

Branża: Elektryczna

Przedmiot opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt: Przebudowa ul. Obornickiej w zakresie budowy azylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych na wysokości posesji nr 111.

Adres: Województwo: *dolnośląskie*
Miasto: Wrocław – miasto na prawach powiatu – *dzielnica Psie Pole*
droga: ul. Obornicka – droga gminna nr 105389D
Nr działek: **1 (AM-16, obręb Różanka).**

Jednostka projektowa:



RM-PLAN Robert Milkiewicz

ul. Młyńska 105J/2

62-052 Komorniki

Inwestor:



Gmina WROCŁAW

pl. Nowy Targ 1-8

50-141 Wrocław

Projektant b. elektryczna: tech. Marek Mikiła

Asystent projektanta: mgr inż. Robert Milkiewicz

Październik 2021

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1	CEL OPRACOWANIA	3
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2.1	Materiały	3
1.2.2	Inwestor	3
1.3	OPINIE	4
1.3.1	Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu	4
1.3.2	Opinia Miejskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu	5
1.3.3	Koordynator Projektu Wystrój Plastyczny Miasta we Wrocławiu	7
1.3.4	Uzgodnienie projektowanej sieci – Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego	9
1.4	ZAKRES OPRACOWANIA	14
1.5	STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	14
1.5.1	Istniejąca infrastruktura drogowa	14
1.5.2	Warunki gruntowo-wodne	14
1.6	PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE	14
2.	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	16
3.	PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY W TECHNOLOGII LED DO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	29
4.	WARUNKI TECHNICZNE	31
4.1	Tauron Nowe Technologie S.A.	31
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	33
6.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	33
RYS. E-01	Plan orientacyjny skala 1:10 000	33
RYS. E-02	Plan sytuacyjny skala 1:500	33
RYS. E-03	Jednobiegunowy układ połączeń	33

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej przebudowy ul. Obornickiej na wysokości posesji nr 111 w zakresie oświetlenia projektowanych przejścia dla pieszych.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

1.2.1 Materiały

1. Mapa do celów projektowych skala 1:500.
2. Wizja lokalna.
3. Wytyczne i standardy od Zamawiającego.
4. Umowa z Zamawiającym.

1.2.2 Inwestor



Gmina WROCŁAW
pl. Nowy Targ 1-8
50-141 Wrocław

1.3 OPINIE

1.3.1 Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu.

**WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW**
we Wrocławiu
50-243 Wrocław, ul. Władysława Łokietka 1
tel. 71 343-65-01, 344-38-92, fax 344-14-46



Wrocław, 15.12.2020 r.

WZA.5183.7723.2020.EOZ

rkp 47195

RM-PLAN Robert Milkiewicz
ul. Młyńska 105j/2
62-052 Komorniki

Dot.: opinia w zakresie ochrony zabytków archeologicznych dla inwestycji pn. „Przebudowa ul. Obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym” (w zakresie określonym na dołączonym do wniosku planie sytuacyjnym).

W odpowiedzi na pismo z dnia 13.11.2020 r., wpl. dnia 16.11.2020 r. w sprawie jak wyżej informuję, że dla przedmiotowego zamierzenia, na tym etapie nie warunkuje się konieczności prowadzenia badań archeologicznych.

Obowiązują następujące uwarunkowania konserwatorskie:

- w razie odkrycia w trakcie robót ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych (bądź przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami) Inwestor zobowiązany jest wstrzymać prace, zabezpieczyć ten przedmiot przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W tym przypadku zostaną podjęte ratownicze badania wykopaliskowe, prowadzone przez uprawnionego archeologa, za pozwoleniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 282).

Niniejsza opinia nie zwalnia od konieczności uzyskania innych wymaganych przepisami prawa opinii, uzgodnień i pozwoleń.

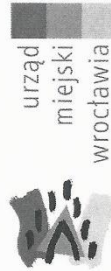
DOLNOŚLĄSKI
Wojewódzki Konserwator Zabytków
we Wrocławiu
mgr Barbara Nowak-Obelinda

Otrzymują:

1. Adresat.
2. a/a Wrocław, ul. Obornicka, Wołowska
coz

1.3.2 Opinia Miejskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu.

Departament Strategii i Rozwoju Miasta



RM-Plan

Robert Milkiewicz

ul. Młyńska 105/2

62-052 KOMORNIKI

Wrocław, 24 listopada 2020 r.

MKZ.410.173.2020
AMA/ 146035/2020/W

Dotyczy: wniosku z dnia 13.11.2020 r. ws. informacji o ochronie konserwatorskiej działek położonych we Wrocławiu, w obszarze inwestycji „Przebudowa ul. Obornickiej na odcinku od posesji 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym” i ws. ewentualnych zaleceń konserwatorskich dla związanych z nią prac budowlanych

Odpowiadając na wniosek z dnia 13.11.2019r. ws. informacji o ochronie konserwatorskiej działek położonych we Wrocławiu, w obszarze inwestycji „Przebudowa ul. Obornickiej na odcinku od posesji 115 do Wołowskiej w zakresie budowy chodników wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym” i ws. ewentualnych zaleceń konserwatorskich dla związanych z nią prac budowlanych, uprzejmie wyjaśniam co następuje.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji, w granicach działki oznaczonej geodezyjnie jako 4/43 AM-8 obręb Różanka, znajduje się Zespół budowlany koszar (ob. 2 wojskowy oddział gospodarczy), ujęty w gminnej ewidencji zabytków. W przypadku prowadzenia jakichkolwiek prac na ww. działce, zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r. poz. 282), w związku z Porozumieniem nr 10 z 5 września 2011 r., zawartym pomiędzy Wojewodą Dolnośląskim a Prezydentem Wrocławia *W sprawie powierzenia prowadzenia niektórych zadań z zakresu właściwości Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków* (Dz. Urz. Województwa Dolnośląskiego z 2011 r. Nr 202, poz. 3506), właściciel zabytku występuje do Miejskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu o zalecenia konserwatorskie określające sposób korzystania z zabytku, jego zabezpieczenia i wykonania prac konserwatorskich, a także zakres dopuszczalnych zmian, które mogą być

Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
ul. Bernardyńska 5; 50-156 Wrocław
tel. +48 717 77 94 51
fax +48 717 77 94 52
mkz@um.wroc.pl
www.wroclaw.pl

wprowadzone w tym zabytku. Zalecenia konserwatorskie wydawane są na podstawie złożonej wraz z wnioskiem dokumentacji technicznej pozwalającej na ocenę wpływu planowanej inwestycji na zabytek. Formularz wniosku (MKZ-ZK) wraz z zestawieniem wymaganych do niego załączników (w pouczeniu wniosku), dostępny jest tu: <https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/8940/pozwolenia-i-zalecenia-konserwatorskie>

Ochrona archeologiczna na terenie Wrocławia należy do kompetencji Wojewódzkiego Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu.

MIEJSKI KONSERWATOR ZABYTEKÓW

Magdalena Wankowska

Otrzymują:
1. Adresat.
2.a/a MKZ, ul. Obornicka

Sporządził: Agnieszka Malczewska, agnieszka.malczewska@um.wroc.pl, tel. 71 777 94 56.

Strona 2/2

1.3.3 Koordynator Projektu Wystroju Plastycznego Miasta we Wrocławiu.

Departament Strategii i Rozwoju Miasta



RM – PLAN
Robert Milkiewicz
ul. Młyńska 105J/2
62-052 Komorniki

WAB-AA.7021.974.2021.KŚ1
Nr kanc. 24170/21

Wrocław, dnia

23-07-2021

Dotyczy: elementów oświetlenia w ramach projektu przebudowy ul. obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym.

Opiniuję pozytywnie pod względem plastycznym zaproponowane elementy doświetlenia drogowego przejść dla pieszych i przystanku w ramach inwestycji j.w.:

- o słupy aluminiowe, stożkowe, bezszwowe o wys. 6,0 m i o wys. 5,0 m (prod. ROSA), bez wysięgników
- o oprawy ze źródłem światła LED, typ: TECEO GEN2 (prod. Schreder).

Ww. elementy oświetlenia należy zrealizować w kolorze RAL 9006 (C-45 wg wzornika producenta). Proszę o zastosowanie na przystanku neutralnej białej temperatury barwowej 3000 – 4000K, natomiast na przejściach dla pieszych proszę o zastosowanie temperatury barwowej, która podkreśli i wyodrębni oświetlenie przejścia dla pieszych względem oświetlenia drogowego.

Z poważaniem

DYREKTOR WYDZIAŁU
Piotr Fokczyński

Sprawę prowadzi:
Katarzyna Śmigiełska, Tel. + 48 71 777-73-87, katarzyna.smigielska@um.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa.

Wydział Architektury i Budownictwa
pl. Nowy Targ 1-8; 50-141 Wrocław
tel. TCOM +48 71 777 77 77
fax +48 71 777 71 18
wab@um.wroc.pl
bip.um.wroc.pl

Departament Strategii i Rozwoju Miasta

urząd
miejski
wrocławia



RM – PLAN
Robert Milkiewicz
ul. Młyńska 105J/2
62-052 Komorniki

WAB-AA.7021.974.2021.KŚ2
Nr kanc. 24170/21

Wrocław, dnia

Dotyczy: elementów oświetlenia w ramach projektu przebudowy ul. Obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym.

W ślad za opinią 24170/21 z dnia 23.07.2021 r. opiniuję pozytywnie pod względem plastycznym zastosowanie w ramach ww. projektu wysięgników prostych podwójnych o dł. 0,5 m oraz prostych pojedynczych o dł. 1,0 m. Ww. elementy oświetlenia należy zrealizować w kolorze RAL 9006 (C-45 wg wzornika producenta).

Pozostałe zapisy z opinii 24170/21 z dnia 23.07.2021 r. pozostają bez zmian.

Z poważaniem


DYREKTOR WYDZIAŁU
Piotr Fokczyński

Sprawę prowadzi:
Katarzyna Śmigiełska, Tel. + 48 71 777-73-87, katarzyna.smigielska@um.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa.

Wydział Architektury i Budownictwa
pl. Nowy Targ 1-8; 50-141 Wrocław
tel. TCOM +48 71 777 77 77
fax +48 71 777 71 18
wab@um.wroc.pl
bip.um.wroc.pl

1.3.4 Uzgodnienie projektowanej sieci – Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego

PREZYDENT WROCŁAWIA
Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego
we Wrocławiu
al. Marcina Kromera 44, 51-163 Wrocław

ODPIS

**PROTOKÓŁ Nr ZGKIKM.TZ.6630.1744.2021
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

Opis przedmiotu narady:

Przedmiot narady koordynacyjnej: Projekt sieci elektroenergetycznej oświetleniowej oraz projekt sieci kanalizacji deszczowej

Lokalizacja obiektu: ul. Obornicka, dz. 1 AM-16 obręb Różanka we Wrocławiu

Data wpływu: 2021-09-21

Wnioskodawca: RM-PLAN ROBERT MILKIEWICZ
62-052 KOMORNIKI, ul. MŁYŃSKA 105 J/2

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Kierownik Biura Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu Włodzimierz Struś

Protokolant narady koordynacyjnej: Włodzimierz Struś

Data odbycia się narady koordynacyjnej: 2021-10-07

Miejsce i sposób przeprowadzenia narady koordynacyjnej: narada w siedzibie ZGKiKM za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Wynik narady koordynacyjnej: jednomyślny i pozytywny.

Treść protokołu została uzgodniona z osobami które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:			
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	ESV Serwis Sp. z o.o. _____	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
2.	FORTUM NETWORK WROCŁAW SP. Z O.O. _____ Beata Chajec	pozytywne bez uwag _____	
3.	GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu _____ Michał Wieczorek	nie dotyczy _____ Nie dotyczy	
4.	HAWA TELEKOM Sp. z o.o. _____	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
5.	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne sp. z o.o. _____ Grzegorz Olizarowicz	pozytywne bez uwag _____	
6.	MPWiK S.A. _____ Alicja Hrycyk	pozytywne z uwagami _____ Trasa bez uwag jeśli zgodna jest z uzgodnieniem MPWiK - dotyczy wpięcia przyłącza kd do kanału Trasa b/u w zakresie linii kablowej	
7.	NETIA S.A.	pozytywne bez uwag	

		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
8.	ORANGE POLSKA S.A.	pozytywne bez uwag	
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
9.	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o - Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu Tomasz Wojnarowski	pozytywne z uwagami W miejscach skrzyżowań należy zachować minimalną pionową odległość tj. 0,2 m pomiędzy powierzchnią ścianki zewnętrznej gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia zewnętrznego. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią gazową prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności w zakresie posadowienia istniejącej sieci gazowej należy bezwzględnie powiadomić służby gazownicze.	
10.	Polskie Koleje Państwowe S.A.	pozytywne bez uwag	
		Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	
11.	TAURON Dystrybucja S.A. Przemysław Kwiatkowski	pozytywne z uwagami Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TD SA, należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TD SA, O/Wrocław o nadzór. Dodatkowo, proszę stosować Wytyczne do zabezpieczenia kabli TD SA, (dostępne u Przewodniczącego ZUDP) oraz przepisy bezpiecznej pracy w pobliżu urządzeń będących pod napięciem. Uzgadnia się także z zastrzeżeniem stosowania się do postanowień wydanych WROD; w sytuacji znacznych zbliżeń prowadzonych odkrywek do sieci podziemnej TD SA, również proszę zwracać się o nadzór branżowy. Jednocześnie proszę stosować się do zastrzeżeń zawartych w piśmie TD/OWR/OMD/2021-10-04/766 w odniesieniu do zmiany projektowanego układu drogowego (kolizji projektowanego obrzeża z siecią podziemną SN 10kV).	
12.	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta Bogumił Całujek	pozytywne bez uwag Brak uwag	
13.	Zarząd Zieleni Miejskiej Emilia Juruś	pozytywne z uwagami Dokumentację wykonaną zgodnie z Zarządzeniem nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 należy uzgodnić z ZZM.	

2021-10-07

Data sporządzenia protokołu

Z up. Prezydenta Wrocławia
Włodzimierz Struś
Przewodniczący
Narady Koordynacyjnych

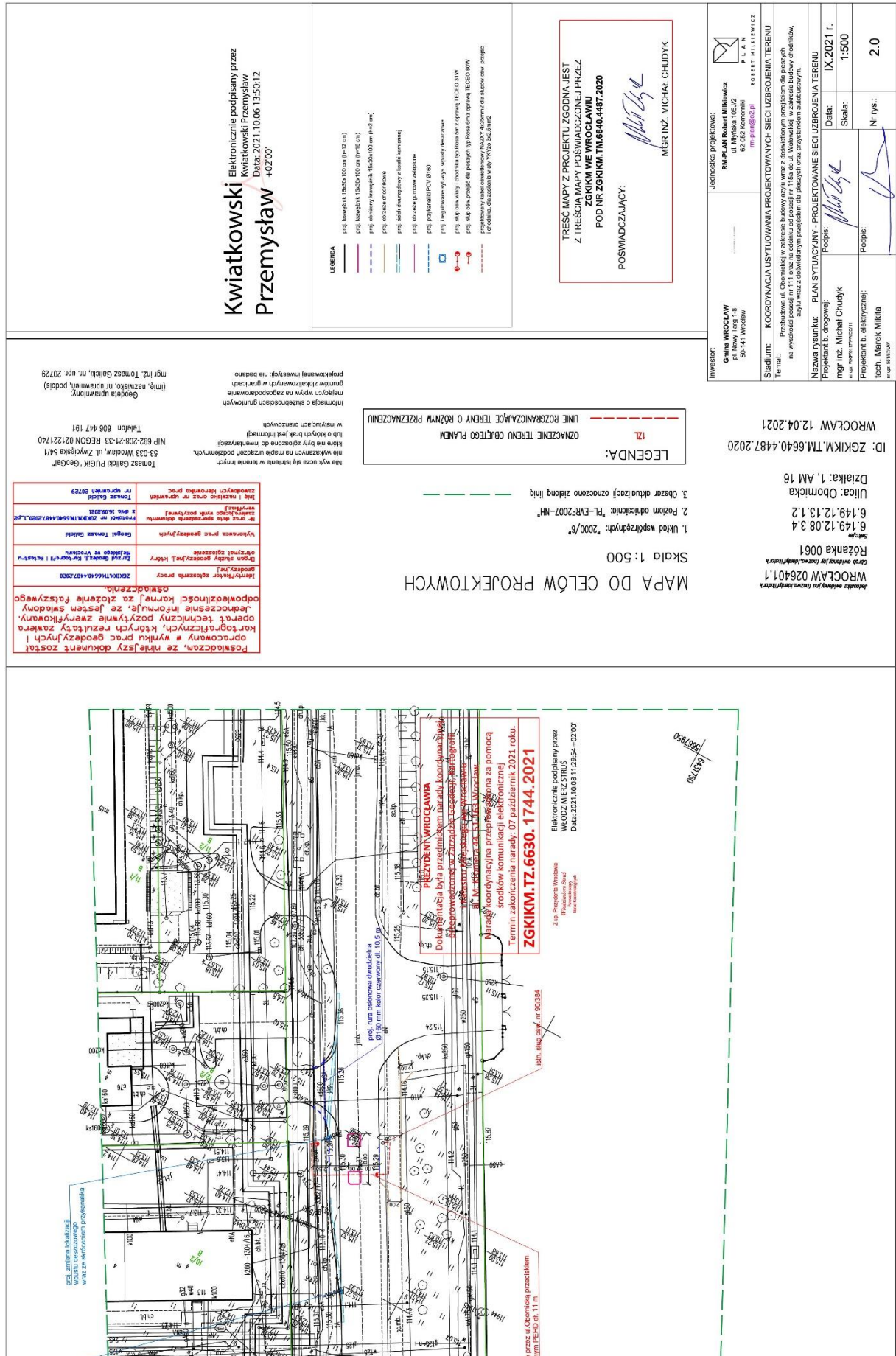
Elektronicznie podpisany przez
WŁODZIMIERZ STRUŚ
Data: 2021.10.08 11:19:31 +02'00'

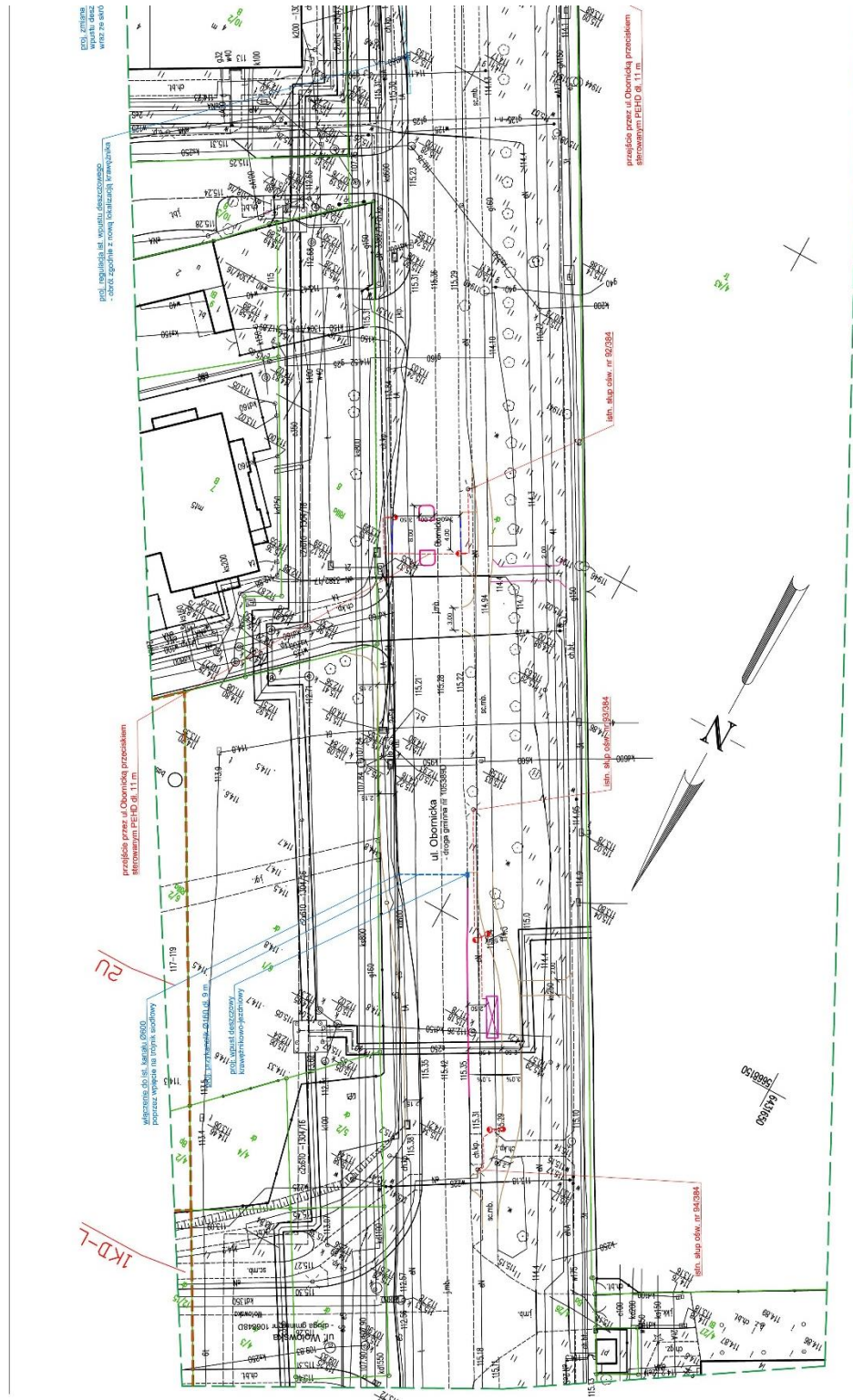
Podpis i pieczęć przewodniczącego narady koordynacyjnej



WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A Oddział we Wrocławiu Wydział Serwisu Sieciowego w zakresie linii nN i SN, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących urządzeń będących własnością TAURON Dystrybucja np. kabli energetycznych, łącz kablowych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych, w przypadku zmiany niwelety gruntu należy przewidzieć przełożenie urządzeń na normatywne głębokości. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.





1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres projektu obejmuje:

- budowa oświetlenia azylu dla pieszych.

1.5 STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.5.1 Istniejąca infrastruktura drogowa

Ul. Obornicka – droga gminna nr 105389D

Droga asfaltowa o szer. 6,5 m, ograniczona krawężnikami jedno- i obustronnie.

Odwodnienie jezdni odprowadzane jest poprzez pochylenie poprzeczne i podłużne do wpustów deszczowych, na tereny przyległe oraz do rowów przydrożnych odparowujących.

1.5.2 Warunki gruntowo-wodne.

Zgodnie z wykonaną opinią geotechniczną warunki gruntowo wodne posiadają następujące parametry:

- proste warunki gruntowe,
- I kategoria geotechniczna obiektu budowlanego,
- warunki wodne dobre,
- na głęb. 1-2 m nasypy niekontrolowane z m.in. piasku drobnego,
- Przyjęto grupy nośności G2.

Opinia geotechniczna stanowi odrębne opracowanie.

Wyniki odwiertów znajdują się w załączniku nr 2.1.

1.6 PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE

Zgodnie z TWP wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. i danymi koordynacyjnymi ZDIUM zasilanie przejścia dla pieszych w ul. Obornickiej wykonać z istniejącej linii oświetlenia drogowego przy ul. Obornickiej.

Przejście dla pieszych zasilic z istniejącego słupa oświetleniowego nr 90/384 (zgodnie z PZT). Dla przejścia projektuje się słupy SAL ROSA o wysokości 6m z oprawami Schreder TECEO GEN2 1/5145/32 LEDs 800mA NW 740 80W/Zebra light/ 468592. UWAGA: Na słupie oddalonym 2,5m od ulicy należy zastosować wysięgnik 1m.

Zastosować słupy i oprawy, zgodnie z zaleceniem Koordynatora Projektu Plastycznego Wystroju Miasta przy Wydziale Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia.

Stosować zabezpieczenia słupów przez malowanie powłoką antygraffiti do wys. 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia – HLG System lub równoważnej. Powyżej wykonawca powinien nanieść na słupy numerację słupów zgodnie z TWP. Stosować tabliczki bezpiecznikowe Winel z gniazdami typu Bi-Gts-25A o gwincie główki E27. Jako uziemienie słupów wzdłuż całej trasy kabla ułożyć bednarke FeZn 25x4mm. Projektuje się kabel oświetleniowy typu NA2XY 4x35mm². Kabel układać w ziemi w rurze DVK Ø75mm na głębokości 0,5m na 10cm podsypce z piasku. Taką samą warstwą piasku należy kabel przykryć, a następnie zasypać 15cm warstwą gruntu rodzimego (bez kamieni). Na tych

warstwach w odległości 25cm od kabla należy ułożyć niebieską folię kablową. Następnie rów należy zasypać ubijając warstwami. Kabel prowadzić zgodnie z trasą pokazaną na planie. Na kablach, co 10m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.

Przejście przez ulicę Obornicką wykonać przeciskiem sterowanym z rury PEHD $\varnothing 110\text{mm}$.

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- PBUE „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”;
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”;
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Opracował:

Marek Mikita

2. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

Data: 24.06.2021
Edytor:

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław



DIALux

24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Przejście dla pieszych	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	8
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	9
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście poziomo 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	10
Przejście pionowo - kierunek 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
Przejście poziomo 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	12
Przejście pionowo - kierunek 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	13

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław



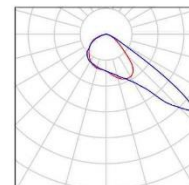
DIALux

24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław / Lista opraw

2 Ilość SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5145 / 32 LEDs
800mA NW 740 80W / Zebra right / 468592
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 9710 lm
Strumień świetlny (Lampy): 11665 lm
Moc opraw: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 88 99 100 83
Wyposażenie: 1 x 32 LEDs 800mA NW 740
(Czynnik korekcyjny 1.000).



PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

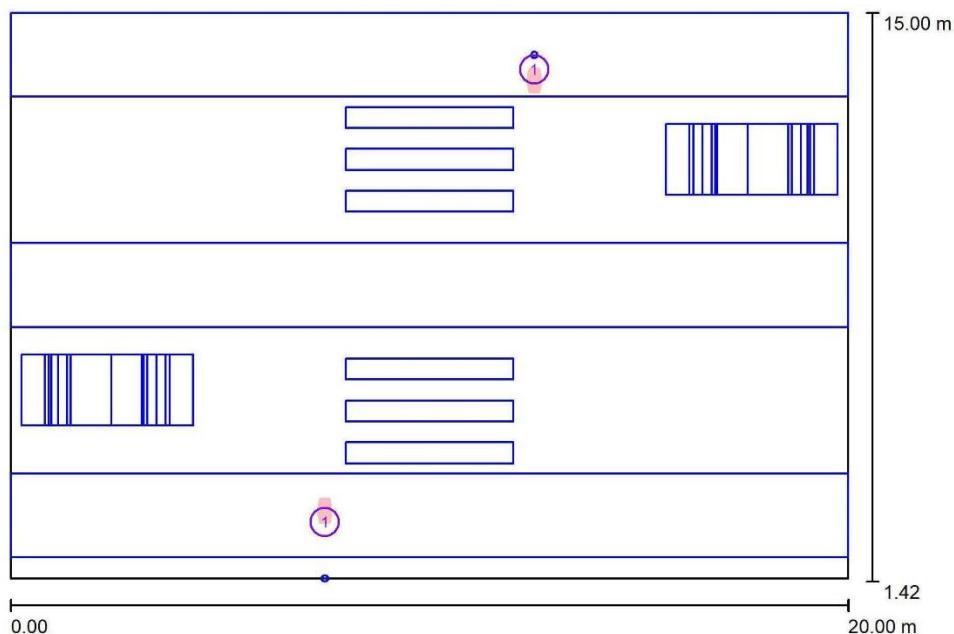


DIALux

24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Dane planowania



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

Skala 1:143

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5145 / 32 LEDs 800mA NW 740 80W / Zebra right / 468592 (1.000)	9710	11665	80.0
W sumie:			19420	W sumie: 23330	160.0

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

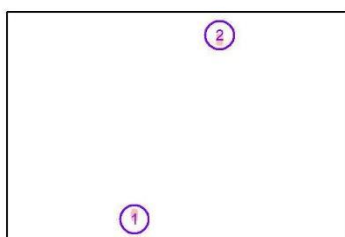


DIALux
24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO GEN2 1 / 5145 / 32 LEDs 800mA NW 740 80W / Zebra right / 468592
9710 lm, 80.0 W, 1 x 1 x 32 LEDs 800mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Rotacja [°]			
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.500	2.850	6.112	5.0	0.0	0.0
2	12.500	13.650	6.112	5.0	0.0	-180.0

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

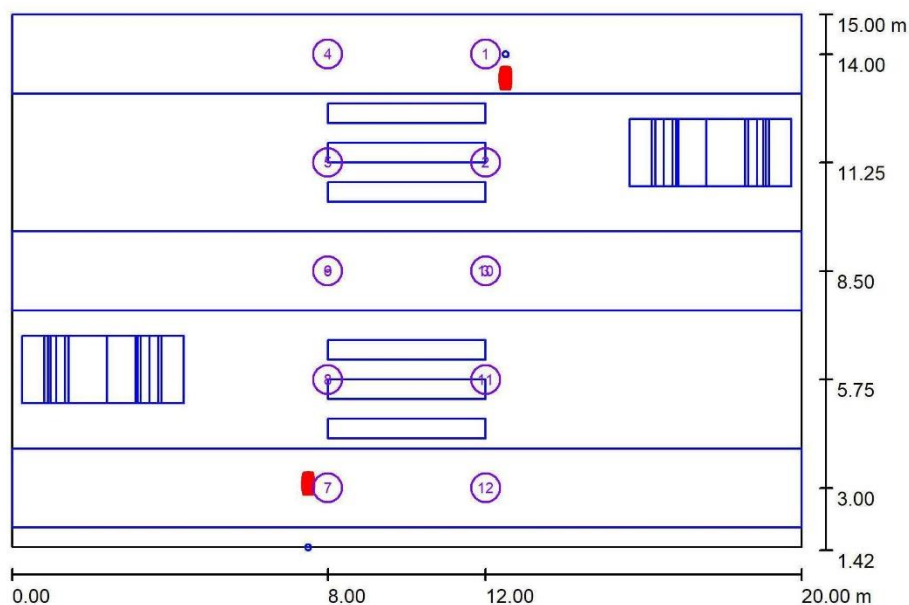


DIALux

24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 155

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A1	pionowy, płaski	12.000	14.000	1.000	0.0	0.0	0.0	12
2	Pionowy punkt obliczeniowy B1	pionowy, płaski	12.000	11.250	1.000	0.0	0.0	0.0	14
3	Pionowy punkt obliczeniowy C1	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	15
4	Pionowy punkt obliczeniowy D1	pionowy, płaski	8.000	14.000	1.000	0.0	0.0	0.0	32
5	Pionowy punkt obliczeniowy E1	pionowy, płaski	8.000	11.250	1.000	0.0	0.0	0.0	46
6	Pionowy punkt obliczeniowy F1	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	43
7	Pionowy punkt obliczeniowy A2	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	14
8	Pionowy punkt obliczeniowy B2	pionowy, płaski	8.000	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	14
9	Pionowy punkt obliczeniowy C2	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	16

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław



DIALux

24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D2	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	42
11	Pionowy punkt obliczeniowy E2	pionowy, płaski	12.000	5.750	1.000	0.0	0.0	180.0	46
12	Pionowy punkt obliczeniowy F2	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	35

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	12	27	12	46	0.43	0.26

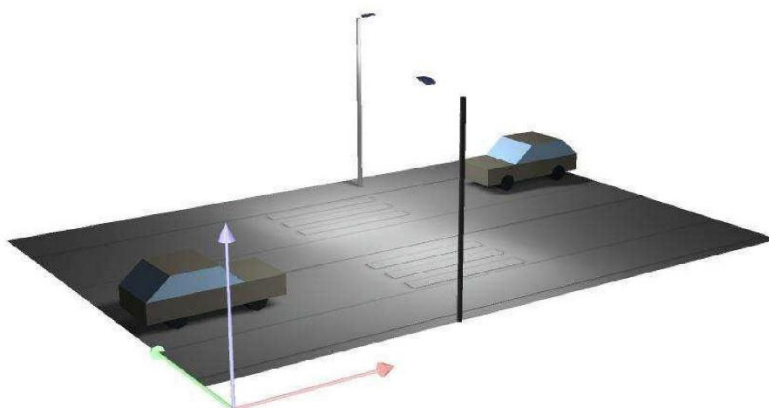
PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław



DIALux
24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / 3D Rendering



▲
Strona 8

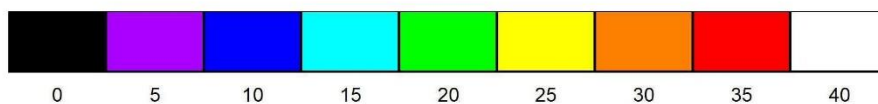
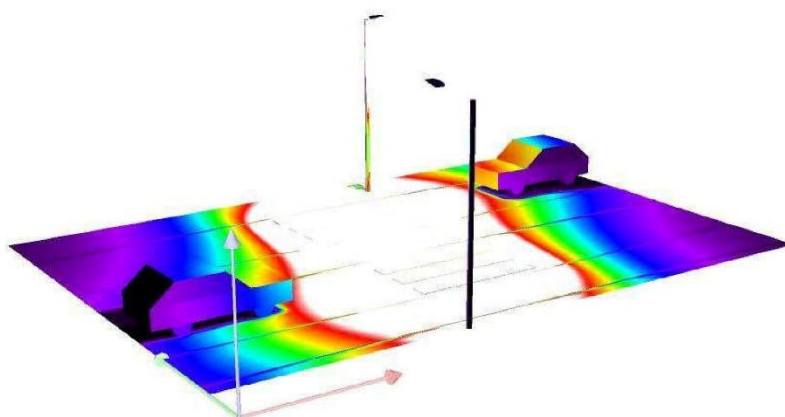
PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław



DIALux
24.06.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

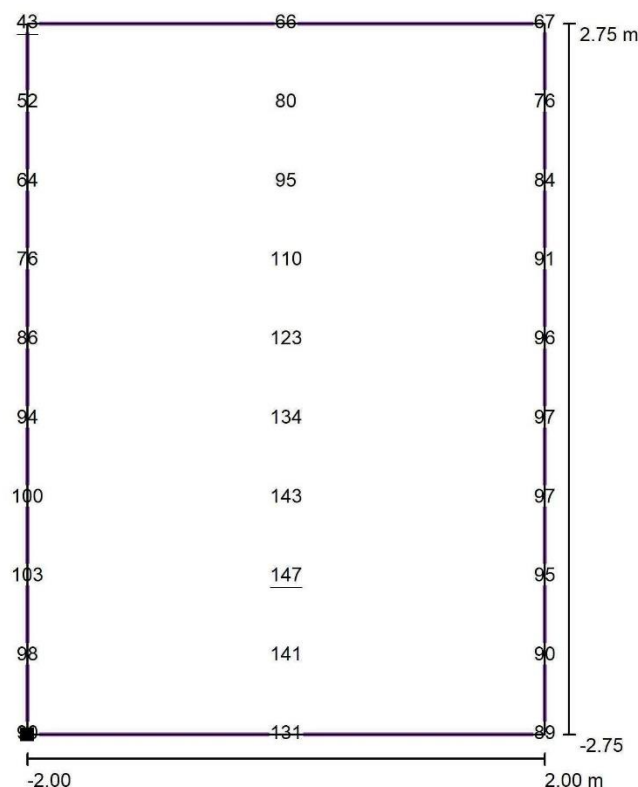


DIALux

24.06.2021

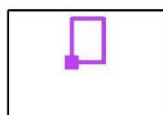
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście poziomo 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 8.500 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
95

E_{min} [lx]
43

E_{max} [lx]
147

E_{min} / E_m
0.45

E_{min} / E_{max}
0.29

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

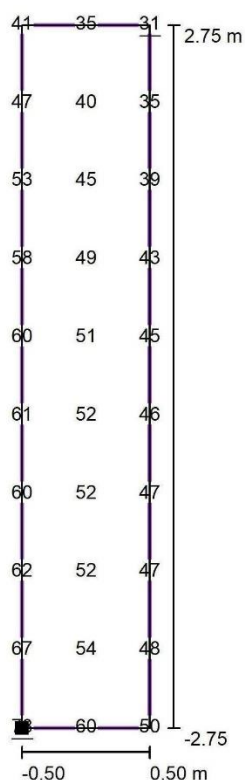


DIALux

24.06.2021

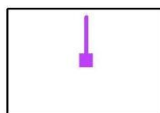
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
50

E_{min} [lx]
31

E_{max} [lx]
78

E_{min} / E_m
0.63

E_{min} / E_{max}
0.40

Strona 11

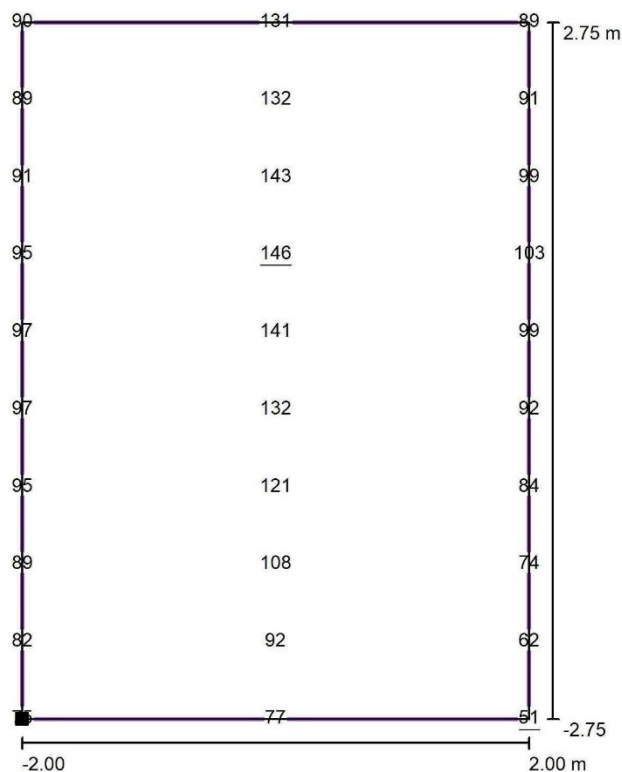
PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław



DIALux
24.06.2021

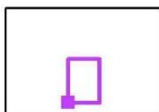
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście poziomo 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 3.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
99

E_{min} [lx]
51

E_{max} [lx]
146

E_{min} / E_m
0.51

E_{min} / E_{max}
0.35

Strona 12

PRZEJŚCIE ul. Obornicka, Wrocław

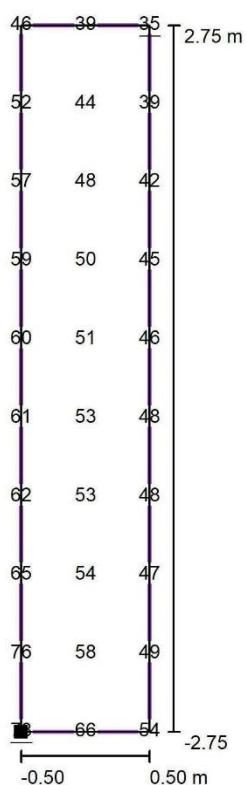


DIALux

24.06.2021

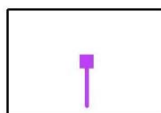
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]
53

E_{min} [lx]
35

E_{max} [lx]
78

E_{min} / E_m
0.66

E_{min} / E_{max}
0.45

Strona 13

3. PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY W TECHNOLOGII LED DO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie $0-10^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 31W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- oprawa wyposażona w sterownik lokalny umożliwiający współpracę z bezprzewodowym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem
- praca sterownika w sieci bezprzewodowej zgodnie ze standardem ZigBee (IEEE 802.15.4)
- sterownik z wbudowanym przekaźnikiem umożliwiającym fizyczne wyłączenie oprawy
- możliwość sterowania statystycznie za pomocą sygnału analogowego (1-10V) lub cyfrowego (DALI); zmiana sposobu sterowania poprzez zdalną zmianę oprogramowania
- sterownik powinien posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika ruchu oraz możliwość przesyłania informacji o wykrytym ruchu do innych opraw
- sterownik powinien posiadać możliwość pracy jako fotokomórka (po demontowaniu światłowodu)
- sterownik powinien posiadać możliwość dokonywania pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, temperatury, czasu pracy źródła światła
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry:
 - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka;
 - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jegoysterowania;
 - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu;
 - dokumentacji oprawy – instrukcja montażu;
 - instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej;
 - listy części zamiennych wraz z kodami producenta.

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4600lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900K-4200K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 – TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysydanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny – certyfikat ENEC+ lub równoważny

4. WARUNKI TECHNICZNE

4.1 Tauron Nowe Technologie S.A.



Wrocław, dn. 07.05.2021 r.

Sygnatura TNT/NMW/GK/2021-05-07/2087

RM-PLAN Robert Milkiewicz
ul. Młyńska 105j/2 62-052 Komorniki

WARUNKI TECHNICZNE ROZBUDOWY SIECI OŚWIETLANIA DROGOWEGO

W związku z projektowaną inwestycją: „**przebudowa ul. obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołoskiej w zakresie budowy chodników wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym**”.

podajemy poniżej warunki techniczne rozbudowy z sieci oświetleniowej eksploatowanej przez TNT S.A.

1. Urządzenia oświetlenia drogowego zasilane z: UO-384 Bezpieczna
2. Podłączenie do istniejącej sieci będzie wymagało:
 - a. Zgodnie z Danymi Koordynacyjnymi ZDiUM należy projektowane oświetlenie zasilic z istniejącej sieci oświetleniowej, tj. należy z najbliższej usytuowanych istniejących latarni wyprowadzić kablówką linię zasilającą kierunek projektowane oświetlenie (oświetlenie przystanku + oświetlenie dwóch przejść dla pieszych)
 - b. Zaprojektować urządzenia oświetlenia drogowego uzyskując wytyczne materiałowe od przyszłego właściciela urządzeń lub Inwestora.
 - c. Ze strony eksploatatora urządzeń **zalecamy**:
 - Na słupach nanieść numerację na wysokości 2,5m od poziomu gruntu. Numerację (Żółte tło, czarne cyfry, numer słupa, z którego się zasilono z literą A i kolejno B, C itd./ łamane przez 384 / łamane przez ZDiUM).
 - Stosować oprawy LED z optyką dla przejść dla pieszych, o parametrach: moc i optyka oprawy dobrana z obliczeń / obudowa oprawy (korpus, pokrywa, uchwyt) wykonana ze stopu aluminium / oprawa wyposażona w przezroczystą szybę zabezpieczającą układ optyczny przed zabrudzeniem i uszkodzeniem o odporności na uderzenia min. IK 08 / stopień szczelności powinien wynosić nie mniej niż IP65 dla całości oprawy / oprawa wykonana w kl. II ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym / uchwyt montażowy powinien umożliwić montaż oprawy bezpośrednio na słupie z regulacją położenia oprawy płasko do ziemi, oprawa powinna posiadać certyfikat CE oraz ENEC lub równoważny, **ogranicznik przepięć 10kV**
 - Stosować słupy aluminiowe o podstawie minimum $\varnothing 146$, anodowane na kolor ustalony z Inwestorem, zabezpieczone w dolnej części elastomerem. Słupy wyposażać w tabliczkę słupowa typu „Wine1”. Słupy uzerować linką DY 10mm²
 - Stosować kable zasilające o przekroju 4x35 mm²
3. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary obligatoryjne wymagane prawem i dostarczyć protokoły tych pomiarów do Inwestora/Właściciela oraz ich kopie do Biura Obsługi Oświetlenia we Wrocławiu (NMW)

TAURON Nowe Technologie S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20
53-314 Wrocław
tel. +48 32 303 80 01
fax +48 32 303 80 02

NIP: 899 10 76 556, REGON: 930810615
Kapitał zakładowy (wpłacony): 9.535.649,00 zł
Rejestracja: Sąd rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej we Wrocławiu
Wydział VI Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000141756

www.nowe-technologie.tauron.pl



4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną wg wymagań stawianych przez właściciela/inwestora urządzeń, którą należy przedstawić do uzgodnienia u Inwestora (przyszłego właściciela). Po wybudowaniu oświetlenia Inwestor/Właściciel dokonuje odbioru technicznego oświetlenia i występuje do NMW (przekazując kopię protokołu odbioru) z wnioskiem o podłączenie wybudowanych urządzeń do istniejącej sieci i przyjęcie urządzeń do eksploatacji. W przypadku wykonania urządzeń zgodnie z wydanymi warunkami rozbudowy urządzenia te zostaną wpisane do załącznika ilościowego z umowy serwisowej i zostaną załączone do eksploatacji.
5. Należy uzyskać zgodę na wymagane **odpłatne** wyłączenia odpowiednich urządzeń oświetleniowych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
6. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach oświetleniowych wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego do Inwestora/Właściciela
7. Prace przy urządzeniach oświetleniowych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
8. Po zakończeniu rozbudowy oświetlenia należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
9. Nowo wybudowane urządzenia pozostaną w eksploatacji TNT S.A. W przypadku braku zgody na powyższe rozwiązanie należy wystąpić do TD S.A. z wnioskiem o wydanie warunków zasilania dla nowej szafki/szafek sterowniczej, z której należy zasilić projektowane oświetlenie, niezależne od sieci oświetleniowej TNT S.A.
10. **UWAGA !!! w ramach budowy zatoki autobusowej oraz dojść do przejść dla pieszych zachodzi kolizja z istniejącą linią kablowa oświetlenia drogowego. Należy przed przystąpieniem do prac wystąpić o techniczne warunki usunięcia kolizji oraz zawrzeć stosowne porozumienie w tym temacie.**

Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

TAURON Nowe Technologie S.A.
Koordynator ds. Oświetlenia
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław

Grzegorz Kwaśniewski

TAURON Nowe Technologie S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20
53-314 Wrocław
tel. +48 32 303 80 01
fax +48 32 303 80 02

NIP: 899 10 76 556, REGON: 930810615
Kapitał zakładowy (wpłacony): 9.535.649,00 zł
Rejestracja: Sąd rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej we Wrocławiu
Wydział VI Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000141756

www.nowe-technologie.tauron.pl

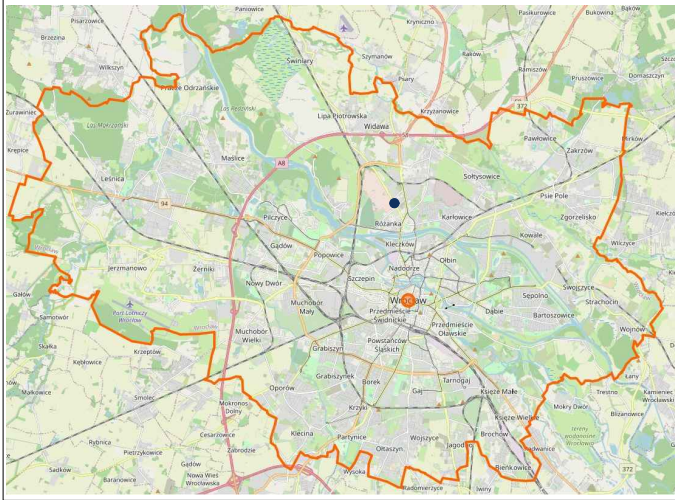
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	Materiał	Jednostka	Ilość
1	rury 1xHDPE 110/6,3	m	3,5
2	rury osłonowe giętkie DVK Ø75mm	m	33,0
3	kable NA2XY 4x35mm ²	m	33,0
4	bednarka FeZn 30x4mm	m	25,2
5	taśma z tworzywa sztucznego – oznakowanie trasy kabla	m	13
6	słupy oświetleniowe wys. 6 m typu ROSA aluminiowe	kpl.	2
7	wysięgnik rurowy na słup istniejący 4Rx1,0 m	szt.	2
8	oprawa Schreder TECEO GEN2 1/5145/32 LEDs 800mA NW 740 80W/Zebra Light/468592	szt.	2

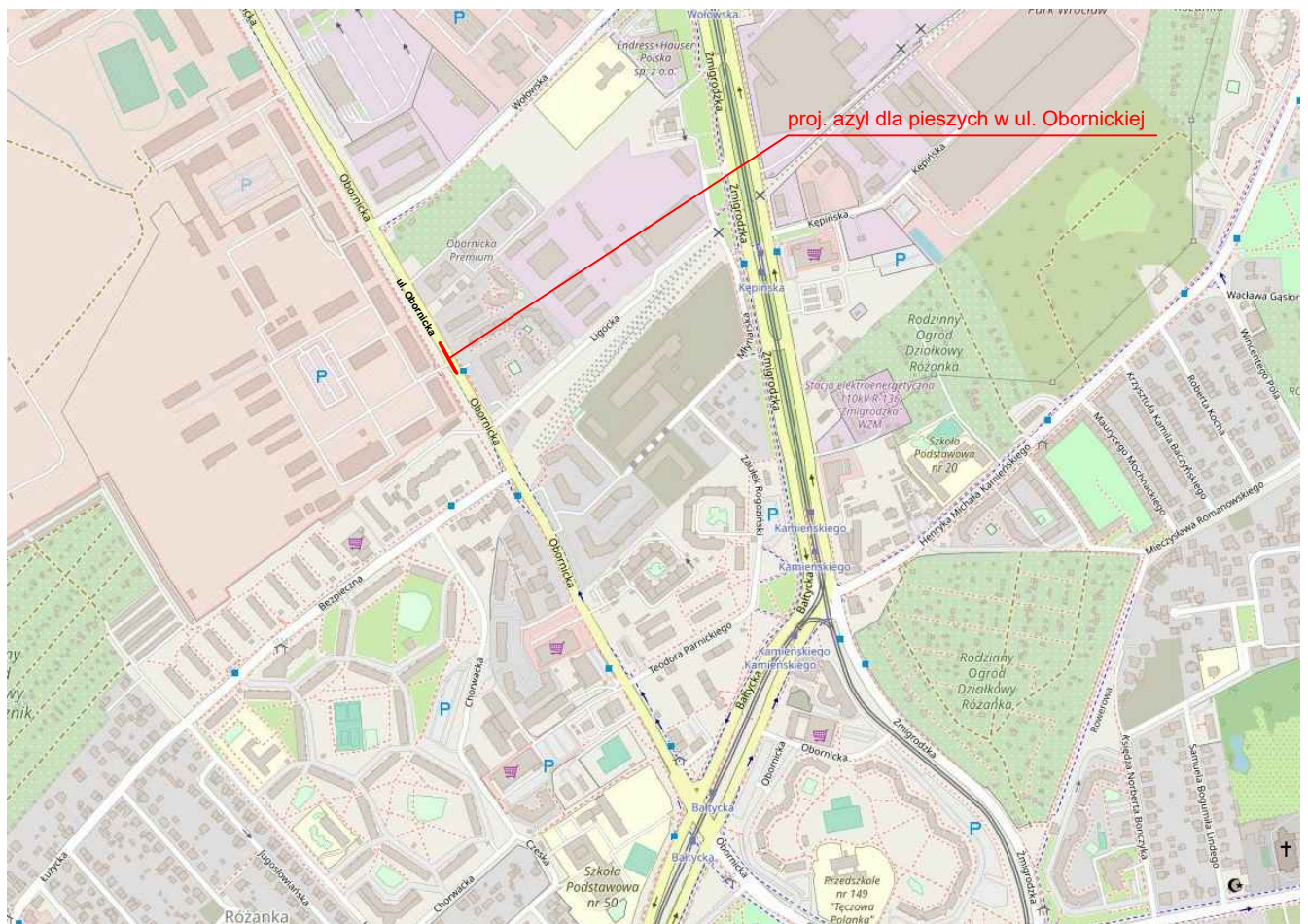
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. E-01	Plan orientacyjny	skala 1:10 000
RYS. E-02	Plan sytuacyjny	skala 1:500
RYS. E-03	Jednobiegunowy układ połączeń	

miasto Wrocław



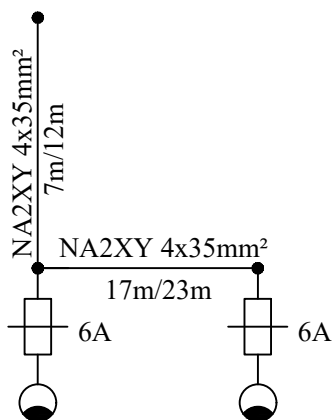
ul. Obornicka - droga gminna 105389D



Inwestor: Gmina WROCLAW pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław				Jednostka projektowa: RM-PLAN Robert Milkiewicz ul. Młyńska 105J/2 62-052 Komorniki rm-plan@o2.pl		 ROBERT MILKIEWICZ	
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA ELEKTRYCZNA					
Temat:		Przebudowa ul. Obornickiej w zakresie budowy azylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych na wysokości posesji nr 111					
Nazwa rysunku:		PLAN ORIENTACYJNY					
Opracował: mgr inż. Robert Milkiewicz		Podpis:		Data:		X.2021 r.	
				Skala:		1:10 000	
				Nr rys.:		E-01	

OŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

istniejący słup nr 90/384



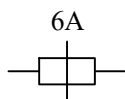
projektowane słupy oświetleniowe typu ROSA
6m kolor C9006 z oprawami Schreder TECEO
GEN2 1/5145/32 LEDs 800mA NW 740 80W/Zebra
light/ 468592

———— Projektowany kabel NA2XY 4x35 mm²

- - - - - Bednarka uziemiająca FeZn 25x4mm

• Projektowane słupy

◐ Projektowane oprawy oświetleniowe



tabliczka bezpieczników typu Winel z gniazdami typu
Bi-Głs 25 o gwincie główki E27

Inwestor: Gmina WROCLAW pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław				Jednostka projektowa: RM-PLAN Robert Milkiewicz ul. Młyńska 105J/2 62-052 Komorniki rm-plan@o2.pl		 ROBERT MILKIEWICZ	
Stadium:		PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA ELEKTRYCZNA					
Temat:		Przebudowa ul. Obornickiej w zakresie budowy azylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych na wysokości posesji nr 111					
Nazwa rysunku:		JEDNOBIEGUNOWY UKŁAD POŁĄCZEŃ OŚW. DR.					
Projektant b. elektrycznej: tech. Marek Mikita nr upr. 561/87/UW		Podpis:		Data:	X.2021 r.		
				Skala:	-		
Asystent projektanta: mgr inż. Robert Milkiewicz		Podpis:		Nr rys.:	E-03		