.0°, Wysokość: 1.000 m | 10.8 lx | CP6 |

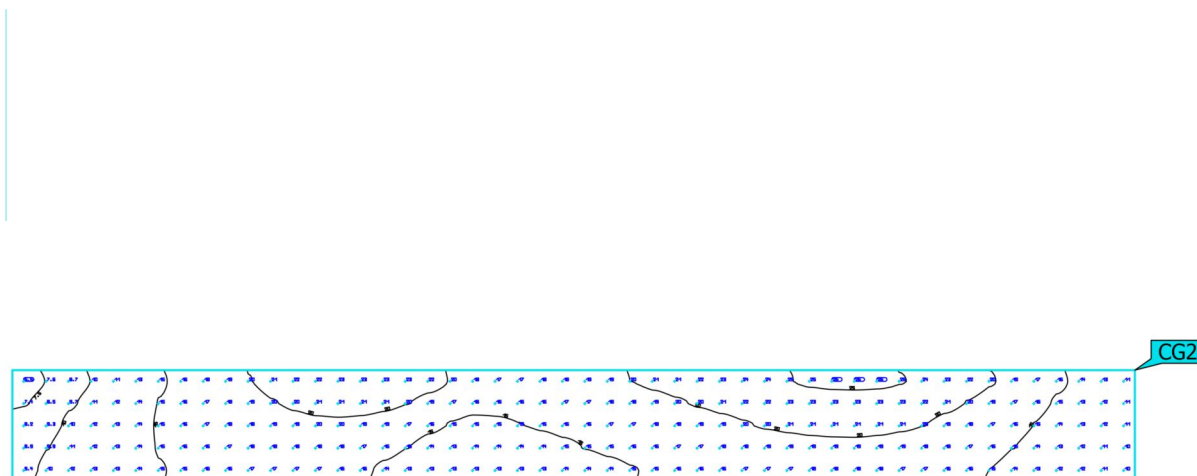
Teren 1 (Scena świetlna 1)

Poziome natężenie ośw

| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Poziome natężenie ośw | 62.0 lx | 54.9 lx | 73.2 lx | 0.89 | 0.75 | CG1 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: 0.000 m | | | | | | |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

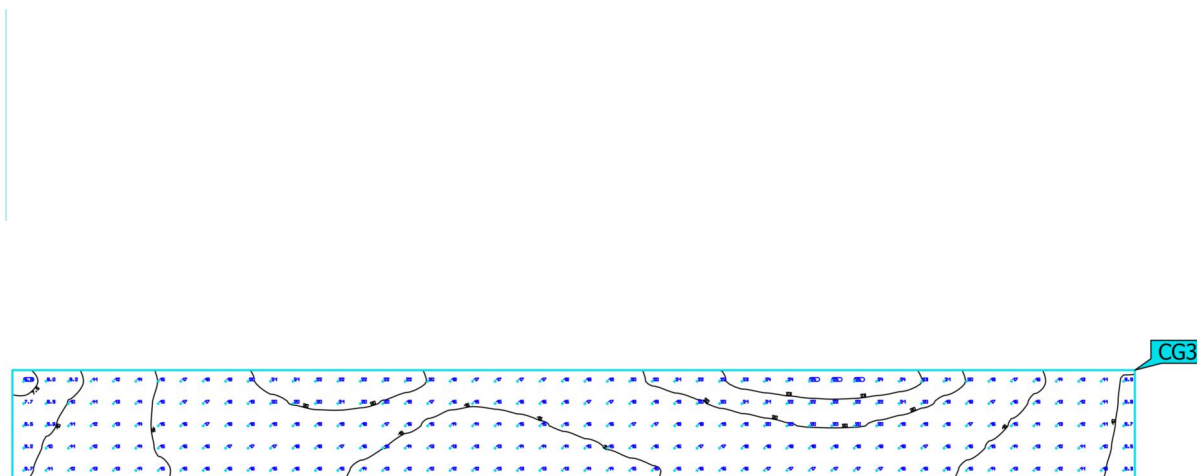
Teren 1 (Scena świetlna 1)

Pionowe natężenie strona 2

| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Pionowe natężenie strona 2 | 16.8 lx | 6.52 lx | 25.9 lx | 0.39 | 0.25 | CG2 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: 1.000 m | | | | | | |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

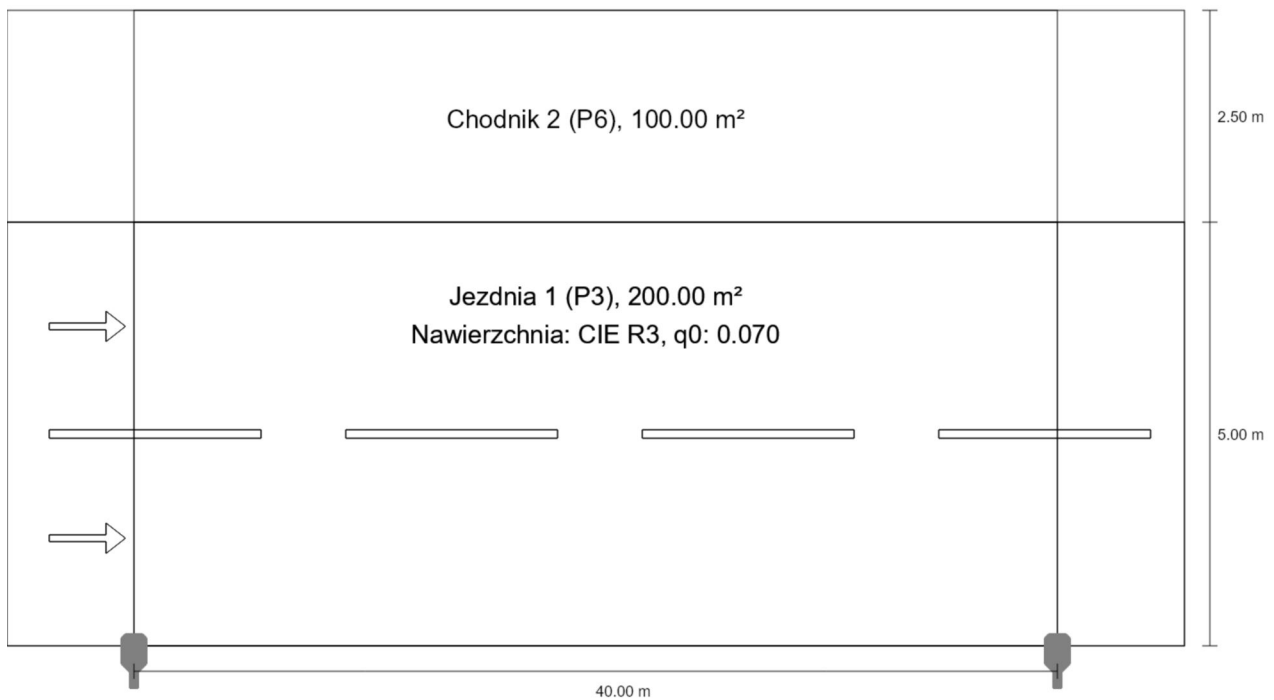
Teren 1 (Scena świetlna 1)

Pionowe natężenie strona 1

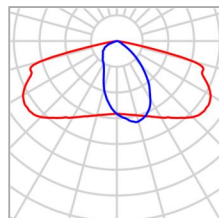
| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Pionowe natężenie strona 1 | 16.2 lx | 6.91 lx | 24.7 lx | 0.43 | 0.28 | CG3 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: 1.000 m | | | | | | |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Maków Polnych odc. 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

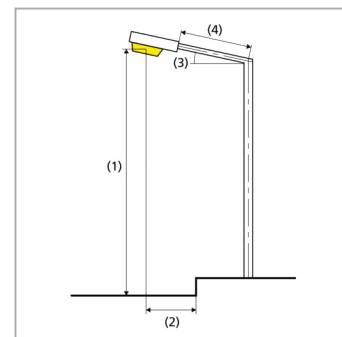
Maków Polnych odc. 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 25.6 W |
| Nazwa artykułu | TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 | Φ_{Lampa} | 4406 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 3694 lm |
| Oprawa | 1x 20 LEDs 400mA NW 740 | η | 83.84 % |

TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 40.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.115 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 0.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 25.6 W |
| Moc / trasa | 640.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 731 cd/klm $\geq 80^\circ$: 100 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.85 |



Maków Polnych odc. 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|----------------|------------|-----------|-------------------|----------|
| Chodnik 2 (P6) | E_m | 3.48 lx | [2.00 - 3.00] lx | ✗ |
| | E_{min} | 1.65 lx | ≥ 0.40 lx | ✓ |
| Jezdnia 1 (P3) | E_m | 7.59 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | E_{min} | 2.15 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |
| | $TI^{(1)}$ | 11 % | – | |

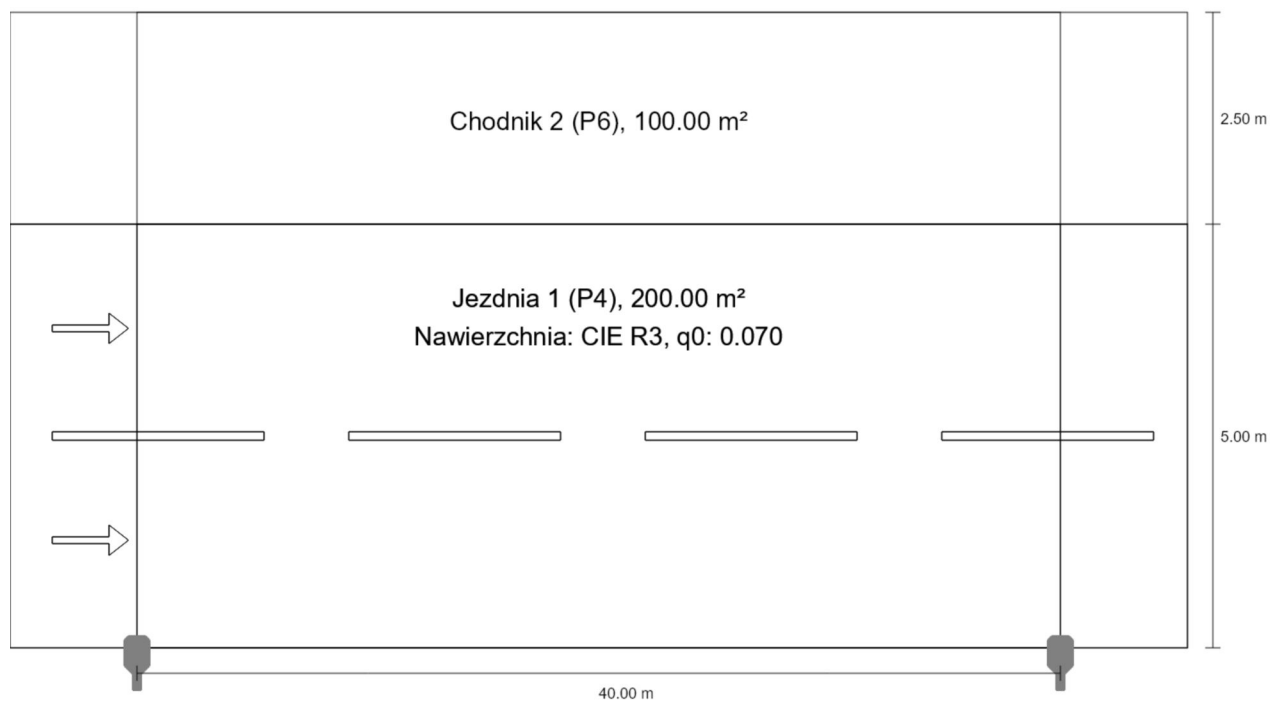
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

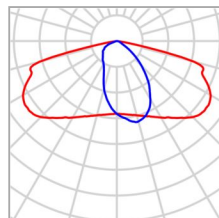
| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|---------|----------------------------|-----------------|
| Maków Polnych odc. 1 | D_p | 0.014 W/lx*m ² | – |
| TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.3 kWh/m ² rok | 102.4 kWh/rok |

Maków Polnych odc. 1 redukcja 68%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



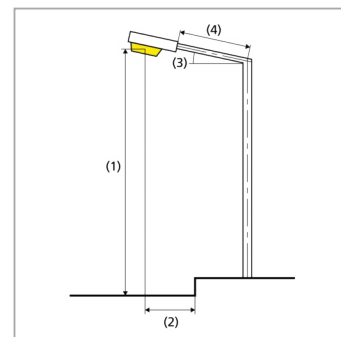
Maków Polnych odc. 1 redukcja 68%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 17.4 W |
| Nazwa artykułu | TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 | Φ_{Lampa} | 3000 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 2515 lm |
| Oprawa | zdefiniowany przez użytkownika | η | 83.84 % |

TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 40.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.115 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 0.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 17.4 W |
| Moc / trasa | 435.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 731 cd/klm $\geq 80^\circ$: 100 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.85 |



Maków Polnych odc. 1 redukcja 68%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|----------------|------------|-----------|------------------|----------|
| Chodnik 2 (P6) | E_m | 2.37 lx | [2.00 - 3.00] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.13 lx | ≥ 0.40 lx | ✓ |
| Jezdnia 1 (P4) | E_m | 5.17 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.46 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |
| | $TI^{(1)}$ | 10 % | – | |

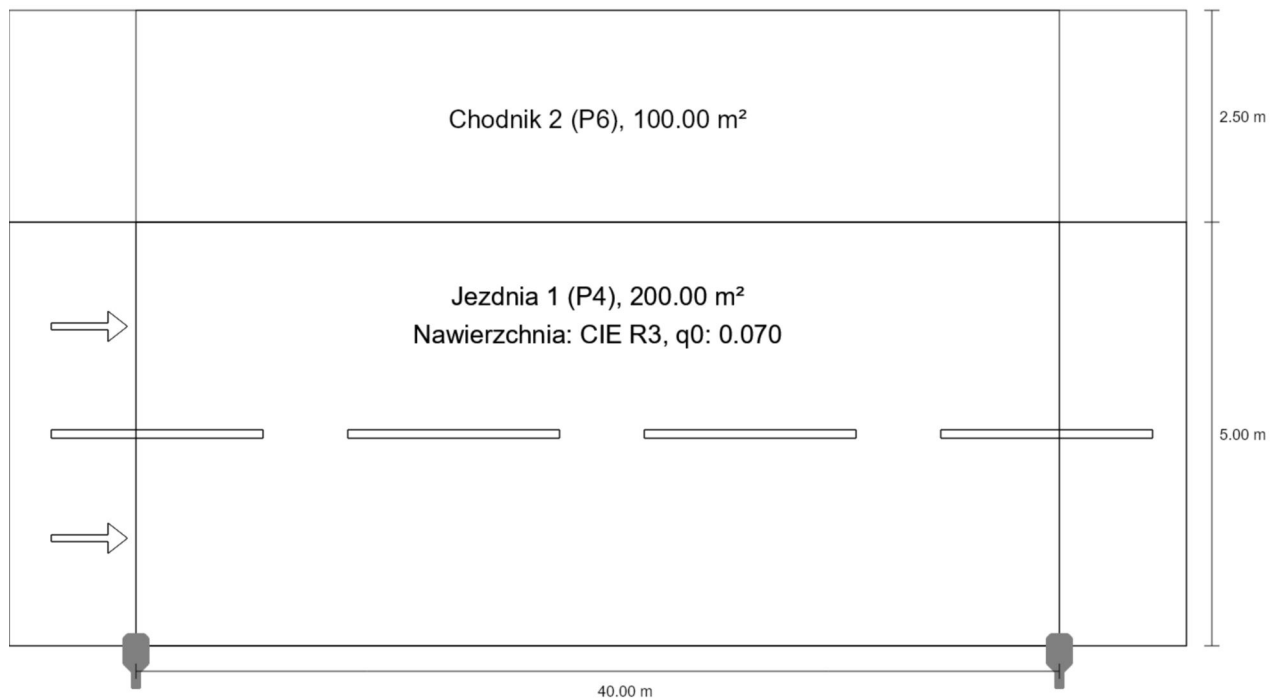
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

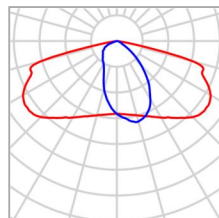
| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|---------|----------------------------|-----------------|
| Maków Polnych odc. 1 redukcja 68% | D_p | 0.014 W/lx*m ² | – |
| TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.2 kWh/m ² rok | 69.6 kWh/rok |

Maków Polnych odc. 1 redukcja 80%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



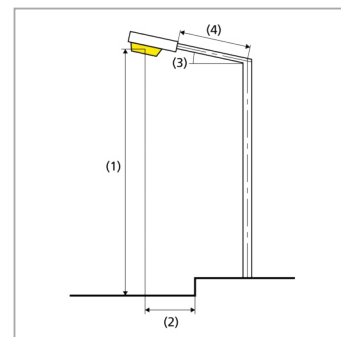
Maków Polnych odc. 1 redukcja 80%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 20.5 W |
| Nazwa artykułu | TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 | Φ_{Lampa} | 3525 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 2955 lm |
| Oprawa | zdefiniowany przez użytkownika | η | 83.84 % |

TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 40.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.115 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 0.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 20.5 W |
| Moc / trasa | 512.5 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 731 cd/klm $\geq 80^\circ$: 100 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.85 |



Maków Polnych odc. 1 redukcja 80%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

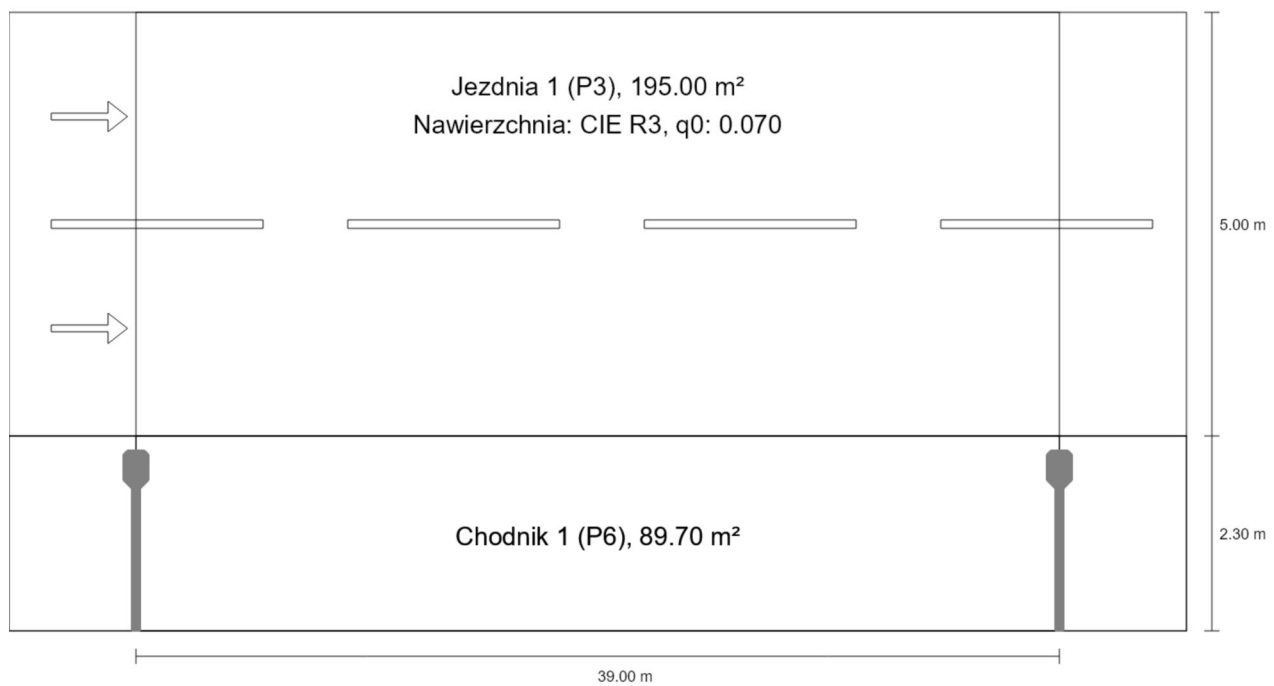
| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|----------------|------------|-----------|------------------|----------|
| Chodnik 2 (P6) | E_m | 2.78 lx | [2.00 - 3.00] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.32 lx | ≥ 0.40 lx | ✓ |
| Jezdnia 1 (P4) | E_m | 6.08 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.72 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |
| | $TI^{(1)}$ | 11 % | – | |

(1) instruktywnie, poza oceną

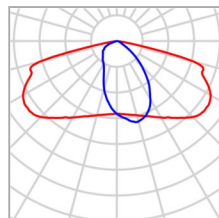
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|---------|----------------------------|-----------------|
| Maków Polnych odc. 1 redukcja 80% | D_p | 0.014 W/lx*m ² | – |
| TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.3 kWh/m ² rok | 82.0 kWh/rok |

Maków Polnych odc. 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

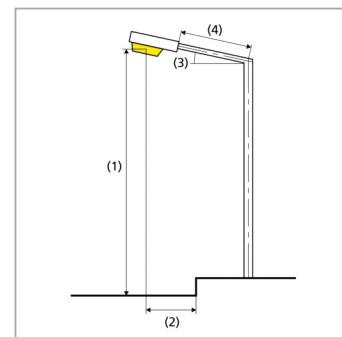
Maków Polnych odc. 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 25.6 W |
| Nazwa artykułu | TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 | Φ_{Lampa} | 4406 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 3694 lm |
| Oprawa | 1x 20 LEDs 400mA NW 740 | η | 83.84 % |

TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 39.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.421 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.500 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 25.6 W |
| Moc / trasa | 665.6 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 731 cd/klm $\geq 80^\circ$: 100 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.85 |



Maków Polnych odc. 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|----------------|------------|-----------|-------------------|----------|
| Jezdnia 1 (P3) | E_m | 7.65 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | E_{min} | 2.42 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |
| | $TI^{(1)}$ | 12 % | – | |
| Chodnik 1 (P6) | E_m | 5.98 lx | [2.00 - 3.00] lx | ✗ |
| | E_{min} | 1.19 lx | ≥ 0.40 lx | ✓ |

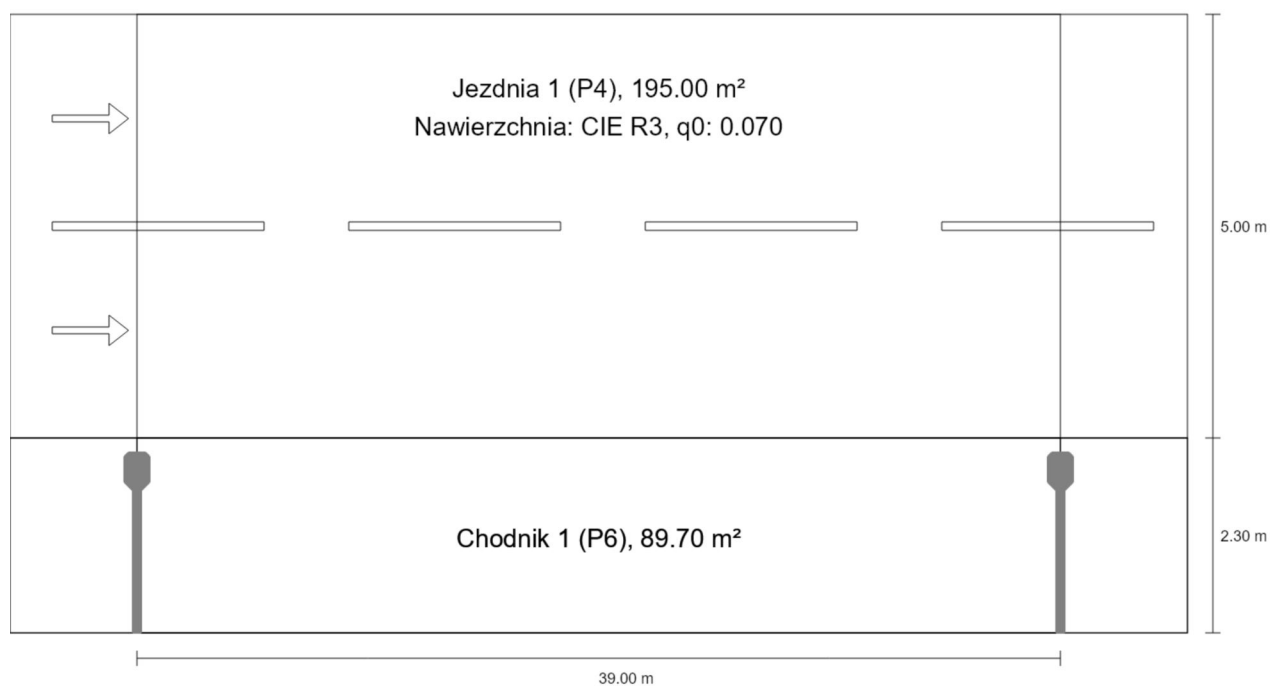
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

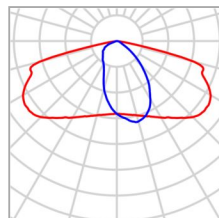
| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|---------|----------------------------|-----------------|
| Maków Polnych odc. 2 | D_p | 0.013 W/lx*m ² | – |
| TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.4 kWh/m ² rok | 102.4 kWh/rok |

Maków Polnych odc. 2 redukcja 68%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



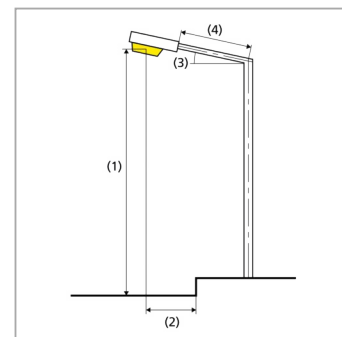
Maków Polnych odc. 2 redukcja 68%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 17.4 W |
| Nazwa artykułu | TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 | Φ_{Lampa} | 3000 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 2515 lm |
| Oprawa | zdefiniowany przez użytkownika | η | 83.84 % |

TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 39.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.421 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.500 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 17.4 W |
| Moc / trasa | 452.4 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 731 cd/klm $\geq 80^\circ$: 100 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.85 |



Maków Polnych odc. 2 redukcja 68%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|----------------|------------|-----------|------------------|----------|
| Jezdnia 1 (P4) | E_m | 5.21 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.65 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |
| | $TI^{(1)}$ | 11 % | – | |
| Chodnik 1 (P6) | E_m | 4.07 lx | [2.00 - 3.00] lx | ✗ |
| | E_{min} | 0.81 lx | ≥ 0.40 lx | ✓ |

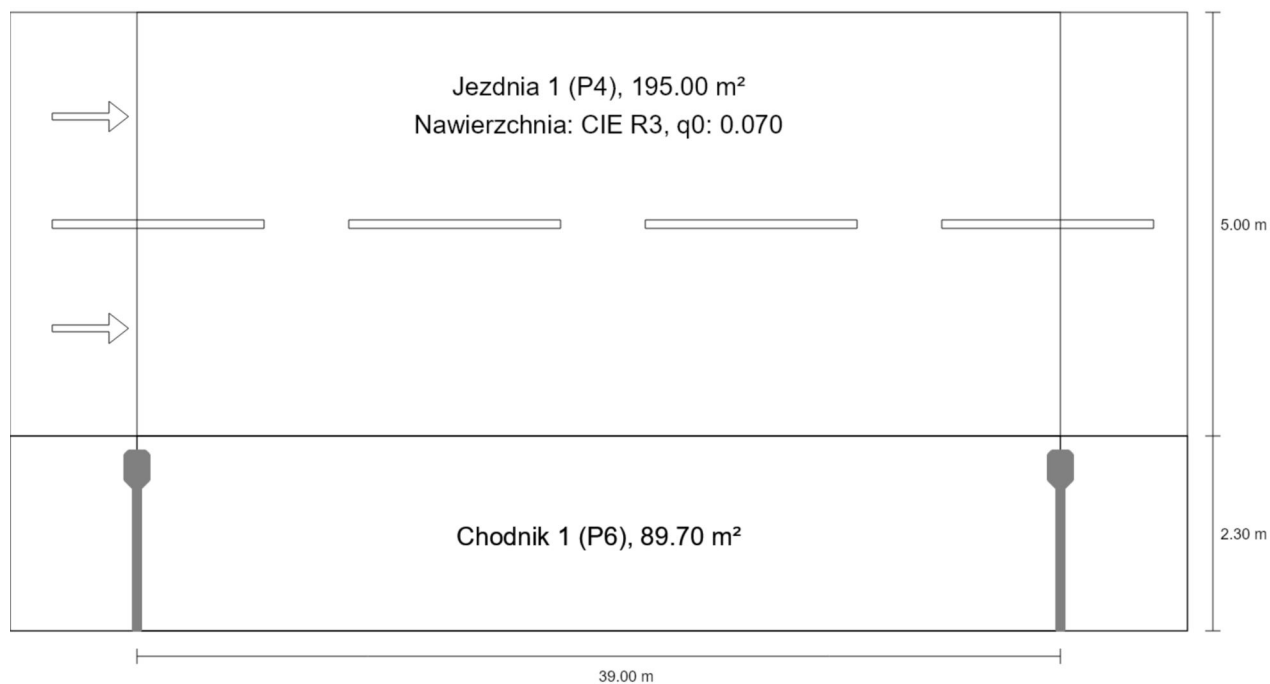
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

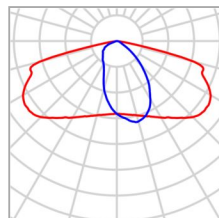
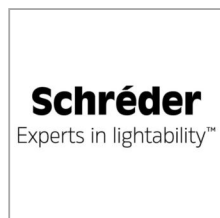
| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|---------|----------------------------|-----------------|
| Maków Polnych odc. 2 redukcja 68% | D_p | 0.013 W/lx*m ² | – |
| TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.2 kWh/m ² rok | 69.6 kWh/rok |

Maków Polnych odc. 2 redukcja 80%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



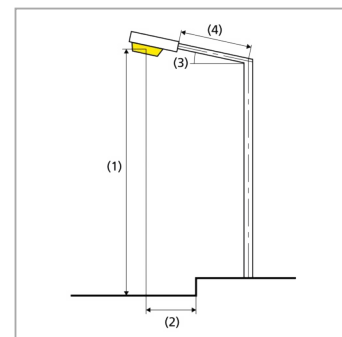
Maków Polnych odc. 2 redukcja 80%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 20.5 W |
| Nazwa artykułu | TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 | Φ_{Lampa} | 3525 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 2955 lm |
| Oprawa | zdefiniowany przez użytkownika | η | 83.84 % |

TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 39.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.421 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 5.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.500 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 20.5 W |
| Moc / trasa | 533.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 731 cd/klm $\geq 80^\circ$: 100 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | G*2 |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.85 |



Maków Polnych odc. 2 redukcja 80%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|----------------|------------|-----------|------------------|----------|
| Jezdnia 1 (P4) | E_m | 6.12 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.94 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |
| | $TI^{(1)}$ | 11 % | – | |
| Chodnik 1 (P6) | E_m | 4.78 lx | [2.00 - 3.00] lx | ✗ |
| | E_{min} | 0.96 lx | ≥ 0.40 lx | ✓ |

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|---------|----------------------------|-----------------|
| Maków Polnych odc. 2 redukcja 80% | D_p | 0.013 W/lx*m ² | – |
| TECEO GEN2 1 / 5301 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / / 485002 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.3 kWh/m ² rok | 82.0 kWh/rok |

8. Zestawienie słupów i opraw.

| Nu- mer | Oprawa | Wysokość słupa [m] | Długość wysięgnika [m] | Nachylenie wysięgnika [stop- nie] |
|------------|---|-----------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| 2 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| 3 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| 4 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| 5 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| 6 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| 7 | Schreder Teceo GEN2 4406lm, o mocy 25,6W | 8 | 1,5 | 5 |
| | | | | |
| 1 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 2 | 0 |
| 2 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 2 | 0 |
| 3 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 0 | 0 |
| 4 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 0 | 0 |
| 5 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 0 | 0 |
| 6 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 0 | 0 |
| 7 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 0 | 0 |
| 8 | Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | 6,5 | 0 | 0 |

9. Zestawienie materiałów.

| | | |
|---|----------------|------|
| 1. Kabel YAKY 4*35mm ² 0,4/1kV | mb | ~464 |
| 2. Bednarka FeZn 5*25mm ² | mb | ~464 |
| 3. Rura osłonowa AROT SRS 110 | mb | ~83 |
| 4. Opaski kablowe informacyjne OKI | szt. | 95 |
| 5. Folia kalandrowa niebieska 0,30*0,0005m | mb | ~450 |
| 6. Piasek | m ³ | ~27 |
| 7. Słupy oświetleniowe 8m wraz z wysięgnikiem 1,5m | szt. | 7 |
| 8. Fundament betonowy B70 | szt. | 7 |
| 9. Słupy oświetleniowe 6,5m wraz z wysięgnikiem 2m | szt. | 2 |
| 10. Słupy oświetleniowe 6,5m | szt. | 6 |
| 11. Fundament betonowy B60 | szt. | 8 |
| 12. Słup oświetleniowy z wysięgnikiem 1,5m np. SAL-80 | szt. | 7 |
| 13. Oprawy oświetleniowe Schreder Teceo GEN2 4406lm o mocy 25,6W | szt. | 7 |
| 14. Schröder - TECEO S / 5369 / 20 LEDs 500mA CW 757 32,1W / Zebra right / 484762 | szt. | 8 |
| 15. Złącza kablowe słupowe wraz z wyposażeniem IZK | szt. | 15 |
| 16. Uziom szpilkowy TP 1x10 –1 x pręt galmar l=9m | szt. | 13 |
| 17. Inne materiały wg rzeczywistego zużycia. | | |

10. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do prac zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi zawartymi w opinii NK i spełnić wymogi przedstawione w opinii.
2. Roboty ziemne wykonywać ręcznie.
3. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów trasę pod kabel winien wytyczyć uprawniony geodeta.
4. Po zakończeniu układania kabla, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.
5. Prace muszą być odebrane przez odpowiednie służby. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności.
6. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004, obowiązującymi w tym zakresie Zarządzeniami i w oparciu o niniejszą dokumentację.
7. Należy wykonać odpowiednie pomiary i sporządzić protokoły badań.
8. Szczegółową lokalizację istniejącego uzbrojenia należy wykonać na podstawie próbnych przekopów.
9. Wszystkie roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych należy wykonywać ręcznie. Wynika to z niebezpieczeństwa naruszenia geodezyjnych znaków poligonowych. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności w myśl dekretu z dnia 13.06.1956r. Dz. U. Nr 115. Dla urządzeń usytuowanych 1,0m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego powinna wynosić 1,5m. W przypadku wykopu o głębokości 2,0m minimalna odległość powinna wynosić 2,0m, natomiast przy wykopie poniżej 2,0m odległość nie może być mniejsza niż 2,5m.
10. Dokonać numeracji słupów XXX, YYY gdzie: XXX - numer szafki oświetleniowej, YYY - kolejny numer słupa w zasięgu.
11. Zastosować złącza słupowe umożliwiające beznarzędziowy dostęp do zabezpieczenia.
12. Poinformować konserwatora oświetlenia drogowego na majątku ZDM z co najmniej 5-cio dniowym wyprzedzeniem o pracach prowadzonych na instalacji oświetleniowej miasta celem uzyskania dopuszczenia do przeprowadzenia prac. Telefon kontaktowy do konserwatora: 606 482 651.
13. W przypadku zastosowania opraw równoważnych należy koniecznie uzgodnić obliczenia fotometryczne na nowych oprawach w Wydziale Utrzymania Infrastruktury Drogowej ZDM.

Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZGODNA Z DZ. U NR 120/2003 POZ. 1126

Budowa oświetlenia drogowego w m. Poznań ul. Maków Polnych

obręb 0056 Umultowo, arkusz nr 23, Działy o nr ewid.: 228/16, 14/61, 14/62, 249, 14/73, 3/3, 3/4, 3/5, 4/7, 4/8, 2/10, 2/15, 5/3, 248/3, 248/4, 248/3, 248/4, 5/3

Inwestor: Prezydent Miasta Poznania
Plac Kolegiacki 17
61-841 Poznań

Projektant: mgr inż. Przemysław Konieczka

Część opisowa

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego

Budowa linii oświetlenia drogowego wraz z zabudową słupów oświetlenia.

Kolejność realizacji:

- **Wytyczenie trasy linii kablowej ,**
- **Wykopanie rowu kablowego pod projektowany kabel oświetlenia,**
- **Wykop pod słupy oświetlenia nn**
- **montaż linii kablowych nn**
- **montaż słupów oświetleniowych nn,**
- **podłączenie kabli do złącza kablowego na słupach**

Obiekty istniejące:

- **Istniejąca sieć kablowa SN 15kV i nn 0,4kV**

2. Elementy zadania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- **linia kablowa oświetleniowa nn 0,4 kV wraz z słupami oświetleniowymi**

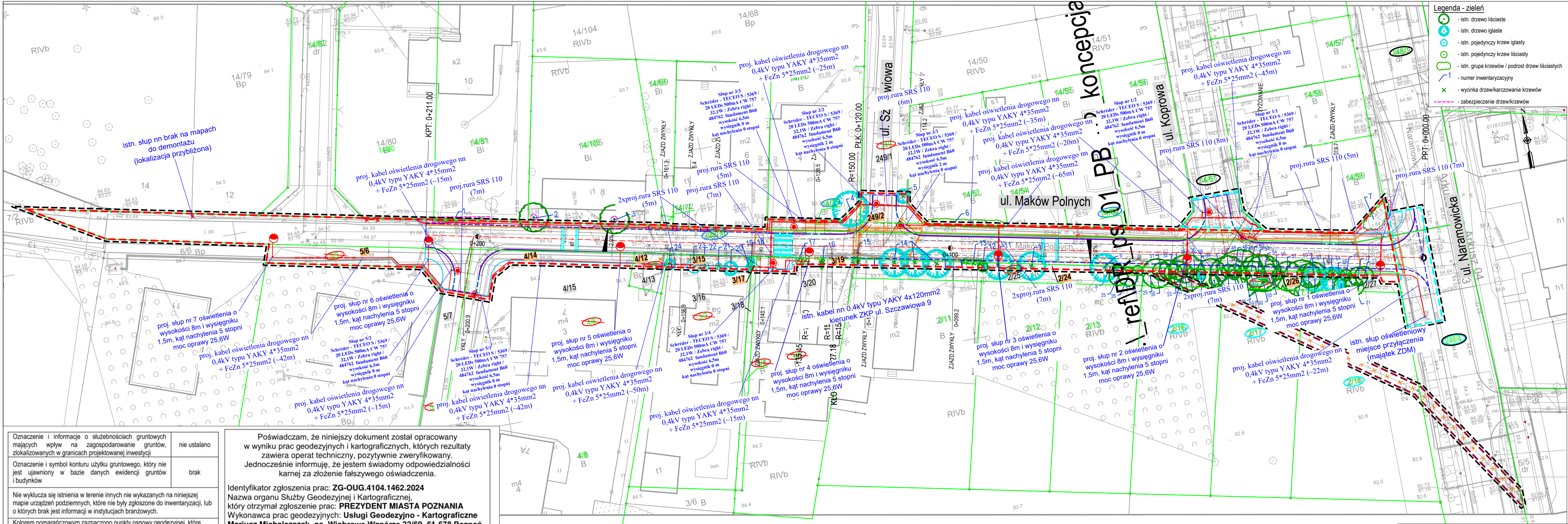
3. Przewidywane zagrożenia:

- wykop o głębokości ponad 1,5 m: **stanowiska słupowe -15 szt.**
- roboty na wysokości ponad 5m: **zabudowa słupów oświetlenia szt. 15**
- rozbiórka obiektów na wysokości ponad 8m -
- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych i na czynnych obiektach elektroenergetycznych:
 - **montaż linii kablowej nn**
 - **montaż szafki oświetleniowej**
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów: **słupy oświetleniowe - 15 szt.**
 - **transport kabli -**

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów czynnych linii elektroenergetycznych w odległości poziomej od skrajnych przewodów:
- 3 m dla linii do 1 kV
- 5 m dla linii $1 \text{ kV} < U \leq 15 \text{ kV}$ –
- 10 m dla linii $15 \text{ kV} < U \leq 30 \text{ kV}$
- 30 m dla linii powyżej $\leq 110 \text{ kV}$

4. Sposób prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót:
 - instruktarz ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wystąpienia,
 - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez brygadzystę.
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w i ich sąsiedztwie:
 - wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami; dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania,
 - organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie,
 - okresowa szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
 - okresowe egzaminy z zakresu bhp; p.poż. oraz na grupy kwalifikacyjne SEP,
 - wykonanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej,
 - instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z p. 5.

Opracował : mgr inż. Przemysław Konieczka



- Legenda - zieleni**
- istn. drzewo liściaste
 - istn. drzewo iglaste
 - istn. pojedynczy krzew iglasty
 - istn. pojedynczy krzew liściasty
 - istn. grupa krzewów / podrost drzew liściastych
 - numer inwentaryzacyjny
 - wycinka drzew/karczowanie krzewów
 - zabezpieczenie drzew/krzewów

- Legenda**
- linie określające granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, w tym:
 - linia rozgraniczająca teren inwestycji
 - zakres terenu związany z przebudową innej drogi publicznej
 - zakres terenu związany z budową lub przebudową sieci uzbrojenia terenu
 - istniejąca granica ewidencyjna
 - działki objęte inwestycją wymagające podziału geodezyjnego
 - działki objęte inwestycją nie wymagające podziału geodezyjnego
 - działki objęte inwestycją wymagające czasowego zajęcia w zakresie przebudowy innej drogi publicznej
 - działki objęte inwestycją wymagające czasowego zajęcia w zakresie budowy lub przebudowy sieci uzbrojenia terenu
 - nr ewidencyjny działki po podziale pozostającej przy dotychczasowym właścicielu
 - nr ewidencyjny działki po podziale przewidzianej do wykupienia na rzecz pasa drogowego
 - nr ewidencyjny działki ulegającej podziałowi
 - proj. krawężnik betonowy, typ uliczny, 15x30x100 cm, wyniesiony na 10 cm
 - proj. krawężnik betonowy, typ najazdowy, 15x22x100 cm, wyniesiony na 2 cm
 - proj. opornik betonowy 12x25x100 cm
 - proj. obrzeże betonowe, 8x30x100 cm
 - istn. podwalna ogrodzenia lub obrzeże stalowe

Legenda - oświetlenie

- projektowana lampka oświetleniowa
- projektowana lampka doświetlająca przejście

Legenda - przebudowa sieci energetycznej

- proj. słup energetyczny
- proj. skrzynia energetyczna
- proj. sieć energetyczna
- proj. rura osłonowa sieci energetycznej
- demontaż istniejących słupów

Legenda - branża teletechniczna

- proj. kanalizacja teletechniczna
- proj. rura osłonowa
- proj. studnia teletechniczna
- demontaż sieci teletechnicznej

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

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.

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.

Poświadczam, 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.4104.1462.2024**
Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac: **PREZYDENT MIASTA POZNANIA**
Wykonawca prac geodezyjnych: **Usługi Geodezyjno - Kartograficzne Mariusz Michalszczak, os. Wichrowe Wzgórze 22/69, 61-678 Poznań**
Numer uprawnień kierownika prac: **19811**
Numer oraz data wystawienia protokołu: **ZG-OUG.4104.1462.2024_1_nr_1 z dnia 06.06.2024r.**

MAPA ZASADNICZA
Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL-2000
2. Układ wysokości: poziom odniesienia PL-EVRF2007-NH

Miasto **POZNAŃ**
Jedn.ewiden. (identyfikator): **Miasto Poznań (306401_1)**
Obręb (identyfikator): **Umultowo (306401_1.0056)**
zasięg opracowania: _____

Sporządził:
USŁUGI GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNE
Mariusz Michalszczak
61-678 Poznań, Os. Wichrowe Wzgórze 22/69
tel. (061) 22-10-215, kom. 501-095-346
Regon 631246132, NIP 972-032-19-55

DAWID WĄSOWICZ
GEODETA UPRAWNIONY
Nr upr. geod. 19811

Signed by /
Podpisano przez:
Dawid Wąsowicz
Date / Data:
2024-06-11
05:55

PODPIS ZAUFANY
MARIUSZ ROBERT
MICHALSZCZAK
11.06.2024 11:11:54 (GMT+2)
Dokument podpisany elektronicznie
podpisem zaufanym


| | | | | | |
|--|---------------|-------------------------------------|------------------|--|--------|
| WYKONAWCA P.P.B. ESKA-PROJEKT ul. Katowicka 11/U28 61-131 Poznań | Stadium | PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| INWESTOR Prezydent Miasta Poznania plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań | Tytuł rysunku | MAPA PRZEDSTAWIAJĄCA PRZEBIEG DROGI | | | |
| TEMAT Rozbudowa ulicy Maków Polnych w Poznaniu na odcinku od ul. Naramowickiej do zjazdu na teren inwestora (dz. 4/8 i 5/3 ark. 23 obr. Umultowo) | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Specjalność | Podpis |
| | Projektant | mgr inż. Szymon Kosmański | WKP/0259/PWOD/08 | Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej | |
| | Sprawdzający | mgr inż. Patryk Maciejewski | WKP/0389/POOD/19 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej | |
| | DATA: | 25.03.2025 | | SKALA: | 1:500 |
| | BRANŻA: | DROGOWA | | RYSUNEK NUMER: | 1 |
| | | | | ARKUSZ NUMER: | - |

| Doświetlenie przejść dla pieszych | | Doświetlenie przejść dla pieszych | | | | Doświetlenie przejść dla pieszych | | Doświetlenie przejść dla pieszych | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <p>Slup nr 1</p> <p>TECEO GEN2 25,6W</p> <p>fundament B70</p> <p>wysokość 8m</p> <p>wysięgnik 1,5m</p> <p>kąt nachylenia 5 stopni</p> | <p>Slup nr 1/1</p> <p>Schröder - TECEO S / 5369</p> <p>20 LEDs 500mA CW 757</p> <p>32,1W / Zebra right / 484762</p> <p>fundament B60</p> <p>wysokość 6,5m</p> | <p>Slup nr 1/2</p> <p>Schröder - TECEO S / 5369</p> <p>20 LEDs 500mA CW 757</p> <p>32,1W / Zebra right / 484762</p> <p>fundament B60</p> <p>wysokość 6,5m</p> | <p>Slup nr 2</p> <p>TECEO GEN2 25,6W</p> <p>fundament B70</p> <p>wysokość 8m</p> <p>wysięgnik 1,5m</p> <p>kąt nachylenia 5 stopni</p> | <p>Slup nr 3</p> <p>TECEO GEN2 25,6W</p> <p>fundament B70</p> <p>wysokość 8m</p> <p>wysięgnik 1,5m</p> <p>kąt nachylenia 5 stopni</p> | <p>Slup nr 3/1</p> <p>Schröder - TECEO S / 5369</p> <p>20 LEDs 500mA CW 757</p> <p>32,1W / Zebra right / 484762</p> <p>fundament B60</p> <p>wysokość 6,5m</p> | <p>Slup nr 3/2</p> <p>Schröder - TECEO S / 5369</p> <p>20 LEDs 500mA CW 757</p> <p>32,1W / Zebra right / 484762</p> <p>fundament B60</p> <p>wysokość 6,5m</p> | <p>Slup nr 3/3</p> <p>Schröder - TECEO S / 5369</p> <p>20 LEDs 500mA CW 757</p> <p>32,1W / Zebra right / 484762</p> <p>fundament B60</p> <p>wysokość 6,5m</p> | <p>Slup nr 3/4</p> <p>Schröder - TECEO S / 5369</p> <p>20 LEDs 500mA CW 757</p> <p>32,1W / Zebra right / 484762</p> <p>fundament B60</p> <p>wysokość 6,5m</p> | <p>Slup nr 4</p> <p>TECEO GEN2 25,6W</p> <p>fundament B70</p> <p>wysokość 8m</p> <p>wysięgnik 1,5m</p> <p>kąt nachylenia 5 stopni</p> | <p>Slup nr 5</p> <p>TECEO GEN2 25,6W</p> <p>fundament B70</p> <p>wysokość 8m</p> <p>wysięgnik 1,5m</p> <p>kąt nachylenia 5 stopni</p> |



1. Moc przyłączeniowa - bez zmian
2. Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa - izolacja robocza
3. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa - uziemienie ochronne
- samoczynne szybkie wyłączenie
4. * - urządzenia przystosowane do oplombowania
5. Dokonać numeracji słupów XXX gdzie XXX - numer szafki oświetleniowej
YYY gdzie YYY - kolejny numer słupa w zasięgu
6. W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym stosować rury osłonowe
AROT SRS 110

Doświetlenie przejść dla pieszych

| | | | | | |
|--|---------------|-----------------------------------|------------------|---|---------------|
| WYKONAWCA  P.P.B. ESKA-PROJEKT ul. Katowicka 11/2/28 61-131 Poznań | Stadium | PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| | Tytuł rysunku | SCHEMAT ELEKTRYCZNY - OŚWIETLENIE | | | |
| INWESTOR | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Specjalność | Podpis |
| Prezydent Miasta Poznania plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań | Projektant | mgr inż. Przemysław Konieczka | WKP/0387/POOE/13 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| TEMAT | Sprawdzający | mgr inż. Maciej Śliwa | WKP/0188/POOE/11 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| Rozbudowa ulicy Maków Polnych w Poznaniu na odcinku od ul. Naramowickiej do zjazdu na teren inwestora (dz. 4/8 i 5/3 ark. 23 obr. Umultowo) | DATA: | | 25.03.2025 | SKALA: | 1:500 |
| | BRANŻA: | | RYSUNEK NUMER: | | ARKUSZ NUMER: |
| | Elektryczna | | 2 | | - |

ZDM-IU.4702.14.2024.4

Poznań, zgodnie z datą w podpisie

**SZYMON KOSMAŁSKI PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO-BUDOWLANE ESKA-PROJEKT
UL. KATOWICKA 11 U28
61-131 POZNAŃ (POZNAŃ-NOWE MIASTO)**

ZDM-24-156908



Dotyczy: rozbudowy ul. Maków Polnych w Poznaniu na odcinku od ul. Naramowickiej do zjazdu na dz. 4/8, 5/3, ark. 23, obręb Umultowo – warunki i wytyczne dla budowy oświetlenia drogowego

W odpowiedzi na Państwa wniosek (e-mail) z dnia 08.08.2024r. (wpływ do ZDM w dniu 09.08.2024r., UNP ZDM-24-153613) w ww. sprawie, Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu informuje, iż w załącznikach przekazuje warunki i wytyczne w zakresie oświetlenia drogowego.

Naczelnik Wydziału Uzgodnień Zewnętrznych

Załącznik:

1. Warunki szczegółowe zasilania oświetlenia ul. Maków Polnych w Poznaniu ZDM-UI.4500.1.101.2024, wtp/1-101/2024 z dnia 16.08.2024r.
2. Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych w mieście Poznaniu.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. UI (ZDM-24-156647) wm,
3. IU a/a

Pismo zostało sporządzone w postaci elektronicznej i podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Doręczony może być również wydruk pisma podpisanego elektronicznie, uzyskany z systemu teleinformatycznego, zgodnie z art. 39³ Kodeksu Postępowania Administracyjnego.

Sprawę prowadzi: Klaudia Macudzińska, Wydział Uzgodnień Zewnętrznych ZDM tel. 61 64 77 283

Warunki szczegółowe zasilania oświetlenia ul. Maków Polnych w Poznaniu:

1. Do zasilania powyższego oświetlenia przewidzieć rozdzielnicę oświetlenia drogowego SO 710 Bożydara – aktualne zabezpieczenie przedlicznikowe 3x32A z mocą umowną 14kW (majątek Zarządu Dróg Miejskich). W przypadku konieczności zwiększenia wielkości zabezpieczeń przedlicznikowych, na etapie projektowania należy zgłosić konieczność wystąpienia o zwiększenie mocy zapotrzebowanej.
2. Podłączenie wykonać jako odgałęzienie od obwodu oświetleniowego w ul. Naramowickiej. W celu wykonania przyłączenia należy wystąpić o dopuszczenie do pracy do firmy prowadzącej konserwację majątku ZDM.
3. Do zasilania projektowanego oświetlenia zastosować min. kabel typu YAKY 4 x 35 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, w przypadku słupów bez fundamentu, część podziemną zabezpieczyć odpowiednią warstwą polimerową,
 - 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 normy 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 kosowego.
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 na majątku ZDM, po uprzednim uzgodnieniu terminu (tel. 606482651).
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. W przypadku wydania uzgodnienia projektu technicznego opracowanego w oparciu o powyższe warunki zasilania, warunki zasilania zachowują ważność wraz z uzgodnieniem przez 24 m-ce od wydania uzgodnienia.
21. **Oświetlenie będzie stanowiło majątek Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.**

Załącznik:

Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych w mieście Poznaniu – wytyczne dla projektanta

Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dróg oraz przejść dla pieszych

w mieście Poznaniu - wytyczne dla projektanta

Wymagania ogólne:

1. Projektowane oświetlenie musi spełniać wymagania aktualnej normy PN-EN 13201 oraz Rozporządzenia Komisji WE nr 245/2009
2. **Oprawy oświetleniowe**
 - 2.1. projekt należy wykonać w oparciu o oprawy z źródłami światła w technologii LED (ew. inne rozwiązania po wcześniejszym uzgodnieniu)
 - 2.2. stopień ochrony komory źródła co najmniej IP65, stopień ochrony komory osprzętu co najmniej IP65
 - 2.3. dla opraw oświetlenia parkowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,76, dla opraw oświetlenia drogowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,85
 - 2.4. ograniczenie emisji światła emitowanego w stronę nieboskłonu (nie dotyczy iluminacji)
 - 2.5. zgodność produktu z normami PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471, oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC
 - 2.6. oprawa wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100% oraz pozwalający na zaprogramowanie godzin redukcji natężenia oświetlenia w pracy autonomicznej (min. 5 stopni redukcji), o parametrach w zakresie regulacji natężenia 40-100%: $\cos \varphi \geq 0,93$, współczynnik mocy (PF) $\lambda > 0,90$, THD $< 25\%$;

W zależności od kategorii drogi zaleca się przyjąć jeden z dwóch schematów redukcji poziomu świecenia:

| ZDM DIM1 | | | ZDM DIM2 | | |
|----------|-------------|------------------|----------|-------------|------------------|
| Lp. | Godziny | poziom świecenia | Lp. | Godziny | poziom świecenia |
| 1 | 15:00-21:30 | 100% | 1 | 15:00-20:30 | 100% |
| 2 | 21:30-22:30 | 80% | 2 | 20:30-21:30 | 80% |
| 3 | 22:30-04:30 | x* | 3 | 21:30-05:00 | x* |
| 4 | 04:30-05:30 | 80% | 4 | 05:00-06:00 | 80% |
| 5 | 05:30-09:00 | 100% | 5 | 06:00-09:00 | 100% |

x – poziom redukcji wynikający z obliczeń fotometrycznych

w przypadku dróg o dużym natężeniu ruchu zaleca się ustalenie indywidualnie 2 poziomów redukcji w 2 przedziałach czasowych w zależności od faktycznych godzin zmniejszenia natężenia ruchu

- 2.7. oprawa przystosowana do współpracy ze sterownikiem umożliwiający obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą w standardzie DALI oraz redukcję mocy i strumienia świetlnego (OLC), wyposażona w górne gniazdo Zhaga Book 18 i układ zasilający zgodny ze standardem D4i.
- 2.8. w uzgodnionych przypadkach zasilacz oprawy powinien umożliwiać redukcję strumienia świetlnego również poprzez redukcję napięcia zasilania
- 2.9. oprawa powinna być wyposażona w panel LED o współczynniku utrzymania strumienia świetlnego w czasie 100 000 h min. L95 oraz współczynniku awaryjności w czasie 100 000 h nie przekraczającym 10% (zgodnie z normami IEC).
- 2.10. z każdej oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI zakończone we wnękach złączkami 2-bieg. zgodnymi z wytyczkami Wago Winsti mini special (gray B-coded 890-252).
- 2.11. oprawa musi być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmianie może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (zachowanie równomierności oświetlenia). Panel LED musi być wyposażony w złącze, które w razie awarii powinno umożliwiać jego szybką wymianę
- 2.12. oprawa w I klasie ochronności (w II kl. ochronności w uzasadnionych przypadkach) wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe zapewniające ochronę przed wielokrotnymi przepięciami min. 10kV
- 2.13. oprawy powinny zostać przez producenta oznaczone w sposób trwały napisem umieszczonym na obudowie w sposób czytelny w świetle dziennym, w miejscu widocznym z ziemi, o treści „ZDM Poznań”.
- 2.14. wymagany stopień skompensowania mocy biernej instalacji $0 \leq \tan \varphi \leq 0,4$
- 2.15. minimalny okres gwarancji 7 lat na wszystkie elementy oprawy w tym spadek strumienia nie większy od deklarowanego.
- 2.16. oprawy powinny posiadać certyfikaty CE, certyfikat Zhaga-D4i (ZD4i) oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC+

3. Słupy oświetleniowe

- 3.1. spełnienie wymagań normy PN-EN 40
- 3.2. w przypadku stosowania słupów aluminiowych minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 4mm, zastosowane słupy muszą być anodowane, pokryte elastomerem do wysokości wnęki słupowej.
- 3.3. w przypadku stosowania słupów stalowych minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 3mm
- 3.4. słupy muszą posiadać możliwość mocowania we wnęce słupowej tabliczek bezpiecznikowych.
- 3.5. jako zabezpieczenia opraw stosować we wnękach słupowych bezpieczniki topikowe o prądzie dostosowanym do mocy oprawy (2A,4A,6A)
- 3.6. możliwość dostępu do zabezpieczeń we wnęce bez użycia narzędzi
- 3.7. dokonać numeracji słupów $\begin{smallmatrix} XXX \\ YYY \end{smallmatrix}$ gdzie : XXX- numer szafki oświetleniowej YYY- kolejny numer słupa w zasięgu
- 3.8. w przypadku projektowania słupów wspólnych z innymi instalacjami (np. sygnalizacja świetlna) każda instalacja musi posiadać własną wnękę rewizyjną. Przez pozostałe wnęki powinna być prowadzona w opisanej rurze osłonowej, zapewniającej separację instalacji.
- 3.9. W przypadku projektowania oświetlenia na słupach wspólnych z sygnalizacją świetlną, należy zastosować dodatkowy rozłącznik (np. w obudowie sterownika sygnalizacji lub dodatkowym złączu) do którego będą miały dostęp służby utrzymaniowe urządzeń bezpieczeństwa ruchu w celu pewnego odłączenia zasilania instalacji w przypadku awarii.

4. Linie kablowe i szafy oświetleniowe

- 4.1. projektowane linie kablowe muszą spełniać wymagania normy SEP N SEP-E-004
- 4.2. kable pod nawierzchniami utwardzonymi i wjazdami prowadzić w rurach osłonowych o odporności na ściskanie min. 750N
- 4.3. do zasilania stosować kable elektroenergetyczne o żyłach wykonanych z aluminium (w uzasadnionych przypadkach miedziane) w powłoce i izolacji polwinilowej (YAKY) o ilości żył co najmniej 4 i przekroju poprzecznym (dla aluminium) co najmniej 25mm² (z uwagi na wytrzymałość mechaniczną).
- 4.4. poszczególne obwody oświetleniowe powinny być rozfazowane, w przypadku instalacji 1 fazowej zastosować także kabel 4 żyłowy, którego wszystkie żyły powinny zostać podłączone pod napięcie, umożliwiając w przyszłości dalszą rozbudowę oświetlenia. Instalacja wewnątrz SO powinna być wykonana jak dla zasilania 3-fazowego.
- 4.5. przewidzieć montaż sterowników zastępujących zegary astronomiczne w każdej nowej SO
- 4.6. projektować połączenia rezerwowe z sąsiednimi zasięgami oświetleniowymi
- 4.7. wykonana nowa lub modernizowana rozdzielnica ma spełniać następujące wymagania:
 - szczelność co najmniej IP 44, II klasa ochronności
 - szafa dwudzielna – część I (pomiarowa) otwierana przez każde z zamknięć (pracownik ENEA Operator dysponujący swoim kluczem systemowym oraz serwisant dysponujący swoim kluczem systemowym), część II (zabezpieczenia obwodowe) otwierana tylko przez jedno zamknięcie (serwisant

dysponujący swoim kluczem systemowym). W przypadku montażu układu pomiarowego w złączu pomiarowym Enea Operator część I (pomiarowa) nie jest wymagana.

- przewidzieć w projektowanej bądź modernizowanej SO miejsca dla układów kompensacji mocy biernej
- szafka oświetleniowa zaprojektowana w miejscu umożliwiającym dojazd i zaparkowanie przy szafce pojazdu serwisowego
- jako wyposażenie standardowe SO należy przewidzieć gniazdo serwisowe, oświetlenie wnętrza, grzałkę z termostatem (o mocy do 40W) oraz kieszeń na dokumenty w formacie A4 ze schematem SO oraz schematem zasilanej z SO instalacji (zasięgiem) wydrukowanych na papierze odpornym na wilgoć z zastosowaniem techniki druku odpornej na wilgoć i temperatury -20°C do 60°C

4.8. jako zabezpieczenia przedlicznikowe stosować zabezpieczenia typu BM (względnie instalacyjne ograniczniki mocy), jako zabezpieczenia obwodów stosować bezpieczniki topikowe D0x lub Bi

4.9. zalicznikowo w części obwodowej umieścić rozłącznik odłączający zasilanie wszystkich obwodów i faz (np. typu FR)

4.10. wszystkie połączenia śrubowe należy przed zmontowaniem zabezpieczyć przed korozją za pomocą właściwych smarów bezkwasowych

5. Sterownik oświetlenia

5.1. Sterownik montowany w każdej szafce oświetleniowej

5.2. Parametry sterownika

- załączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie z tabelą wschodów i zachodów słońca
- wbudowany modem GPRS z możliwością podłączenia anteny zewnętrznej
- opcjonalnie możliwość podłączenia za pomocą innego łącza (np. światłowód, LAN)
- możliwość podłączenia komputera serwisowego za pomocą połączenia kablowego (za pomocą łącza USB)
- wbudowany odbiornik GPS pozwalający na określenie położenia geograficznego sterownika, oraz uwzględnianie tej informacji przy załączaniu i wyłączaniu oświetlenia
- gniazdo do podłączenia anteny zewnętrznej GPS
- synchronizacja czasu z zegarem astronomicznym z satelity
- min. 2 wejścia analogowe pozwalające podłączyć czujniki (np. natężenia światła, opadów deszczu, wiatru, luminancji)
- 12 wejść dwustanowych (np. do kontroli stanu czujnika otwarcia SO, stanu przełącznika A-O-R, detekcji stanu załączania stycznika)
- 2 wejścia do podłączenia czujników służących do zliczania natężenia ruchu
- 6 wyjść umożliwiających załączanie poszczególnych obwodów w szafce
- pomiar napięcia i prądu oraz $\cos \varphi$ w poszczególnych fazach oraz mocy czynnej i zużytej energii
- kontrola działania zabezpieczeń obwodowych, np. poprzez pomiar mocy
- rejestracja zmierzonych wartości napięcia, prądu i $\cos \varphi$ dla poszczególnych faz co 1 minutę przez okres min. 30 dni
- kontrola zaniku fazy
- zapamiętywanie zmian stanu wejść dwustanowych (stan, data i godzina z minutami zmiany stanu) – minimum 1000 zapisów
- możliwość definiowania nazwy sterownika, zapamiętywanej w sterowniku, wykorzystywanej do automatycznej identyfikacji sterownika podczas obsługi serwisowej przy połączeniu komputera serwisowego bezpośrednio ze sterownikiem
- możliwość zdefiniowania różnicy w czasie załączania poszczególnych obwodów w celu ograniczenia wielkości maksymalnego prądu rozruchowego
- możliwość modyfikacji tabeli załączeń i wyłączeń oświetlenia (**pierwsza tabela uzgodniona z ZDM**)
- możliwość wprowadzania offsetów dla załączania i wyłączania oświetlenia
- możliwość zmiany offsetu przez system sterowania zdalnie w zależności od wartości natężenia oświetlenia na dedykowanych czujnikach światła
- możliwość zdefiniowania przerwy nocnej dla każdego z 6 wyjść osobno
- możliwość wysłania wiadomości SMS na zdefiniowane numery telefonów o zdarzeniach typu załączenie oświetlenia, wyłączenie oświetlenia, stany awaryjne (np. zanik pojedynczej lub wszystkich faz, otwarcie SO, spadek mocy pobieranej poniżej definiowanego progu, brak sygnału załączenia stycznika – indywidualnie definiowany zestaw informacji dla każdego numeru)
- sterownik przystosowany do współpracy z przekładnikami o prądzie wtórnym 1A

5.3. Należy zapewnić działanie sterownika w SO przez minimum 2 godziny od momentu zaniku zasilania

5.4. Montowany sterownik należy doposażyć w przekładnik prądowy o prądzie pierwotnym dostosowanym do przewidywanego poboru [A] i wtórnym 1A. Jako zabezpieczenie zasilania sterownika zastosować zabezpieczenie S o charakterystyce B i prądzie 6A. Ponadto zamontować dwa wyłączniki krańcowe informujące o otwarciach drzwi rozdzielni. Wyłączniki krańcowe zabezpieczyć bezpiecznikiem S o charakterystyce B i prądzie 6A. Sterownik wyposażać w anteny: GPS i GPRS.

5.5. Należy zapewnić współpracę sterownika z systemem nadzoru zainstalowanym w ZDM.

5.6. Poszczególne obwody załączane indywidualnie – szczegóły należy uzgodnić z Zamawiającym.

5.7. Należy zapewnić minimum kontrolę otwarcia SO, kontrolę uszkodzenia zabezpieczeń (obwodowych po uzgodnieniu w ZDM), kontrolę pracy automat-wyłączone-ręka, kontrolę załączenia styczników. Szczegóły podłączenia uzgodnić w ZDM.

6. Podstawowe parametry systemu sterowania (w przypadku instalacji z kompletnym systemem sterowania z elementami wykonawczymi w każdej oprawie):

- Komunikacja elementów systemu z wykorzystaniem otwartego ogólnie znanego standardu przesyłania danych LonWorks zapewniającego wymiennność elementów od różnych producentów
- Możliwość regulacji mocy oraz strumienia w zakresie 100%-0%
- Nadzór nad pojedynczą oprawą
- Sterowanie manualne oraz sterowanie automatyczne
- Załączanie poszczególnych obwodów w szafce indywidualnie
- Kontrola uszkodzenia zabezpieczeń w szafce (obwodowych po wcześniejszym uzgodnieniu w ZDM)
- Sygnalizacja stanów awaryjnych
- Przesyłanie danych po sieci 230V
- Rejestracja czasu pracy lampy
- Zabezpieczenie termiczne
- Możliwość montażu układu w oprawie
- Praca w temp. min. do 120°C
- Informacja o otwarciu szafki oświetleniowej
- Informacja o otwarciu wnęki
- Informacja o otwarciu oprawy
- Czujniki natężenia ruchu (po uzgodnieniu w ZDM)
- Czujnik opadów (po uzgodnieniu w ZDM)

W przypadku zastosowania systemów sterowania po sieci zasilającej 230VAC, sygnały sterujące muszą spełniać europejską normę Cenelec.

W przypadku montażu kompletnego systemu sterowania należy umieścić w dokumentacji zapis o konieczności wykonania integracji systemu.

7. **Przekazując dokumentację do uzgodnienia, należy dostarczyć dodatkowo w wersji elektronicznej obliczenia fotometryczne zgodnie z wymaganiami szczególnymi, plany projektowanej drogi wraz z oświetleniem (lub tylko projektowanego oświetlenia jeżeli droga nie jest projektowana) w wersji edytowalnej w formacie dwg oraz opis w postaci edytowalnego pliku w formacie pdf. Materiały w wersji elektronicznej można przekazywać na nośnikach takich jak CD, DVD, pamięć flash, po wcześniejszym uzgodnieniu możliwe jest również przekazanie drogą elektroniczną.**

Wymagania szczególne:

8. Oświetlenie drogowe

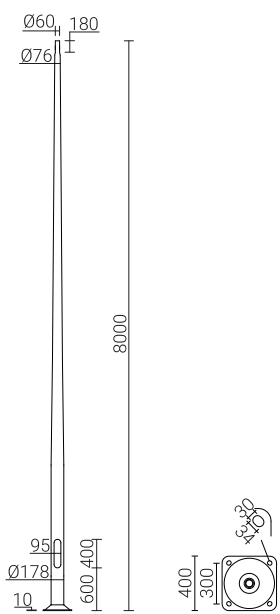
- 8.1. W projekcie należy umieścić zgodny z normą dobór klasy oświetleniowej drogi oraz obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji oraz zredukowanego (godziny nocne). Do uzgodnienia dostarczyć również obliczenia fotometryczne w wersji elektronicznej w postaci pliku odczytywanego przez ogólnodostępny program Dialux Evo. Dane fotometryczne zastosowanych opraw muszą być dostępne na stronie WWW producenta opraw.
- 8.2. W oprawach oświetleniowych stosować źródła światła o temperaturze barwowej $4000 \leq T_b \leq 4500$ (powtarzalność T_b kolejnych opraw $\pm 200K$) o wskaźniku oddawania barw $R_a \geq 70$, lub zgodnie z przekazanymi założeniami opracowania Poznań - Masterplan oświetlenia.

9. Oświetlenie przejść dla pieszych

- 9.1. Dla uzyskania właściwych warunków oświetleniowych na przejściu dla pieszych, oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z opracowaniem Ministerstwa Infrastruktury „Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych”
- 9.1.1. Oświetlenie musi oświetlać pieszych od strony nadjeżdżających pojazdów, również w strefie oczekiwania. Stosowanie oświetlenia bezpośredniego nad centralną osią przejścia jest niedozwolone.
- 9.1.2. Oświetlenie przejścia dla pieszych nie może być wyłączane w nocy.
- 9.1.3. Droga przed przejściem oraz za przejściem musi być oświetlona zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13201 w odległości min. 100m. Jeśli to konieczne, należy zwiększyć poziom oświetlenia drogowego.
- 9.1.4. W przypadku stosowania w oświetleniu drogowym systemów redukcji strumienia świetlnego, oświetlenie przejścia dla pieszych przy obniżonych parametrach oświetlenia drogi, musi spełniać odpowiednie wymagania oświetleniowe.
- 9.1.5. Oświetlenie przejścia powinno być załączane oddzielnie.
- 9.1.6. W projekcie należy umieścić obliczenia fotometryczne dla oświetlenia przejścia oraz jezdni w obrębie przejścia. W przypadku stosowania systemów redukcji strumienia świetlnego należy przedstawić obliczenia fotometryczne również dla oświetlenia w czasie redukcji. Do uzgodnienia dostarczyć również obliczenia fotometryczne w wersji elektronicznej w postaci pliku odczytywanego przez ogólnodostępny program Dialux Evo. Dane fotometryczne zastosowanych opraw muszą być ogólnodostępne na stronie WWW producenta opraw.
- 9.1.7. Dodatkowo po uzgodnieniu z inwestorem zaleca się w uzasadnionych sytuacjach przewidzieć montaż aktywnego znaku D-6 (przejście dla pieszych) z podświetleniem w momencie wykrycia pieszego w strefie oczekiwania oraz dodatkowych doziemnych markerów drogowych.
- 9.2. Oprawy oświetleniowe:
- 9.2.1. Oprawy o asymetrycznym rozsyłce światła dedykowane dla oświetlenia przejść dla pieszych.
- 9.2.2. Możliwość zmiany strumienia świetlnego oprawy również w połączeniu z aktywnymi systemami wykrywania ludzkiej aktywności.
- 9.2.3. Źródła światła o temperaturze barwowej $5700 \leq T_b \leq 6700$ (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw $\pm 200K$) o wskaźniku oddawania barw $R_a \geq 70$.
- 9.2.4. W przypadku zasilania oświetlenia przejścia dla pieszych z istniejącego obwodu oświetleniowego zaleca się stosowanie dodatkowych złącz podziałowych. W przypadku jeżeli do wnęki słupowej konieczne byłoby wprowadzenie więcej jak trzech kabli, złącze podziałowe powinno zostać zaprojektowane i wykonane obligatoryjnie.

Słup aluminiowy SAL-80K

178 mm przy podstawie



DANE TECHNICZNE

| | |
|--|---|
| Anodowanie | 10 kolorów |
| Montaż oprawy | bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\varnothing 60\text{mm}$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej |
| Typ stosowanych wysięgników | wg tabeli wytrzymałościowej |
| Pakowanie | włókna polipropylenowa |
| Właściwości przy uderzeniu pojazdu (bezpieczeństwo bierne) | 50-NE-B-S-SE-MD-0, 70-NE-B-S-SE-MD-0, 100-NE-B-S-SE-MD-0 |
| Średnica przy podstawie | 178 mm |
| Wykończenie | szlifowane anodowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta) |
| Stopień ochrony | IP 54 dla wnętrza słupowej |
| Średnica zakończenia słupa | $\varnothing 60 \times 180\text{ mm}$ przystosowane do montażu wysięgników ROSA (z efektem licującej się głowicy) oraz opraw ROSA (zgodnie z parametrem montażu zawartym w karcie technicznej oprawy) |

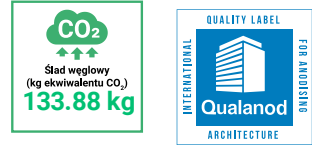


TABELA WARIANTÓW

| Kod | Nazwa | Wysokość H | Grubość ścianki słupa | Objętość jednostkowa | Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego | Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego | Komplet elementów łącznych | Waga netto |
|------------|---------|------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------|
| 42630/C... | SAL-80K | 8 m | 3.5 mm | 0.525 m³ | B-71, B-70 / Z-71, Z-70 | 311171, 311170 / 311271, 311207 | 4012 | 37 kg |

TABELA WYTRZYMAŁOŚCIOWA

| SAL-80K | | Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1 | | | |
|------------------|---|---|---|-----------------------------|---|
| kod 42630 | | Vref. = 22 m/s | Vref. = 24 m/s | Vref. = 26 m/s | Vref. = 28 m/s |
| typ wysięgnika | dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg] | I strefa, II kateg. terenu | I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m. | II strefa, II kateg. terenu | III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m. |
| - | 30 | 0,64 | 0,51 | 0,41 | 0,34 |
| WA-14/1 | 10 | 0,47 | 0,35 | 0,25 | 0,20 |
| WA-14/2 | 10 | 0,20 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |
| WA-20/1 | 10 | 0,30 | 0,20 | 0,12 | 0,08 |
| WA-20/2 | 10 | 0,07 | x | x | x |
| WA-20/1 fi60 | 15 | 0,28 | 0,19 | 0,11 | 0,06 |
| WA-20/2 fi60 | 15 | 0,07 | x | x | x |
| WR-2/1/0,95/5 | 15 | 0,38 | 0,29 | 0,21 | 0,17 |
| WR-2/2/0,95/5 | 12 | 0,21 | 0,15 | 0,10 | 0,07 |
| WR-2/3/0,95/5 | 10 | 0,16 | 0,11 | 0,07 | 0,05 |
| WR-4/1/0,6/15 | 15 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,22 |
| WR-4/2/0,6/15 | 12 | 0,25 | 0,19 | 0,14 | 0,11 |
| WR-4/1/0,5/5 | 15 | 0,49 | 0,38 | 0,30 | 0,24 |
| WR-4/2/0,5/5 | 12 | 0,27 | 0,21 | 0,15 | 0,12 |
| WR-4/1/1,0/5 | 15 | 0,39 | 0,30 | 0,23 | 0,18 |
| WR-4/2/1,0/5 | 12 | 0,23 | 0,17 | 0,11 | 0,08 |
| WR-4/1/0,6/15 ZP | 15 | 0,46 | 0,36 | 0,28 | 0,22 |
| WR-4/2/0,6/15 ZP | 12 | 0,25 | 0,19 | 0,14 | 0,11 |
| WR-4/1/0,5/5 ZP | 15 | 0,49 | 0,38 | 0,30 | 0,24 |

Słup aluminiowy SAL-80K

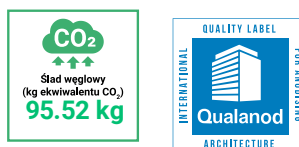
178 mm przy podstawie



| SAL-80K | | Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1 | | | |
|-----------------|---|---|---|-----------------------------|---|
| kod 42630 | | Vref. = 22 m/s | Vref. = 24 m/s | Vref. = 26 m/s | Vref. = 28 m/s |
| typ wysięgnika | dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg] | I strefa, II kateg. terenu | I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m. | II strefa, II kateg. terenu | III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m. |
| WR-4/2/0,5/5 ZP | 12 | 0,27 | 0,21 | 0,15 | 0,12 |
| WR-4/1/1,0/5 ZP | 15 | 0,39 | 0,30 | 0,23 | 0,18 |
| WR-4/2/1,0/5 ZP | 12 | 0,23 | 0,17 | 0,11 | 0,08 |
| WR-4/1/1,5/5 ZP | 15 | 0,32 | 0,24 | 0,17 | 0,13 |
| WR-4/2/1,5/5 ZP | 12 | 0,19 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |
| WR-5A/1/0,6/15 | 15 | 0,35 | 0,26 | 0,19 | 0,15 |
| WR-5A/2/0,6/15 | 12 | 0,18 | 0,13 | 0,08 | 0,06 |
| WR-5A/1/0,6/5 | 15 | 0,35 | 0,26 | 0,19 | 0,14 |
| WR-5A/2/0,6/5 | 12 | 0,18 | 0,13 | 0,08 | 0,06 |
| WR-8A/1/0,6/10 | 15 | 0,35 | 0,27 | 0,19 | 0,15 |
| WR-8A/1/0,6/5 | 15 | 0,35 | 0,27 | 0,19 | 0,15 |
| WR-8A/1/1,0/5 | 15 | 0,30 | 0,22 | 0,15 | 0,11 |
| WR-8B/1/0,35/0 | 15 | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 |
| WR-8B/1/0,35/5 | 15 | 0,46 | 0,35 | 0,27 | 0,22 |
| WR-8B/1/0,35/10 | 15 | 0,46 | 0,36 | 0,27 | 0,22 |
| WR-14/1/1,0/5 | 15 | 0,30 | 0,22 | 0,16 | 0,12 |
| WR-14/2/1,0/5 | 12 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,03 |
| WR-14/1/1,5/5 | 15 | 0,24 | 0,17 | 0,11 | 0,08 |
| WR-14/2/1,5/5 | 12 | 0,11 | 0,06 | x | x |
| WR-15/1/1,0/5 | 15 | 0,35 | 0,25 | 0,18 | 0,13 |
| WR-15/2/1,0/5 | 12 | 0,19 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |
| WR-18/1/1,5/10 | 15 | 0,22 | 0,15 | 0,09 | 0,06 |
| WR-18/1/1,5/5 | 15 | 0,22 | 0,15 | 0,09 | 0,05 |
| WR-21/1/1,5/0 | 15 | 0,23 | 0,16 | 0,09 | 0,05 |
| WR-21/2/1,5/0 | 12 | 0,13 | 0,07 | x | x |
| WR-71/1/1,2 | 15 | 0,30 | 0,21 | 0,14 | 0,10 |
| WR-71/2/1,2 | 15 | 0,13 | 0,07 | x | x |
| WR-T1/1,5/5 | 15 | 0,25 | 0,18 | 0,11 | 0,07 |
| WR-T2/1,5/5 | 12 | 0,12 | 0,07 | x | x |
| WRP 1/1,0/0,7/5 | 15 | 0,34 | 0,26 | 0,18 | 0,14 |
| WRP 1/1,0/1,2/5 | 15 | 0,27 | 0,20 | 0,13 | 0,09 |
| WRP 1/1,5/0,7/5 | 15 | 0,28 | 0,20 | 0,13 | 0,10 |
| WRP 1/1,5/1,2/5 | 15 | 0,22 | 0,14 | 0,09 | 0,05 |
| WRP 2/1,0/0,7/5 | 12 | 0,19 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |
| WRP 2/1,0/1,2/5 | 12 | 0,14 | 0,09 | 0,04 | x |
| WRP 2/1,5/0,7/5 | 12 | 0,15 | 0,09 | 0,05 | x |
| WRP 2/1,5/1,2/5 | 12 | 0,10 | 0,05 | x | x |
| WN-1 | 15 | 0,64 | 0,50 | 0,40 | 0,33 |
| WN-2 | 12 | 0,30 | 0,23 | 0,18 | 0,15 |
| WN-21 | 12 | 0,26 | 0,19 | 0,14 | 0,11 |
| WN-3 | 10 | 0,22 | 0,18 | 0,13 | 0,11 |
| WN-21 REG | 12 | 0,22 | 0,16 | 0,11 | 0,07 |



| | |
|---|--|
| Anodowanie | 10 kolorów |
| Montaż oprawy | bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\varnothing 60\text{mm}$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej |
| Typ stosowanych wysięgników | wg tabeli wytrzymałościowej |
| Pakowanie | włóknina polipropylenowa |
| Właściwości przy uderzeniu pojazdu (bezpieczeństwo bierne) | 50-NE-B-S-SE-MD-0, 70-NE-B-S-SE-MD-0, 100-NE-B-S-SE-MD-0 |
| Średnica przy podstawie | 146 mm |
| Wykończenie | szlifowane anodowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta) |
| Stopień ochrony | IP 54 dla wnęki słupowej |
| Średnica zakończenia słupa | $\varnothing 60 \times 180$ mm przystosowane do montażu wysięgników ROSA (z efektem licującej się głowicy) oraz opraw ROSA (zgodnie z parametrem montażu zawartym w karcie technicznej oprawy) |



| Kod | Nazwa | Wysokość H | Grubość ścianki słupa | Objętość jednostkowa | Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego | Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego | Komplet elementów łącznych | Waga netto |
|------------|--------|------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------|
| 42314/C... | SAL-65 | 6.5 m | 4.2 mm | 0.287 m³ | B-60 / Z-60 | 311160 / 311206 | 4008 | 28.6 kg |

| SAL-65 | | Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1 | | | | |
|----------------|------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|---|
| kod 42314 | | Vref. = 22 m/s | Vref. = 24 m/s | Vref. = 26 m/s | Vref. = 28 m/s | |
| kod wysięgnika | typ wysięgnika | dopuszczalna waga pojedynczej oprawy | I strefa, II kateg. terenu | I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m. | II strefa, II kateg. terenu | III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m. |
| - | - | 30 | 0,56 | 0,44 | 0,34 | 0,28 |
| 471141 | WA-14/1 | 10 | 0,48 | 0,35 | 0,24 | 0,17 |
| 471142 | WA-14/2 | 8 | 0,17 | 0,10 | 0,05 | x |
| 471201 | WA-20/1 | 10 | 0,29 | 0,20 | 0,11 | 0,05 |
| 471031 | WA-31 fi42 | 10 | 0,25 | 0,17 | 0,07 | x |
| 472021 | WR-2/1/0,95/5 | 15 | 0,35 | 0,27 | 0,20 | 0,16 |
| 472022 | WR-2/2/0,95/5 | 15 | 0,16 | 0,11 | 0,06 | x |
| 472023 | WR-2/3/0,95/5 | 10 | 0,13 | 0,08 | 0,05 | x |
| 472041 | WR-4/1/0,6/15 | 15 | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 |
| 472042 | WR-4/2/0,6/15 | 15 | 0,21 | 0,15 | 0,10 | 0,07 |
| 47204105 | WR-4/1/0,5/5 | 15 | 0,48 | 0,38 | 0,29 | 0,24 |
| 47204205 | WR-4/2/0,5/5 | 15 | 0,22 | 0,16 | 0,11 | 0,09 |
| 47204110 | WR-4/1/1,0/5 | 15 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 |
| 47204210 | WR-4/2/1,0/5 | 15 | 0,18 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |
| 4720419 | WR-4/1/0,6/15 ZP | 15 | 0,45 | 0,35 | 0,27 | 0,22 |
| 4720429 | WR-4/2/0,6/15 ZP | 15 | 0,21 | 0,15 | 0,10 | 0,07 |
| 472041059 | WR-4/1/0,5/5 ZP | 15 | 0,48 | 0,38 | 0,29 | 0,24 |
| 472042059 | WR-4/2/0,5/5 ZP | 15 | 0,22 | 0,16 | 0,11 | 0,09 |
| 472041109 | WR-4/1/1,0/5 ZP | 15 | 0,37 | 0,28 | 0,21 | 0,17 |
| 472042109 | WR-4/2/1,0/5 ZP | 15 | 0,18 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |
| 472041159 | WR-4/1/1,5/5 ZP | 15 | 0,28 | 0,21 | 0,15 | 0,11 |
| 472042159 | WR-4/2/1,5/5 ZP | 15 | 0,14 | 0,09 | 0,04 | x |

Słup aluminiowy SAL-65

146 mm przy podstawie



| | | | | | | |
|-----------|--------------------|----|------|-----------|------|------|
| 472501 | WR-5A/1/0,6/15 | 15 | 0,34 | 0,26 | 0,18 | 0,13 |
| 472502 | WR-5A/2/0,6/15 | 15 | 0,13 | 0,09 | 0,05 | x |
| 47250106 | WR-5A/1/0,6/5 | 15 | 0,34 | 0,25 | 0,17 | 0,12 |
| 47250206 | WR-5A/2/0,6/5 | 15 | 0,13 | 0,09 | 0,05 | x |
| 472801 | WR-8A/1/0,6/10 | 15 | 0,34 | 0,26 | 0,18 | 0,13 |
| 47280106 | WR-8A/1/0,6/5 | 15 | 0,34 | 0,26 | 0,18 | 0,13 |
| 47280110 | WR-8A/1/1,0/5 | 15 | 0,27 | 0,20 | 0,14 | 0,10 |
| 472831 | WR-8B/1/0,35/0 | 15 | 0,45 | 0,35 | 0,26 | 0,20 |
| 472841 | WR-8B/1/0,35/5 | 15 | 0,46 | 0,35 | 0,26 | 0,20 |
| 472851 | WR-8B/1/0,35/10 | 15 | 0,46 | 0,35 | 0,26 | 0,20 |
| 472221 | WR-10/1/0,85/0 | - | | ISKRA LED | | |
| 472222 | WR-10/2/0,85/0 | - | | ISKRA LED | | |
| 4722419 | WR-10P/1/0,85/0 ZP | - | | ISKRA LED | | |
| 4722429 | WR-10P/2/0,85/0 ZP | - | | ISKRA LED | | |
| 472141 | WR-14/1/1,0/5 | 15 | 0,28 | 0,21 | 0,15 | 0,11 |
| 472142 | WR-14/2/1,0/5 | 15 | 0,10 | 0,06 | x | x |
| 472151 | WR-15/1/1,0/5 | 15 | 0,33 | 0,24 | 0,17 | 0,13 |
| 472152 | WR-15/2/1,0/5 | 15 | 0,15 | 0,09 | x | x |
| 472211 | WR-21/1/1,5/0 | 15 | 0,21 | 0,14 | 0,09 | 0,05 |
| 472212 | WR-21/2/1,5/0 | 10 | 0,10 | x | x | x |
| 472231 | WR-23/1/0,76 | 15 | 0,32 | 0,22 | 0,12 | 0,07 |
| 472231/42 | WR-23/1/0,76 f42 | 15 | 0,32 | 0,22 | 0,12 | 0,07 |
| 47219111 | WRP 1/1,0/0,7/5 | 15 | 0,32 | 0,24 | 0,17 | 0,13 |
| 47219121 | WRP 1/1,5/0,7/5 | 15 | 0,25 | 0,18 | 0,12 | 0,07 |
| 47219211 | WRP 2/1,0/0,7/5 | 10 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | x |
| 47219221 | WRP 2/1,5/0,7/5 | 10 | 0,12 | 0,07 | x | x |
| 47219311 | WRP 3/1,0/0,7/5 | 7 | 0,12 | 0,08 | x | x |
| 47219321 | WRP 3/1,5/0,7/5 | 6 | 0,10 | 0,06 | x | x |
| 473010 | WN-1 | 15 | 0,56 | 0,43 | 0,33 | 0,26 |
| 473020 | WN-2 | 15 | 0,25 | 0,19 | 0,14 | 0,11 |
| 473210 | WN-21 | 15 | 0,21 | 0,15 | 0,10 | 0,07 |
| 473211 | WN-21 REG | 15 | 0,17 | 0,11 | 0,07 | x |
| 473030 | WN-3 | 10 | 0,20 | 0,15 | 0,11 | 0,09 |

Prezydent Miasta Poznania
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego
GEOPOZ
ul. Gronowa 20,
61-655 Poznań

oznaczenie kancelaryjne wniosku: **ZG-OPK.4105.96.2025**
dotyczy: uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
dla sprawy NR ZG-OPK.4105.96.2025

Narada koordynacyjna została przeprowadzona na podstawie art.7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył/a: Małgorzata Gulczyńska - Kierownik Działu Koordynacji Projektów działający/a z upoważnienia Nr 1794/2022 wydanego przez Prezydenta Miasta Poznania

1. Narada koordynacyjna na wniosek: Dawid Szłapka

ul. Cegielskiego 34/10
62-020 SWARZDZ
Swarzędz

2. Termin zakończenia narady koordynacyjnej: 21-03-2025

3. Opis przedmiotu narady:

a. przedmiot uzgodnienia: Sieć telekomunikacyjna i elektroenergetyczna

b. lokalizacja:

Obszar wyznaczony na mapie przez użytkownika;
Poznań, ul. Maków Polnych

4. Dane inwestora:

Dawid Szłapka
ul. Cegielskiego 34/10
62-020 SWARZDZ
Swarzędz

5. Stanowiska uczestników narady (uwagi/zalecenia) dotyczące zgłoszonego wniosku:

PSG Paweł Cieplik 07.03.2025:

- szczegółów lokalizacji (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych,
- w miejscach zbliżenia /skrzyżowania do sieci gazowej zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowej i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640),
- w strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie,
- w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie Gazowni PSG OZG w Poznaniu - Gazownia Poznań Północ, ul. Czerwonacka 3, tel. 61 8545140 gazownia.poznan.polnoc@psgaz.pl w celu powiadomienia o przystąpieniu do prac.

MPK Jerzy Pietrowiak 11.03.2025:

Bez uwag

RCI Wojciech Nowotarski 17.03.2025:

Bez uwag

Bez uwag

GAZ-SYSTEM Janusz Wesołowski 17.03.2025:

Bez uwag

VEOLIA Michał Dziennik 18.03.2025:

Bez uwag

AQUANET Karolina Paweła 18.03.2025:

Na skrzyżowaniu z przewodami wodocigowymi i kanalizacyjnymi prace wykonywać ręcznie zachowując minimalną odległość pionową 0,3m.

FIBERHOST S.A. Julia Pakuła 18.03.2025:

Warunki jakie nale y spełni przy realizacji robót na infrastrukturze FIBERHOST S.A.:

1. Lokalizacj podziemnych urz dze telekomunikacyjnych nale y potwierdzi w terenie za pomoc przekopów próbnych.
2. Inwestor/Wykonawca zobowi zany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury FIBERHOST S.A. w sposób umo liwiaj cy dalsz eksploatacj , konserwacj , modernizacj czy napraw .
3. Termin prac nale y zgłosi , z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz prace-planowe@fiberhost.com.
4. Zobowi zuje si Inwestora i Wykonawc robót do prowadzenia prac w sposób wykluczaj cy mo liwo powstania awarii sieci lub urz dze FIBERHOST S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury FIBERHOST S.A. nale y j zabezpieczy i bezwzgl dnie powiadomi FIBERHOST S.A. tel. (61) 222 22 11. Inwestor ponosi odpowiedzialno materialn i karn wynikaj c z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodze infrastruktury FIBERHOST S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powsta w przyszło ci na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególno ci strat powstałych w zwi zku z karami wynikaj cymi z ł cz cych FIBERHOST z abonentami Service-Level Agreement.
5. Wszelkie prace wykonywane w pobli u infrastruktury FIBERHOST S.A. (skrzy owania lub zbli enia) czy te prace zwi zane z przebudow infrastruktury nale y wykona r cznie zgodnie z obowi zuj cymi przepisami, z nale yt ostro no ci , zachowuj c normatywne odległo ci, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej wła ciciela (FIBERHOST S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedn roboczogodzin . Zabezpieczy dwudzielnymi rurami grubo ciennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpiecze podlegaj odbiorowi przez słu by techniczne FIBERHOST S.A.
6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urz dzenia FIBERHOST S.A. nie naniesione na podkład mapowy, nale y je zabezpieczy i powiadomi FIBERHOST S.A. w celu ustalenia trybu dalszego post powania.
7. W przypadku konieczno ci przebudowy lub przemieszczenia urz dze telekomunikacyjnych FIBERHOST S.A., Inwestor opracuje dokumentacj projektowo-kosztorysow zgodnie z norm ZN-15/OPL-004, która musi by uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela FIBERHOST S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczno ci poniesienia kosztów przez FIBERHOST S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowan warto do akceptacji przez FIBERHOST S.A.
8. Ewentualne przebudowy kabli wiatłowodowych nale y dokona w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).
9. Ewentualne prace zwi zane z przebudow infrastruktury zostan protokolarnie odebrane przez osob wskazan przez wła ciciela infrastruktury (FIBERHOST S.A.).
10. W przypadku konieczno ci przebudowy sieci, po zako czeniu prac Inwestor jest zobowi zany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.
11. Zmiany posadowienia istniej cej infrastruktury telekomunikacyjnej nale y powykonawczo nanie na mapy i dostarczy do FIBERHOST S.A. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesi cy od zako czenia prac.

WSS S.A. Julia Pakuła 18.03.2025:

WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Prze mierowo, informuje, i na dzie 18.03.2025, we wskazanej lokalizacji nie wyst puje infrastruktura WSS S.A. b d ca w kolizji z opracowywanym projektem. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urz dzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, nale y je zabezpieczy i powiadomi WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego post powania.

GEOPOZ Paweł Gandecki 19.03.2025:

Bez uwag

ENEA Sławomir Fr ckowiak 19.03.2025:

Projekt uzgodni bran owo.

HAWE TELEKOM sp. z o.o. Marcin Kłoczko 19.03.2025:

Bez uwag

NETIA S.A. Krzysztof Osiecki 19.03.2025:

1. Prace wzdłu sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej ni 2m) nale y prowadzi po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególn ostro no ci z wykluczeniem u ycia sprz tu mechanicznego;
2. Koliduj ce urz dzenia telekomunikacyjne nale y zabezpieczy zgodnie z normami;
3. W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowi zany jest niezwłocznie powiadomi o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
4. Koszty wszelkich robót i napraw uszkodze sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikaj ce z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca;
5. Netia S.A. zastrzega sobie mo liwo dochodzenia roszcze z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.;

ORANGE Jacek Madajski 19.03.2025:

Podmiot ten nie składa zastrze e do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

PCSS Marek Kuberka 19.03.2025:

Bez uwag

PERN S.A. Konrad Kwiatkowski 19.03.2025:

Bez uwag

ZDM Karolina Adamczak - Bondyra 21.03.2025:

Uzgodnienie zgodnie z poniższymi uwagami:

uzgodnienie dotyczy tylko uzbrojenia zlokalizowanego w zakresie terenu budowanego obecnie w administracji ZDM, odtworzenie wszystkich naruszanych nawierzchni utwardzonych w pasie drogowym administrowanym przez ZDM należy wykonać zgodnie z warunkami Wydziału Remontów i Utrzymania Dróg Zarządu Dróg Miejskich, zawartymi w katalogu odtworzenia nawierzchni, znajdującym się na stronie internetowej ZDM pod adresem:

<https://zdm.poznan.pl/pl/katalog-wymagan-stawianych-odtworzeniom-nawierzchni-w-obrebie-ulic-miasta-poznania-objetych-administracja-zarzadu-drog-miejskich>

lub

<https://zdm.poznan.pl/pl/zalaw-sprawy-katalog-wymagan-stawianych-odtworzeniom-nawierzchni-w-obrebie-ulic-miasta-poznania-objetych-administracja-zarzadu-drog-miejskich>,

odtworzenie wszystkich naruszanych w pasie drogowym nawierzchni utwardzonych należy zlecić specjalistycznej firmie drogowej, a w przypadku gdy objęte są one gwarancją – gwarantowi,

odtworzeniu podlegają wszystkie elementy pasa drogowego, które uległy uszkodzeniu podczas prowadzonych prac, przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie wycinki oraz zabezpieczyć zielenie (przez wyгородzenie), zgodnie z uzgodnionym projektem rozbudowy ulicy Maków Polanych,

przed przystąpieniem do robót należy zgłosić się do inspektorki Wydziału Terenów Zieleni, w celu określenia szczegółowych warunków zabezpieczenia i odtworzenia zieleni (tel. do inspektorki: Ewa Zalewska 795 525 651),

należy bezwzględnie zastosować się do wymagań dotyczących prowadzenia prac uzbrojeniowych w terenach zieleni oraz w bezpośrednim ich sąsiedztwie, podanych w wytycznych Wydziału Terenów Zieleni Zarządu Dróg Miejskich z dnia 10.03.2025 r. (w załączeniu),

projekt koliduje z drzewami położonymi poza pasem drogowym a lokalizacja infrastruktury w tak bliskiej odległości może spowodować niebezpieczeństwo wykrótu roślin z uwagi na usunięcie podczas prac znacznej części systemu korzeniowego:

nr 3 - kolizja z sieciami należy przewidzieć technologie bezwykopowe

nr 4 – kolizja z nowym ogrodzeniem, nawierzchnią i sieciami

nr 35, 36 i 40 – kolizja z projektowanym słupem oświetleniowym.

MJ 616286586

*załącznik do uwag do protokołu: "Opinia Wydziału Terenów Zieleni ZDM(28).pdf"

PRZEWODNICZ CY NARADY KOORDYNACYJNEJ:

Małgorzata Gulczyńska

* Na mocy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

(Dz.U. z 2023 r. poz. 1752) - zwanej dalej ustawą PgiK,

PRZEDŁOŻONY NA NARADĘ KOORDYNACYJNĄ PROJEKT ZOSTAŁ ROZPATRZONY

z zachowaniem poniższych uwag oraz informacji zespołu koordynującego

dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy:

*Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji

powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. Inwentaryzacja

przewodów układanych w wykopie musi być dokonana przed ich zakryciem.

*Na mocy ustawy PgiK zobowiązuje się wykonawca prac inwentaryzacyjnych do ochrony i

zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i

punktów granicznych. Wszelkie prace ziemne w otoczeniu znaku geodezyjnego wykonywane należy

bez użycia sprzętu mechanicznego. Zniszczenie znaku geodezyjnego skutkuje koniecznością zlecenia

przez inwestora jednostce wykonawstwa geodezyjnego jego wznowienia - na koszt inwestora.

*Niezbędne jest również zachowanie zaleceń dotyczących ustalenia lokalizacji istniejącego

uzbrojenia terenu za pomocą próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżenia i skrzyżowania z

istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie /bez użycia sprzętu mechanicznego/.

Odkryte przewody zabezpieczyć.

*Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego

uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej.

Uwagi:

- Narada koordynacyjna została przeprowadzona za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

- Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

- Treść protokołu uzgodniono z osobami, które uczestniczyły w naradzie koordynacyjnej za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

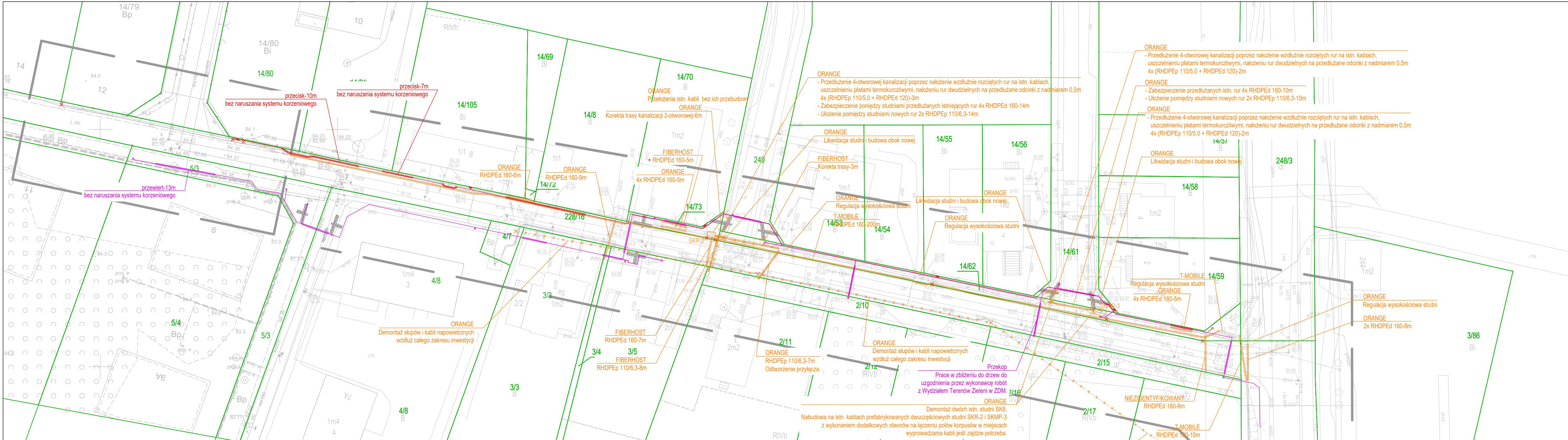
- Informacja o podmiotach zawiadomionych o naradzie, które w niej nie uczestniczyły:

ORANGE POLSKA S.A.

Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne nie nakłada na projektantów/inwestorów konieczności dokonywania dodatkowych uzgodnień z zarządającymi sieciami uzbrojenia terenu w zakresie przeprowadzanych przez Prezydenta/wykonującego funkcję Starosty/narad koordynacyjnych.

Obowiązujące wymagania w zakresie zieleni dot. prowadzenia prac uzbrojeniowych

- Nie dopuszcza się prowadzenia wykopów otwartych bliżej niż 3 m od nasady pni drzew oraz 1,5 m od obrysu krzewów.
- Konieczne jest zabezpieczenie zieleni (zgodnie z projektem) przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez wyгородzenie terenu np. drewnianym opłotowaniem. Pasy zieleni przylegające bądź zlokalizowane w obrębie opracowania należy skutecznie zabezpieczyć przed przypadkowym naruszeniem poprzez wyгородzenie terenu i zamieszczenie informacji dla pracowników „STREFA OCHRONNA DRZEWA – nie wchodzić, nie przesuwac ogrodzenia, nie składować materiałów”.
- Obowiązuje zakaz niszczenia (odcinania) korzeni, pni i koron drzew oraz korzeni i pędów krzewów.
- Prace w zasięgu systemu korzeniowego należy prowadzić jedynie w minimalnym zakresie i czasie niezbędnym do wykonania poszczególnych etapów robót, natychmiast po ich zakończeniu wykop przy drzewach należy uzupełnić ziemią urodzajną.
- W przypadku uzyskania zgody ZDM na odkrycie korzeni, należy zabezpieczyć je przed przesuszeniem mokrą włókniną, warstwą wilgotnej ziemi, przy jednoczesnym podlewaniu ich wodą.
- Nie dopuszcza się składowania w terenach zieleni wszelkich materiałów budowlanych, w tym ziemi pochodzącej z wykopów, kostek brukowych, rur itp.
- W przypadku uszkodzenia starszych drzew (o obwodzie powyżej 25 cm mierzonym na wysokości 100 cm od poziomu gruntu) w trakcie prowadzenia prac, np. uszkodzenia ich systemów korzeniowych, zmiany technologii na wykopową, wykonawca zobowiązany jest do nasadzenia młodych drzew w pasach drogowych Miasta Poznania. Suma obwodów sadzonych młodych drzew, mierzona na wysokości 100 cm, musi być równa sumie obwodów pni drzew uszkodzonych mierzonych na wysokości 130 cm. Młode nasadzenia należy objąć dwuletnią pielęgnacją gwarancyjną, a uszkodzone roczną pielęgnacją rehabilitacyjną na koszt wykonawcy. W przypadku obumarcia posadzonych drzew w okresie pielęgnacji gwarancyjnej, muszą być wymienione na koszt wykonawcy. Do wykonania nasadzeń należy zatrudnić firmę ogrodniczą, która jest gwarantem zieleni na terenie rejonu
- W przypadku uszkodzenia młodych drzew (o obwodzie do 25 cm mierzonym na wysokości 100 cm od poziomu gruntu) oraz krzewów, należy zlecić zakupienie i sadzenie nowego materiału szkółkarskiego (o parametrach tożsamy z istniejącymi w terenie), zgodnie z wymaganiami inspektora ZDM. Drzewa/krzewy należy objąć dwuletnią pielęgnacją gwarancyjną. Do odtworzenia ww. zieleni należy zatrudnić firmę ogrodniczą, która jest gwarantem zieleni na terenie rejonu
- Naruszone trawniki i pobocza należy odtworzyć na całej powierzchni z wymianą podłoża na ziemię urodzajną w warstwie grubości 10 cm, co oznacza korytowanie podłoża, zagospodarowanie we własnym zakresie zdegradowanej ziemi i rozplantowanie nowej ziemi urodzajnej. Nie dopuszcza się korytowania pod okapem starszych drzew, ze względu na ryzyko uszkodzenia drobnych korzeni żywicielskich.
- Drzewa w obrębie prowadzonych prac (tj. w odległości do 3 m) należy podlać po zakończeniu prac. Dawka wody dla drzewa wynosi 10 litrów na każdy 1 cm średnicy pnia drzewa mierzonej na wysokości 130 cm.
- Szczegółowe wymagania dotyczące ochrony drzew i krzewów na placu budowy, sadzenia i pielęgnacji młodych roślin oraz odtworzenia terenów zieleni po zakończeniu prac zawarte są w „Wytocznych do projektowania, ochrony oraz pielęgnacji zieleni przyulicznej” dostępnych na stronie ZDM w zakładce: Zamówienia publiczne – Wytoczne dla wykonawców – Wytoczne ZDM do projektowania (https://zdm.poznan.pl/upload/wytoczne_zielen_2019.pdf).
- Znaczące zniszczenia roślin będą skutkowały sankcjami karnymi nałożonymi na inwestora /wykonawcę zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.



ZARZĄD GEODEZJI I KATASTRU MIEJSKIEGO GEOPOL
(Nazwa organu przeprowadzającego nadzór nad koordynacją)

Zgodnie z art. 28c ustawy z 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne po włączeniu do niniejszej dokumentacji projektowej była przedmiotem nadzoru koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 21.03.2025 (Data)

w MODGK w Poznaniu, ul. Gronowa 20, 61-655 Poznań
(Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia nadzoru nad koordynacją)

ZG-OPK.4105.96.2025 Poznań, 21.03.2025
(Znak sprawy) (Miejscowość, data)

Gulczy, skł. Małgorzata
(Podpis przewodniczącego nadzoru nad koordynacją)

Legenda - koncepcja oświetlenia

- projektowane słupy oświetlenia drogowego
- projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego
- projektowana rura osłonowa oświetlenia drogowego
- miejsce lokalizacji komór dla przecisków / przewiertów

Legenda - przebudowa sieci energetycznej

- proj. słup elektroenergetyczny
- proj. złącza / szafki kablowe
- proj. sieć elektroenergetyczna
- demontaż istniejących słupów

Legenda - przebudowa sieci telekomunikacyjnej

- proj. studnia Orange
- proj. kanalizacja Orange
- proj. kabel Orange
- proj. rura osłonowa Orange
- proj. likwidacja Orange
- proj. rura osłonowa T-Mobile
- proj. przebieg ZUDP Fiberhost
- proj. rura osłonowa Fiberhost
- proj. likwidacja Fiberhost
- proj. rura osłonowa niezidentyfikowanego gestora

Za zgodność z oryginałem

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

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.

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.

Poświadczam, 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.4104.6260.2024**

Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac: **PREZYDENT MIASTA POZNANIA**

Wykonawca prac geodezyjnych: **Usługi Geodezyjno - Kartograficzne Mariusz Michalszczak, os. Wichrowe Wzgórze 22/69, 61-678 Poznań**

Numer uprawnień kierownika prac: **19811**

Numer oraz data wystawienia protokołu: **ZG-OUG.4104.6260.2024_1_nr_1 z dnia 30.12.2024r.**

MAPA ZASADNICZA
Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL-2000
2. Układ wysokości: poziom odniesienia PL-EVRF2007-NH

Miasto **POZNAŃ**
Jedn.ewiden. (identyfikator): **Miasto Poznań (306401_1)**
Obręb (identyfikator): **Umultowo (306401_1.0056)**
zasięg opracowania: _____ Mapa aktualna na dzień 10.12.2024r.

Sporządził:
USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE
Mariusz Michalszczak
61-678 Poznań, Os. Wichrowe Wzgórze 22/69
tel. (061) 24 60 21 53, kom. 501 095 346
Regon 631246132, NIP 972-032-19-55

DAWID WASOWICZ
GEODETA PRACOWNIK
Nr upr. geod. 19811

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

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.

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.

Poświadczam, 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.4104.1462.2024**

Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac: **PREZYDENT MIASTA POZNANIA**

Wykonawca prac geodezyjnych: **Usługi Geodezyjno - Kartograficzne Mariusz Michalszczak, os. Wichrowe Wzgórze 22/69, 61-678 Poznań**

Numer uprawnień kierownika prac: **19811**

Numer oraz data wystawienia protokołu: **ZG-OUG.4104.1462.2024_1_nr_1 z dnia 06.06.2024r.**

MAPA ZASADNICZA
Mapa do celów projektowych
skala 1 : 500

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL-2000
2. Układ wysokości: poziom odniesienia PL-EVRF2007-NH

Miasto **POZNAŃ**
Jedn.ewiden. (identyfikator): **Miasto Poznań (306401_1)**
Obręb (identyfikator): **Umultowo (306401_1.0056)**
zasięg opracowania: _____ Mapa aktualna na dzień 15.04.2024r.

Sporządził:
USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE
Mariusz Michalszczak
61-678 Poznań, Os. Wichrowe Wzgórze 22/69
tel. (061) 24 60 21 53, kom. 501 095 346
Regon 631246132, NIP 972-032-19-55

DAWID WASOWICZ
GEODETA PRACOWNIK
Nr upr. geod. 19811

| WYKONAWCA | | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
|---|--|------------------------------|-------------------------------|-------------------|---|
| S P.P.B. ESKA-PROJEKT ul. Katowicka 11/U28 61-131 Poznań | | Stadium | PLAN SYTUACYJNY | | |
| INWESTOR | | Tytuł rysunku | | | |
| Prezydent Miasta Poznania plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań | | Stanowisko | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Specjalność |
| | | Projektant | mgr inż. Przemysław Konieczka | WKP/0180/POOE/09 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |
| | | Sprawdzający | mgr inż. Maciej Śliwa | WKP/0188/POOE/11 | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |
| | | Projektant | mgr inż. Dawid Szłapka | WKP/0184/PWOT/12 | Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej |
| TEMAT | | Sprawdzający | mgr inż. Przemysław Iwański | DTT-TU/02234/02/U | Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej |
| Rozbudowa ulicy Maków Polnych w Poznaniu na odcinku od ul. Naramowickiej do zjazdu na teren inwestora (dz. 4/8 i 5/3 ark. 23 obr. Umultowo) | | DATA: 03.2025 | | SKALA: 1:500 | |
| BRANŻA: TELEKOMUNIKACYJNA ELEKTROENERGETYCZNA | | RYSUNEK NUMER: 2 | | ARKUSZ NUMER: - | |