


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN	97-400 Bełchatów ul. J. Kiepury 5 tel. 601 929 314 e-mail: uniplan@wp.pl
---------------------------------	---	---

PROJEKT BUDOWLANY

<i>INWESTOR:</i>	GMINA - MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZ.	
<i>INWESTYCJA:</i>	PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MAY'A W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM - DROGA WEWNĘTRZNA	
<i>LOKALIZACJA:</i>	DZ. NR 710/66, 710/67, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33, 710/25, OBREB 0023, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 101601_1, UL. LEONA WITOLDA MAY'A, TOMASZÓW MAZOWIECKI	
<i>KAT. OBIEKTU</i>	XXVI	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA ELEKTRYCZNA			
<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>NR UPRAWNIENÍ SPECJALNOŚĆ</i>	<i>PODPIS</i>
<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	mgr inż. Marcin Antoszczyk	LOD/2066/PW0E/12 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	
<i>SPRAWDZIŁ:</i>	mgr inż. Tomasz Kabziński	LOD/2279/PW0E/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	

BEŁCHATÓW, STYCZEŃ 2020

Spis treści

<u>Spis treści</u>	2
<u>Opis do projektu zagospodarowania działki</u>	3
<u>Oświadczenie projektanta</u>	4
<u>Informacja o planie BIOZ</u>	5
<u>Uprawnienia projektanta</u>	9
1.1 Podstawa opracowania.	13
1.2 Zakres opracowania.	13
1.3 Opis robót.	13
1.3.1 <i>Przebudowa oświetlenia ulicznego.</i>	13
1.4 Obliczenia techniczne	16
1.5 Zestawienie materiałów	19
1.6 Opracowanie geodezyjne	20
<u>Uzgodnienie ZDiUM</u>	22
<u>Uzgodnienie Gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki</u>	23
<u>Opinia PGE Dystrybucja S.A.</u>	24
<u>Protokół z narady koordynacyjnej</u>	26
<u>Zgoda właściciela obiektu na demontaż</u>	28

Spis rysunków:

1. Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	29
2. Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	30
3. Rys. 2 – Schemat ideowy oświetlenia	31
4. Rys. 3 – Przekrój – skrzyżowanie z kablami nN	32
5. Rys. 4 – Przekrój – skrzyżowanie z kablami SN	33

<u>Obliczenia fotometryczne</u>	34
--	-----------

Opis do projektu zagospodarowania działki.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa oświetlenia ulicy Leona Witolda May'a w Tomaszowie Mazowieckim, dz. nr 710/66, 710/67, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33, 710/25, obręb 0023, jednostka ewidencyjna 101601_1, ul. Leona Witolda May'a, Tomaszów Mazowiecki.

Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Projektowana przebudowa przebiegać będzie w terenie częściowo zabudowanym.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Jak w punkcie 1.1

Niniejsza dokumentacja nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu polegających na:

- zmianie układu komunikacyjnego,
- zmianie sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem w wodę,
- ukształtowaniem terenu i zieleni.

Zestawienie powierzchni.

Nie dotyczy

Dane informacyjne o działce.

Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o Ochronie Zabytków i Opiece nad Zabytkami (Dz.U.Nr 162, poz.1568).

Informacja dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.

Inwestycja jest prowadzona w terenie gdzie nie występują szkody górnicze.

Ocena oddziaływania na środowisko.

Projektowana inwestycja nie będzie miała złego wpływu na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627 z późn.zm.).

Opinia geotechniczna.

Na terenie inwestycji do głębokości posadowienia projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej występują proste warunki gruntowe kat. I. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych jak zapadliska, osuwanie się gruntu, skurcze i spęcznienia gruntu, czy procesy wietrzelinowe, erozyjne lub krasowe. Projektowane obiekty elektroenergetyczne są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych, jakie występują w terenie, na którym realizowana jest inwestycja.

Obszar oddziaływania obiektu.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdują się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"
- PN-92/E-05009/41 "Ochrona przeciwporażeniowa"

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się z obszarze oddziaływania planowanego obiektu. Projektowana linia kablowa przebiegać będzie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w projektowanym pasie drogowym wzdłuż drogi w odległości ok. 0,5m od granicy przyległych działek, na głębokości 0,7m.

mgr inż. Tomasz Kabziński
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
dotyczy uprawnień LOD/2279/PWOE/13

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
dotyczy uprawnień LOD/2008/PWOE/12

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. Poz. 1409), oświadczam, że Projekt Budowlany pn.:

„Przebudowa oświetlenia ulicy Leona Witolda May'a w Tomaszowie Mazowieckim”

(nazwa projektu budowlanego)

powiat tomaszowski, województwo łódzkie

(adres zamierzenia budowlanego)

**dz. nr 710/66, 710/67, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33, 710/25,
obręb 0023, jednostka ewidencyjna 101601_1, ul. Leona Witolda May'a, Tomaszów
Mazowiecki**

(dane ewidencyjne działki(ek))

01.2020r.

(data sporządzenia projektu)

elektryczna

(branża)

sporządzony dla:

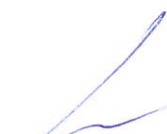
Gmina – Miasto Tomaszów Mazowiecki, ul. POW 10/16, 97-200 Tomaszów Maz.

(nazwa Inwestora)

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i Polską Normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową.


W dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana według znaków towarowych, nazw, producentów, patentów lub pochodzenia

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


.....
(podpis)

.....01.2020r.....
(data)

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


.....
(podpis)

.....01.2020r.....
(data)

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKTANT:

MARCIN ANTOSZCZYK
UL. NEFRYTOWA 3/12
97-400 BEŁCHATÓW

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami i pracami bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień 100/2009/PWÓE/12

SPRAWDZAJĄCY:

TOMASZ KABZIŃSKI
UL. REYMONTA 1/23
97-400 BEŁCHATÓW

mgr inż. Tomasz Kabziński
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami i pracami bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień 100/2009/PWÓE/13

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MAY'A
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, DZ. NR 710/66, 710/67,
710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33,
710/25, OBRĘB 0023, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 101601_1,
UL. LEONA WITOLDA MAY'A, TOMASZÓW MAZOWIECKI

INWESTOR:

GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI,
UL. POW 10/16,
97-200 TOMASZÓW MAZ.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Niniejszą informację opracowano na podstawie
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dn. 23.06.2003r. poz. 1126 w sprawie informacji
dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
(Dz. U. 120/2003 z dn. 10.lipca 2003)

1. Zakres robót i kolejność ich realizacji

Zakres robót obejmuje przebudowa oświetlenia ulicy Leona Witolda May'a w Tomaszowie Mazowieckim, dz. nr 710/66, 710/67, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33, 710/25, obręb 0023, jednostka ewidencyjna 101601_1, ul. Leona Witolda May'a, Tomaszów Mazowiecki.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana inwestycja nie będzie realizowana w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieć infrastruktury podziemnej,
- linie komunikacyjne (drogowe).

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych:

- praca na wysokości powyżej 5 metrów związana z montażem oświetlenia ulicznego,
- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie strefy robót i jej bezpośrednim sąsiedztwie,
- zagrożenia elementami ruchomymi i ostrymi w czasie prowadzenia prac,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac,
- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych, prac przy instalacji elektrycznej oraz prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli elektrycznych,
- zagrożenia związane z poparzeniem podczas prowadzenia prac wymagających cięcia mechanicznego elementów,
- zagrożenia pożarowe (szczególnie podczas prac używania urządzeń elektrycznych, montażu instalacji elektrycznej),
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenia związane z prowadzeniem poszczególnych grup robót w czasie prowadzenia tych robót,
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót w pobliżu drogi o znacznym natężeniu ruchu,
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych,
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac,

Podczas realizacji robót budowlanych wystąpią zagrożenia w rozumieniu rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

5. Instruktaż pracowników

Przewiduje się konieczność przeprowadzenia szkolenia dodatkowego i specjalistycznego pracowników. Osobą odpowiedzialną za przeprowadzenie instruktażu pracowników będzie kierownik budowy.

Pracownicy przystępujący do realizacji powinni posiadać:

- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- pracownicy wykonujący roboty na placu budowy powinni zostać poddani instruktażowi stanowiskowemu,
- kierownik budowy powinien posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,
- operatorzy maszyn i urządzeń powinni posiadać wymagane uprawnienia kwalifikacyjne ,
- pracodawca jest zobowiązany dostarczyć pracownikom odzież i obuwie robocze,
- właściwy stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarza, uprawnionego do badań profilaktycznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia

Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ.

7. Wnioski końcowe

W rozumieniu w/w rozporządzenia rozpatrywany obiekt wymaga sporządzenia planu BIOZ.

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

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

Izba Inżynierów Budowlanych
91-253 Łódź, ul. Piłsudskiego 39
tel. (71) 221 60 43, fax (71) 221 60 45-50
NIP: 725 18-41-020, REGON: 1430430091

Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budowlanych
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK/5016/2098/12
mgr inż. Tomasz Kluka

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., nr 2, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 2 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. (Prawo budowlane, dalej: *Ustawa*), art. 2 pkt 2, art. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 11 lipca 1997 r. (Prawo budowlane, dalej: *Ustawa*), art. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 23 kwietnia 2005 r. w sprawie: a) rozstrzygnięć administracyjnych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r., Nr 82, poz. 275), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1950 r. (Kodeks postępowania administracyjnego, dalej: *Ustawa*), art. 96, poz. 167 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych
n a d a j e

Finnu Marciniowi Janowi Antoszczykowi
magistrowi inżynierowi
kierownik elektrotechnika
urodzonemu dnia 3 czerwca 1976 r. w Radomsku
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/2066/PW/OE/12

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

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych w Łodzi po uwzględnieniu podane dokumentów złożonych w dniu 25 sierpnia 2012 r. stwierdziła, że Finnu Marciniowi Janowi Antoszczykowi, w oparciu o załączoną egzaminu świadcząca, że Pan Marcin Antoszczyk posiada wymagane prawnie wykształcenie i posiada wymagane kwalifikacje konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.
Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Postanowienie
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych:
Przewodniczący: Sławomir Orzechowski OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichelski
Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Jan Galuszka
Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kluka



- Finnu Marciniowi Antoszczykowi, podopuszczalnemu, do:
- 1) projektowania, sprawozdania projektowe, nadzoru technicznego budowlanych i sprawozdania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową, lub inżynier robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi, jakimi są: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolektory, rozdzielnice i transformatory autorskie oraz z udziałem inżyniera i uzależnieni technicy, w tym kolektory, rozdzielnice i transformatory autorskie i technicy w tym inżynierów oraz elektryków, w tym kolektory, rozdzielnice i transformatory autorskie i technicy w tym inżynierów i elektryków; zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia STTB;
 - 2) sprawozdanie projektu z doposażeniem etaliki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia STTB;
 - 3) kierowanie, wyznaczanie kontrolnych elementów budowlanych oraz nadzoru nadzoru i kontroli technicznej wyznaczania, w tym elementów oraz do wykonawstwa nadzoru inżynierskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
 - 4) sprawozdanie konserwacji technicznej urządzeń elektrycznych, zgodnie z art. 12 ust. 4 Prawa budowlanego, z rozszerzeniem art. 65 ust. 3 Prawa nadzoru.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych:
Przewodniczący: Sławomir Orzechowski OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichelski
Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Jan Galuszka
Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kluka



- Orzekające:
1. Krzysztof Antoszczyk
ul. Wesoła 2/12
97-400 Białobok
 2. Radek Edyta OKK/5016/2098/12
 3. Głoway Inspektor Nadzoru Budowlanego;
 4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-MGR-PI7-7J6 *

Pan Marcin Jan ANTOSZCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9860/13
adres zamieszkania ul. Nefrytowa 3 m. 12, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

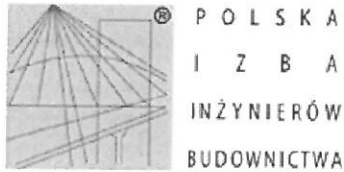
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-08 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczącą Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-TP7-NR6-TM2 *

Pan Tomasz KABZIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0021/14
adres zamieszkania ul. Reymonta 1 m. 23, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-09 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



1.1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Zakres opracowania.

- przebudowa oświetlenia ulicznego.

1.3 Opis robót.

1.3.1 Przebudowa oświetlenia ulicznego.

W zakresie opracowania związanego z przebudową drogi istnieje konieczność przebudowania istniejącego oświetlenia ulicznego. Oświetlenie wykonane jest z wykorzystaniem słupów stalowych wkopywanych i energochłonnych opraw oświetleniowych sodowych. Ze względu na zmiany w układzie drogowym oraz zły stan infrastruktury podziemnej, kable ulegające ciągłym awariom opracowanie obejmuje przebudowę oświetlenia z wykorzystaniem nowoczesnych słupów aluminiowych z energooszczędnymi oprawami wykonanymi w technologii LED.

Projektowana przebudowa oświetlenia polegać będzie na zabudowie nowych stanowisk oświetleniowych w miejscach pokazanych na planie zagospodarowania terenu, rys nr 1. Przewiduje się zastosowanie kabla energetycznego YAKXS 4x35mm² wyprowadzonych z istniejących słupów oświetleniowych.

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z istniejących obwodów z następujących stacji transformatorowych:

- nr 6-0127-07 (projektowane słupy o oznaczeniu L14, L15, L16, L17),
- nr 6-0126-086 (projektowane słupy o oznaczeniu L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L18, L19, L20, L21),
- nr 6-0119-09b (projektowane słupy o oznaczeniu L2, L3, L4, L5, L6),
- nr 6-0119-09a (projektowane słup o oznaczeniu L1).

W ciągu linii kablowej pomiędzy słupami L1 a L2, L6 a L7 oraz L13 a L14 należy ułożyć odcinki linii kablowych rezerwowych które należy wprowadzić do słupów i pozostawić niepodłączone. We wnękach słupów końce kabli należy zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi i odpowiednio oznakować.

Instalację kablowe oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej z przykryciem folią PCV koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym kabel osłonić rurami ochronnymi karbowanymi $\phi 75$ natomiast przy skrzyżowaniach z drogami i wjazdami z wykorzystaniem rur sztywnych $\phi 75$. Wszystkie prace w

po bliziu kolizji wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabli minimum 2,5m.

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

Projektowane oświetlenie zrealizować za pomocą słupów aluminiowych okrągłych anodyzowanych w kolorze naturalnego aluminium zamontowanych na fundamentach betonowych z wysięgnikami 1 i 2 ramiennymi i oprawami LED: strumień oprawy: 7049lm, strumień lampy: 8400lm, moc oprawy: 55W, barwa 4000K, krzywa rozsyłu DW. Słupy zabezpieczone przy podstawie elastomerem. Oprawy montowane na wysokości 8 metrów.

Połączenie między oprawą a tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Zastosować tabliczki bezpiecznikowe 1 i 2 obwodowe.

Zabezpieczenie mocowań słupa antykorozyjne, fundament słupa zabezpieczony masą asfaltową uszczelniającą i zabezpieczającą fundament przed działaniem wody i wilgoci.

Przewód PEN podłączyć z zaciskiem uziemiającym każdego słupa oświetleniowego. Słupy oznaczone na schemacie ideowym oświetlenia rys. nr 2 należy uziemić, wykonując uziom prętowo – taśmowy o rezystancji mniejszej niż 30Ω.

Całość prac podlega tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

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

Istniejące oświetlenie podlega demontażowi, sieć oświetleniowa wzdłuż ulicy Maya wykonane jest jako kablowa ze słupami oświetleniowymi stalowymi, wkopywanymi i oprawami sodowymi. Demontażowi podlega całe oświetlenie wraz z linią kablową w zakresie pokazanym na planie zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do demontażu należy dokonać oceny demontowanego osprzętu. O przeznaczeniu demontowanego osprzętu decyzję podejmie upoważniony przedstawiciel Właściciela. W przypadku decyzji o utylizacji Wykonawca ma

obowiązek elementy metalowe zezłomować a elementy z tworzywa zutylizować na własny koszt.

Wszystkie prace związane z odłączeniami oświetlenia należy wykonać przy wyłączonym napięciu i pod nadzorem służb eksploatacyjnych. Wszystkie prace na czynnych urządzeniach prowadzić pod nadzorem firmy prowadzącej konserwację oświetlenia ulicznego.

Demontowane oświetlenie jest zasilane z obwodów wyprowadzonych z następujących stacji transformatorowych:

- nr 6-0127-07 (słupy o oznaczeniu 13, 14),
- nr 6-0126-086 (słupy o oznaczeniu 9, 35, 34, 33, 36, bez ozn., 37, 38),
- nr 6-0119-09b (słupy o oznaczeniu 4, 6, 7),
- nr 6-0119-09a (słup o oznaczeniu 5).

Łączna ilość słupów przewidzianych do demontażu wynosi 14 sztuk.

mgr inż. Tomasz Kaczyński
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i robotami elektrycznymi
w instalacjach w zakresie instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr uprawnień L00D/2279/PWOE/13

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr uprawnień L00D/2065/PWOE/12

1.4 Obliczenia techniczne

Oprawy projektowane:

- 68 opraw 70W minus 17 opraw 70W – pozostało 57 opraw 70W – istniejących,
- 26 opraw LED 55W projektowanych

Prąd obliczeniowy:

$$I_0 = \frac{P_c}{U} = \frac{3990}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} + \frac{1430}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 8,24A$$

- prąd pobierany przez pojedynczą lampę:

$$i_{1l} = \frac{P_{opr}}{U} = \frac{55}{230} = 0,24A$$

Dobieram przewód YDY 3x2,5mm² I_z=30A (analogia dla ułożenia w słupie – układane na korytkach, drabinkach – dwie żyły obciążone).

Dobieram bezpiecznik BiWts 4A.

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 0,24A \leq 4A \leq 30A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,45 \cdot I_{nz} = 1,45 \cdot 4 = 5,80A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad I_{zz} \leq 1,45 \cdot 30 \quad 5,80A \leq 43,5A$$

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Moc zainstalowana na obwodzie:

$$P = P_{opr1} \cdot 51 + P_{opr2} \cdot 26 = 5420W$$

Dobrano kabel YAKXS 4x35mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwale I_{dd}=94A (ułożenie bezpośrednio w ziemi – 3 żyły obciążone), zabezpieczenie linii – wkładka bezpiecznikowa BiWts-16A (przyjęto dla wkładek 1,6×I_n, a dla wyłączników instalacyjnych 1,45×I_n).

$$I_0 = \frac{P_c}{U} = \frac{3990}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} + \frac{1430}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 8,24A$$

Sprawdzenie poprawności koordynacji zabezpieczenie – kabel:

$$I_0 \leq I_{nz} \leq I_{dd} \quad 8,24A \leq 16A \leq 62A$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia:

$$I_{zz} = 1,6 \cdot I_{nz} = 1,6 \cdot 16 = 25,6A$$

$$I_{zz} \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad I_{zz} \leq 1,45 \cdot 94A \quad 25,6A \leq 136,3A$$

Koordynacja kabel – zabezpieczenie spełniona

Łączna moc opraw obwodzie:

$$I_0 = \frac{P_c}{U} = \frac{3990}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} + \frac{1430}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 8,24A$$

Spadek napięcia na projektowanej linii nN:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_0 \alpha \cdot P_c}{U_z^2 \cdot \gamma \cdot s} = \frac{100 \cdot 620 \cdot 5420}{400^2 \cdot 38 \cdot 35} = 1,58\%$$

Spadek napięcia dla kabla w słupie:

$$\delta_{u\%} = \frac{200 \cdot I_{0\alpha} \cdot P_c}{U_z^2 \cdot \gamma \cdot s} = \frac{200 \cdot 9 \cdot 39}{230^2 \cdot 56 \cdot 2,5} = 0,0095\%$$

Całkowity spadek napięcia:

$$\delta_{u\%} = 1,59\%$$

Sprawdzenie skuteczności przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciw dotykem pośrednim zostanie spełniona w sieci TN będzie zapewniona jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s}$$

Z_s – impedancja pętli zwarciowej (źródło zasilania, przewody robocze pomiędzy miejscem zwarcia, a źródłem zasilania),

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi

l - długość obwodu

s - przekrój przewodu

γ - przewodność przewodu

$$X_L = \frac{\omega \cdot L_K \cdot l}{k}$$

ω [rad/s]

L_k - indukcyjność kilometryczna [H/km],

l - długość linii [km],

k - ilość przewodów w wiązce,

k - dla 1 kabla 0,09, dla wiązki 2 kabli 0,02

W przybliżeniu:

– dla linii napowietrznej $X_k = 0,4 \Omega/\text{km}$,

– dla linii kablowej $X_k = 0,1 \Omega/\text{km}$.

Moc transformatora 250kVA (przyjęto)

Rezystancja trafo 0,015 Ω

Reaktancja trafo 0,032 Ω

$Z_{zas} = 0,0361\Omega$

Obwód zabezpieczony wkładką bezpiecznikową BiWts-16A o prądzie znamionowym 16A, krotność zabezpieczenia dla czasu wyłączenia 5s wynosi 2,5. Przyjęto transformator w stacji 250kVA. Długość – obwód projektowany YAKXS 4x35mm² – 450m, YAKXS 4x35mm² – 170m.

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s}, Z_s \leq \frac{230V}{40A}, Z_s \leq 5,75A$$

$$R_L = \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot s}, R_L = \frac{1240}{37 \cdot 35}, R_L = 0,96\Omega$$

$$X_L = 2 \cdot X_K, X_L = 2 \cdot 0,1 \cdot 0,620, X_L = 0,124\Omega$$

$$Z_{L1} = R_L^2 + X_L^2, Z_{L1} = 0,97\Omega$$

$$Z_{s1} = Z_{zas} + Z_{L1}, Z_{s1} = 1,01\Omega$$

$$1,01\Omega \leq 5,75\Omega$$

Wartość impedancji pętli zwarcia w obwodzie mniejsza od wymaganej

Sprawdzenie zabezpieczeń obwodów przed prądami zwarciovymi

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały dobrane aby przerwanie prądu zwarciovego następowalo zanim wystapi niebezpiecstwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i polaczeniach. Wzór ponizszy określa czas nagrzewania przewodów i kabli do temperatury granicznej:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{s}{I}$$

gdzie:

t – czas w sekundach,

s – przekrój przewodów w mm²,

I – wartosc skuteczna prądu zwarciovego w A,

k – wspolczynnik zalezny od rodzaju przewodu i jego izolacji (dla przewodu aluminiowego i izolacji z gumy powszechnego uzytku, butylenu, polietylenu usieciowanego lub etylenu – propylenu, k=87).

Obwód zabezpieczony wkładką bezpiecznikową BiWts-16A o prądzie znamionowym 16A, krotnosc zabezpieczenia dla czasu wyłączenia 5s wynosi 2,5. Długość – obwód projektowany YAKXS 4x35mm² – 450m, YAKXS 4x35mm² – 170m.

$$t = \left(\frac{87 \cdot 35}{40,0} \right)^2 = 5795s$$

1.5 Zestawienie materiałów

1.	Kabel YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	mb	888
2.	Rura ochronna posiadająca karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną o wysokiej sztywności obwodowej, stosowane tylko w wykopach otwartych, dostarczane ze złączką, średnica zewnętrzna ϕ 75mm, średnica wewnętrzna ϕ 63mm, niebieska	mb	145
3.	Rura ochronna sztywna używana przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych, gładkościenne ze złączką kielichową, przeznaczone do przecisków i przewiertów o długości do 30m, średnica zewnętrzna ϕ 75mm, średnica wewnętrzna ϕ 66mm, niebieska	mb	116
4.	Słup aluminiowy okrągły anodowany naturalne aluminium, h=7m	kpl.	21
5.	Fundament do słupa h=7m	kpl.	21
6.	Wysięgnik 1 – ramienny półokrągły, h=1m, l=1m	kpl.	18
7.	Wysięgnik 2 – ramienny, 180°, h=1m, l=1m	kpl.	3
8.	Oprawa LED 55W (7049m, strumień lampy: 8400lm, barwa 4000K, krzywa rozsyłu DW)	kpl.	24
9.	Tabliczka słupowa 1 – bezpiecznikowa	kpl.	18
10.	Tabliczka słupowa 2 – bezpiecznikowa	kpl.	3
11.	Przewód miedziany YDYżo 3x2,5mm ²	mb	234
12.	Uziom prętowy słupa oświetleniowego	kpl.	3

W dokumentacji projektowej przykładowo podano nazwy niektórych materiałów, należy traktować je jako przykładowe w celu określenia standardu minimalnych wymogów dotyczących produktów równoważnych.

1.6 Opracowanie geodezyjne

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

Układ współrzędnych „2000”

Numer punktu	X	Y	Opis
e1	5710071.00	7431319.57	
e2	5710071.91	7431311.63	
e3	5710074.38	7431290.90	
e4	5710076.60	7431312.17	L1
e5	5710102.25	7431315.13	L2
e6	5710104.21	7431299.15	
e7	5710107.30	7431297.38	
e8	5710108.86	7431293.10	L3
e9	5710103.95	7431315.33	
e10	5710116.40	7431306.99	
e11	5710119.11	7431308.83	L4
e12	5710119.62	7431303.65	
e13	5710142.05	7431305.88	L5
e14	5710161.90	7431307.85	
e15	5710163.21	7431307.08	
e16	5710164.39	7431307.22	
e17	5710165.87	7431292.57	
e18	5710165.62	7431307.36	
e19	5710164.90	7431313.77	
e20	5710163.88	7431312.97	L6
e21	5710166.40	7431314.94	
e22	5710172.54	7431315.59	
e23	5710181.54	7431316.67	
e24	5710182.03	7431317.65	
e25	5710190.13	7431318.55	
e26	5710190.76	7431327.66	L7
e27	5710185.79	7431327.76	
e28	5710184.70	7431338.71	
e29	5710197.34	7431319.32	
e30	5710198.84	7431318.69	
e31	5710217.09	7431320.73	L8
e32	5710229.86	7431322.16	
e33	5710238.82	7431322.77	L9
e34	5710266.23	7431325.87	L10
e35	5710272.14	7431326.45	
e36	5710271.22	7431337.34	
e37	5710271.85	7431338.50	L11
e38	5710270.89	7431347.47	
e39	5710296.52	7431328.83	
e40	5710296.71	7431326.26	L12
e41	5710307.42	7431326.89	

e42	5710312.81	7431322.06	L13
e43	5710317.21	7431317.94	
e44	5710317.81	7431313.65	
e45	5710328.79	7431315.37	L14
e46	5710330.33	7431312.16	
e47	5710335.85	7431312.97	
e48	5710341.02	7431312.70	
e49	5710347.23	7431314.82	L15
e50	5710350.19	7431315.12	
e51	5710350.49	7431315.88	
e52	5710357.20	7431315.83	
e53	5710364.94	7431316.70	
e54	5710375.52	7431317.89	L16
e55	5710383.86	7431318.49	
e56	5710396.55	7431320.26	L17
e57	5710319.40	7431297.68	L18
e58	5710321.63	7431272.78	L19
e59	5710323.92	7431247.90	L20
e60	5710325.53	7431233.99	
e61	5710318.52	7431228.10	L21

mgr inż. Tomasz Kabziński
 uprawniony do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w zakresie instalacji elektrycznych
 i urządzeń elektrotechnicznych
 nr uprawnień VOD/22/9/PWOE/13

mgr inż. Marcin Antoszczyk
 uprawniony do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrotechnicznych
 nr uprawnień VOD/22/9/PWOE/12

Tomaszów Maz., dnia 17 lutego 2020 r.

NID. 7021.4.3.2020

**Biuro Projektów Dróg
UNIPLAN
ul. J. Kiepury 5
97-400 Belchatów**

W odpowiedzi na pismo z dnia 29 stycznia 2020 r. w sprawie przebudowy oświetlenia ulicznego na ul. L.W Maya w Tomaszowie Mazowieckim, informuję że:

1. Wyraża się zgodę na wymianę istniejącego oświetlenia na ul. L.W Maya w Tomaszowie Maz.
2. Przebudowę oświetlenia ulicznego należy skonsultować i otrzymać zgodę z PGE Dystrybucja S.A.
3. Proszę o konsultację z firmą zajmującą się konserwacją oświetlenia ulicznego na terenie miasta Tomaszowa Mazowieckiego / Elektro-Test s.c. pan Piotr Pacholski tel. 606-903-725 w sprawie przebiegu sieci oświetlenia ulicznego, miejsc zasilania, sterowania oświetlenia oraz typu opraw aby projektowane oświetlenie było spójne z istniejącym.
4. Jeśli to możliwe proszę, o przekazanie za zgodą PGE Dystrybucja S.A. innej infrastruktury oświetlenia ulicznego, która może zostać ponownie wykorzystana.
5. Oświetlenie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

a/a A.C.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta
w Tomaszowie Mazowieckim
Szymon Michałak

GMINA-MIASTO
Tomaszów Mazowiecki
ul. POW 10/16
97-200 Tomaszów Maz.

Tomaszów Maz., dnia 10.02.2020 r.

Znak: WI.7011.09.7.2020.IN
L.dz. 176/2020

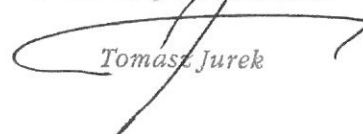
Biuro Projektów Dróg
UNIPLAN
Małgorzata Turska
ul. J. Kiepury 5
97-400 Bełchatów

Gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki opiniuje pozytywnie przedłożony projekt oświetlenia ulicy L.W. May'a w Tomaszowie Mazowieckim, dla zamierzenia budowlanego pn.:

„Przebudowa ulicy Leona Witolda May'a w Tomaszowie Mazowieckim”,

w zakresie usytuowania projektowanego oświetlenia ulicznego.

Z-ca Prezydenta Miasta



Tomasz Jurek

Tomaszów Maz. dn. 27-05-2020r.
06-KAN-003007-2020

Biuro Projektowe Dróg
"UNIPLAN"
ul. J. Kiepury 5
97-400 Belchatów

Data wpływu: 20-05-2020

Uzgodnienie/Opinia nr 322/06/2020

Projekt budowlano-wykonawczy " Budowa oświetlenia ulicy Leona Witolda May`a w Tomaszowie Mazowieckim"- ul. May`a dz. nr: 710/66, 710/67; 710/24. 710/61. 710/63; 710/52; 710/42, 710/22, 710/19; 710/33, 710/25 w Tomaszowie Mazowieckim .

Odbiorcy:

Gmina -Miasto Tomaszów Mazowiecki

Przedłożona dokumentacja zawierająca:

- demontaż odcinka linii kablowej oświetleniowej oraz słupów oświetleniowych;
- trasę linii kablowej oświetleniowej - typu: YAKXs 4x35mm2

jest zgodna z pismem o znaku: 06-RM-000114-2020 z Rejonu Energetycznego Tomaszów Mazowiecki z dnia 21-04-2020

Treść oznacznika linii kablowej należy każdorazowo uzgadniać roboczo w PGE Dystrybucja S.A.

Oznaczniki informacyjne należy montować nie rzadziej niż co 10 m, na każdym załomie linii i za każdym rurowym przepustem kablowym

Dopuszczenie do prac należy uzgodnić z Centum Dyspozytorskim w RE Tomaszów Maz.

Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do RE Tomaszów Maz. w celu przedłożenia harmonogramu wykonania prac na sieci PGE Dystrybucja S.A.

Terminy wyłączeń w sieci elektroenergetycznej podlegają obowiązującemu w PGE Dystrybucja S.A. zasadom synchronizacji prac w sieci dystrybucyjnej.

Po wykonaniu należy zgłosić do odbioru technicznego przez PGE Dystrybucja S.A..

Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy do RE Tomaszów Maz. dostarczyć dokumentację techniczno-prawną oraz pełnomocnictwo Inwestora dla Wykonawcy

Prace budowlano- montażowe musi wykonać osoba lub przedsiębiorstwo z odpowiednimi uprawnieniami do wykonania prac na urządzeniach elektroenergetycznych z upoważnieniem z PGE Dystrybucja S.A.

Urządzenia pozostają na majątku i w eksploatacji Inwestora

Oznakowanie słupów należy ustalić w Rejonie Energetycznym Tomaszów Mazowiecki podczas prac wykonawczych

Zabrania się stosowania sprzętu mechanicznego w miejscach skrzyżowań z istniejącymi liniami kablowymi 15kV i 0,4 kV . Zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych

Roboty w rejonie skrzyżowania lub zbliżenia z siecią elektroenergetyczną (15 kV i 0,4 kV) wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami

Dokumentacja podlega również akceptacji przez Firmę zajmującą się eksploatacją oświetlenia zewnętrznego/ ulicznego z ramienia Urzędu Miasta Tomaszów Mazowiecki

Należy dostarczyć aktualne zaświadczenia z PIIB

Materiał z demontażu (linia kablowa oświetleniowa, słupy oświetleniowe) podlegają utylizacji.

Protokół z utylizacji należy przedstawić w Rejonie Energetycznym Tomaszów Mazowiecki

Należy dokumentację uzupełnić o zestawienie demontażowe.

Jednocześnie przypominamy o konieczności zawarcia do spraw związanych z regulacją oświetlenia ulicznego odpłatnej umowy o udostępnieniu infrastruktury stanowiącej własność PGE Dystrybucja S.A. na zasadach uzgodnionych pomiędzy stronami.

Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
Wydział Majątku Nieruchomego


Krzysztof Adamiec

Za poprawność rozwiązania techniczno-ekonomicznego oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i normami odpowiada jednostka projektowa.

Uzgodnienie dokumentacji traci ważność po 2 latach od daty niniejszego pisma.

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie (niniejszej wiadomości lub którymkolwiek z jej załączników) stanowią Tajemnicę przedsiębiorcy PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do odbioru takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego usunięcie z Państwa nośników/zasobów.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź informuje, iż z dniem 01 lipca 2017 roku nastąpiło formalne połączenie obu łódzkich Oddziałów Spółki – Oddziału Łódź-Miasto i Oddziału Łódź-Teren – w jedną jednostkę organizacyjną: Oddział Łódź. Siedziba Oddziału Łódź pozostaje pod dotychczasowym adresem: 90-021 Łódź, ul. Tuwima 5B.

322/06/2020

**ODPIS z Protokołu dla Wniosku nr GGN.6630.45.2020
będącego przedmiotem Narady Koordynacyjnej
z dnia: 2020-03-05**

Na podstawie art. 7d ust.2 oraz art. 28b, ust. 3, ust. 4 i ust. 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. z 2010 r. Dz. U. z 2013 r., poz. 805, 829, 1635, następnie zmienionej ustawą z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji - Dz. U. z 2014r., poz. 897).

- w sprawie wniosku z dnia: 2020-02-26
- otrzymanego dnia: 2020-02-27

**Dotyczy: Projekt budowy oświetlenia ulicznego -Tom.Maz ul.L.W.Maya
dz.710/66,710/67,710/24,710/61,710/63,710/52,710/42,710/22,710/19,710/33,710/25,**

Inwestor: Gmina Miasto Tomaszów Maz.

97-200 Tomaszów Maz.
P.O.W. 10/16
773-16-56-546

**Jednostka projektowa: UNIPLAN Biuro Projektów Dróg Małgorzata Turska
97-400 Bełchatów
Kiepur 5**

Dnia: 2020-03-05 w siedzibie Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Maz. odbyła się Narada Koordynacyjna w sprawie sytuowania sieci uzbrojenia terenu, w której udział brali:

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej - Bożena Greszel

oraz pozostali uczestnicy:

Zarząd Dróg Powiatowych w Tomaszowie Maz. - Marcin Amróż

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o., Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi - Mariusz Przybył

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Oddział w Rembelszczyźnie - Piotr Brzozowski

PGE Dystrybucja S.A. o/Łódź-RE Tomaszów Maz. - , Iwona Piotrowska

Orange Polska S.A. w Warszawie - Adam Grzyb

Podpisy uczestników Narady Koordynacyjnej znajdują się na oryginale protokołu.

Uwagi i zalecenia:

**PGE Dystrybucja Łódź - Teren S.A.
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki**

1. Roboty ziemne w rejonie **skrzyżowania lub zbliżenia** z kablem energetycznym **15 kV lub 0,4 kV** wykonać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z normą PN-76/E-05125; N SEP-E 004.
2. Roboty ziemne w rejonie **skrzyżowania lub zbliżenia** z kablem energetycznym **15 kV** wykonać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności **po wyłączeniu napięcia, pod nadzorem przedstawiciela PGE Dystrybucja S.A.** Zastrzega się, że w przypadku nie zastosowania się do w.w. uwagi winę za uszkodzenie kabla ponosi wykonawca prowadzonych robót.
3. W miejscu **skrzyżowania** obiektu z istniejącym kablem energetycznym **15 kV lub 0,4 kV** zachować odległość pionową min. **0,5 m**.
4. W miejscu **zbliżenia** obiektu do kabla energetycznego **15 kV lub 0,4 kV** zachować odległość poziomą min. **0,8 m**.
5. W miejscu skrzyżowania projektowanego obiektu z kablem energetycznym **15 kV lub 0,4 kV** należy istniejący kabel osłonić rurą dwudzielną. Istniejące kable 15 kV rurą dwudzielną średnicy 160 mm koloru czerwonego. Istniejące kable 0,4 kV rurą dwudzielną 110 mm niebieskiego. Sposób oraz technologię osłonięcia kabla energetycznego ustali wykonawca robót z Wydziałem Majątku Sieciowego w Rejonie Energetycznym Tomaszów Mazowiecki.
6. Zachować odległość **poziomą** od podziemnej części słupów energetycznych od krawędzi wykopu min. **1,0 m**.
7. Rozpoczęcie prac należy zgłosić pisemnie do Rejonu Energetycznego Tomaszów Mazowiecki na 2 tygodnie przed ich rozpoczęciem w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń, terminu dopuszczenia do prac oraz ewentualnego nadzoru nad prowadzonymi pracami.
8. Prace na urządzeniach energetycznych powinny wykonać elektrycy z uprawnieniami w zakresie sieci elektroenergetycznej.
9. Wykonanie robót zgłosić do Rejonu Energetycznego Tomaszów Maz.
10. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej linii elektroenergetycznej napowietrznej należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy sprzętu mechanicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy dołączyć uzgodnienie branżowe z Rejonu Energetycznego Tomaszów Maz

Orange Polska S.A

1. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz.1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
2. W miejscach skrzyżowań z kablem ORANGE Polska S.A stosować na nim rurę osłonową dwudzielną fi 110 o długości większej od szerokości wykopu min. o 0.5m- zabezpieczenia wykażać w projekcie
10. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer protokołu z Narady Koordynacyjnej. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A i będzie zgłaszane organa ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysłać poprzez stronę www.orange.pl/wniosek nadzor lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A . Obsługa Techniczna Klienta w katowicach Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury ul.Okoniowa 16 ,91-498 Łódź

Zakład Gazowniczy "Gazownia Łódzka" - Rejon Gazowniczy w Piotrkowie Tryb.

1. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb., ul.Krakowskie Przedmieście 112, tel.44 649 54 52 w.107.
2. O terminie realizacji należy powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.
3. Zastrzega się, że w przypadku nie zastosowania się do w.w. uwagi winę za uszkodzenie gazociągu ponosi wykonawca prowadzonych robót.

Pouczenie:

1. Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie. Prace ziemne w pobliżu tych punktów należy prowadzić ręcznie pod nadzorem geodety. W przypadku zniszczenia lub naruszenia punktów osnowy inwestor zleci i poniesie koszty wznowienia tych punktów przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu prace ziemne należy prowadzić ręcznie.
3. W rejonie drzew wykopy prowadzić ręcznie nie naruszając systemu korzeniowego.
4. Warunki prowadzenia robót w pasie drogowym należy uzyskać od zarządcy drogi.
5. W przypadku niezastosowania się do zaleceń, winę za powstałe w czasie robót uszkodzenia ponosi Wykonawca.
6. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Z up. STAROSTY

Polina Greszel

Przewodnicząca Zarządu Koordynacyjnej
sytuowania punktów osnowy sieci uzbrojenia terenu
w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

(przewodniczący Narady Koordynacyjnej)



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź

Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. M. Skłodowskiej-Curie 51/53
tel.: (44) 726 35 00, fax: (44) 726 32 02
e-mail: tomaszow.odd@pgedystrybucja.pl

Tomaszów Maz., dn. 16-07-2020

L. dz. 06- RM-000244-2020

**Biuro Projektów Dróg
„UNIPLAN”
ul. J. Kiepury 5
97- 400 Bełchatów**

Dotyczy: rozbudowa oświetlenia ulicznego przy ul. Maya w Tomaszowie Mazowieckim

Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki wyraża zgodę na demontaż oświetlenia ulicznego przy ul. Maya w Tomaszowie Mazowieckim zgodnie z opracowanym projektem pt. „ Budowa oświetlenia ulicy Leona Witolda May`a w Tomaszowie Mazowieckim” .

Materiały z demontażu (linia oświetlenia ulicznego oraz słupy oświetleniowe) podlegają utylizacji a Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenie ww protokołu do Rejonu Energetycznego w Tomaszowie Mazowieckim.

Sprawa prowadzi Iwona Piotrowska tel. – (44) 7263362.

Z poważaniem

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

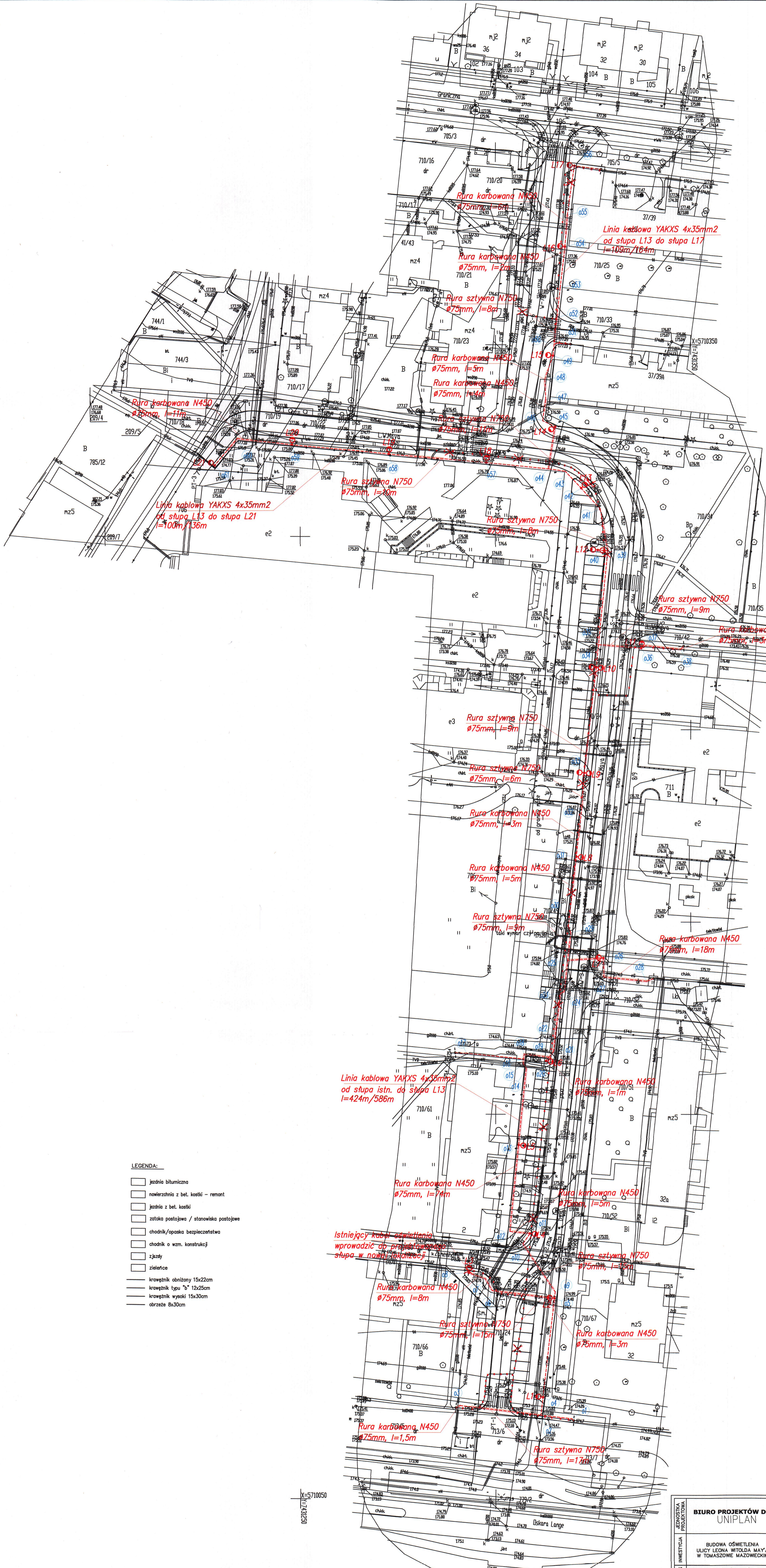
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
Dyrektor
Krzysztof Konicki

owiecki

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie (niniejszej wiadomości lub którymkolwiek z jej załączników) stanowią Tajemnicę przedsiębiorcy PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do odbioru takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego usunięcie z Państwa nośników/zasobów.

*PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź informuje, iż z dniem 01 lipca 2017 roku nastąpiło formalne połączenie obu łódzkich Oddziałów Spółki – Oddziału Łódź-Miasto i Oddziału Łódź-Teren – w jedną jednostkę organizacyjną: Oddział Łódź.
Siedziba Oddziału Łódź pozostaje pod dotychczasowym adresem: 90-021 Łódź, ul. Tuwima 5B.*

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl



- LEGENDA:
- jezdnia bitumiczna
 - nawierzchnia z bet. kostki - remont
 - jezdnia z bet. kostki
 - zatoka postojowa / stanowiska postojowe
 - chodnik/opaska bezpieczeństwa
 - chodnik o wzm. konstrukcji
 - zjazdy
 - zielenice
 - krawężnik obniżony 15x22cm
 - krawężnik typu "b" 12x25cm
 - krawężnik wysoki 15x30cm
 - obrzeże 8x30cm

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ MAPY
Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTYWYCH
PRZYJĘTĄ DO ZASOBÓW PZGK W TOMASZOWIE MAZ.
POD NR P.1016.2016.2494 Z DNIA 22.11.2016R

- LEGENDA
- L1 - Projektowane słupy oświetlenia ulicznego
 - Projektowana linia kablowa
 - Projektowane rury ustonowe
 - Współrzędne geodezyjne

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. wyładowczej, instal. i
urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12

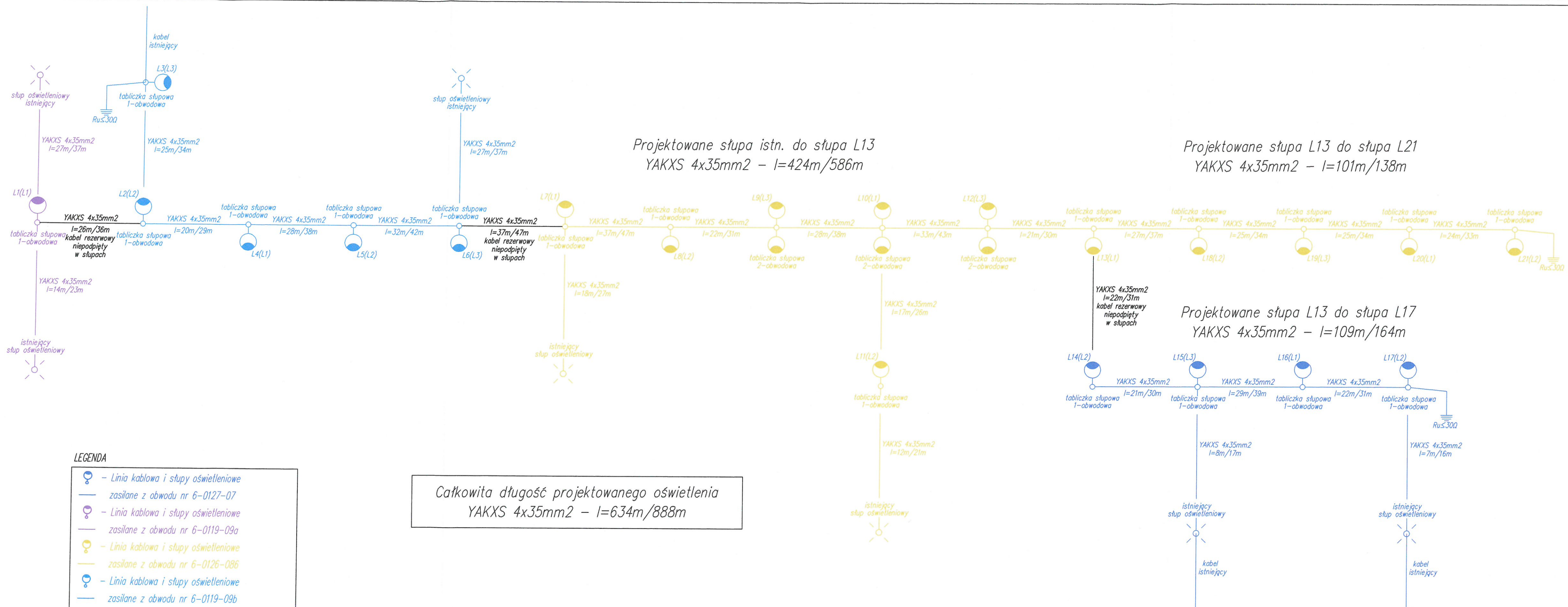
BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN	97-400 Belchatów ul. J. Kiepury 5	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:
		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:
BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MAŁY'A W TOMASZOWIE MAZOWECKIM		GMINA - MIASTO TOMASZÓW MAZOWECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZ.	
RYSLINEK: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: 1	SKALA: 1:500
DATA: 01.2020			



LEGENDA

- Stup do demontażu - obwód nr 6-0127-07
- Linia kablowa do demontażu - obwód nr 6-0127-07
- Stup do demontażu - obwód nr 6-0119-09a
- Linia kablowa do demontażu - obwód nr 6-0119-09a
- Stup do demontażu - obwód nr 6-0126-086
- Linia kablowa do demontażu - obwód nr 6-0126-086
- Stup do demontażu - obwód nr 6-0119-09b
- Linia kablowa do demontażu - obwód nr 6-0119-09b
- Stup bez zmian
- Linia kablowa bez zmian

BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Bełchatów ul. 3. Kiepury 5		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:
PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MĄYA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		INWESTOR: GMINA - MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZ.		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kabiszewski upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:
ADRES: 02. NR 710/66, 710/7, 710/24, 710/81, 710/83, 710/52, 710/42, 710/22, 710/18, 710/33, 710/25, 08REB 0023, JEDNOSTKA EMERGENCYJNA 101601_1 UL. EDNA WITOLDA MĄYA, TOMASZÓW MAZOWIECKI		RYSUNEK: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR RYS.: 1 SKALA: 1:500 DATA: 01.2020



Projektowane słupa istn. do słupa L13
YAKXS 4x35mm2 - l=424m/586m

Projektowane słupa L13 do słupa L21
YAKXS 4x35mm2 - l=101m/138m

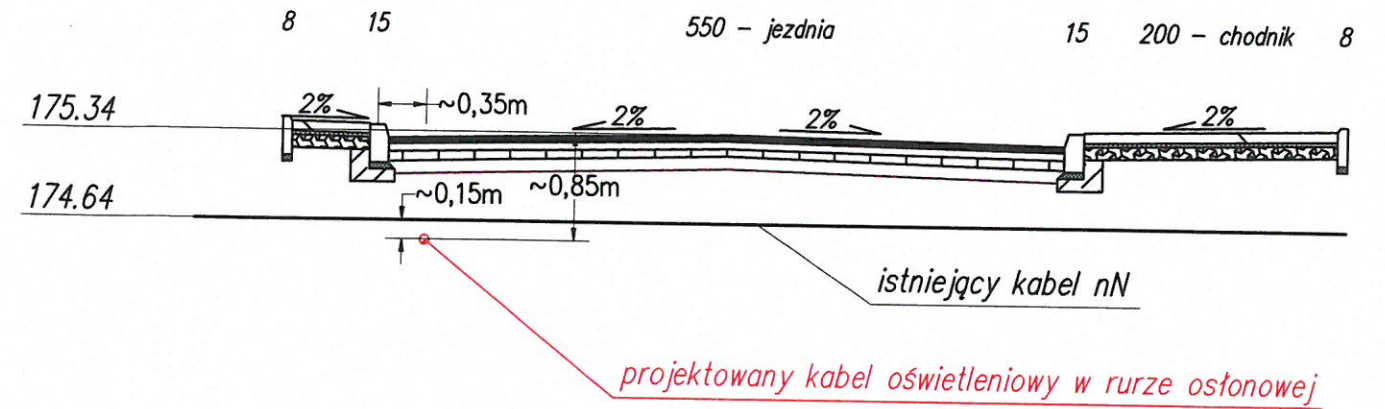
Projektowane słupa L13 do słupa L17
YAKXS 4x35mm2 - l=109m/164m

Całkowita długość projektowanego oświetlenia
YAKXS 4x35mm2 - l=634m/888m

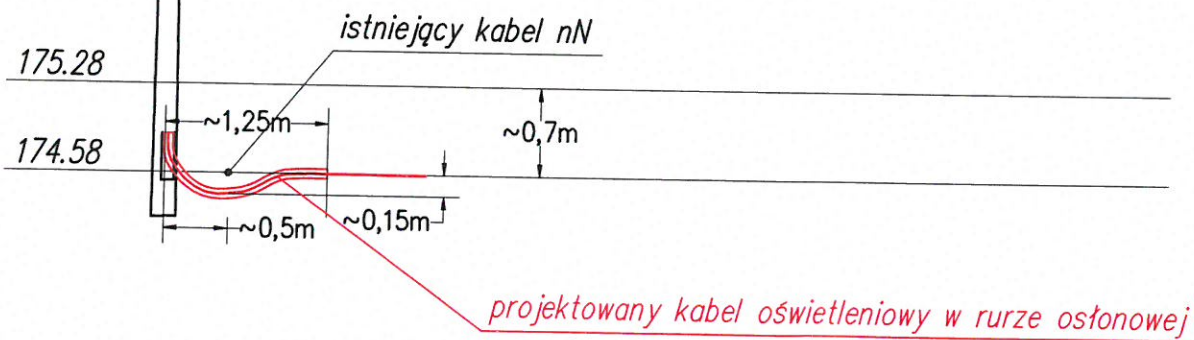
- LEGENDA**
- Linia kablowa i słupy oświetleniowe zasilane z obwodu nr 6-0127-07
 - Linia kablowa i słupy oświetleniowe zasilane z obwodu nr 6-0119-09a
 - Linia kablowa i słupy oświetleniowe zasilane z obwodu nr 6-0126-086
 - Linia kablowa i słupy oświetleniowe zasilane z obwodu nr 6-0119-09b
 - Słup istniejący bez zmian
 - Linia kablowa rezerwowa niepodpięta w słupach

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Belchatów ul. J. Kiepury 5	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:
	PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MAYA W TOMASZOWIE MAZOWECKIM		INWESTOR: GMINA - MIASTO TOMASZÓW MAZOWECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZ.	SPRZĄDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kobziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:
ADRES:	DZ. NR 710/66, 710/67, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/18, 710/33, 710/25, OBRĘB 0023, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 101601-J UL. LEONA WITOLDA MAYA, TOMASZÓW MAZOWECKI		INWESTOR:	RYSUNEK: SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA	
				BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR RYS. 2
				SKALA: -	DATA: 01.2020

Skrzyżowanie z kablem na odcinku pomiędzy punktem geodezyjnym o9 a punktem geodezyjnym o10

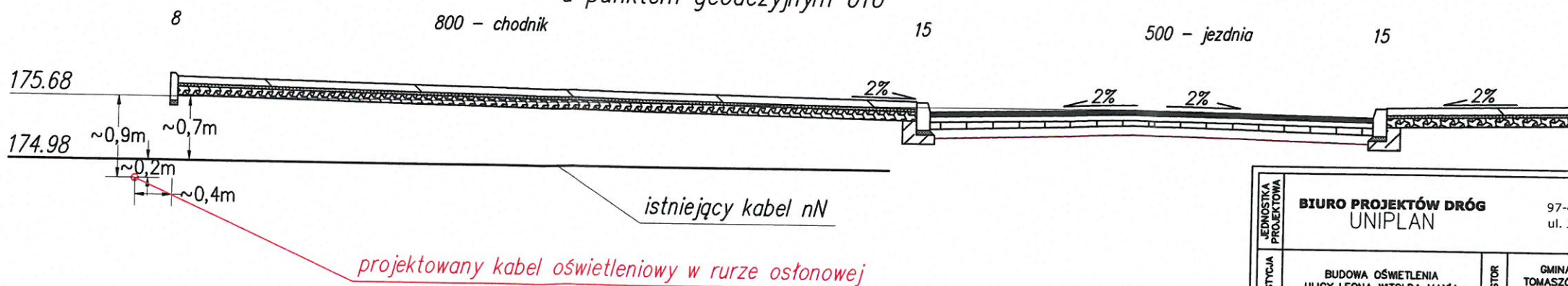


Skrzyżowanie z kablem na odcinku pomiędzy istniejącym słupem oświetleniowym a punktem geodezyjnym o3



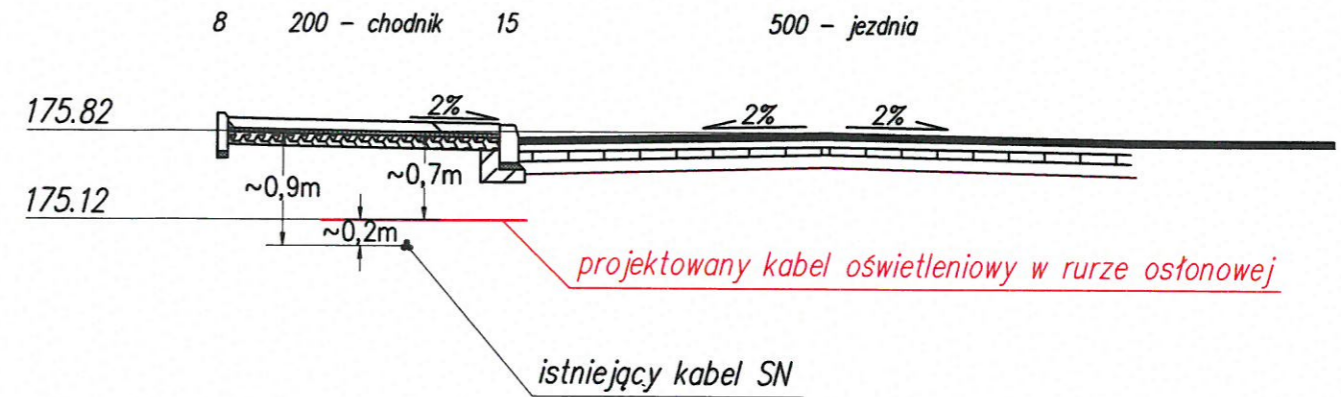
Głębokości istniejących kabli przyjęto zgodnie z normatywną głębokością układania kabli.
Odległość przy skrzyżowaniach mieszczą się w wymaganiach zawartych w normie N-SEP 004

Skrzyżowanie z kablem na odcinku pomiędzy punktem geodezyjnym o15 a punktem geodezyjnym o16

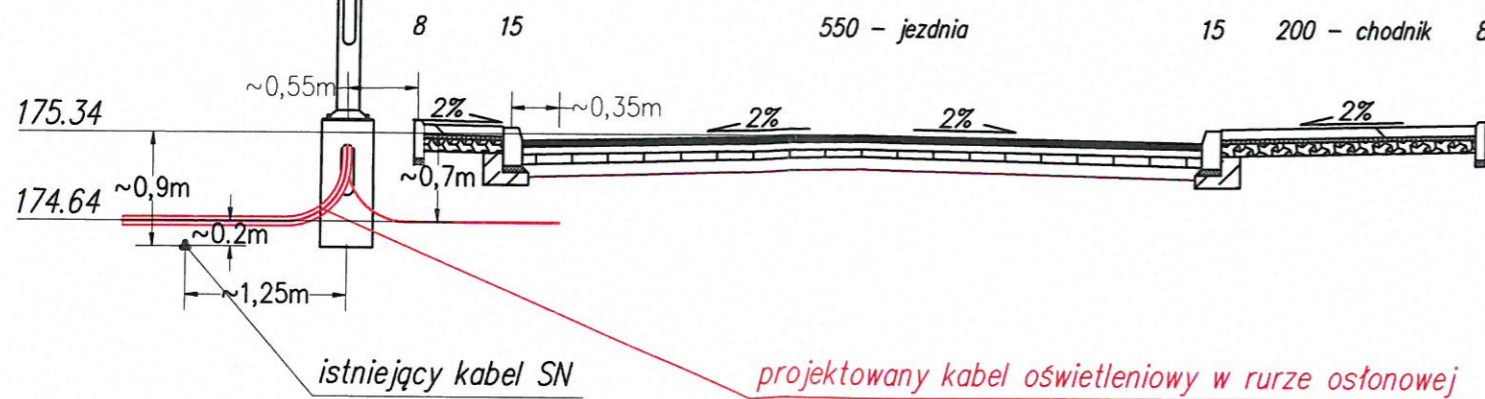


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Bełchatów ul. J. Kiepury 5	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:
				SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:
INWESTYCJA	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MĄYA W TOMASZÓWIE MAZOWIECKIM	INWESTOR	GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZ.	RYSUNEK: PRZEKRÓJ – SKRZYŻOWANIA Z KABLAMI nN	
ADRES	DZ. NR 710/66, 710/67, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33, 710/25, OBRĘB 0023, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 101601_1 UL. LEONA WITOLDA MĄYA, TOMASZÓW MAZOWIECKI		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR RYS. 3	SKALA – DATA 01.2020

Skrzyżowanie z kablem na odcinku pomiędzy punktem geodezyjnym o23 a punktem geodezyjnym o24



Skrzyżowanie z kablem na odcinku pomiędzy punktem geodezyjnym o11 a punktem geodezyjnym o12



Głębokości istniejących kabli przyjęto zgodnie z normatywną głębokością układania kabli.

Odległość przy skrzyżowaniach mieści się w wymaganiach zawartych w normie N-SEP 004

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO PROJEKTÓW DRÓG UNIPLAN		97-400 Belchatów ul. J. Kiepury 5		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Antoszczyk upr. nr LOD/2066/PWOE/12	PODPIS:	
					SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Kabziński upr. nr LOD/2279/PWOE/13	PODPIS:	
INWESTYCJA	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY LEONA WITOLDA MAYA W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		INWESTOR	GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI UL. POW 10/16 97-200 TOMASZÓW MAZ.			RYSUNEK: PRZEKRÓJ – SKRZYŻOWANIA Z KABLAMI SN
	ADRES			DZ. NR 710/86, 710/87, 710/24, 710/61, 710/63, 710/52, 710/42, 710/22, 710/19, 710/33, 710/25, OBRĘB 0023, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 101001_1 UL. LEONA WITOLDA MAYA, TOMASZÓW MAZOWIECKI			
				NR RYS.	SKALA	DATA	
				4	—	01.2020	

Obliczenia fotometryczne

PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA
ULICY LEONA WITOLDA MAY'A
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

mgr inż. Marcin Antoszczyk
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2066/PWOE/12

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

mgr inż. Tomasz Kobziński
uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjal. instal. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych
nr uprawnień LOD/2219/PWOE/13

Data: 23.01.2020
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Obliczenia fotometryczne	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
ZPSO ROSA 2223033/4/DW Cuddle II LED 48 4000K DW	
Karta danych oprawy	3
Scena zewnętrzna 1	
Dane planowania	4
Oprawy (plan rozmieszczenia)	5
Powierzchnie zewnętrzne	
Jezdnia	
Grafika wartości (E, prostopadle)	6
Jezdnia z chdonikami	
Grafika wartości (E, prostopadle)	7
Parking 1	
Grafika wartości (E, prostopadle)	8
Parking 2	
Grafika wartości (E, prostopadle)	9
Parking 3	
Grafika wartości (E, prostopadle)	10
Ulica 1	
Dane planowania	11
Wyniki szczegółowe	12
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	13
Obserwator 2	
Izolinie (L)	14



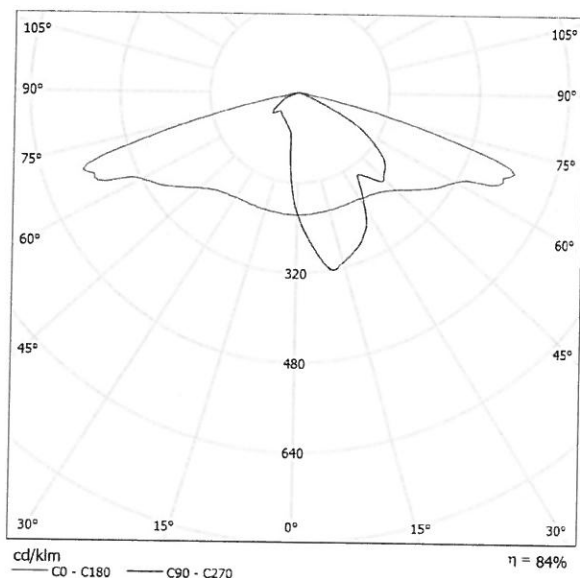
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ZPSO ROSA 2223033/4/DW Cuddle II LED 48 4000K DW / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 68 96 100 84

Wylot światła 1:

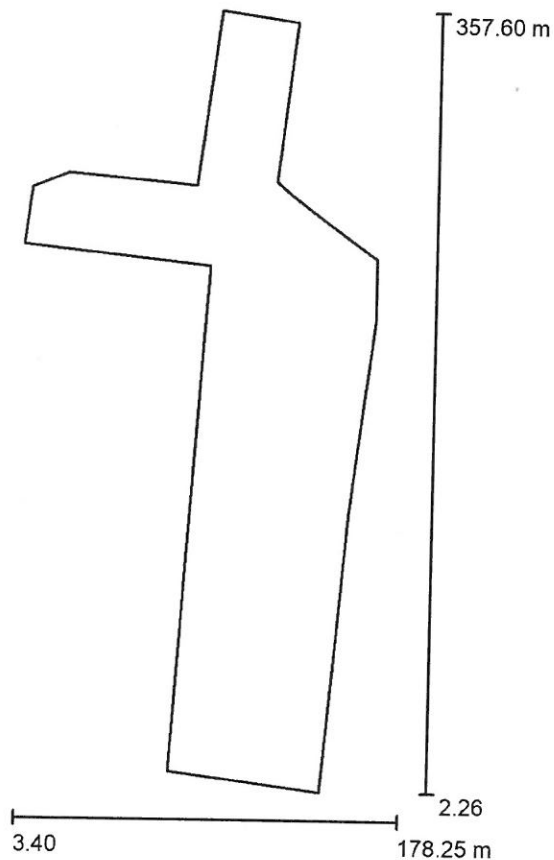


powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

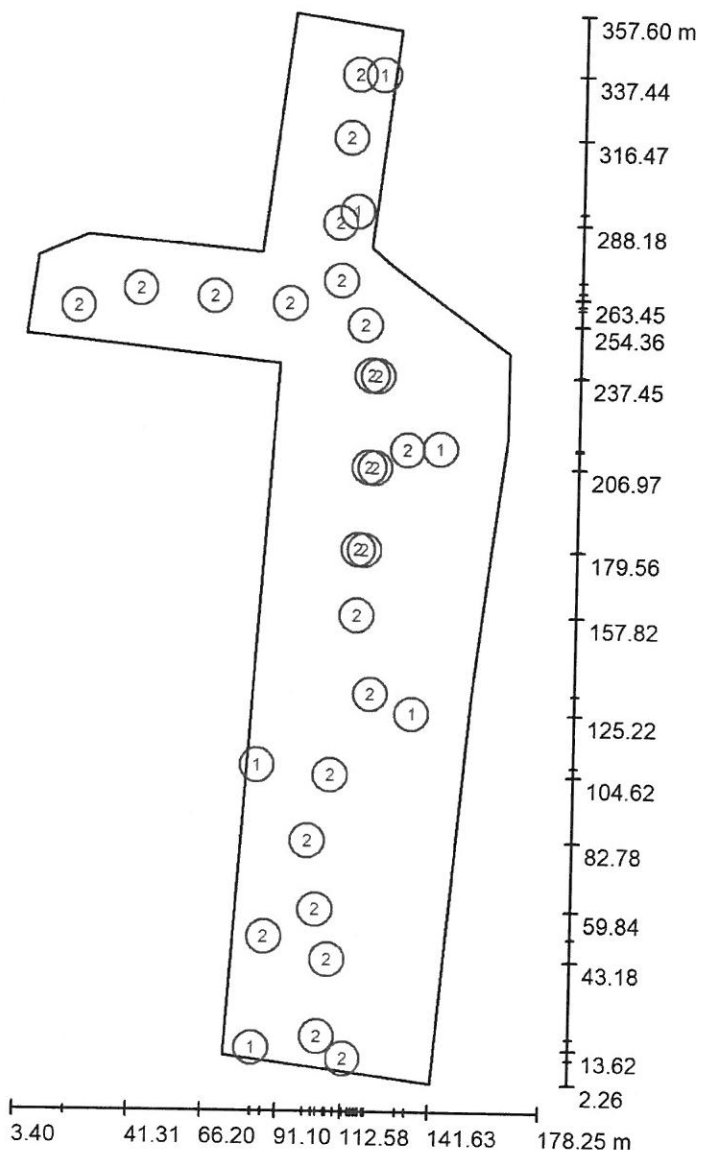
Skala 1:3295

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ELGO-GRUPA BRILUX OUSE-70/WO 002602 OUSE-70_tp (1.000)	5565	6600	82.0
2	25	ZPSO ROSA 2223033/4/DW Cuddle II LED 48 4000K DW (1.000)	7049	8400	55.0
W sumie:			209612	W sumie: 249600	1867.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

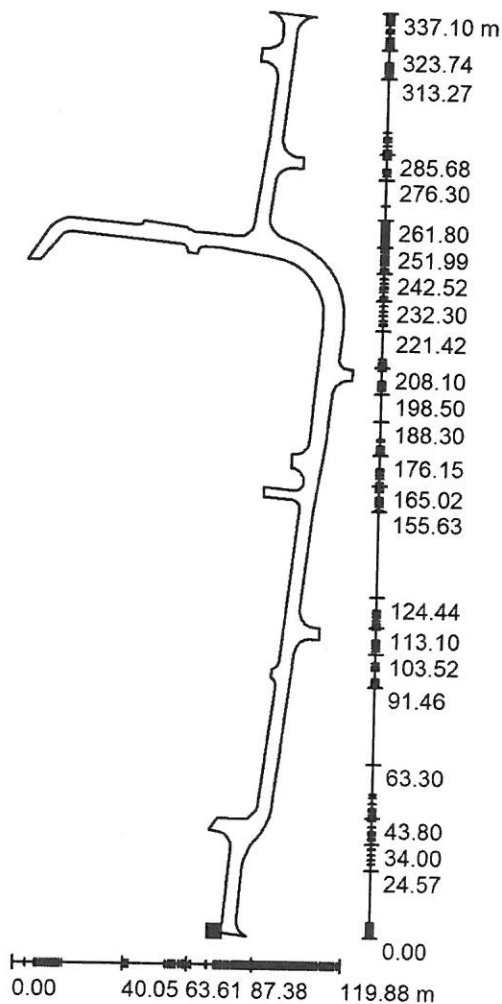


Skala 1 : 2404

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	6	ELGO-GRUPA BRILUX OUSe-70/WO 002602 OUSe-70_tp
2	25	ZPSO ROSA 2223033/4/DW Cuddle II LED 48 4000K DW

Scena zewnętrzna 1 / Jezdnia / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 2637

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(88.682 m, 13.926 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
2.87

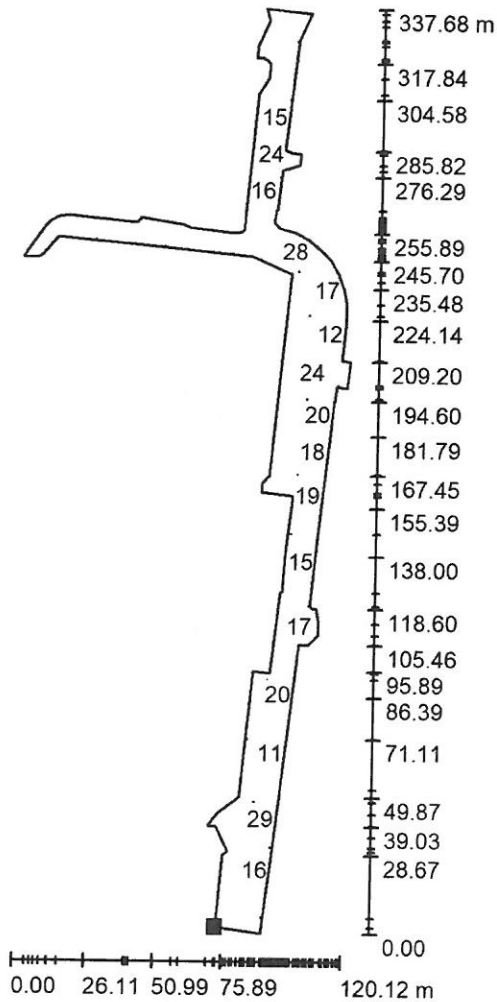
E_{max} [lx]
40

E_{min} / E_m
0.165

E_{min} / E_{max}
0.072

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Jezdnia z chdonnikami / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 2641

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(88.682 m, 13.926 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
1.46

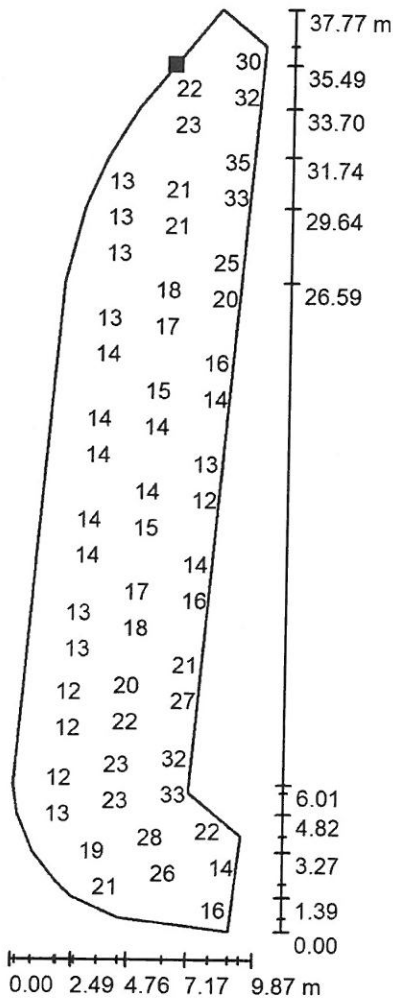
E_{max} [lx]
41

E_{min} / E_m
0.091

E_{min} / E_{max}
0.036

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Parking 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 296

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(102.669 m, 47.203 m, 0.000 m)

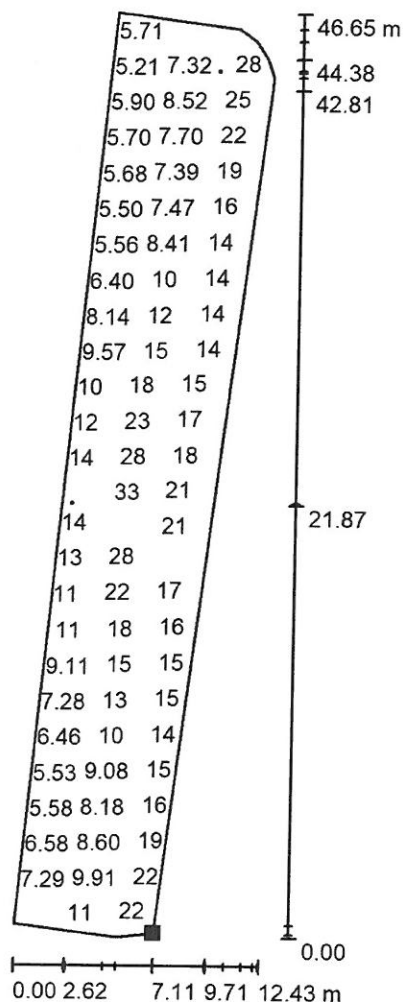


Siatka: 128 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.64	37	0.542	0.259

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Parking 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 365

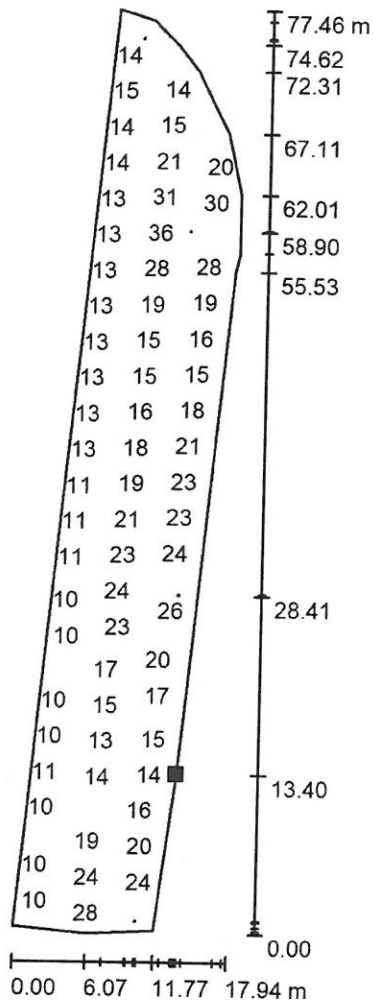
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(103.677 m, 61.139 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	4.34	34	0.319	0.126

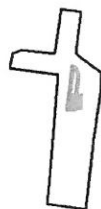
Scena zewnętrzna 1 / Parking 3 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 606

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(119.334 m, 191.994 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.67	37	0.422	0.207

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

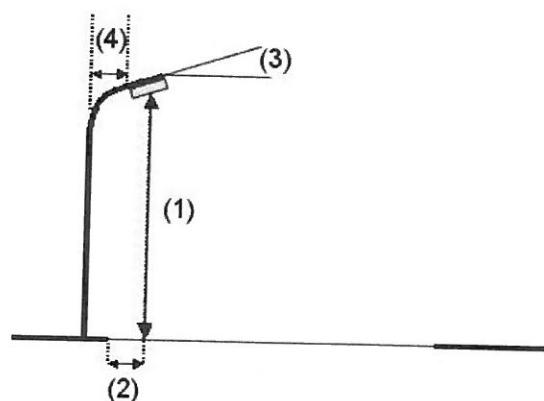
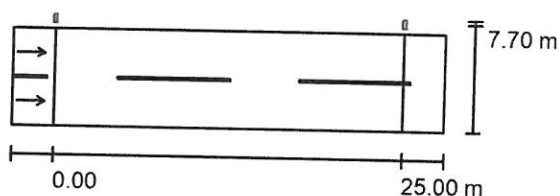
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ZPSO ROSA 2223033/4/DW Cuddle II LED 48 4000K DW
Strumień świetlny (Oprawa):	7049 lm
Strumień świetlny (Lampy):	8400 lm
Moc opraw:	55.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	25.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.900 m
Nawis (2):	-0.700 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	682 cd/klm
przy 80°:	43 cd/klm
przy 90°:	1.51 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

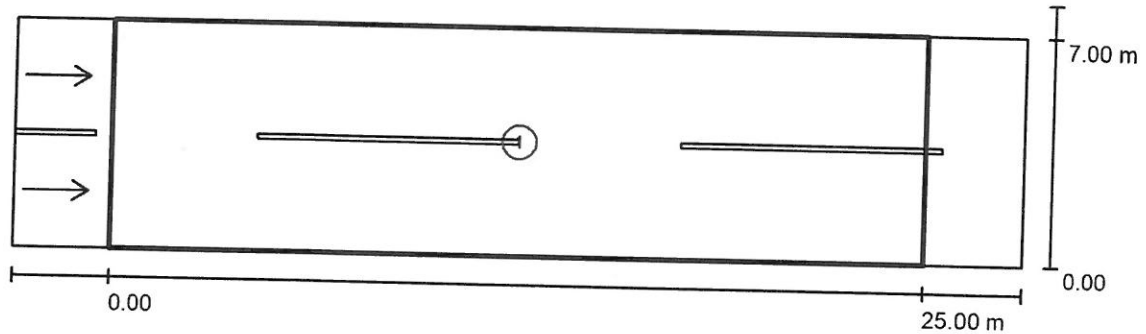
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:222

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 25.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

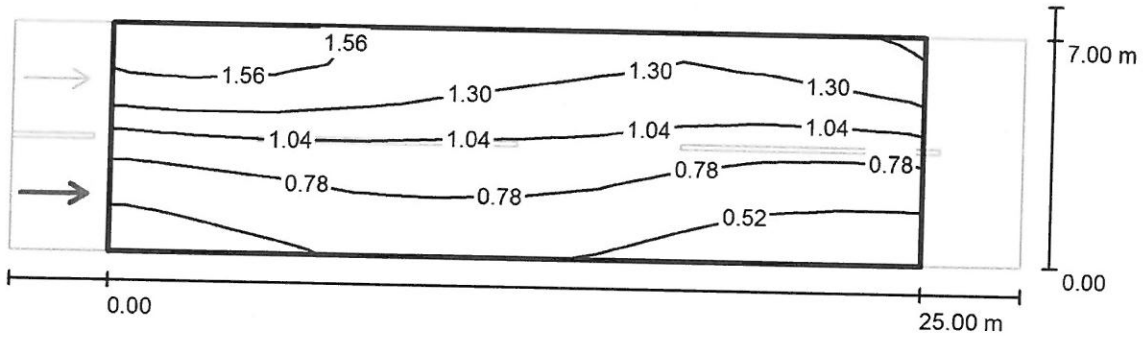
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.90	0.41	0.65	13	0.56
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 222

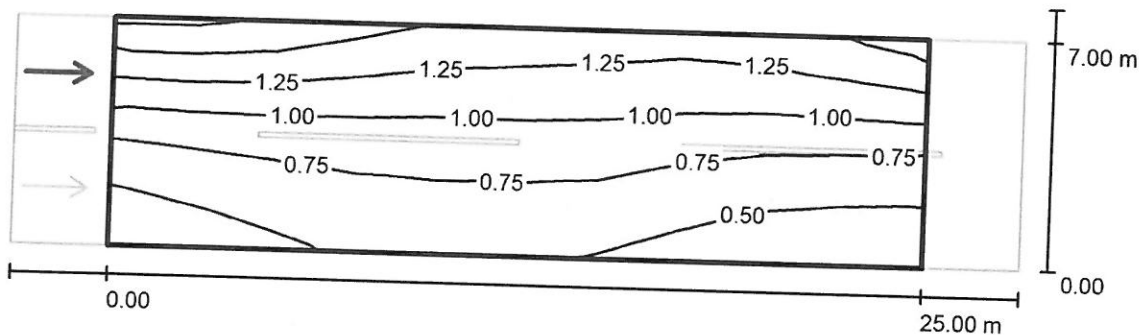
Siatka: 10 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.00	0.41	0.65	8
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
	0.90	0.43	0.84	13
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓