

PROJEKT

BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **LINIA NAPOWIETRZNA I KABLOWA NN-0,4KV
Mława ul. Kopernika i Nowoleśna gm. Mława**

Zakres opracowania: **PRZEBUDOWA PUNKTÓW ŚWIETLNYCH NA TERENIE MOSIR
W MŁAWIE**

Kategoria obiektu: **XXVI**

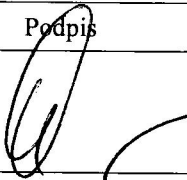

Numery ewidencyjne działek: **3037/2, 3041/3, 3041/4, 3041/6 i 3041/7**

Obręb:
Jednostka ewidencyjna: **0010 Miasto Mława
141301_1 Mława**

Branża: **Elektryczna**

Inwestor, adres: **Miasto Mława
Stary Rynek 19
06-500 Mława**

Jednostka projektowa: **Mariusz Nawrocki
ul. Sienkiewicza 3/13 m. 20
06-500 Mława**

| | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Data | Podpis |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|---|
| Projektant | Seweryn Rutkowski | MAZ/0336/PWOE/12 | 08.2016r. |  |
| Asystent projektanta | Mariusz Nawrocki | | |  |

Projekt zawiera

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego
4. Aktualne zaświadczenie z Mazowieckiej Izby Inżynierów
5. Oświadczenie projektanta
6. Uzgodnienie w ENERGA-OPERATOR SA
7. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
8. Warunki techniczne
9. Opinia ZUD
10. Opis techniczny
 - Podstawa opracowania
 - Zakres projektu
 - Prace projektowe
 - Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
 - Uwagi końcowe
11. Obliczenia natężenia oświetlenia kortów tenisowych
12. Zestawienie materiałów
13. Rysunki
 - Schemat demontowanej sieci energetycznej i oświetleniowej
 - Schemat projektowanej sieci oświetleniowej
 - Schemat jednokreskowy zasilania
 - Plan sytuacyjny
14. Karty katalogowe
15. BIOZ
16. Załącznik: Protokół przekazania materiałów z demontażu

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0826/PWOE/12
NIP 661-000-000



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 352 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Sewerynowi Rutkowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 23 października 1972 roku w m. Nidzica, synowi Lecha**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0336 /PWOE/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

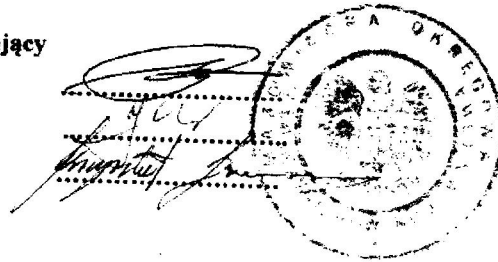
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

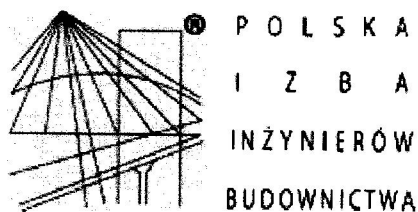
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Seweryn Rutkowski
ul. Stefana Batorego 27
06-500 Mława
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-S8C-N9Q-J71 *

Pan SEWERYN RUTKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0557/09

adres zamieszkania ul. BATOREGO 27, 06-500 MŁAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Mława, dnia 15.08.2016r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 20.12.2013 r. Nr 567, poz. 1409 z późniejszymi zmianami.).

Oświadczam

że projekt budowlany na budowę linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia terenu MOSiR, kortów tenisowych oraz placu manewrowego WORD w Mławie gm. Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12.....
KŚ SW/13/MAZ/15/0557/00

Projektant:

DECYZJA Nr 16/16
o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz. U. z 2016r., poz. 23) oraz art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (j.t. Dz. U. z 2016r., poz. 778), oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r. (Dz. U. Nr 164, poz. 1589) w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy po rozpatrzeniu wniosku: MIASTA MŁAWA, 06-500 Mława, ul. Stary Rynek 19 złożonego w dniu 27.04.2016r. i uzupełnionego w dniu 04.05.2016r., w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na realizacji: linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia terenu MOSiR, kortów i placu manewrowego WORD na działkach oznaczonych nr ewid.: 10-3041/6, 10-3041/7, 10-3041/8, 10-3037/2, 10-3041/3, 10-3041/4 - teren nie jest objęty ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,

po uzyskaniu opinii:

- Zarządcy drogi gminnej - ul. Mikołaja Kopernika - pismo GPP.6733.1.10.2016.MD z dnia 13.05.2016r.

u s t a l a m
następujące warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego

*linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia terenu MOSiR, kortów i placu manewrowego WORD
na terenie położonym w Mławie przy ul. Mikołaja Kopernika
na działkach oznaczonych nr ewid.: 10-3041/6, 10-3041/7, 10-3041/8, 10-3037/2,
10-3041/3, 10-3041/4*

na rzecz wnioskodawcy t.j.:

MIASTO MŁAWA
06-500 MŁAWA, UL. STARY RYNEK 19

I. USTALENIA DECYZJI:

1. USTALENIA DOTYCZĄCE RODZAJU ZABUDOWY

- 1.1. Obiekty infrastruktury technicznej uzbrojenia terenu.

2. USTALENIA DOTYCZĄCE FUNKCJI ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 2.1. Demontaż linii napowietrznej nn 0,4kV o długości ok. 200 mb
2.2. Budowa linii kablowej nn-0,4kV oświetlenia terenu MOSiR i kortów o długości ok. 450mb.
2.3. Demontaż linii napowietrznej nn 0,4kV oświetlenia terenu MOSiR i kortów o długości ok. 210 mb.
2.4. Budowa punktów świetlnych na terenie MOSiR, kortów i placu manewrowego WORD.

3. WARUNKI I SZCZEGÓŁOWE ZASADY ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ JEGO ZABUDOWY WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW USTAWY O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ Z PRZEPISÓW ODREBNYCH.

3.1. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.

Dla projektowanej inwestycji ustala się lokalizację w strefie terenu objętego decyzją - zgodnie z załącznikiem graficznym.

Lokalizacja projektowanej inwestycji w strefie przebiegu istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Dł

Lokalizacja inwestycji wymaga dokonania uzgodnień z właścicielami terenów na których projektuje się jej usytuowanie.

Należy zachować odległości minimalne od istniejących budynków, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej – odległości wynikające z uzyskanych opinii oraz obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych oraz Polskich Norm.

3.2. Warunki wynikające z ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

- brak terenów podlegających ochronie tzn. parków narodowych, parków krajobrazowych, pomników przyrody, użytków ekologicznych, itp.,
- brak obiektów objętych ochroną poprzez wpisanie do rejestru zabytków, uznanych za pomnik historii, utworzenie parku kulturowego, brak obiektów zabytków nieruchomych i zabytków archeologicznych,
- nie występują tereny górnicze, tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi, tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych itp.,
- nie występują tereny ograniczonego użytkowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r., poz. 71) – planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Inwestycja musi być realizowana w sposób zapewniający maksymalne ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Należy spełnić wymagania przepisów szczególnych w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby (zakaz emisji do środowiska substancji, ścieków, odpadów, hałasu – przekraczających wielkości dopuszczalne określone obowiązującymi normami).

Ustala się zakaz wykonywania drenaży i urządzeń mogących wpłynąć na naruszenie stosunków wodnych, w tym długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej.

Ustala się konieczność określenia na etapie projektu budowlanego obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji.

3.3. Warunki wynikające z obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji.

Inwestycję należy realizować zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2015r., poz. 460 j.t.).

3.4. Warunki wynikające z wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich.

Inwestycja nie może pogarszać warunków użytkowania nieruchomości sąsiednich. Ponadto należy spełnić wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich. Ochrona ta obejmuje w szczególności:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, ze środków łączności oraz dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Lokalizacja inwestycji wymaga dokonania uzgodnień z właścicielami terenów na których projektuje się jej usytuowanie.

3.5. Warunki wynikające z ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych.

Brak terenów górniczych w strefie terenu objętego wnioskiem.

3.6. Warunki wynikające z przepisów szczególnych:

Przy sporządzaniu projektu budowlanego należy w szczególności uwzględnić niżej wymienione przepisy:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oraz rozporządzenia i akty prawne wykonawcze do tejże ustawy.
- b) Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
- c) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych oraz rozporządzenia i akty prawne wykonawcze do tejże ustawy.

- d) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia i akty prawne wykonawcze do tejże ustawy).
- e) Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne oraz rozporządzenia i akty prawne wykonawcze do tejże ustawy.
- f) Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz rozporządzenia i akty prawne wykonawcze do tejże ustawy.
- g) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody oraz rozporządzenia i akty prawne wykonawcze do tejże ustawy.
- h) Ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
- i) Inne ustawy i rozporządzenia wykonawcze nie wymienione powyżej a związane z projektowaną inwestycją.

II. LINIE ROZGRANICZAJĄCE TEREN INWESTYCJI:

Linie rozgraniczające teren inwestycji zostały określone na mapie w skali 1:1000 stanowiącej integralną część (załącznik graficzny) niniejszej decyzji.

Uzasadnienie

MIASTA MŁAWA, 06-500 Mława, ul. Stary Rynek 19 w dniu 27.04.2016r. wystąpiło do Burmistrza Miasta Mława z wnioskiem, który uzupełniło w dniu 04.05.2016r., w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na budowie: linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia terenu MOSiR, kortów i placu manewrowego WORD na działkach oznaczonych nr ewid.: 10-3041/6, 10-3041/7, 10-3041/8, 10-3037/2, 10-3041/3, 10-3041/4.

Projektowana inwestycja oraz niniejsza decyzja zgodna jest z obowiązującymi przepisami odrębnymi.

Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projekt decyzji o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego został wykonany przez arch. Andrzeja Kalinowskiego członka Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów wpisanego na listę pod numerem MA-1186.

Decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydano po uzgodnieniu z:

- 1) ministrem właściwym do spraw zdrowia - w odniesieniu do inwestycji lokalizowanych w miejscowościach uzdrowskich, zgodnie z odrębnymi przepisami – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 2) wojewódzkim konserwatorem zabytków – w odniesieniu do obszarów i obiektów objętych formami ochrony zabytków – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 3) dyrektorem właściwego urzędu morskiego - w odniesieniu do obszarów pasa technicznego, pasa ochronnego oraz morskich portów i przystani – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 4) właściwym organem nadzoru górniczego - w odniesieniu do terenów górniczych – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 5) właściwym organem administracji geologicznej - w odniesieniu do udokumentowanych złóż kopalin i wód podziemnych – nie dotyczy;
- 5a) starostą, jako właściwym organem ochrony środowiska - w odniesieniu do terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 6) organami właściwymi w sprawach ochrony gruntów rolnych i leśnych oraz melioracji wodnych - w odniesieniu do gruntów wykorzystywanych na cele rolne i leśne w rozumieniu przepisów o gospodarce nieruchomościami – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 7) dyrektorem parku narodowego - w odniesieniu do obszarów położonych w granicach parku i jego otuliny – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 8) regionalnym dyrektorem ochrony środowiska - w odniesieniu do innych niż wymienione w pkt 7 obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;

- 9) właściwym zarządcą drogi - w zakresie obszarów przyległych do pasa drogowego – wymagana opinia zarządcy drogi gminnej - ul. Mikołaja Kopernika – pismo GPP.6733.1.10.2016.MD z dnia 13.05.2016r.;
- 10) wojewodą, marszałkiem województwa oraz starostą w zakresie zadań rządowych albo samorządowych, służących realizacji inwestycji celu publicznego, o których mowa w art. 48 - w odniesieniu do terenów, przeznaczonych na ten cel w planach miejscowych, które utraciły moc na podstawie art. 67 ustawy, o której mowa w art. 88 ust.1 – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 10a) wojewodą, marszałkiem województwa, regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz starostą w zakresie zadań rządowych albo samorządowych, służących realizacji inwestycji celu publicznego, o których mowa w art. 39 ust.3 pkt. 3 - w odniesieniu do terenów, przeznaczonych na ten cel w planach miejscowych, które utraciły moc na podstawie art. 67 ustawy, o której mowa w art. 88 ust. 1 – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
- 11) dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej - w odniesieniu do:
 - a) przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, do wydania którego organem właściwym jest marszałek województwa lub dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień;
 - b) obszarów, o których mowa w art. 88d ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. - Prawo wodne w zakresie warunków zabudowy i zagospodarowania terenu – przepis nie dotyczy terenu objętego wnioskiem, brak wymogu dokonania uzgodnień.

Uzgodnień, o których mowa powyżej, dokonuje się w trybie art. 106 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Mając powyższe na uwadze, po rozpatrzeniu wniosku Inwestora oraz po uzgodnieniu niniejszej decyzji z organami określonymi w art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym postanowiono jak w sentencji decyzji.

Ustalenia niniejszej decyzji stanowią podstawę do opracowania projektu budowlanego i wystąpienia do Starosty Powiatowego o udzielenie pozwolenia na budowę.

Pouczenie:

Zgodnie z art. 65 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organ, który wydał decyzję o warunkach zabudowy albo decyzję o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, stwierdza jej wygaśnięcie, jeżeli:

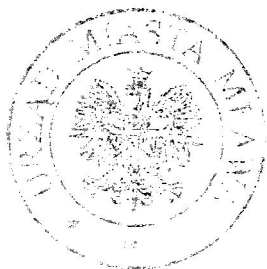
- 1) inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę;
- 2) dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.

Przepisu pkt. 2 nie stosuje się, jeżeli została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę. Stwierdzenie wygaśnięcia decyzji, o których mowa powyżej, następuje w trybie art. 162 §1 pkt. 1 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Decyzja niniejsza nie uprawnia do rozpoczęcia wykonywania robót budowlanych.

Od decyzji niniejszej służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Ciechanowie za pośrednictwem Burmistrza Miasta Mława w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.



ZŁO. BURMISTRZA
[Signature]

Załączniki:

1. Załącznik graficzny do decyzji w skali 1: 1000

- DO WIADOMOŚCI:**

- Zwolnione z opłaty skarbowej
na podstawie art.7 ustawy z dnia 16 listopada 2006r.
o opłacie skarbowej (Dz.U.z 2015r., poz. 783 z późn. zm.)

CLAYTON S. ...

(podpis osoby dokonujacej adnotacji)

Wydruk z mapy
Skala 1:1000

**ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY DO DECYZJI
O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU
PUBLICZNEGO**

z dnia 22.06.2016r.

Nr 16/16

200. BURALISTRA

(podpis osoby upoważnionej)

OPRACOWANO NA MAPIE PRZYJĘTEJ DO PAŃSTWOWEGO
ZASOBU GEODEZYJNEGO

LEGENDA

1,2,3,4, ...n - linia rozgraniczająca teren inwestycji

SPORZĄDZIŁ: arch. A.KALINOWSKI
Mazowiecka Okręgowa Izba Architektów
MA-1186



Energa
operator

Numer R/16/022489

Miejscowość Mława

Data 12-05-2016

WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI)

SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA

Oddział w Płocku

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:
Nazwa: Linia napowietrzna nn - 0,4 kV
Adres (Nr działki): Mława, ul. Nowoleśna
gm. Mława, działka numer 3041/6, 3041/7, 3041/8
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:
 - 2.1. Stacja SN/nN [SN] - Mława Kopernika [S6-01447] - linia napowietrzna 0,4 kV
3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:
 - 3.1. Urządzenia WN i SN:
bez zmian
 - 3.2. Stacja transformatorowa:
bez zmian
 - 3.3. Urządzenia nn:
nie dotyczy
 - 3.4. Demontaże:
- dokonać demontażu linii napowietrznej 0,4 kV na odcinku od stanowiska rozgałęźnego zlokalizowanego na ul. Kopernika do stanowiska krańcowego posadowionego na działce 3041/7,
- materiały z demontażu przekazać do ENERGA-OPERATOR SA Oddział Płock Rejon Dystrybucji Mława.
4. Inne ustalenia:
 - 4.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Na zakres określony w pkt 3 warunków przebudowy sieci należy opracować dokumentację projektową, która podlega uzgodnieniu w Rejon Dystrybucji Mława przed przystąpieniem do realizacji przebudowy.
W zakresie warunków przebudowy dotyczących oświetlenia ulicznego należy wystąpić do ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o., 81-855 Sopot, ul. Rzemieślnicza 17/19.
 - 4.2. Inne wymagania:
Inwestycja w uzgodnionym zakresie będzie prowadzona na podstawie podpisanej umowy o przebudowę urządzeń elektroenergetycznych z właścicielem sieci ENERGA - OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku przy ulicy Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, Oddział w Płocku, z siedzibą w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock.
5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków przebudowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Płocku.
6. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.
7. Warunki przebudowy sieci ważne są przez okres 2-ch lat od daty ich określenia.

Blaziński Mariusz
OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

Numer P/16/021859

Miejscowość Mława

Data 09-05-2016

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Mława, ul. Nowoleśna
gm. Mława, działka numer 3041/6
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 20.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Mława [0026]
Linia 15 kV Studzieniec [0026/25]
Stacja SN/nn Mława Pływalnia [T761977]
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Mława Pływalnia [T761977]
Rozdzielnia 0,4 kV stacji transformatorowej
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
- zaciski prądowe na odejściu od podstaw bezpiecznikowych w rozdzielni 0,4 kV stacji transformatorowej (nowo wybudowane urządzenia pozostają na majątku i konserwacji użytkownika).
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
bez zmian
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
bez zmian
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
bez zmian
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
dla sieci TN:
dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- wybudować przyłącze kablowe o przekroju min. YAKXS 4x25mm²,
- zabudować złącze główne przelicznikowe wraz ze skrzynką pomiarową,
- wybudować wydzieloną linię oświetlenia ulicznego o przekroju wg. obliczeń,
- typy opraw dobrać wg. wymaganych parametrów oświetlenia ulicznego,
- wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej
Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
- Opracować i uzgodnić w Dziale Dokumentacji Elektroenergetycznej w Rejonie Dystrybucji w Mławie projekt techniczny w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

| Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- opracować i uzgodnić projekt techniczny zgodnie z pkt. 7.2

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Błaziński Mariusz

OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

Kierownik
Dział Przyłączeń
Mława

Przemysław Szydlak

STAROSTA MŁAWSKI

Mława dnia 2016-09-08

Nr G.6630.151.2016

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
przeprowadzonej stacjonarnie w siedzibie Wydziału Geodezji Katastru i
Gospodarki Nieruchomościami przy ulicy Stary Rynek 10, 06-500 Mława

Obiekt : Mława ul. Kopernika , Nowoleśna

Przedmiot Uzgodnienia : sieć energetyczna oświetlenia ulicznego

Inwestor : Miasto Mława, , 06-500 Mława, Stary Rynek 19

Nazwa jednostki projektowej : Nawrocki Mariusz, 06-500 Mława, Sienkiewicza 3/13m20

Wnioskodawca : Nawrocki Mariusz, ,06-500 Mława,Sienkiewicza 3/13m20,

Znak pisma bn data wpływu do WGKiGN 2016-09-08

Przewodniczący: Arkadiusz Głazewski - Inspektor w Wydziale Geodezji Katastru i Gospodarki
Nieruchomościami

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ OPINIUJĄ

1. sytuowanie ww obiektu bez uwag
2. sytuowanie ww obiektu z uwzględnieniem następujących uwag .

Uwagi dodatkowe

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu
wykonać należy ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb branżowych. Szczególną ostrożność
zachować w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi. na kable energetyczne nałożyć
dwudzielne rury osłonowe.

Zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji w zakresie tyczenia i inwentaryzacji powykonawczej.

W naradzie koordynacyjnej uczestniczyli Pan Rafał Kaszubski- przedstawiciel ENERGIA
OPERATOR S.A. Oddział w Płocku , Pan Piotr Kozłowski przedstawiciel ZWKiOŚ
"WOD-KAN" Sp. z o.o.

* Niepotrzebne skreślić

Z up. STAROSTY
Arkadiusz Głazewski
Przewodniczący Narady
Koordynacyjnej

Opis techniczny

Do projektu budowlanego na przebudowę sieci oświetlenia terenu MOSiR, kortów tenisowych oraz placu manewrowego WORD w Mławie przy ulicy Nowoleśnej i Kopernika.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) Umowę zawartą z Inwestorem
- b) Podkłady geodezyjne w skali 1:500
- c) Uzgodnienia z Inwestorem
- d) Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- e) Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej
- f) Uzgodnienie w ENERGA-OPERATOR SA
- g) Opinię ZUD
- h) Wizję oraz pomiary w terenie
- i) Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres projektu

2.1. Budowa sieci oświetleniowej

- a) Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 50 mm² o długości 90 m, zasilającej szafkę oświetleniową SO
- b) Montaż szafki oświetleniowej SO na fundamencie wraz z układem pomiarowym oraz sterowaniem oświetleniem ulicznym
- c) Obwód I (oświetlenie ulicy Nowoleśnej i parkingu przy hotelu)
 - Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² o długości 230 m, zasilającej słupy oświetleniowe
 - Montaż 7 aluminiowych słupów oświetleniowych
 - Montaż 13 opraw oświetleniowych typu LED
- d) Obwód II (oświetlenie placu manewrowego od strony pływalni)
 - Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 25 mm² o długości 51 m, zasilającej słupy oświetleniowe
 - Montaż 2 aluminiowych słupów oświetleniowych
 - Montaż 2 opraw oświetleniowych typu LED
- e) Obwód III (oświetlenie kortów, drogi dojazdowej oraz placu manewrowego od strony kortów)
 - Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YKXS 5 x 10 mm² o długości 179 m, zasilającej słupy oświetleniowe
 - Montaż 9 aluminiowych słupów oświetleniowych
 - Montaż 4 opraw oświetleniowych typu LED (oświetlenie drogi dojazdowej oraz placu manewrowego)
 - Montaż 16 opraw metalohalogenkowych (oświetlenie kortów tenisowych)

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: Instalacji w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0386/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

2.2. Demontaż istniejącej linii napowietrznej nN-0,4kV abonenckiej i oświetleniowej

- a) Demontaż abonenckiej linii napowietrznej nN-0,4kV o długości trasy 196 m
- b) Demontaż linii napowietrznej nN-0,4kV oświetlenia terenu MOSiR i kortów tenisowych o długości trasy 201 m
- c) Demontaż linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia parkingu przyległego do kortów tenisowych o długości trasy 49 m wraz z dwoma słupami oświetleniowymi typu WZ-9

3. Prace projektowe

3.1. Stan istniejący

Obecnie teren MOSiR-u oraz kortów tenisowych oświetlony jest za pomocą opraw sodowych i rtęciowych zamontowanych na słupach linii napowietrznej nN-0,4kV typu ŻN-10 zasilanej ze stacji transformatorowej S6-1447. Linia wykonana jest przewodami typu Al. 4 x 50 + 25 mm² oraz typu Al. 3 x 25 mm² na słupach ŻN.

3.2 Budowa sieci oświetleniowej

3.2.1. Zasilenie obiektu:

Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilć zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku nr P/16/021859 z dnia 09.05.2016r.

Zgodnie z powyższymi warunkami należy z istniejącej rozdzielni nN-0,4kV zlokalizowanej w budynku stacji transformatorowej T761977 „Mława Pływania” wyprowadzić obwód kablowy, kablem typu YAKXS 4 x 50 mm² o długości trasy 90 m. Kabel należy podpiąć pod wolną podstawę (rezerwę) w w/w rozdzielni nN-0,4kV.

Wyprowadzony ze stacji transformatorowej obwód będzie zasilał projektowaną szafkę oświetleniową SO zlokalizowaną pomiędzy budynkami pływalni i „Olimpijki” zgodnie z zaznaczeniem na planie sytuacyjnym.

Szafka SO wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego 3-fazowego dwutaryfowego oraz astronomiczny zegar sterujący CPA 4.0 umożliwiający automatyczne załączanie i wyłączanie oświetlenia na obwodzie I. Pozostałe oświetlenie zasilane z obwodu II i III tzn. oświetlenie kortów, droga dojazdowa jak i cały plac manewrowy WORD będzie załączane i wyłączane w sposób ręczny

Wszystkie obwody w szafce oświetleniowej powinny zostać opisane w sposób trwały.

Szafkę oświetleniową należy uziemić i wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0838/PWQE/12
nr ewid. MAZ/1E/0557/09

3.2.2. Oświetlenie terenu MOSIR i placu manewrowego WORD (obw. I i II)

Na obiekcie zaprojektowano instalację oświetlenia ulicy Nowoleśnej, parkingów oraz placu manewrowego WORD.

W celu oświetlenia terenu MOSIR oraz placu manewrowego WORD od strony pływalni należy z szafki SO wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe, przy czym:

- Obwód I - kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² o długości 230 m, ułożonym na odcinku od SO do słupa nr 7
- Obwód II - kablem typu YAKXS 4 x 25 mm² o długości 51 m, ułożonym na odcinku od SO do słupa nr 9

Ponadto projektuje się na powyższych dwóch obwodach zabudowę 9 aluminiowych słupów wraz z 15 oprawami oświetleniowymi typu ISKRA LED o mocy 36W każda.

- Obwód I - 13 opraw oświetleniowych załączanych i wyłączanych w sposób automatyczny za pomocą astronomicznego zegara sterującego CPA 4.0
- Obwód II - 2 oprawy oświetleniowe załączane i wyłączane ręcznie w zależności od potrzeb WORD

3.2.3. Oświetlenie kortów tenisowych oraz drogi dojazdowej i placu manewrowego WORD od strony kortów (obw. III)

W celu oświetlenia kortów tenisowych oraz placu manewrowego WORD, należy z projektowanej szafki oświetleniowej SO, wyprowadzić kolejny, trzeci obwód oświetleniowy, kablem typu YKXS 5 x 10 mm² o długości trasy 179 m.

Ponadto projektuje się montaż 9 aluminiowych słupów wraz z 4 oprawami oświetleniowymi LED (oświetlenie drogi dojazdowej i placu WORD) oraz 16 naświetlaczy (oświetlenie kortów tenisowych), przy czym:

- na słupach narożnych nr 10, 12, 16 typu SAL-U1 wzm. bez OP należy zamontować po jednym projektorze typu MVP506 1xCDO-TT250W A60 oraz dodatkowo po jednej oprawie typu ISKRA LED o mocy 36W każda.
- na słupie narożnym nr 18 typu SAL-90M należy zamontować jeden projektor typu MVP506 1xCDO-TT250W A60
- na słupie nr 11 typu SAL-U1 wzm. bez OP należy zamontować dwa projektory typu MVP506 1xCDO-TT250W A60 oraz dodatkowo jedną oprawę typu ISKRA LED o mocy 36W
- na słupach nr 13, 15 i 17 typu SAL-90M należy zamontować po dwa projektory typu MVP506 1xCDO-TT250W A60.
- na słupie nr 14 typu SAL-90M należy zamontować cztery projektory typu MVP506 1xCDO-TT250W A60

Każdy z zaprojektowanych naświetlaczy jest mocy 250W ze źródłem światła metalohalogenkowym CDO-TT+250W/828 (czynniki korekcyjny 1.0)

mgr inż. **SEWERYN BUKOWSKI**
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0836/PW/OE/12
nr ewid. MAZ/1E/0557/09

Sterowanie oświetleniem kortów tenisowych, drogi dojazdowej oraz samego placu manewrowego WORD odbywać się będzie ręcznie z szafki oświetleniowej SO. W celu zapalania i gaszenia oświetlenia każdego kortu z osobna jak również drogi dojazdowej do placu manewrowego WORD jak i samego placu należy podłączyć oprawy w następujący sposób:

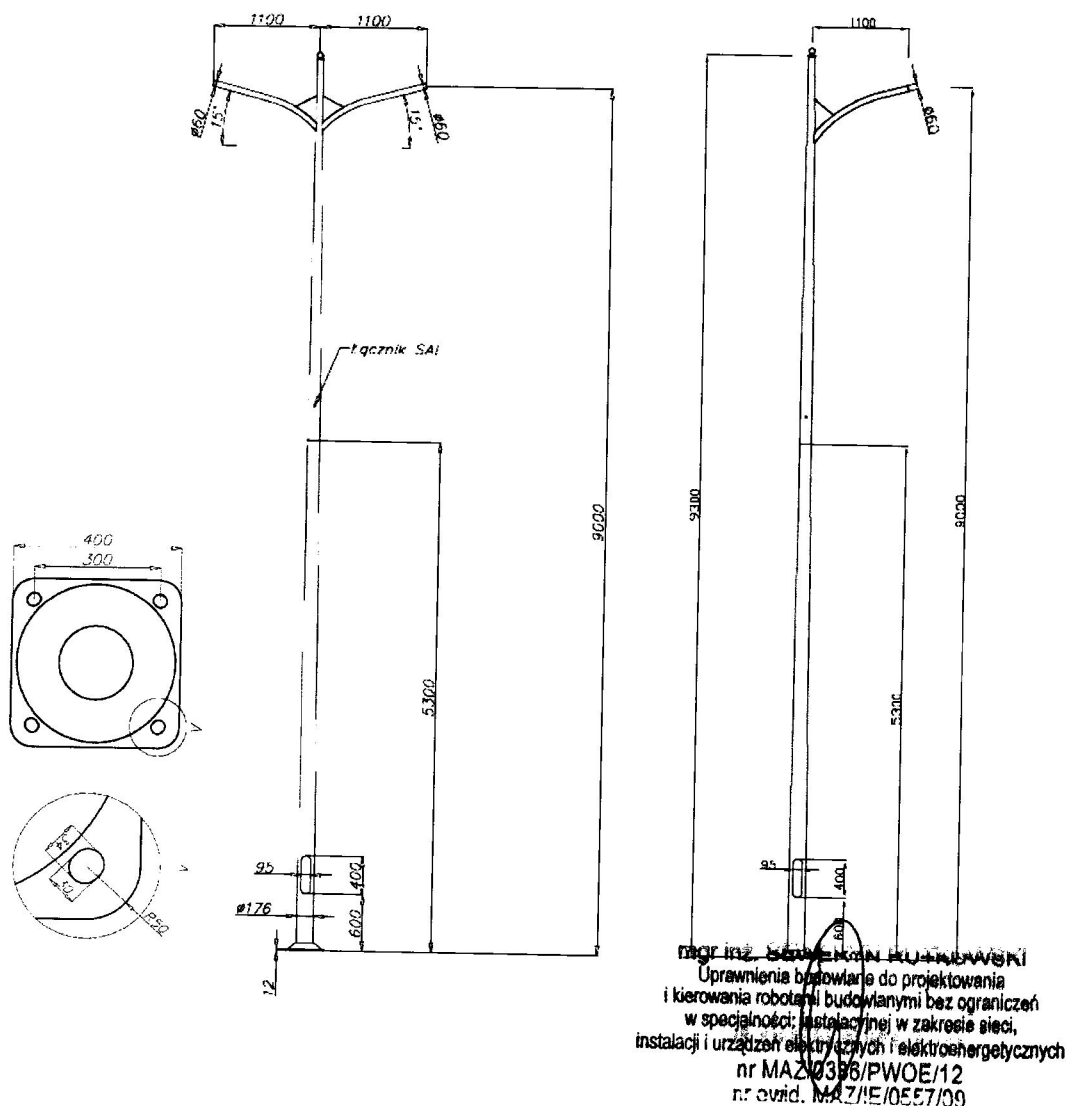
- z fazy 1 (L1) podłączyć naświetlacze oświetlające kort 1
- z fazy 2 (L2) podłączyć naświetlacze oświetlające kort 2
- z fazy 3 (L3) podłączyć oprawy LED oświetlające drogę dojazdową i plac manewrowy

Obliczenia oświetlenia, plan i współrzędne rozmieszczenia opraw znajdują się w dalszej części opracowania.

3.2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

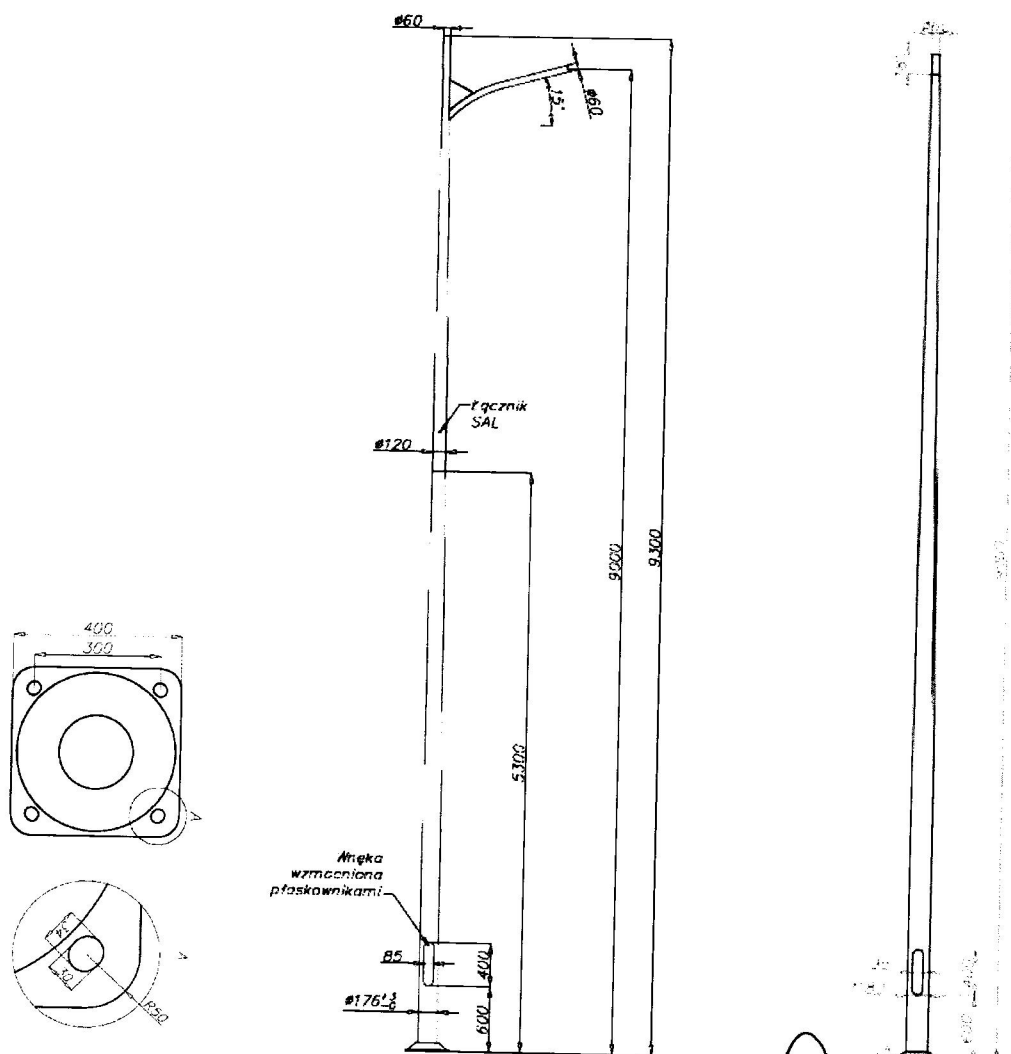
a) Oświetlenie zaprojektowano na:

- 6 słupach aluminiowych typu SAL-U2 o całkowitej wysokości 9,3 m z dwoma wysięgnikami spawanymi o długości 1,1 m każdy o rozstawie ramion 180°. Słupy nr 1, 2, 3, 4, 5 i 6
- 3 słupach aluminiowych typu SAL-U1 bez OP o całkowitej wysokości 9,3 m ze spawanym wysięgnikiem jednoramiennym o długości 1,1 m. Słupy nr 7, 8 i 9



Wszystkie wymienione powyżej słupy są dwuelementowe bez szwu, anodowane w kolorze naturalnym (C-0) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o wymiarach 400x400 i rozstawie śrub 300x300 zapewniającej stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,6 m powinna znajdować się wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnęka musi być zamykana na specjalne, wbudowane zamki, które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa nie powodując jego osłabienia.

- 4 słupach aluminiowych typu SAL-U1 wzm. bez OP o całkowitej wysokości 9,3 m z wysięgnikiem spawanym o długości 1,1 m oraz miejscem na montaż wysięgnika typu WN pod naświetlacze.
Słupy nr 10, 11, 12 i 16
- 5 słupach aluminiowych typu SAL-90M o całkowitej wysokości 9,0 m.
Słupy nr 13, 14, 15, 17 i 18

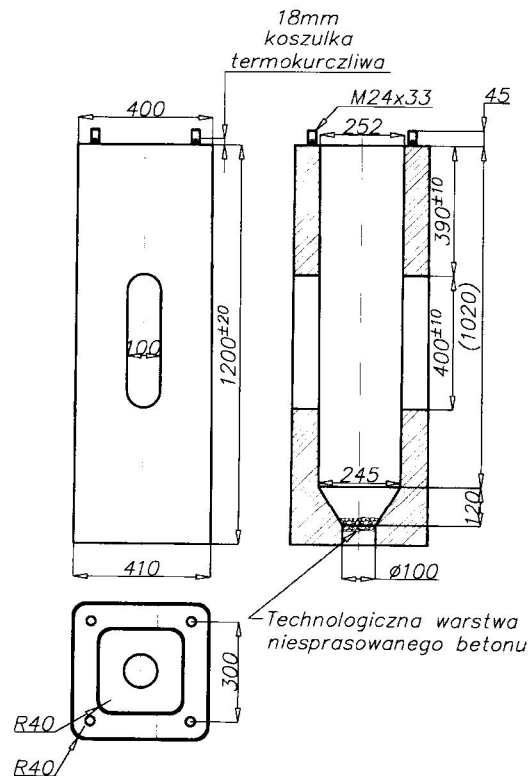


mgr inż. SEWERYNA KUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0338/PWOE/12
nr ewid. MAZ/NE/0557/09

Wymienione powyżej słupy SAL-U1 wzm. bez OP są dwuelementowe natomiast słupy SAL-90M jednoelementowe. Wszystkie słupy są bez szwu, anodowane w kolorze naturalnym (C-0) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów). Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o wymiarach 400x400 i rozstawie śrub 300x300 zapewniającej stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,6 m powinna znajdować się wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnęka musi być zamykana na specjalne, wbudowane zamki, które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa nie powodując jego osłabienia.

UWAGA: W słupach typu SAL-U1 wzm. bez OP należy dodatkowo wzmocnić wnękę płaskownikami.

- Wszystkie powyższe słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych typu B-70 mocując je za pomocą śrub.



b) Na 9 słupach przewidzianych do oświetlenia kortów tenisowych, należy zamontować na wierzchołku słupa, wysięgniki (pod naświetlacze) typu:

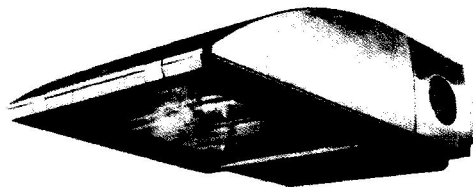
- WN-1 - słupy nr 10, 12, 16 i 18
- WN-21 - słupy nr 11, 13, 15 i 17
- WM-42 - słup nr 14

Wysięgniki powinny mieć możliwość regulacji opraw w płaszczyźnie poziomej (rys. poniżej) oraz powinny być anodowane w kolorze naturalnym (C-0) - minimalna grubość anody nie mniej niż 20mq (mikronów).

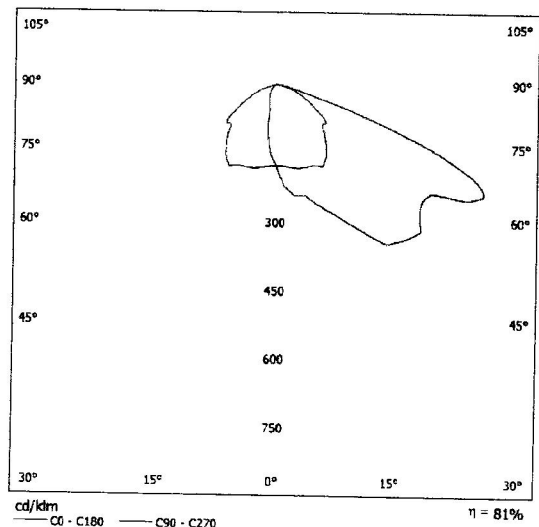
mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0336/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonanych z anodowanego aluminium o powłoce anodowej na poziomie 20 mikronów. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej – Oprawa anodowana w kolorze słupa, wyposażona w 12 diod umieszczonych na płycie drukowanej z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max. 39 W, strumień świetlny oprawy min. 4800 lm. Temperatura barwy światła 5000K. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie 10KV umieszczone w oprawie poza zasilaczem. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

- d) Na słupach oświetleniowych nr od 10 do 18 należy zamontować 16 naświetlaczy typu MVP506 1xCDO-TT250W A60 o mocy 250W każdy. (źródło światła metalohalogenkowe typu CDO-TT+250W/828).



Wylot światła 1:



- e) Oprawy należy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe typu TB-11, TB-12 oraz NTB-2 i NTB-3 za pomocą wkładek topikowych Bi o wartości 6A i 10A. Tabliczki typu TB-11 i TB-12 zastosować w słupach od 1 do 9 natomiast typu NTB-2 i NTB-3 w słupach od 10 do 18.
- f) Od złącz typu TB i NTB do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDYp 3x2,5 mm².

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0336/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

3.2.5. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel na odcinku od stacji do SO układać w wykopie na głębokości 0,8 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu do stacji, rozdzielni nN oraz szafki SO, przy skrzyżowaniach (przy wejściu do rury osłonowej), na których należy umieścić trwałe napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii.

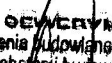
Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i zaopatrzeniu w opaski identyfikacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze, kabel przysypać 10 cm warstwą piasku. Na obwodach nr I i II projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z uziemieniem projektowanej skrzynki oświetleniowej. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 0,1 m nad kablem. Po ułożeniu bednarki (za wyjątkiem obwodu III) wykop zasypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni, przykrywając to folią koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami.

Przy skrzyżowaniach oraz zbliżeniu projektowanego kabla z istniejącymi urządzeniami podziemnymi jak również pod istniejącymi chodnikami stosować rury ochronne typu DVK-110. Przy wjeździe na parkingi oraz plac manewrowy WORD zastosować rury ochronne SRS 110 ułożone metodą przecisku.

Miejsce ułożenia rur ochronnych zaznaczono na planie sytuacyjnym. Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO, typu SRA 110. Przy szafce oświetleniowej, stacji trafo oraz słupach oświetleniowych pozostawić odpowiednie zapasy kabla.

Trasę kabla przedstawiono na mapie geodezyjnej

W miejscu zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty ziemne przy stawianiu słupów i układaniu kabla wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie.


mgr inż. GEMCERYN BŁYTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0936/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

3.3. Demontaże

Demontażu istniejącej linii napowietrznej nN-0,4 kV zasilanej ze stacji transformatorowej S6-1447, należy dokonać zgodnie z Warunkami Przebudowy sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku nr R/16/022489 z dnia 12.05.2016r.

Zgodnie z powyższymi warunkami do demontażu przewidziano:

- a) Przewody typu Al. 4 x 50 mm² na trasie o długości 196 m (dł. przewodu 800 m), na odcinku od stanowiska rozgałęźnego zlokalizowanego przy ulicy Kopernika do stanowiska krańcowego (nr 5) posadowionego na działce nr 3041/7.
- b) 5 stanowisk słupowych typu P-10, Nb-10 i RK-10 (7 żerdzi ŻN-10) od nr 1 do 5 wraz z konstrukcjami i izolatorami

UWAGA: materiały z powyższego demontażu należy przekazać do ENERGA-OPERATOR SA Oddział Płock Rejon Dystrybucji Mława

Ponadto do demontażu przewidziano linię napowietrzną i kablową nN-0,4 kV oświetlenia ulicy Nowoleśnej, terenu MOSiR jak i kortów tenisowych zasilaną ze stacji transformatorowej S6-1447, przy czym:

- a) Na odcinku od stanowiska rozgałęźnego zlokalizowanego przy ulicy Kopernika do stanowiska krańcowego (nr 5) posadowionego na działce nr 3041/7, należy zdemontować:
 - przewód typu Al. 25 mm² o długości 200 m
 - oprawy oświetleniowe typu OUSc – 5 szt. wraz z wysięgnikami
- b) Na odcinku od stanowiska nr 3 do stanowiska nr 3/10, należy zdemontować:
 - przewody typu Al. 3 x 25 mm² na trasie o długości 201 m (dł. przewodu 610 m)
 - oprawy oświetleniowe typu OUR – 22 szt. wraz z wysięgnikami
 - 10 stanowisk słupowych typu P-10 i Nb-10 (17 żerdzi ŻN-10)
- c) Na odcinku od stanowiska nr 3/10 do stanowiska nr 3/12, należy zdemontować:
 - kabel ziemny na odcinku o długości 49 m
 - oprawy oświetleniowe typu OUR – 2 szt. wraz z wysięgnikami
 - 2 stanowiska słupowe typu WZ-9

UWAGA: materiały z powyższego demontażu należy przekazać „protokołem przekazania materiałów z demontażu” wg. załączonego wzoru do Działu Realizacji Usług Oświetleniowych w Ciechanowie ul. Mławska 1.

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

4. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Projektowane urządzenia elektryczne nN przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenia zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5 sek. Jako przewody ochronne stanowiąc będą przewody neutralno-ochronne PEN" w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy uziemić na końcach linii kablowych i w miejscu rozcięcia linii oświetleniowej. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisku uziemiającego projektowanych słupów. Jako uziomy wykonać sztuczne z bednarki Fe/Zn 25x4mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. Wartość uziemienia pojedynczego słupa oświetleniowego oraz szafki oświetleniowej nie może przekroczyć 10 Ω .

5. Uwagi końcowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinku wskazanym przez Inwestora.
- b) Umieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych uzgodniono z przedstawicielem Inwestora.
- c) Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- d) Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.
- e) Realizacja planowanej budowy sieci kablowej oświetlenia ulicznego oraz słupów nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych oraz nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko. Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.
- f) Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- g) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- h) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- i) Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normą PN-75/E-05100.
- j) Informuje się o konieczności stosowania do budowy materiałów posiadających atesty.

mgr inż. SEYMUR M. KUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

- k) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- l) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.
- m) Dla materiałów mogących wprowadzić zagrożenie środowiskowe wykonawca obowiązany jest dostarczyć „kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych” (np.: farby, rozpuszczalniki, smary)

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0838/PWOE/12
nr evid. MAZ/IE/0557/09

Obliczenia natężenia oświetlenia kortów tenisowych

zlokalizowanych na terenie MOSiR

w Mławie przy ul. Kopernika i Nowoleśnej

Oprawy Optiflood 250 W

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Spis treści

Mława

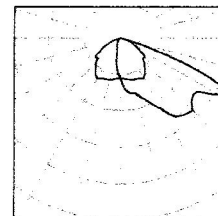
| | |
|---|---|
| Strona tytułowa projektu | 1 |
| Spis treści | 2 |
| Lista opraw | 3 |
| PHILIPS MVP506 1xCDO-TT250W A60 | |
| Karta danych oprawy | 4 |
| Scena zewnętrzna 1 | |
| Lista opraw | 5 |
| Oprawy (plan rozmieszczenia) | 6 |
| Oprawy (lista współrzędnych) | 7 |
| Powierzchnie zewnętrzne | |
| Tenis 1 Siatka obliczeniowa (PA) | |
| Grafika wartości (E, prostopadłe) | 8 |
| Tenis 2 Siatka obliczeniowa (PA) | |
| Grafika wartości (E, prostopadłe) | 9 |

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr evid. MAZ/ME/0557/09



Mława / Lista opraw

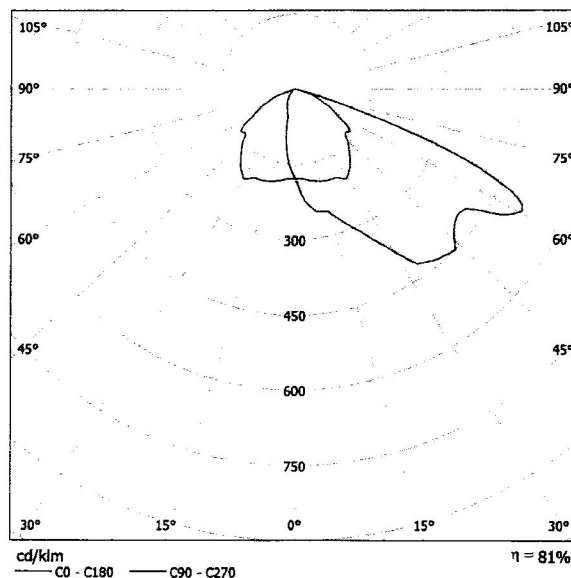
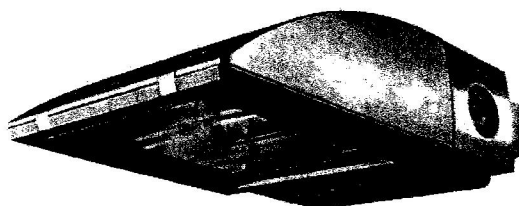
16 Ilość PHILIPS MVP506 1xCDO-TT250W A60 (Typ 1)
 Numer artykułu:
 Strumień świetlny (Oprawa): 22923 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 28300 lm
 Moc opraw: 276.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 36 73 98 100 81
 Wyposażenie: 1 x CDO-TT+250W/828 (Czynnik korekcyjny 1.000).



mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0336/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/15/0557/09

PHILIPS MVP506 1xCDO-TT250W A60 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 73 98 100 81

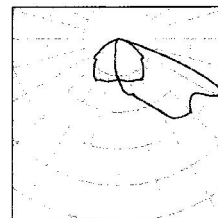
OptiFlood – kontrola światła przeszkadzającego OptiFlood MVP506 to elegancki projektor, który służy do oświetlania obiektów sportowych i oświetlenia ogólnego innych terenów, a także obiektów architektonicznych. Umożliwia doskonałą kontrolę rozsyłu strumienia świetlnego i ośnienia. Wybór odbłyśnika asymetrycznego lub POT do oświetlenia drogowego umożliwia elastyczność w różnych zastosowaniach. OptiFlood MVP506 zapewnia dobre oddawanie barw dzięki lampom metalohalogenkowym lub ekonomiczne działanie przy użyciu wysokoprężnych lamp sodowych. Mechanizm przegubowy do regulacji kąta został zintegrowany z konstrukcją projektora w celu zachowania ogólnej estetyki. Jako akcesorium jest dostępna optyczna osłona redukująca poziom oświetlenia bezpośrednio pod zainstalowanym projektorem.

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

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr evid. MAZ/IE/0557/09

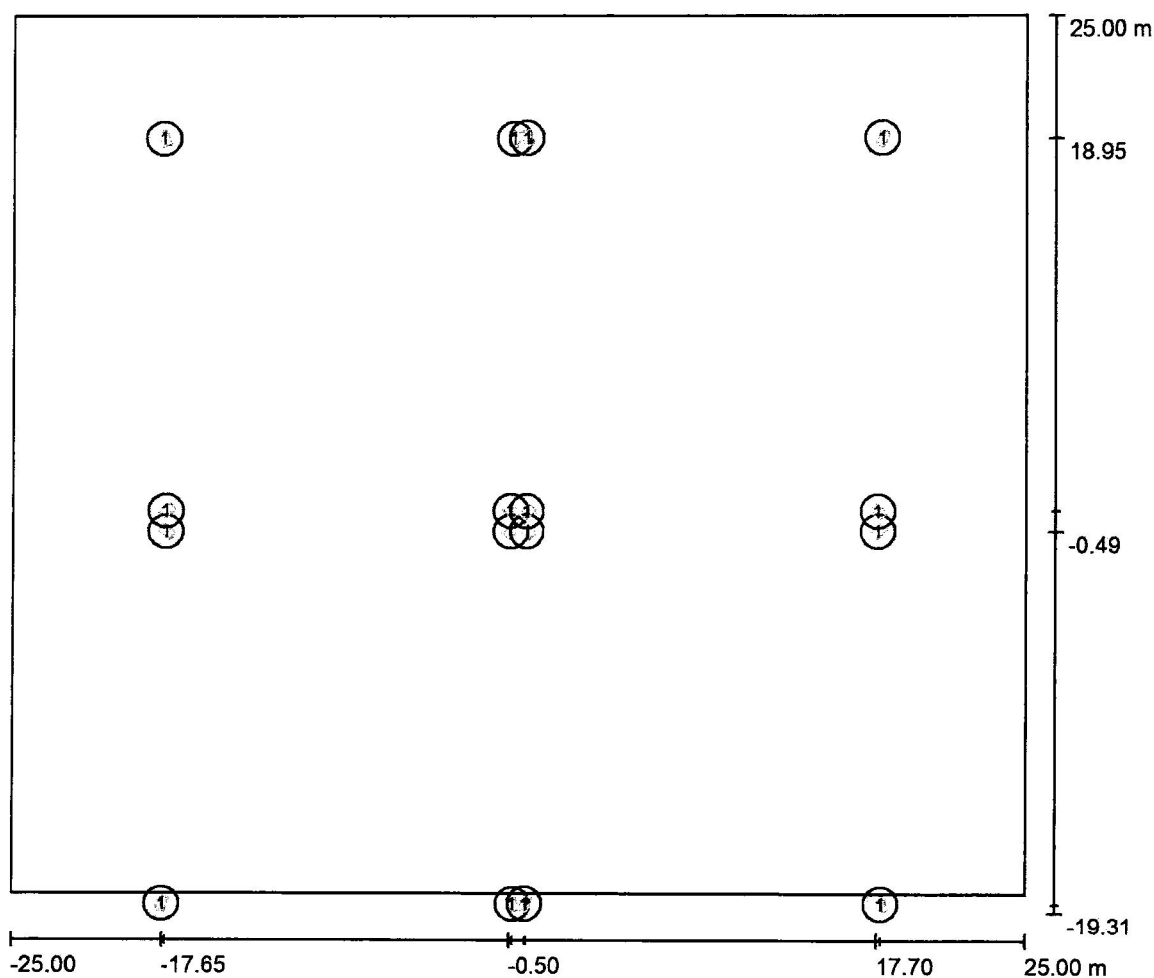
Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

16 Ilość PHILIPS MVP506 1xCDO-TT250W A60 (Typ 1)
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 22923 lm
Strumień świetlny (Lampy): 28300 lm
Moc opraw: 276.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 73 98 100 81
Wyposażenie: 1 x CDO-TT+250W/828 (Czynnik korekcyjny 1.000).



mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/E/0557/09

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 358

Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta |
|-----|-------|--|
| 1 | 16 | PHILIPS MVP506 1xCDO-TT250W A60 (Typ 1)* |

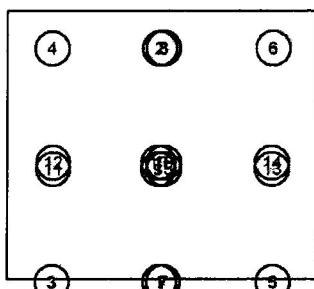
*Zmienione dane techniczne

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/03BB/PWOWE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS MVP506 1xCDO-TT250W A60 (Typ 1)

22923 lm, 276.0 W, 1 x 1 x CDO-TT+250W/828 (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] | | | Rotacja [°] | | |
|-----|-------------|---------|-------|-------------|-----|--------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | -0.346 | -18.896 | 8.095 | 3.1 | 0.0 | 17.5 |
| 2 | -0.346 | 18.945 | 8.095 | 3.1 | 0.0 | 162.5 |
| 3 | -17.654 | -18.896 | 8.095 | 3.1 | 0.0 | -17.5 |
| 4 | -17.654 | 18.945 | 8.095 | 3.1 | 0.0 | -162.5 |
| 5 | 17.886 | -18.884 | 8.095 | 3.3 | 0.0 | 18.4 |
| 6 | 17.886 | 18.986 | 8.095 | 3.3 | 0.0 | 161.6 |
| 7 | 0.269 | -18.884 | 8.095 | 3.3 | 0.0 | -18.4 |
| 8 | 0.269 | 18.986 | 8.095 | 3.3 | 0.0 | -161.6 |
| 9 | -0.501 | -0.490 | 8.095 | 0.4 | 0.0 | 132.1 |
| 10 | -0.501 | 0.539 | 8.095 | 0.4 | 0.0 | 47.9 |
| 11 | -17.499 | -0.490 | 8.095 | 0.4 | 0.0 | -132.1 |
| 12 | -17.499 | 0.539 | 8.095 | 0.4 | 0.0 | -47.9 |
| 13 | 17.696 | -0.482 | 8.095 | 0.7 | 0.0 | 131.9 |
| 14 | 17.696 | 0.531 | 8.095 | 0.7 | 0.0 | 48.1 |
| 15 | 0.304 | -0.482 | 8.095 | 0.7 | 0.0 | -131.9 |
| 16 | 0.304 | 0.531 | 8.095 | 0.7 | 0.0 | -48.1 |

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0316/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Scena zewnętrzna 1 / Tenis 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadle)

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 119 | 121 | 136 | 163 | 193 | 217 | 221 | 217 | 194 | 163 | 137 | 122 | 119 |
| 116 | 118 | 134 | 160 | 191 | 219 | 232 | 219 | 191 | 161 | 135 | 119 | 116 |
| 122 | 121 | 133 | 153 | 183 | 219 | 241 | 220 | 184 | 154 | 133 | 122 | 122 |
| 133 | 128 | 135 | 155 | 183 | 225 | 263 | 226 | 184 | 155 | 135 | 128 | 133 |
| 137 | 139 | 148 | 166 | 195 | 232 | 253 | 233 | 196 | 166 | 149 | 139 | 137 |
| 148 | 151 | 167 | 191 | 217 | 244 | 258 | 245 | 218 | 191 | 167 | 152 | 148 |
| 175 | 173 | 186 | 216 | 242 | 258 | 262 | 258 | 242 | 217 | 187 | 173 | 175 |

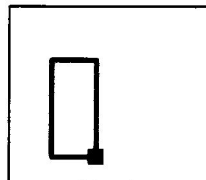
5.50 m

-11.90 11.90 m

-5.50

Wartości Lux, Skala 1 : 171

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-3.500 m, -11.900 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
177

E_{min} [lx]
116

E_{max} [lx]
263

E_{min} / E_m
0.66

E_{min} / E_{max}
0.44

mgr inż. SEBASTYAN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0386/PWOE/12
nr evid. MAZ/1E/0557/09

Scena zewnętrzna 1 / Tenis 2 Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadle)

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 174 | 171 | 183 | 213 | 238 | 255 | 260 | 255 | 239 | 213 | 184 | 171 | 173 |
| 146 | 150 | 164 | 186 | 212 | 239 | 254 | 239 | 212 | 187 | 165 | 150 | 146 |
| 135 | 137 | 146 | 162 | 191 | 226 | 247 | 227 | 192 | 162 | 146 | 136 | 135 |
| 131 | 125 | 132 | 151 | 178 | 221 | 256 | 222 | 179 | 152 | 133 | 125 | 131 |
| 121 | 119 | 131 | 150 | 179 | 213 | 235 | 214 | 180 | 150 | 131 | 119 | 120 |
| 114 | 117 | 132 | 157 | 186 | 213 | 229 | 214 | 187 | 158 | 133 | 117 | 114 |
| 117 | 119 | 134 | 161 | 191 | 214 | 219 | 214 | 192 | 162 | 135 | 119 | 117 |

5.50 m

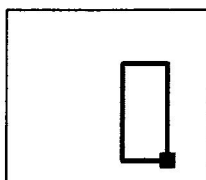
-5.50

-11.90

11.90 m

Wartości Lux, Skala 1 : 171

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (14.501 m, -11.899 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

E_m [lx]
173

E_{min} [lx]
114

E_{max} [lx]
260

E_{min} / E_m
0.66

E_{min} / E_{max}
0.44

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/E/0557/09

Zestawienie materiałów podstawowych

| | | |
|--|----------------|-----|
| 1. WT-2/gG 63A (stacja trafo) | szt. | 3 |
| 2. Szafka oświetleniowa SO (wg. schematu ideowego) | kpl. | 1 |
| - zwora ZI-00 | szt. | 3 |
| - ogranicznik mocy ETIMAT-T, 40 A | szt. | 3 |
| 3. Kabel YAKXS 4 x 50 mm ² | mb. | 102 |
| - palczatka termokurczliwa AK4 25-95 | szt. | 2 |
| 4. Kabel YAKXS 4 x 35 mm ² | mb. | 261 |
| 5. Kabel YAKXS 4 x 25 mm ² | mb. | 59 |
| 6. Kabel YKXS 5 x 10 mm ² | mb. | 214 |
| 7. Folia niebieska | mb | 450 |
| 8. Tablice informacyjne z trwałymi napisami zawierającymi informacje: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii zamontowane na: | | |
| - na kablu w ziemi z opaską ściągającą | szt. | 55 |
| - w stacji trafo i szafce oświetleniowej | szt. | 5 |
| 9. Rura ochronna typu DVK 110 | mb. | 84 |
| 10. Rura ochronna typu SRS 110 | mb. | 51 |
| 11. System uszczelnień GABO typu SRA 110 | szt. | 8 |
| 12. Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4 mm | mb. | 332 |
| 13. Piasek | m ³ | 37 |
| 14. Pręt uziomowy stalowy ocynkowany fi 16mm, dł. 1,5 m (4szt.) | kpl. | 7 |
| 15. Uchwyt krzyżowy | szt. | 7 |
| 16. Grot | szt. | 7 |
| 17. Śruba ocynkowana M10 x 25 | szt. | 14 |
| 18. Słupy aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym C-0, typu SAL-U2 (nr 1, 2, 3, 4, 5, 6) | szt. | 6 |
| 19. Słupy aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym C-0, typu SAL-U1 bez OP (nr 7, 8, 9) | szt. | 3 |
| 20. Słupy aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym C-0, typu SAL-U1 wzm. bez OP (nr 10, 11, 12, 16) | szt. | 4 |
| 21. Słupy aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym C-0, typu SAL-90M (nr 13, 14, 15, 17, 18) | szt. | 5 |
| 22. Fundament prefabrykowany B-70 | szt. | 18 |
| 23. Wysięgniki typu WN-1 (anodowane w kolorze naturalnym C-0) | szt. | 4 |
| 24. Wysięgniki typu WN-21 (anodowane w kolorze naturalnym C-0) | szt. | 4 |
| 25. Wysięgnik typu WN-42 (anodowany w kolorze naturalnym C-0) | szt. | 1 |
| 26. Tabliczki bezpiecznikowe TB-11 | szt. | 3 |
| - Wkładka topikowa 6A | szt. | 3 |
| 27. Tabliczki bezpiecznikowe TB-12 | szt. | 6 |
| - Wkładka topikowa 6A | szt. | 12 |

mgr inż. SEBASTYAN KUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/336/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

| | | |
|---|------|-----|
| 28. Tabliczki bezpiecznikowe NTB-2 | szt. | 7 |
| - Wkładka topikowa 6A | szt. | 2 |
| - Wkładka topikowa 10A | szt. | 11 |
| 29. Tabliczki bezpiecznikowe NTB-3 | szt. | 2 |
| - Wkładka topikowa 6A | szt. | 1 |
| - Wkładka topikowa 10A | szt. | 5 |
| 30. Przewód YDYp 3 x 2,5 mm ² | mb. | 280 |
| 31. Oprawy typu MVP506 1xCDO-TT250W A60 | kpl. | 16 |
| 32. Oprawy typu ISKRA LED o mocy 36W w optyce T2 i temp. barwowej światła 5000K(anodowane w kolorze słupa) | szt. | 19 |

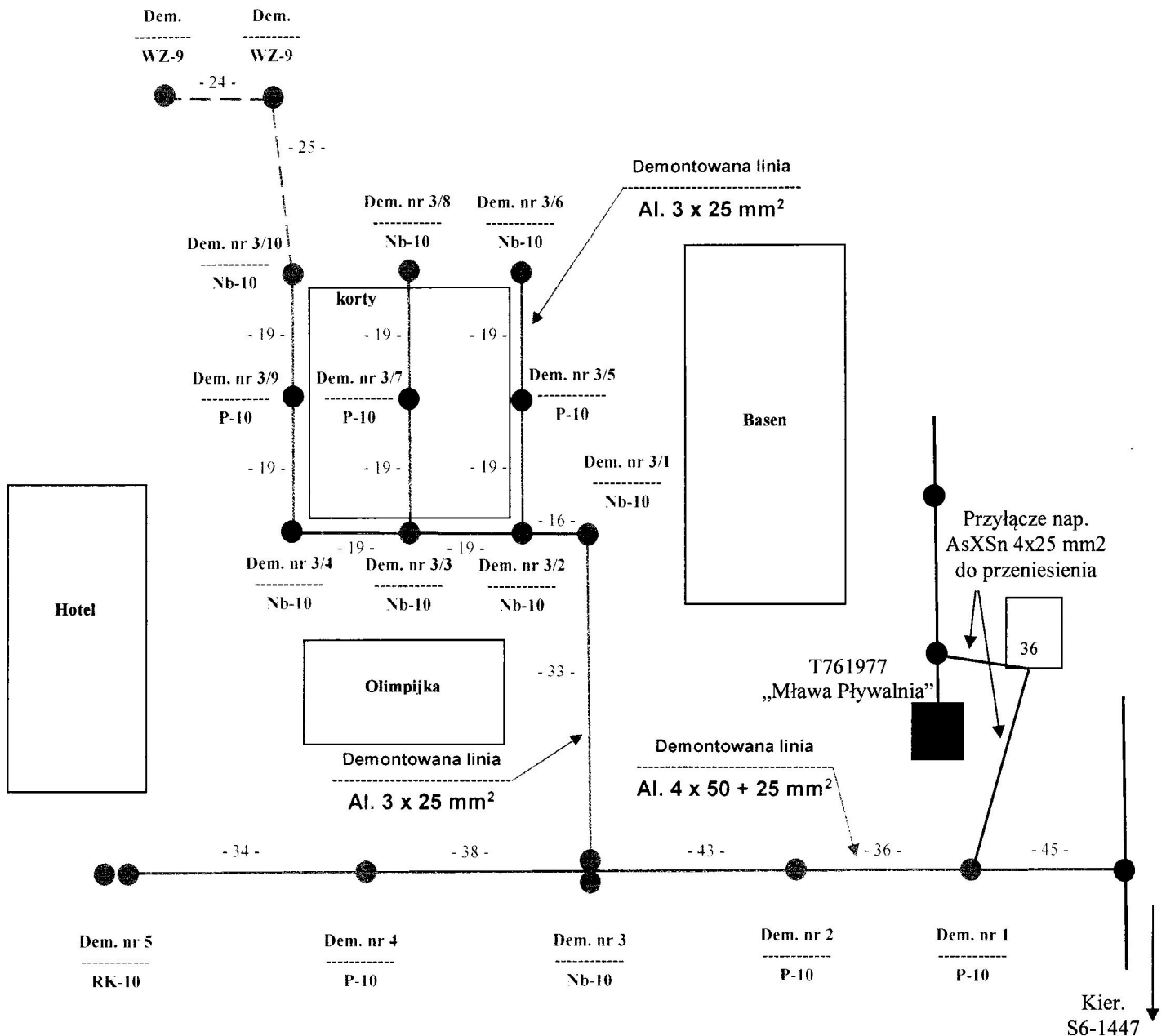
Zestawienie materiałów z demontażu

| | | |
|-------------------------------------|------|-----|
| 33. Słupy ŻN-10 | szt. | 24 |
| 34. Słupy WZ-9 | szt. | 2 |
| 35. Przewody Al. 50 mm ² | mb. | 800 |
| 36. Przewody Al. 25 mm ² | mb. | 810 |
| 37. Konstrukcje | szt. | 6 |
| 38. Oprawy OUSc | szt. | 5 |
| 39. Oprawy OUR | szt. | 24 |
| 40. Wysięgniki | szt. | 14 |

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0436/PWOWE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

LEGENDA:

1. Demontaż linii nap. nN-0,4 kV – Al. 4 x 50 + 25 mm² o dł. 196 m
Słupy nr od 1, 2, 3, 4 i 5
2. Demontaż linii nap. nN-0,4 kV – Al. 3 x 25 mm² o dł. 201 m
Słupy nr 3/1, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8, 3/9, 3/10
3. Demontaż linii kablowej nN-0,4 kV ze słupa nr 3/10 o dł. 49 m
dwa słupy oświetleniowe typu WZ-9.
4. Przepięcie istniejącego przyłącza napowietrznego
typu AsXSn 4x25 mm² z demontowanego słupa nr 1 na
pierwszy słup linii napowietrznej nN-0,4 kV zasilanej ze stacji
T761977 „Mława Pływalia”



| | |
|---|---------------------------------|
| LOKALIZACJA OBIEKTU: | |
| MOSIR w Mławie | |
| Treść: Schemat demontowanej sieci energetycznej i oświetleniowej | |
| Projektant: mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI Upoważnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0336/PWOE/12 nr ewid. MAZ/IE/0557/09 | Rysunek 1 Data: 08.2016r. |

1. Słupy aluminiowe 9 m, jednowysięgnikowe typu SAL-U1 bez OP nr 7, 8 i 9.
2. Słupy aluminiowe 9 m, dwuwysięgnikowe typu SAL-U2 nr 1, 2, 3, 4, 5 i 6.
3. Słupy aluminiowe 9 m, typu SAL-U1 wzm. bez OP nr 10, 11, 12 i 16.
4. Słupy aluminiowe 9 m, typu SAL-90M nr 13, 14, 15, 17 i 18.



MOSIR w Mławie

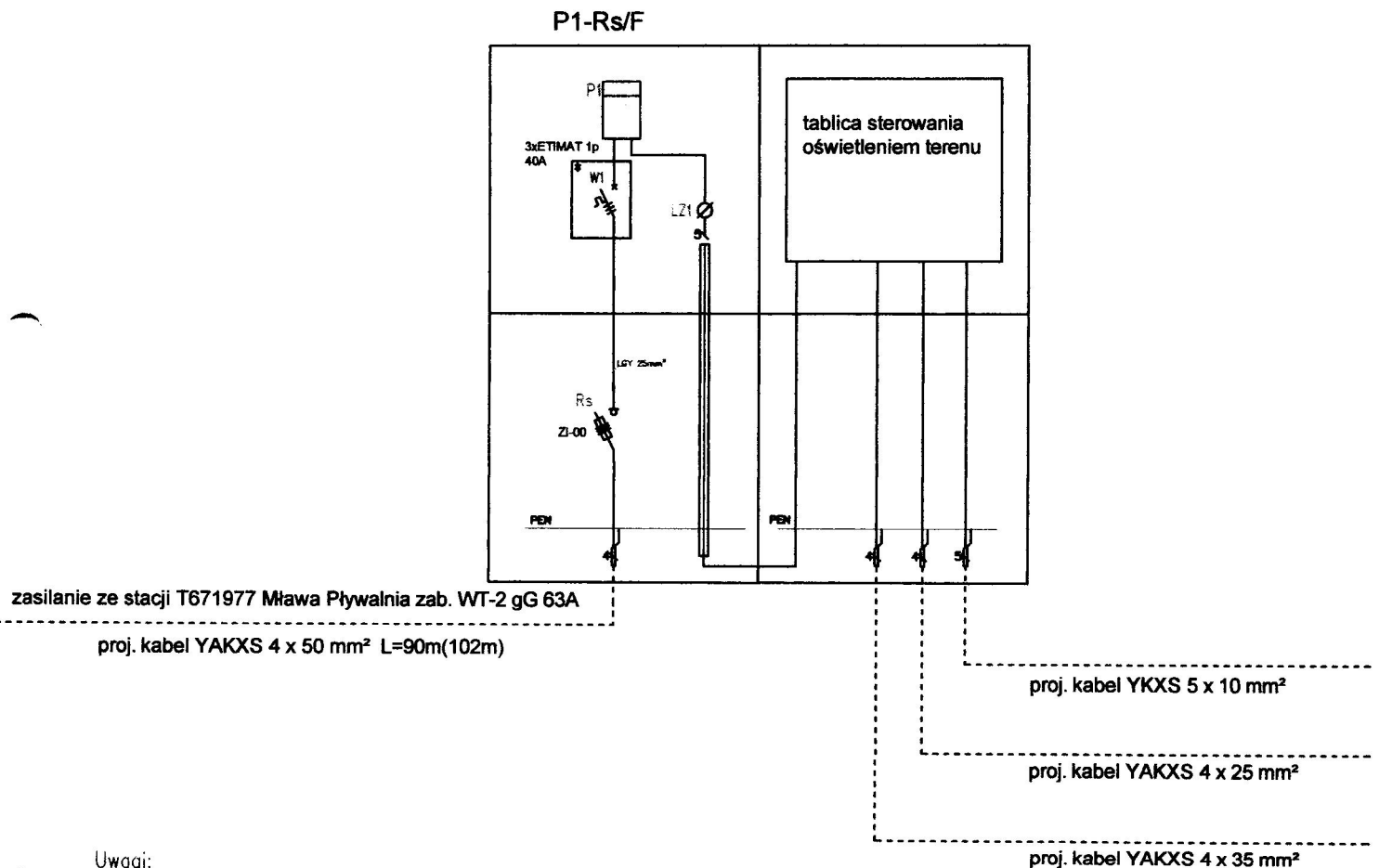
Treść: *Schemat projektowanej sieci oświetleniowej*

Projektant: Wydział Budownictwa i Inżynierii
Pracownie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0136/PWOE/12
nr ewid. MAZ/EI/0557/09

Rysunek 2

Data:
08.2016r.

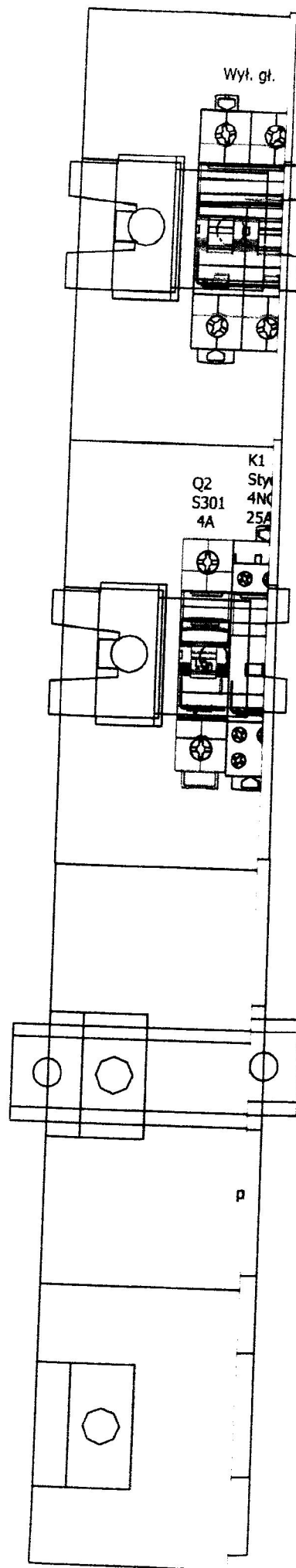
Schemat zasilania



Uwagi:

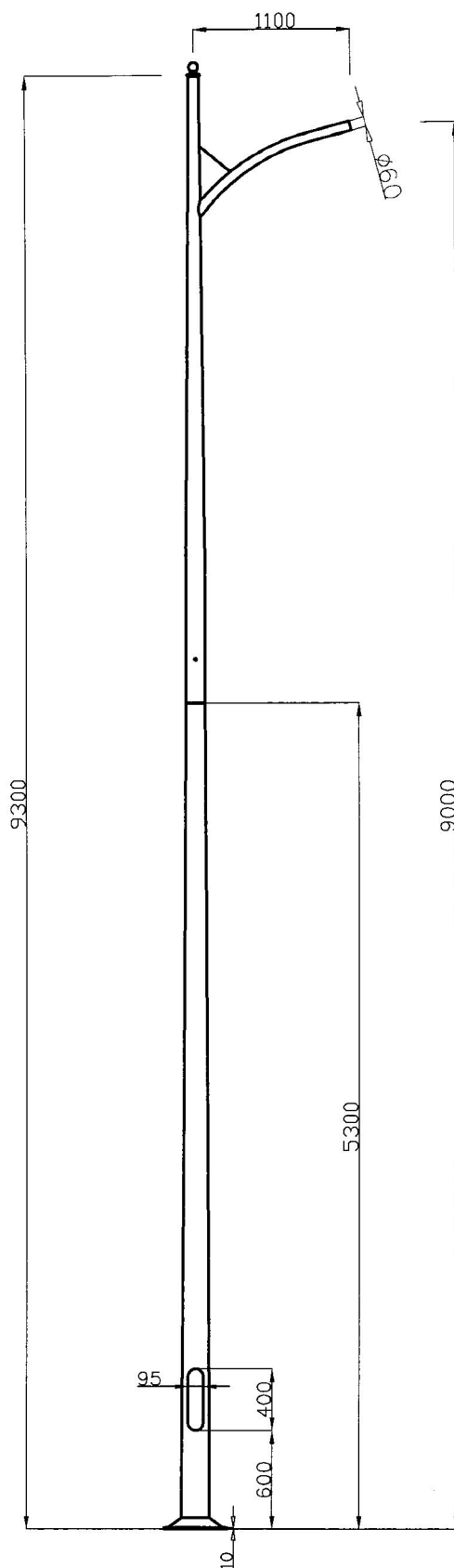
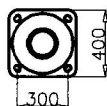
- * - Obudowa przystosowana do plombowania
- ** - Zestaw układu pomiarowego składa się z:
 - W Ogranicznik mocy (w obudowie izolowanej)
 - P Tablica licznikowa uniwersalna


| | |
|---|----------------------------------|
| LOKALIZACJA OBIEKTU: | |
| MOSIR w Mławie | |
| Treść: Schemat jednokreskowy zasilania | |
| Projektant inż. SEWERYN KUTKOWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0336/PW/OE/12 nr ewid. MAZ/1E/0557/09 | Rysunek 2a |
| | Data: 08.2016r. |

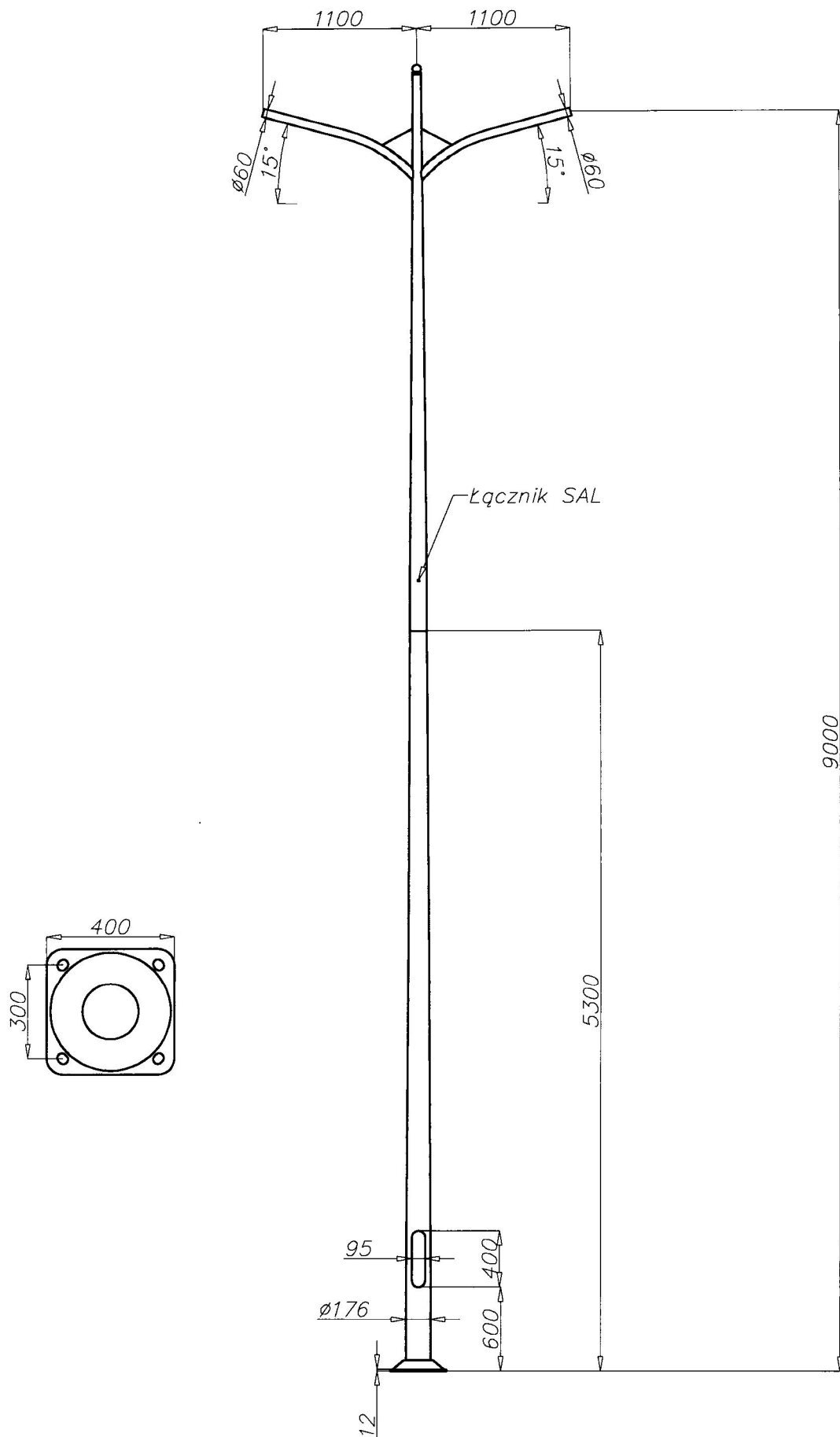



mgr inż. SEWEKYN KUTKOWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr MAZ/0336/PWOE/12
 nr ewid. MAZ/IE/0557/09

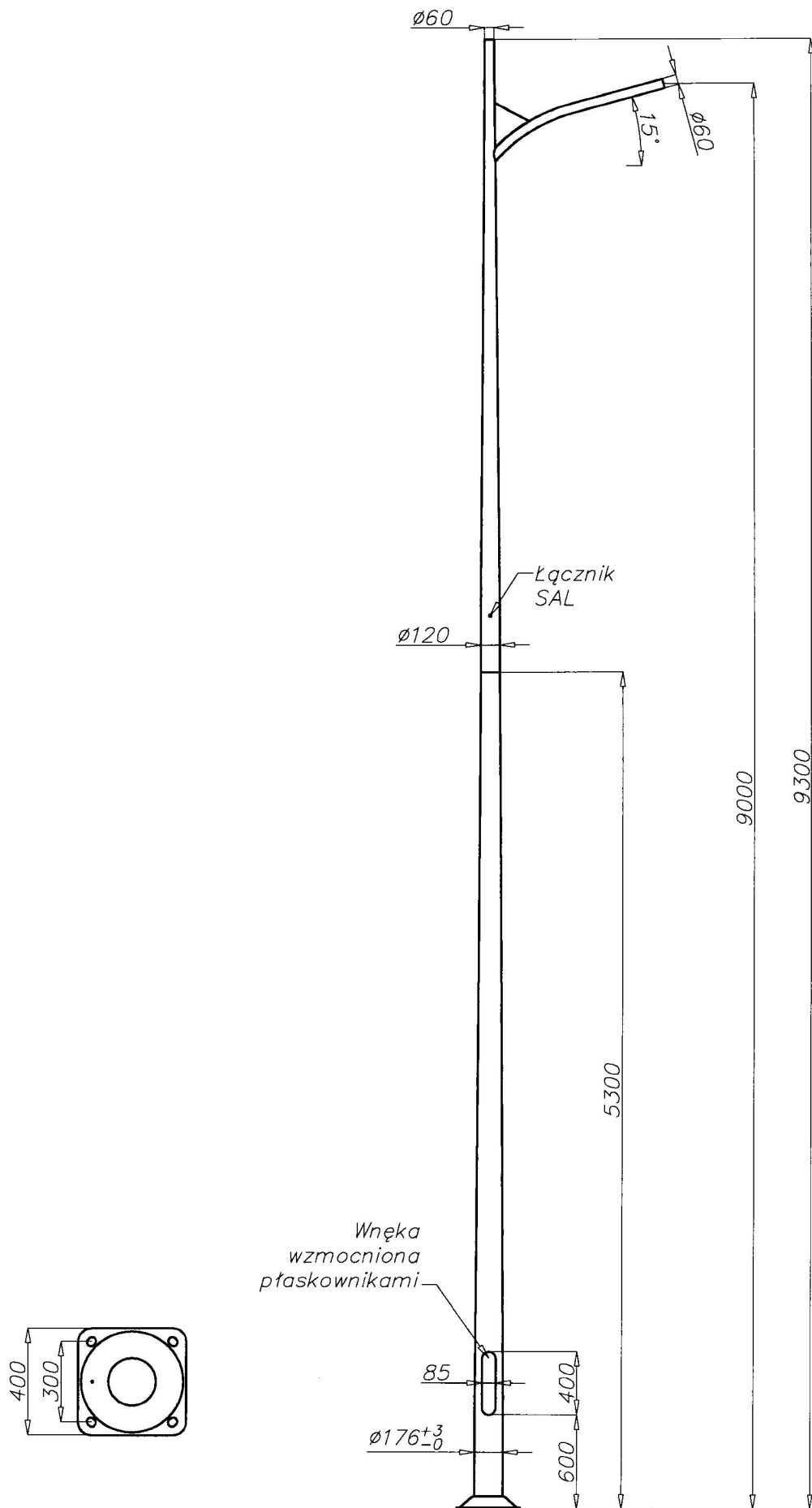
4xM24




| nazwa | | materiał | masa | objętość |
|--|-------------|------------|---------------------|-----------------|
| SALU1 bez OP | | EN AW 6060 | -kg | -m ³ |
|  Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl | data | 20-02-2010 | nr rys./kod | |
| | projektował | J. Płaza | 118-02-10-JP | |



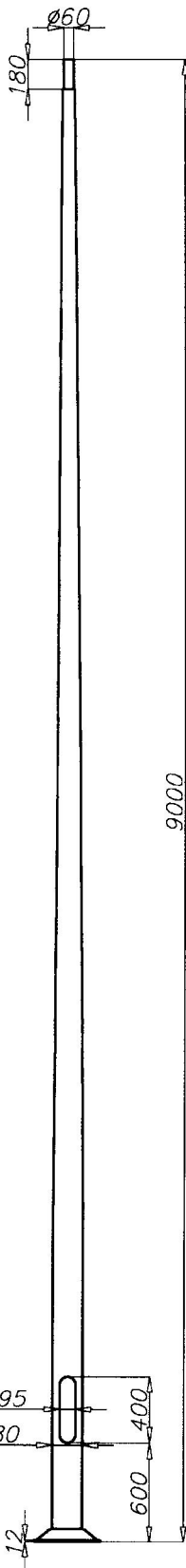
| | | | | | | | |
|--|-------------|----------|-----------------------|------|-------------|-----------------|---|
| nazwa | SAL U2-RU | materiał | EN AW 6060 | masa | — | objętość | — |
| | | | | kg | | dm ³ | |
|  Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl | data | | 13-03-2007/19-04-2012 | | nr rys./kod | | |
| | projektował | | J.Scierski/A.Purchała | | 44-03-07-JS | | |



| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|------------|
| nazwa SALU1wzm bez OP, BK | materiał EN AW 6060 | masa — kg | skala — |
|  Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl | data 31-08-2016 | nr rys./kod 134_08_16_LB | |
| | projektował Ł. Bąjorski | | |

Słup aluminiowy SAL-90M

o średnicy 180 mm przy podstawie



Dane techniczne

| | |
|---|---|
| Typ słupa | SAL-90M |
| Kod produktu | 42757 |
| Wysokość słupa H [m] | 9 |
| Grubość ścianki słupa [mm] | 4,3 |
| Waga netto [kg] | 49,3 |
| Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³] | 0,589 |
| Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie | oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej |
| Typ stosowanych wysięgników | wg tabeli wytrzymałościowej |
| Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego | B-71, B-70 / Z-71, Z-70 |
| Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego | 311171, 311170/311271, 311207 |
| Komplet elementów łączących zwykłych / zrywalnych | 4012 / 4013 |

Tabele wytrzymałościowe

| SAL-90M kod 42757 | | Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=0,7 | | | |
|----------------------|--------------------------------------|--|---|-----------------------------|---|
| | | Vref. = 22 m/s | Vref. = 24 m/s | Vref. = 26 m/s | Vref. = 28 m/s |
| typ wysięgnika | dopuszczalna waga pojedynczej oprawy | I strefa, II kateg. terenu | I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m. | II strefa, II kateg. terenu | III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m. |
| WR-1/1 | 15 | 0,83 | 0,69 | 0,50 | 0,45 |
| WR-1/2 | 15 | 0,38 | 0,31 | 0,21 | 0,19 |
| WR-2/1 | 15 | 0,66 | 0,53 | 0,37 | 0,33 |
| WR-2/2 | 15 | 0,32 | 0,24 | 0,15 | 0,12 |
| WR-2/3 | 15 | 0,23 | 0,17 | 0,10 | x |
| WR-3/1 | 15 | 0,63 | 0,51 | 0,35 | 0,31 |
| WR-3/2 | 15 | 0,31 | 0,24 | 0,15 | 0,12 |
| WR-4/1 | 15 | 0,79 | 0,65 | 0,47 | 0,42 |
| WR-4/2 | 15 | 0,39 | 0,31 | 0,21 | 0,19 |
| WR-5A/1 | 15 | 0,66 | 0,53 | 0,37 | 0,32 |
| WR-5A/2 | 15 | 0,30 | 0,23 | 0,15 | 0,12 |
| WR-6A/1 | 15 | 0,84 | 0,69 | 0,50 | 0,44 |
| WR-8A/1 | 15 | 0,67 | 0,54 | 0,38 | 0,33 |
| WR-13/1 | 15 | 0,64 | 0,51 | 0,34 | 0,29 |
| WR-13/2 | 15 | 0,28 | 0,20 | 0,11 | x |
| WR-13/3 | 15 | 0,20 | 0,14 | x | x |
| WR-14/1 | 15 | 0,57 | 0,46 | 0,31 | 0,27 |
| WR-14/2 | 15 | 0,26 | 0,19 | x | x |
| WR-14/3 | 15 | 0,16 | x | x | x |
| WR-14/1/1,5/5 | 15 | 0,47 | 0,37 | 0,26 | 0,19 |
| WR-14/2/1,5/5 | 15 | 0,20 | 0,13 | x | x |
| WR-14/3/1,5/5 | 15 | 0,13 | x | x | x |
| WR-15/1 | 15 | 0,64 | 0,52 | 0,35 | 0,30 |
| WR-15/2 | 15 | 0,32 | 0,24 | 0,14 | 0,11 |
| WR-17/1 | 10 | 0,36 | 0,26 | 0,13 | x |
| WR-17/2 | 8 | 0,11 | x | x | x |

Słup aluminiowy SAL-90M

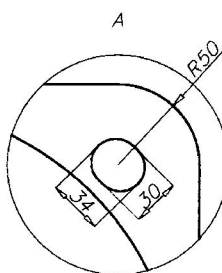
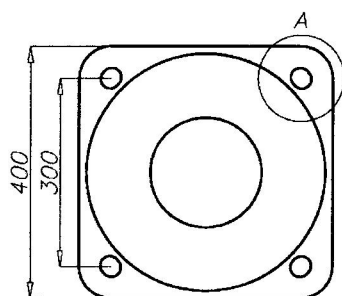
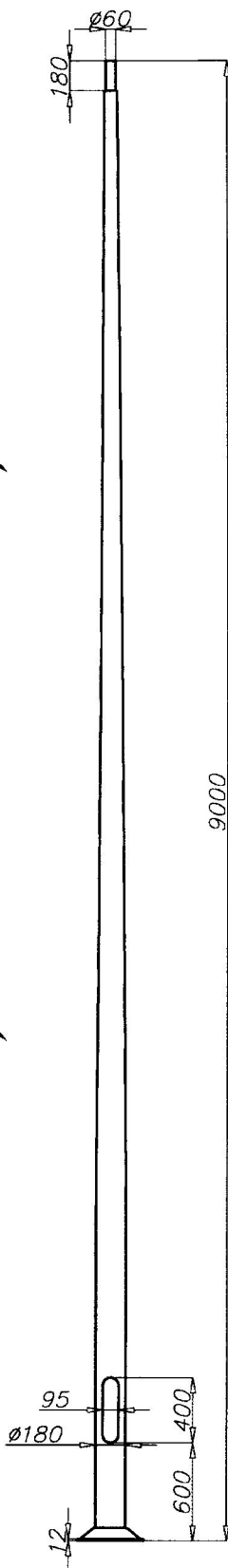
o średnicy 180 mm przy podstawie



Tabele wytrzymałościowe

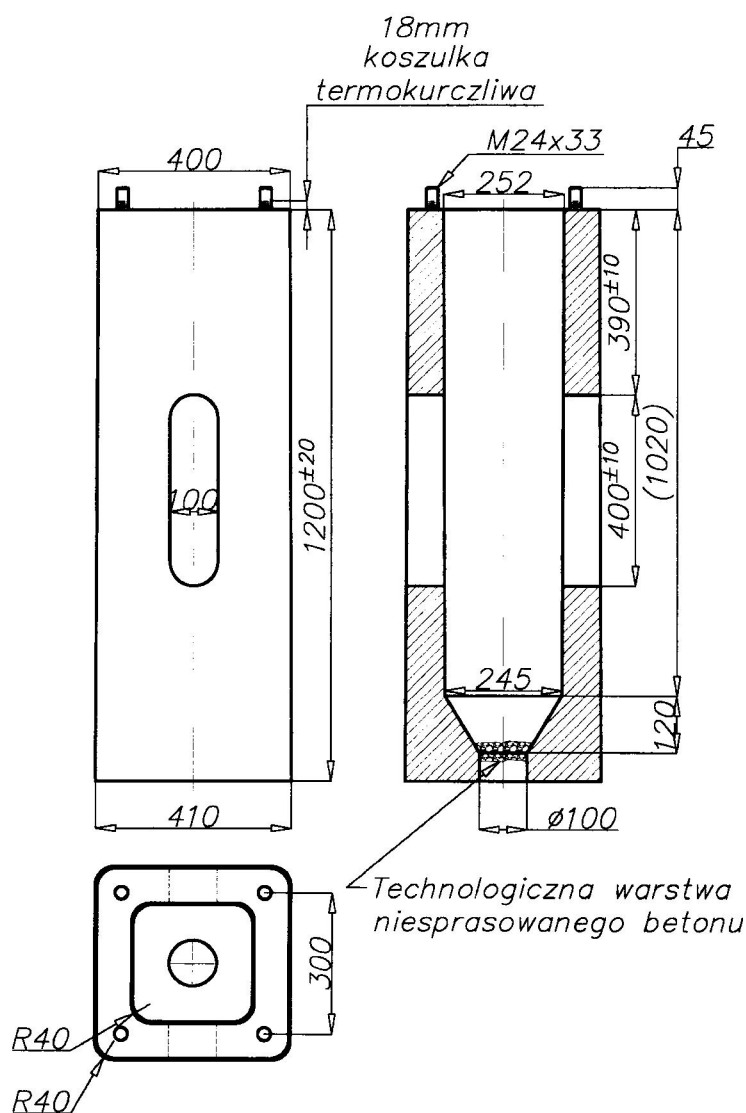
| SAL-90M kod 42757 | | Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=0,7 | | | |
|----------------------|--------------------------------------|--|---|-----------------------------|---|
| | | Vref. = 22 m/s | Vref. = 24 m/s | Vref. = 26 m/s | Vref. = 28 m/s |
| typ wysięgnika | dopuszczalna waga pojedynczej oprawy | I strefa, II kateg. terenu | I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m. | II strefa, II kateg. terenu | III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m. |
| WR-18 | 15 | 0,41 | 0,31 | 0,18 | 0,14 |
| WR-18A | 15 | 0,32 | 0,22 | 0,10 | x |
| WR-61 | 15 | 0,39 | 0,29 | 0,16 | 0,12 |
| WR-T1/1,5 | 15 | 0,48 | 0,37 | 0,26 | 0,19 |
| WR-T2/1,5 | 15 | 0,22 | 0,14 | x | x |
| WRP1/1,0/0,7/5 | 15 | 0,62 | 0,49 | 0,34 | 0,29 |
| WRP1/1,0/1,2/5 | 15 | 0,51 | 0,40 | 0,25 | 0,21 |
| WRP1/1,5/0,7/5 | 15 | 0,51 | 0,40 | 0,26 | 0,22 |
| WRP1/1,5/1,2/5 | 15 | 0,41 | 0,31 | 0,18 | 0,14 |
| WRP2/1,0/0,7/5 | 15 | 0,31 | 0,24 | 0,14 | 0,11 |
| WRP2/1,0/1,2/5 | 15 | 0,24 | 0,17 | x | x |
| WRP2/1,5/0,7/5 | 15 | 0,26 | 0,18 | x | x |
| WRP2/1,5/1,2/5 | 15 | 0,19 | 0,12 | x | x |
| WRP3/1,0/0,7/5 | 15 | 0,24 | 0,18 | 0,11 | x |
| WRP3/1,0/1,2/5 | 15 | 0,18 | 0,13 | x | x |
| WRP3/1,5/0,7/5 | 15 | 0,21 | 0,15 | x | x |
| WRP3/1,5/1,2/5 | 15 | 0,15 | 0,10 | x | x |
| WN-1 | 15 | 0,7 (Cx=1) | 0,58 (Cx=1) | 0,43 (Cx=1) | 0,39 (Cx=1) |
| WN-2 | 15 | 0,32 (Cx=1) | 0,26 (Cx=1) | 0,19 (Cx=1) | 0,17 (Cx=1) |
| WN-21 | 15 | 0,3 (Cx=1) | 0,24 (Cx=1) | 0,17 (Cx=1) | 0,15 (Cx=1) |
| WN-3 | 15 | 0,22 (Cx=1) | 0,18 (Cx=1) | 0,12 (Cx=1) | 0,11 (Cx=1) |
| WN-4 | 12 | 0,21 (Cx=1) | 0,17 (Cx=1) | 0,12 (Cx=1) | 0,1 (Cx=1) |
| WN-42 | 12 | 0,21 (Cx=1) | 0,17 (Cx=1) | 0,12 (Cx=1) | 0,1 (Cx=1) |

| SAL-90M kod 42757 | | Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m ²] dla Cx=1 | | | |
|--|--|---|---|-----------------------------|---|
| | | Vref. = 22 m/s | Vref. = 24 m/s | Vref. = 26 m/s | Vref. = 28 m/s |
| Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg] | | I strefa, II kateg. terenu | I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m. | II strefa, II kateg. terenu | III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m. |
| 50 | | 0,65 | 0,54 | 0,40 | 0,36 |



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wytłuszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- Certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE

Fundament betonowy B-70

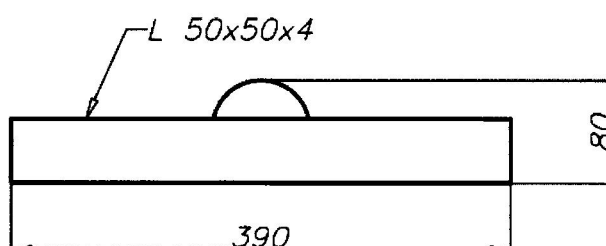
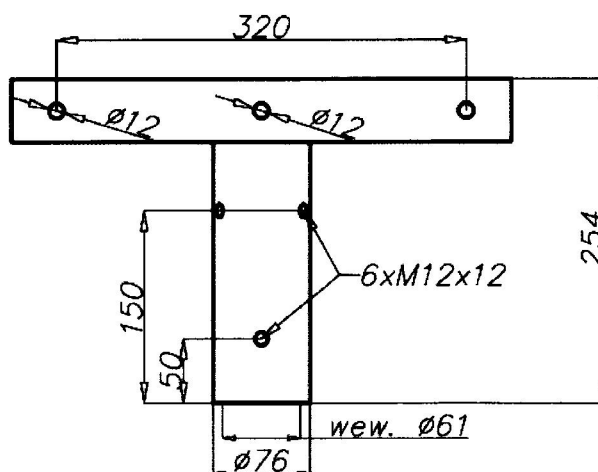
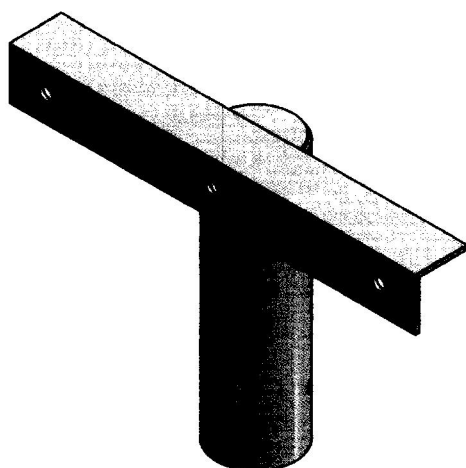


Dane techniczne

| | |
|--|--|
| Typ fundamentu | B-70 |
| Kod | 311170 |
| Waga [kg]* | 296 |
| Elementy łączące ocynkowane ogniowo | 4012 |
| Elementy łączące zrywalne ocynkowane ogniowo | 4013 |
| Przeznaczenie | do montażu słupów SALØ176, SALØ178K, SALØ180M |

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

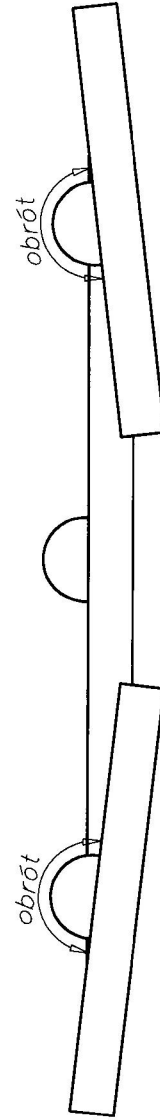
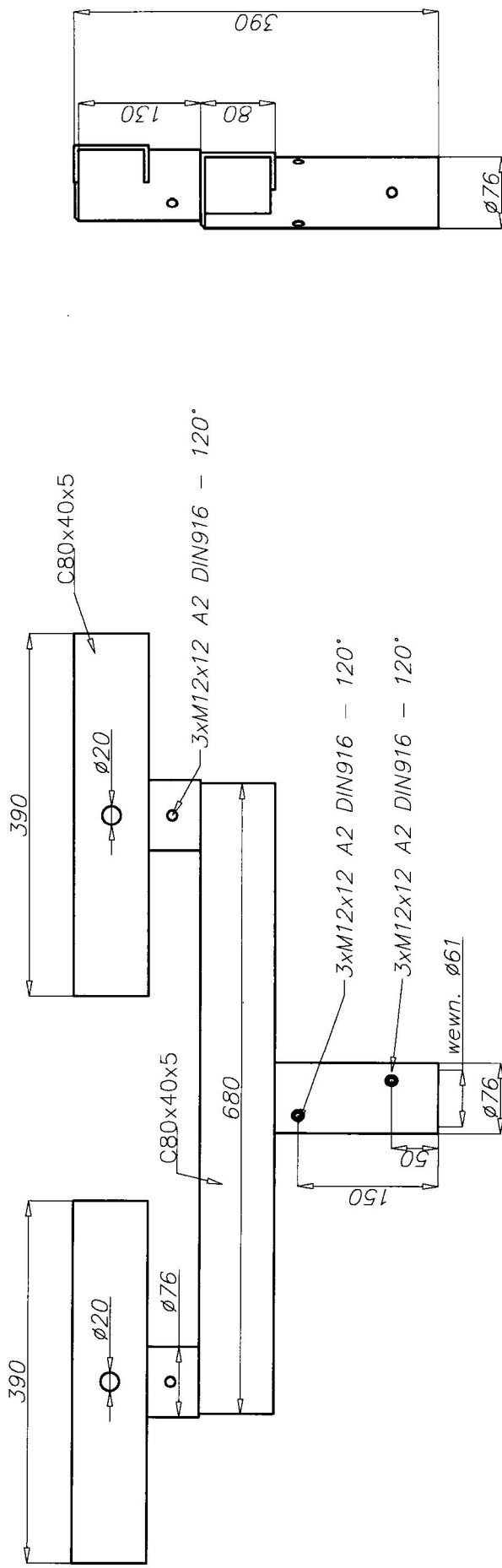
- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo



Dane techniczne

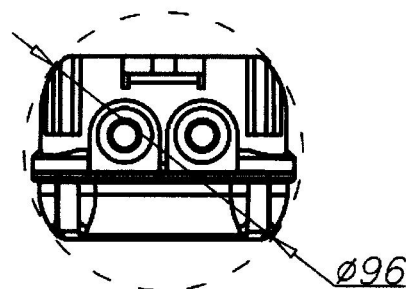
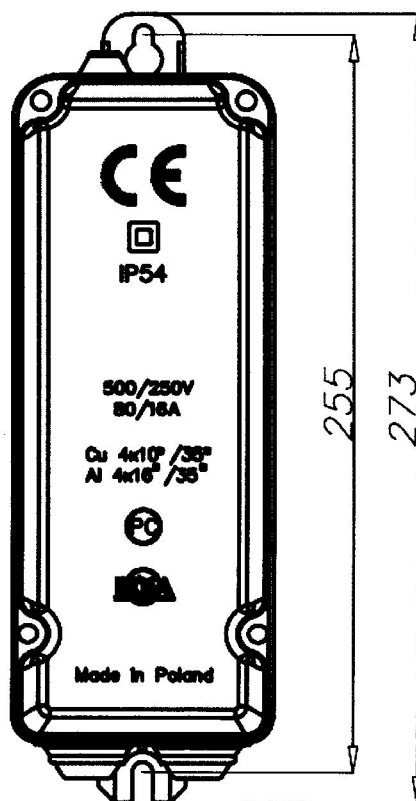
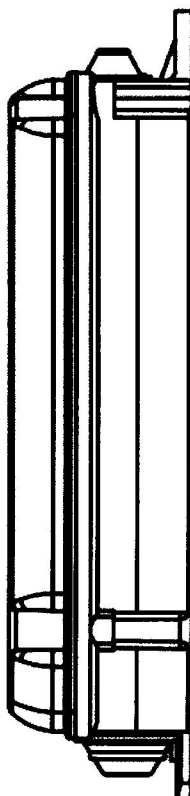
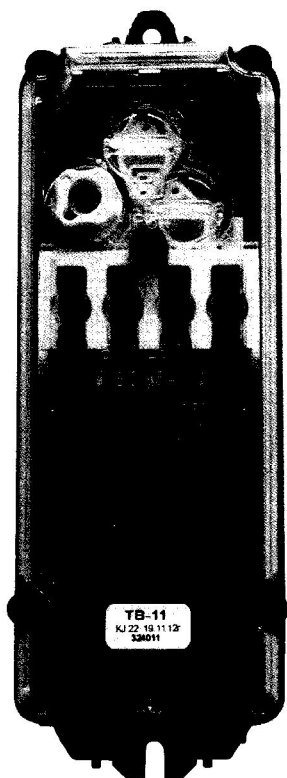
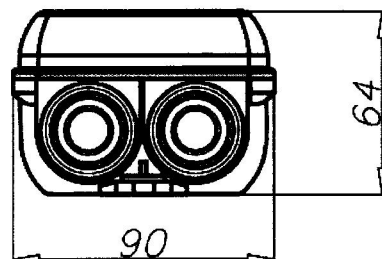
| Typ wysięgnika | WN-1 |
|---|---|
| Kod produktu | 473010 |
| Przeznaczenie | słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180 |
| Ilość ramion | 1 |
| Waga netto [kg] | 1,2 |
| Powierzchnia boczna wysięgnika [m ²] | 0,03 |
| Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³] | 0,01 |
| Średnica montażowa oprawy Ø [mm] | x |
| Typ stosowanej oprawy | projektory |

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wytyśzczenia
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA



| nazwa | | materiał | masa | skala |
|--|--|--------------|------|-------|
| WN21 REG-A | | EN AW 6060 | — kg | — |
| Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl | | nr rys./kod | | |
| data 29-06-2009/30-04-2015 | | 119-06-09-JS | | |
| projektował J. Sierński / Ł. Bojarski | | | | |

Złącze słupowe TB-11



Złącze słupowe TB-11



Dane techniczne

| | |
|---|--|
| Typ złącza | TB-11 |
| Kod | 324011 |
| Ilość gniazd bezpiecznikowych | 1 |
| Klasa ochronności | II |
| Stopień ochrony | IP54 |
| Napięcie znamionowe izolacji [V] | 500 |
| Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane [kV] | 6 |
| Prąd znamionowy [A] | 80 |
| Zakres przekroju kabli i przewodów przyłączeniowych | złącze czterotorowe, max. 2 kable o przekroju od 4x10 mm ² do 4x35 mm ² , przekrój przewodu oprawy max. 4 mm ² |
| Materiał | zintegrowana listwa zaciskowa—PBT (politereftalan butylenu—tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów—przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza—poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami |
| Waga [kg] | 0,67 |
| Objętość jednostkowa [kg] | 1,7 |

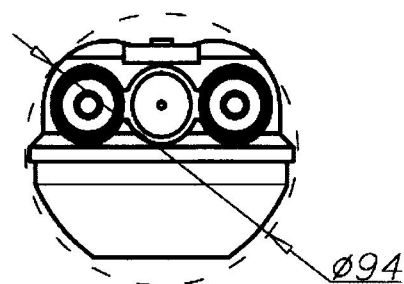
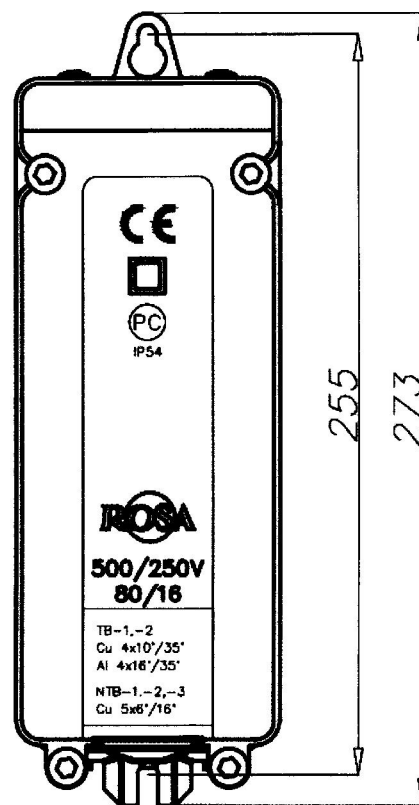
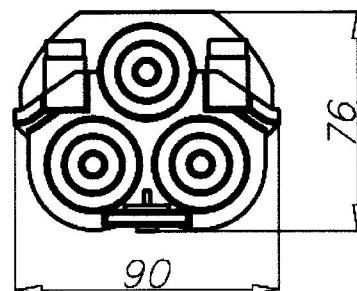
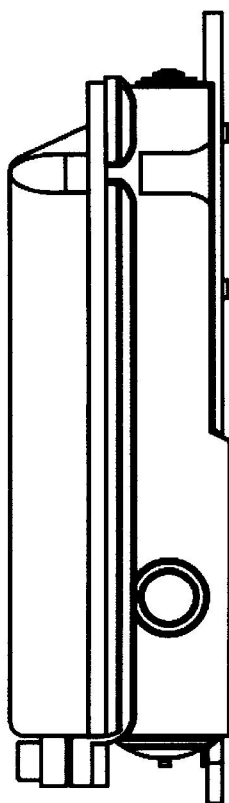
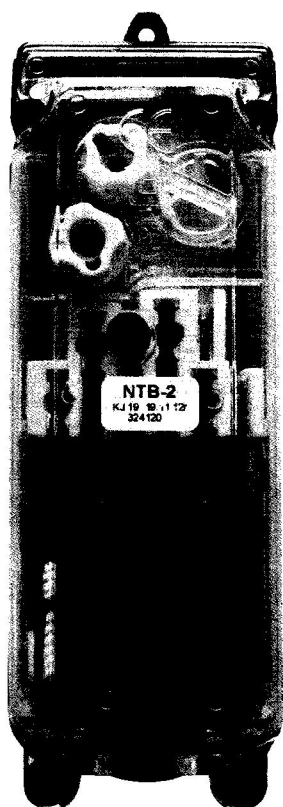
- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
- Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011

Wkładka topikowa D01

| Typ wkładki topikowej | Kod | Waga [kg] |
|-----------------------|--------|-----------|
| D01/E14 6A | 322006 | 0,01 |
| D01/E14 10A | 322010 | 0,01 |
| D01/E14 16A | 322016 | 0,01 |



Złącze słupowe NTB-2





Dane techniczne

| | |
|---|--|
| Typ złącza | NTB-2 |
| Kod | 324120 |
| Ilość gniazd bezpiecznikowych | 2 |
| Klasa ochronności | II |
| Stopień ochrony | IP54 |
| Napięcie znamionowe izolacji [V] | 500 |
| Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane [kV] | 6 |
| Prąd znamionowy [A] | 80 |
| Zakres przekroju kabli i przewodów przyłączeniowych | złącze pięciorowe, max. 3 kable o przekroju od 5x6 mm ² do 5x16 mm ² , przekrój przewodu oprawy max. 4 mm ² |
| Materiał | zintegrowana listwa zaciskowa—PBT (politereftalan butylenu—tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów—przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza—poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami |
| Waga [kg] | 0,73 |
| Objętość jednostkowa [kg] | 1,8 |

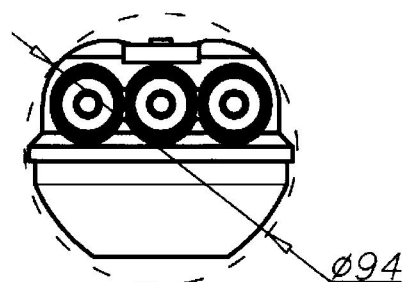
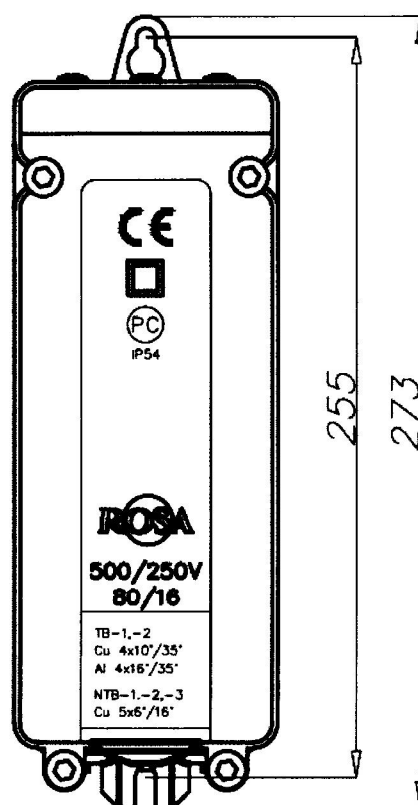
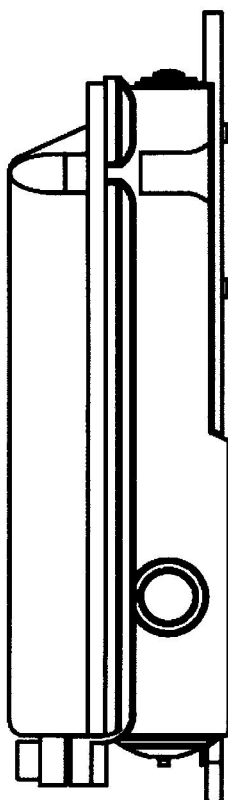
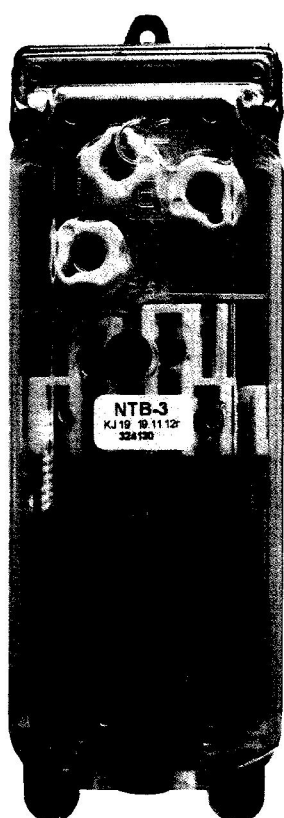
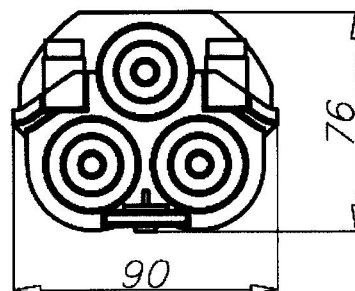
- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
- Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011

Wkładka topikowa D01

| Typ wkładki topikowej | Kod | Waga [kg] |
|-----------------------|--------|-----------|
| D01/E14 6A | 322006 | 0,01 |
| D01/E14 10A | 322010 | 0,01 |
| D01/E14 16A | 322016 | 0,01 |



Złącze słupowe NTB-3



Złącze słupowe NTB-3



Dane techniczne

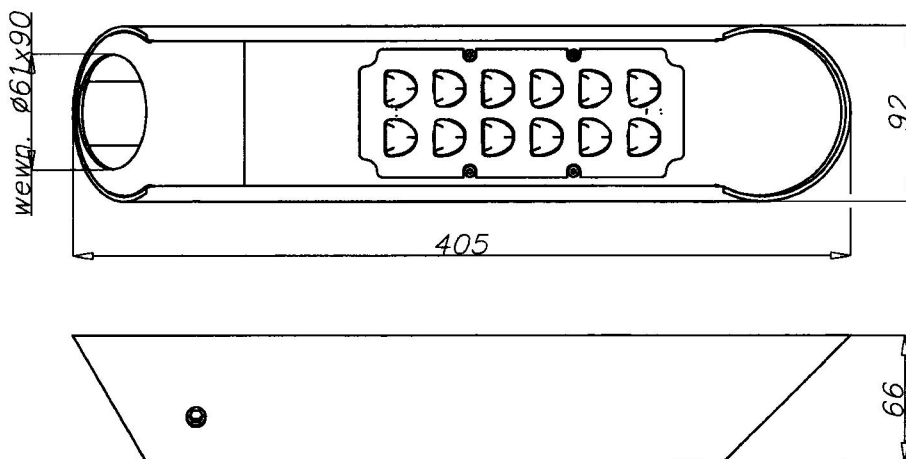
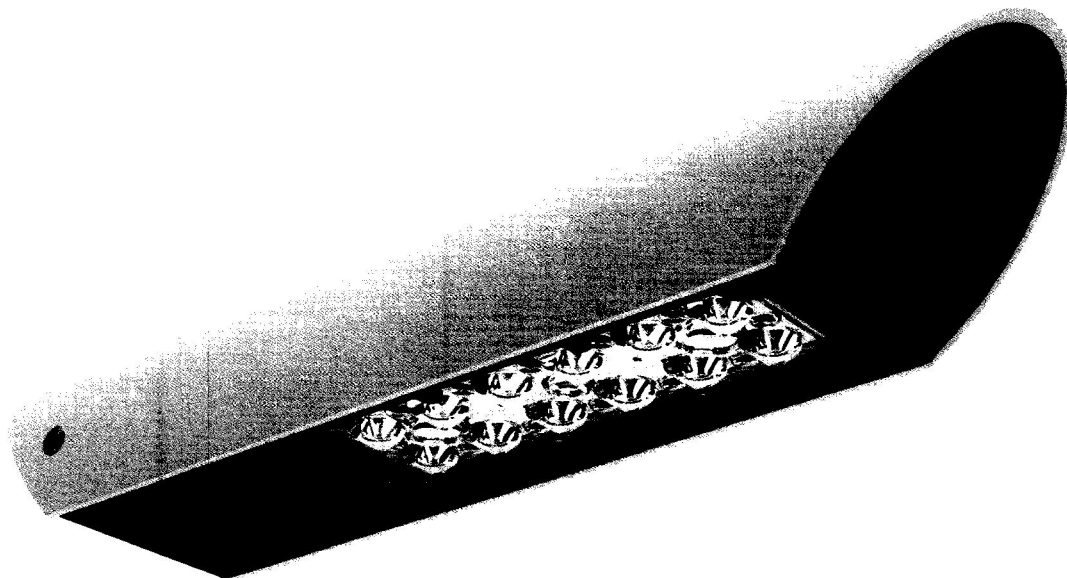
| | |
|---|--|
| Typ złącza | NTB-3 |
| Kod | 324130 |
| Ilość gniazd bezpiecznikowych | 3 |
| Klasa ochronności | II |
| Stopień ochrony | IP54 |
| Napięcie znamionowe izolacji [V] | 500 |
| Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane [kV] | 6 |
| Prąd znamionowy [A] | 80 |
| Zakres przekroju kabli i przewodów przyłączeniowych | złącze pięciorowe, max. 3 kable o przekroju od 5x6 mm ² do 5x16 mm ² , przekrój przewodu oprawy max. 4 mm ² |
| Materiał | zintegrowana listwa zaciskowa—PBT (politereftalan butylenu—tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów—przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza—poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami |
| Waga [kg] | 0,76 |
| Objętość jednostkowa [kg] | 1,8 |

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
- Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011

Wkładka topikowa D01

| Typ wkładki topikowej | Kod | Waga [kg] |
|-----------------------|--------|-----------|
| D01/E14 6A | 322006 | 0,01 |
| D01/E14 10A | 322010 | 0,01 |
| D01/E14 16A | 322016 | 0,01 |





Charakterystyka

| | |
|--|--|
| Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza | IP 66 |
| Klasa ochronności | II |
| Napięcie zasilania | 100 - 240 V AC |
| Częstotliwość napięcia zasilania | 50/60 Hz |
| Współczynnik mocy | ≥0.95 |
| Prąd rozruchowy | 50A / 210μs |
| Poziom ochrony przeciwprzepiędowej | 10kV |
| Obsługiwany system sterowania | 1 – 10 V (opcjonalnie) |
| Zakres temperatur pracy | od -40°C do +55°C |
| Materiał | stop aluminium, anodowany |
| Kolor | inox / czarny |
| Montaż | na wysięgniku z zakończeniem Ø60x90; zalecana wysokość montażu: 4-6m |
| Układ optyczny | soczewka z PMMA |
| Czas pracy diod L90F10 | >50 000h |
| Gwarancja | 5 lat |



CREE
LEDs



Dane techniczne

| Typ oprawy | ISKRA LED 24 | | ISKRA LED 36 | |
|---|------------------|----------|------------------|----------|
| Kod | 213230/6 | 213230/3 | 213232/6 | 213232/3 |
| Temperatura barwowa światła [K] | 5 000 | 3 500 | 5 000 | 3 500 |
| Współczynnik oddawania barw CRI | 75 ²⁾ | >80 | 75 ²⁾ | >80 |
| Typ zastosowanych diod | CREE XT-E | | CREE XP-L | |
| Liczba diod | 12 | | | |
| Prąd zasilania [mA] | 760 | | 960 | |
| Moc diod LED [W] | 24 | | 36 | |
| Strumień świetlny diod LED ¹⁾ [lm] | 3 400 | 2 950 | 5 050 | 4 600 |
| Moc całkowita oprawy [W] | 31 | | 39 | |
| Strumień świetlny oprawy ¹⁾ [lm] | 3 250 | 2 800 | 4 700 | 4 300 |
| Efektywność świetlna oprawy [lm/W] | 105 | 90 | 121 | 112 |
| Waga oprawy netto [kg] | 2,2 | | | |
| Objętość jednostkowa [m ³] | 0,005 | | | |
| Powierzchnia boczna [m ²] | 0,023 | | | |

- 1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 7%
 2) tolerancja wartości wynosi +/- 2

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3
- Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

Dopuszczalna ilość opraw ISKRA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

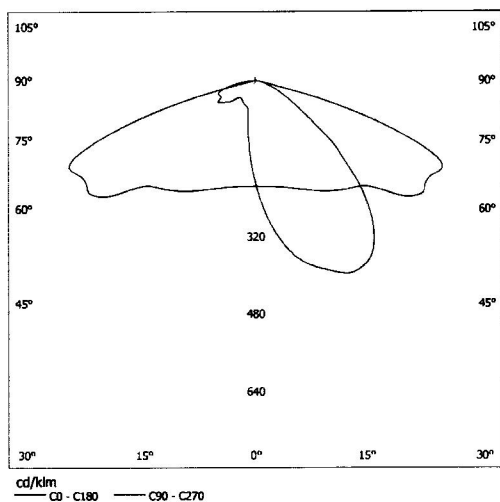
| Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C | | | | | | | | | Bezpieczniki topikowe – typ gG i gL | | | | | | | |
|--|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | | 2A | 4A | 6A | 10A | 16A | 20A | 25A | | 2A | 4A | 6A | 10A | 16A | 20A | 25A |
| ISKRA LED 24 i 36W | Typ B | 1 | 2 | 4 | 7 | 12 | 15 | 18 | ISKRA LED 24W | 4 | 8 | 12 | 19 | 31 | 39 | 49 |
| | Typ C | 1 | 4 | 7 | 12 | 20 | 24 | 31 | ISKRA LED 36W | 2 | 6 | 9 | 17 | 27 | 34 | 43 |

Oprawa ISKRA LED opcjonalnie posiada możliwość podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez analogowy sygnał 1-10V.

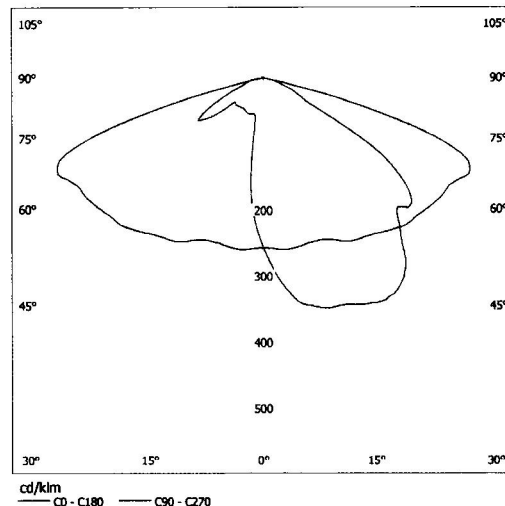


Dostępne układy optyczne dla oprawy ISKRA LED

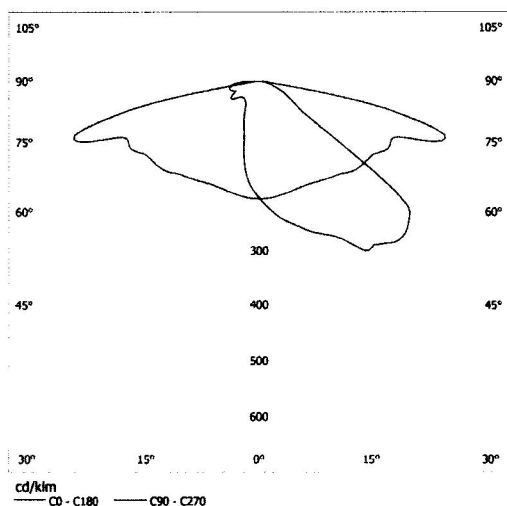
T2



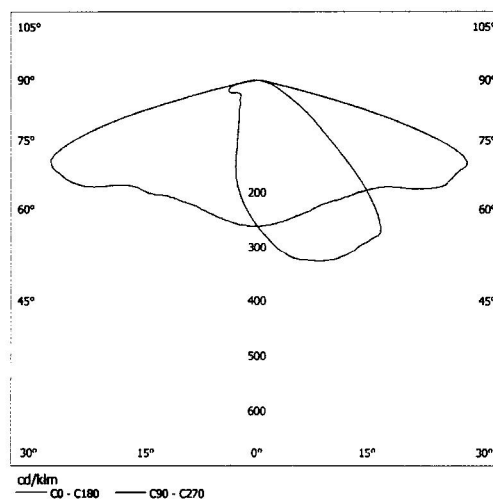
T3



ME

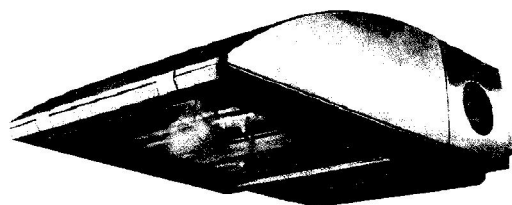


DW



OptiFlood MVP506

MVP506 HPI-TP250W K A ST



MVP506 - MASTER HPI-T Plus - 250 W - asymetryczny

OptiFlood MVP506 to elegancki projektor, który służy do oświetlania obiektów sportowych i oświetlenia ogólnego innych terenów, a także obiektów architektonicznych.

Umożliwia doskonałą kontrolę rozsyłu strumienia świetlnego i ośnienia. Wybór odbłyśnika asymetrycznego lub POT do oświetlenia drogowego umożliwia elastyczność w różnych zastosowaniach. OptiFlood MVP506 zapewnia dobre oddawanie barw dzięki lampom metalohalogenkowym lub ekonomiczne działanie przy użyciu wysokoprężnych lamp sodowych. Mechanizm przegubowy do regulacji kąta został zintegrowany z konstrukcją projektora w celu zachowania ogólnej estetyki. Jako akcesorium jest dostępna optyczna osłona redukująca poziom oświetlenia bezpośrednio pod zainstalowanym projektorem.

PHILIPS

Danych wyrobów

• Informacje podstawowe

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Liczba źródeł światła | 1 [1 sztuka] |
| Kod rodziny źródła światła | HPI-TP [MASTER HPI-T Plus] |
| Moc źródła światła | 250 W |
| Kombipack | K |
| Osprzęt | CONV [konwencjonalny] |
| Klosz/soczewki | FG [płaska szyba] |
| Klasa ochrony IEC | CLI (I) |
| Test rozżarzonego drutu | 850/5 [850/5] |
| Znak CE | CE |
| Oznaczenie ENEC | ENEC |
| Akcesoria osłony przeciwolśnieniowej | brak [-] |
| Akcesoria mechaniczne | brak [-] |
| Optic type outdoor | asymetryczny |
| Product Family Code | MVP506 [MVP506] |

• Eksploatacja i połączenie elektryczne

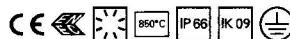
| | |
|--------------------|--|
| Napięcie wejściowe | 230 V |
| Zapłonnik | ST [szeregowo-równoległy, samo wyłączający się] |

• Certyfikaty i zastosowania

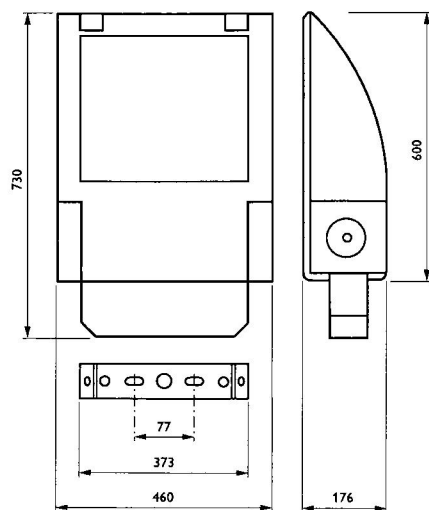
| | |
|--|--------------|
| Kod klasy szczelności IP | IP66 [IP66] |
| Kod mechanicznej odporności na uderzenia | IK09 [IK09] |

• Dane techniczne produktu

| | |
|--|--------------------------|
| Pełny kod produktu | 871155972023400 |
| Nazwa produktu na zamówieniu | MVP506 HPI-TP250W K A ST |
| EAN/UPC - Produkt | 8711559720234 |
| Kod zamówienia | 72023400 |
| Numerator - Liczba sztuk w opakowaniu paczce | 1 |
| Numerator - Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym | 1 |
| Materiał Nr (12NC) | 910403042112 |
| Waga netto (szt.) | 19.300 kg |



Rysunki techniczne



© 2016 Philips Lighting Holding B.V.
Wszelkie prawa zastrzeżone

Dane mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia. Znak towarowy jest własnością Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) lub odpowiednich podmiotów.

www.philips.pl/lighting

2016, Maj 30
Dane wkrótce ulegną zmianie

Optiflood - MVP506

Mounting instructions

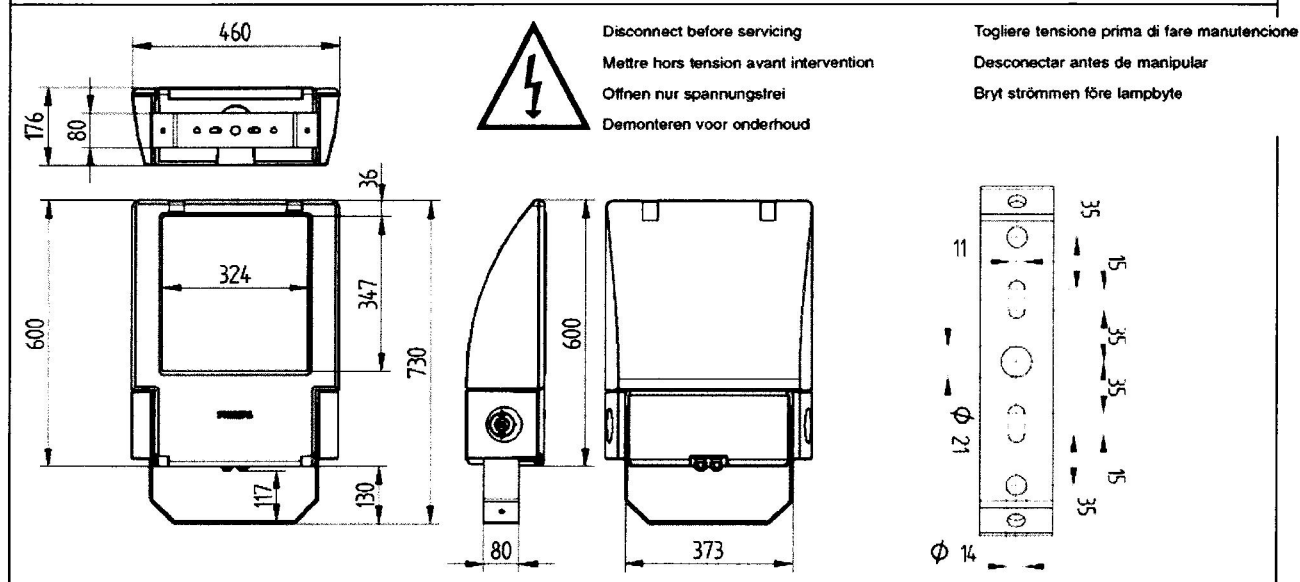
Instructions de montage
Montageanleitung
Montage Instruktie
Istruzioni di montaggio

Instrucciones de montaje
Instrucces de montagem
Monteringsinstruktioner
Monteringsvejledning

Kokoonpano- ja Kiinnitysohjeet
Montaj yonergesi
Οδηγίες τήξεσσμηθιθX
Instrukcja montazu

Szerelesı utasitasok
Navod k montazi
bycnerwoz gi vjynf:e
Navod k montazi

| | | | IP.. | | | Compliance with... | | | | | | |
|--------|----------------------|----|------|-----|-----------|--------------------|--|-----------------|---|------|------|--|
| MVP506 | 21.0 max 18.0 min | 65 | I/II | 0.1 | IEC 60598 | 8 - 14M | | | | | | |
| | | | | | | | | CDM-T 150W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | CDM-T 250W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | CDM-TMW210W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | CDM-TMW315W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 CDO-TT 100W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 CDO-TT 150W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 CDO-TT 250W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 SON-T 100W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 SON-T 150W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 SON-T 250W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 SON-T 400W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 SON-T 600W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 HPI-T 250W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 HPI-T 400W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | CPO-TW 60W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | CPO-TW 90W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | CPO-TW 140W | 1 | 35°C | 25°C | |
| | | | | | | | | E40 Max 600W | 1 | 35°C | 25°C | |

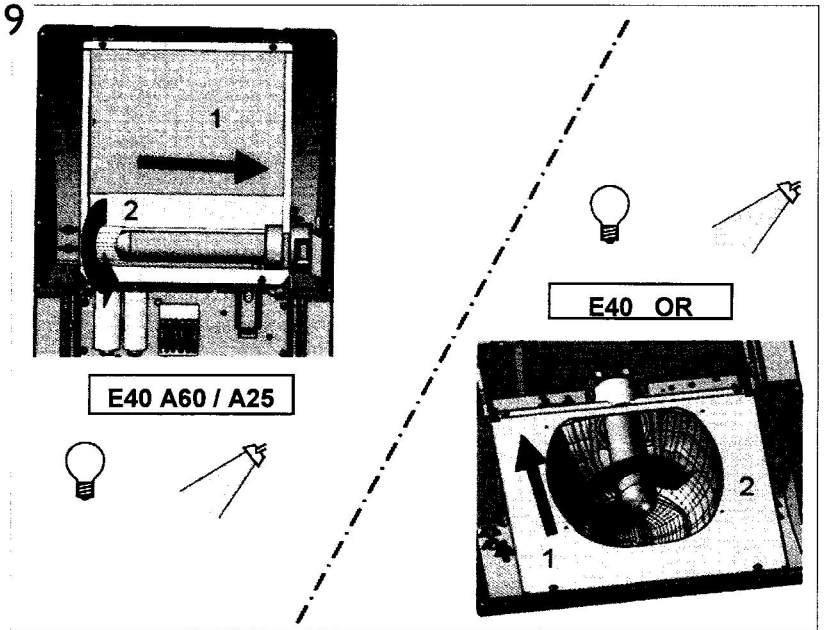
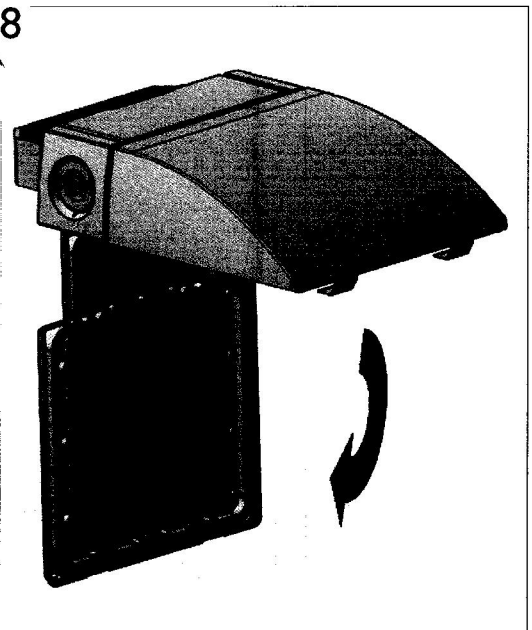
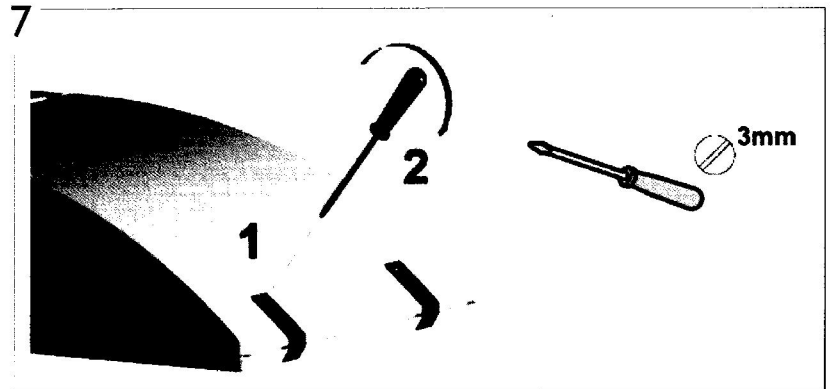
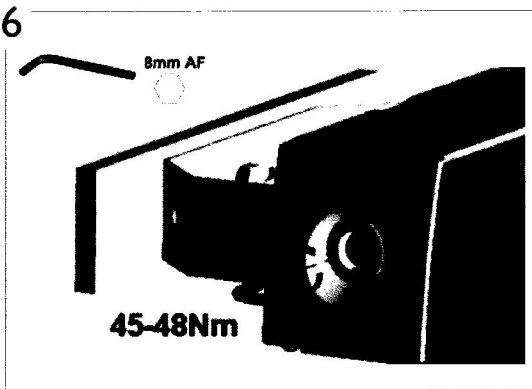
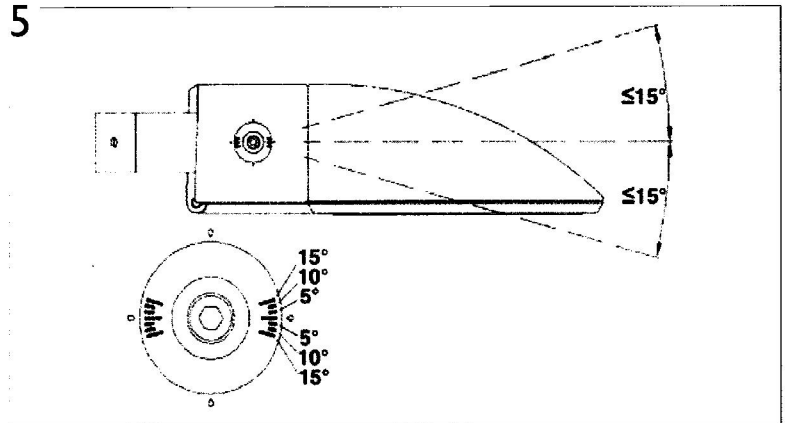
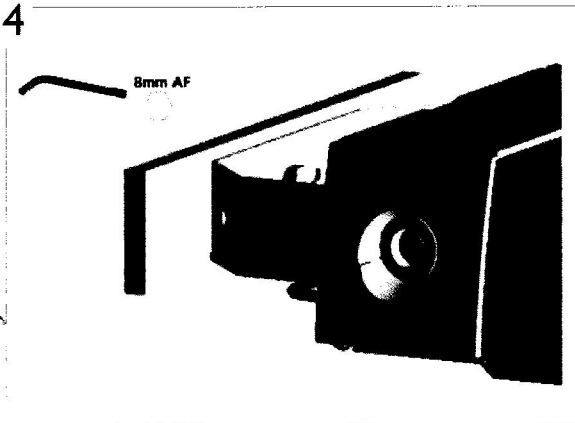
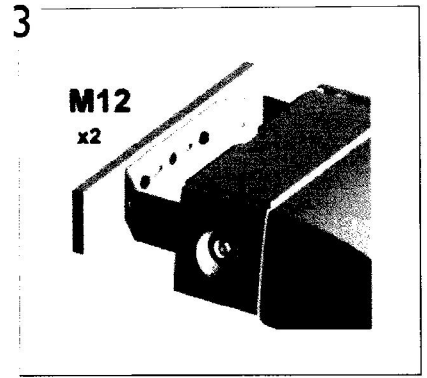
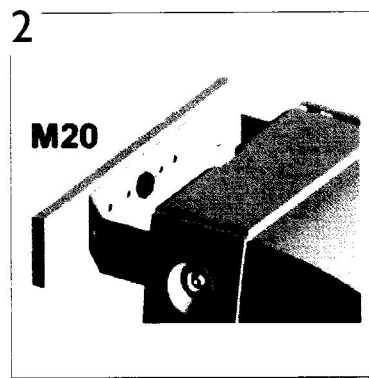
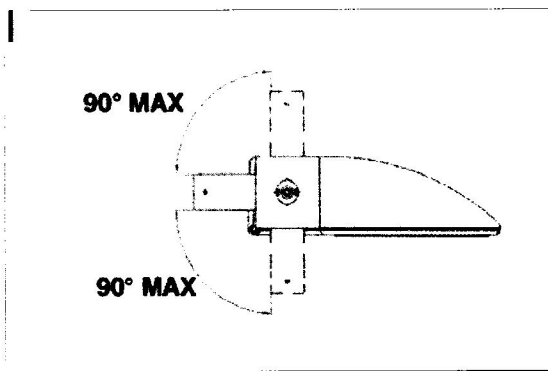


Use Philips Lamps for Optimum performance

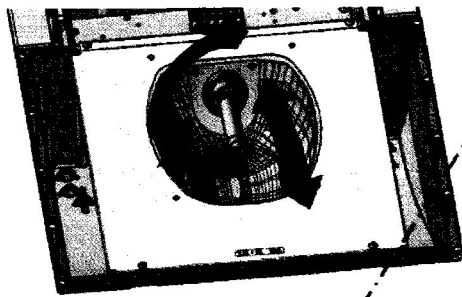
- | | | |
|--|--|---|
| - Fonctionnement optimal avec lampes Philips | - Funzionamento ottimale garantito con lampade Philips | - Wert het best met Philips-lampen |
| - Optimale Betriebsleistung mit Philips-Lampen | - Funciona melhor com lampadas Philips no interior | - Resultados optimos con lamparas Philips |
| - Toimii parhaiten Philips-lamppujen kanssa | - Fungerer bedst med Philips-lamper | - Fungerer mest optimalt med Philips-lamper |
| - Fungerar bäst med lampor från Philips | | |

12NC 4413 181 05057
Versiondate: 17/09/12
Data subject to change without notice
Printed in United Kingdom
www.philips.com/lighting

PHILIPS



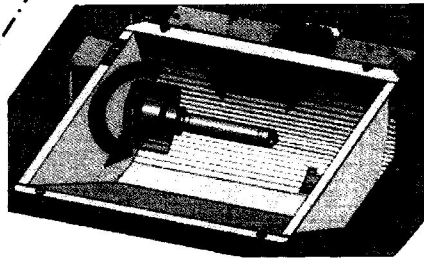
10



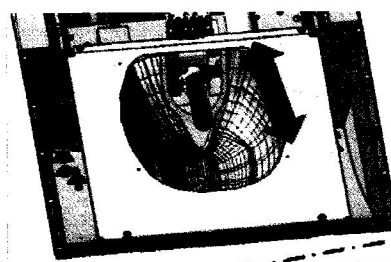
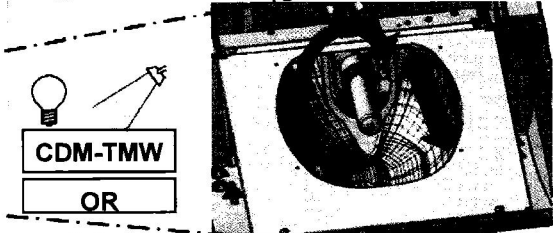
CPO OC



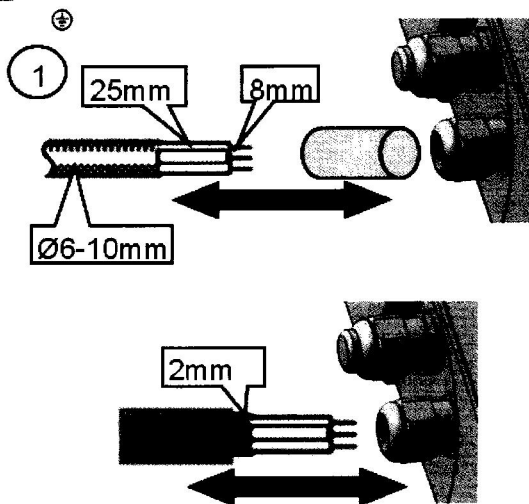
CPO A60 / A25



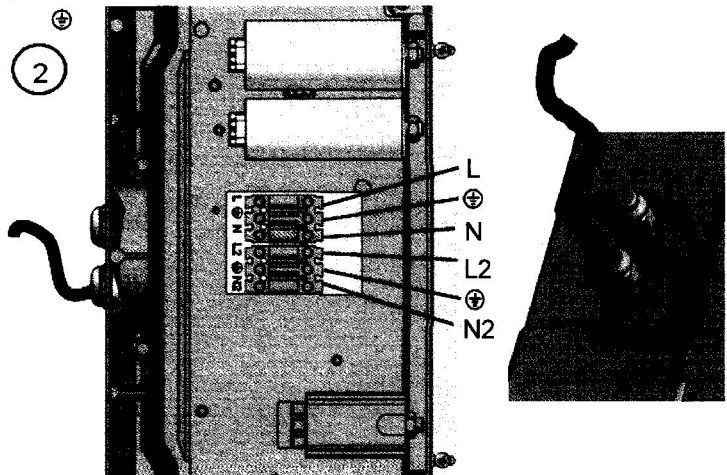
11

CDM-T
ORCDM-TMW
ORCDM-TMW
A60/A25

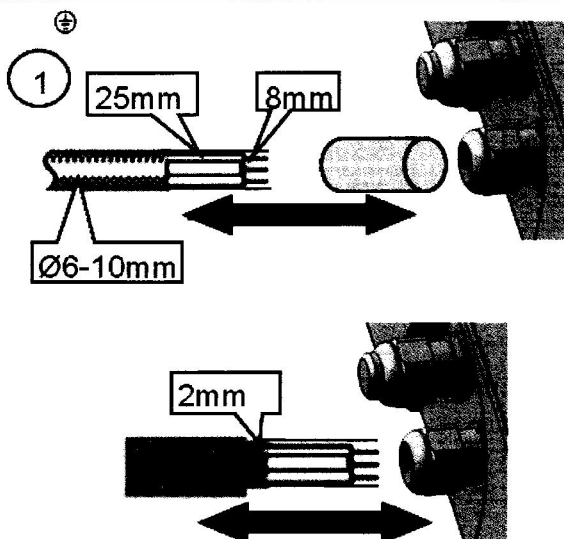
12



13

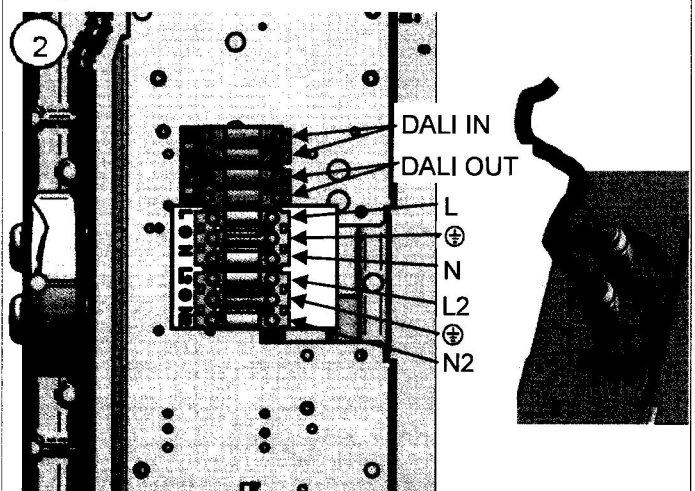


14

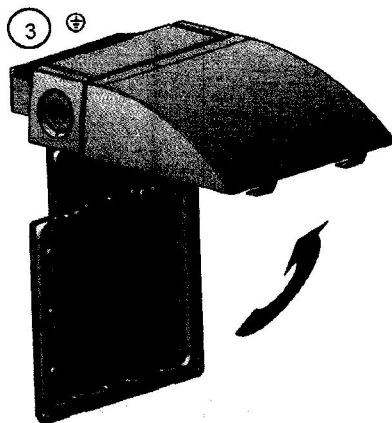


15

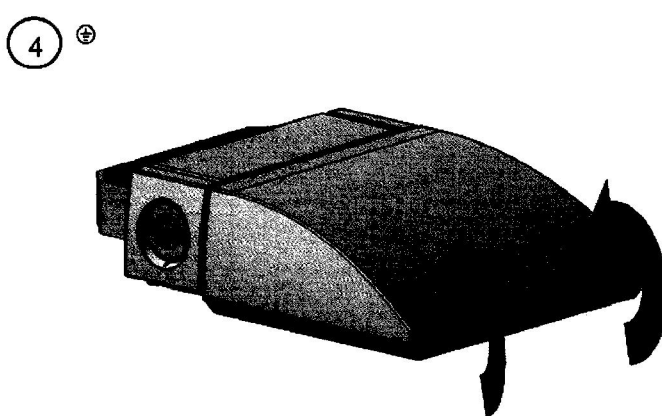
DALI - D9



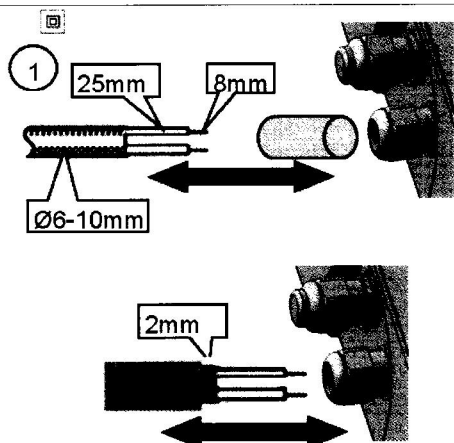
16



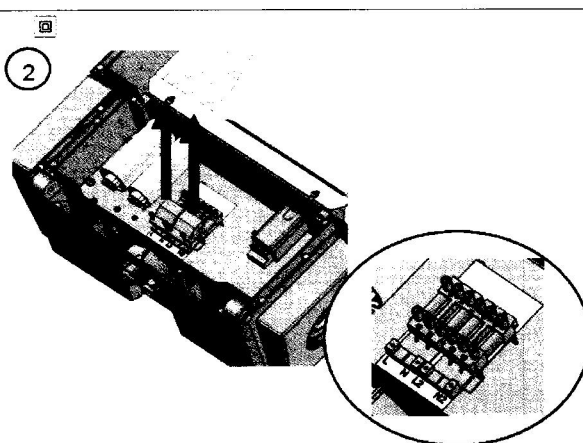
17



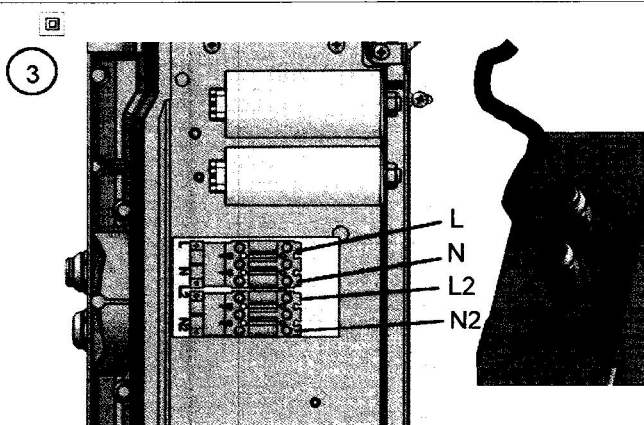
18



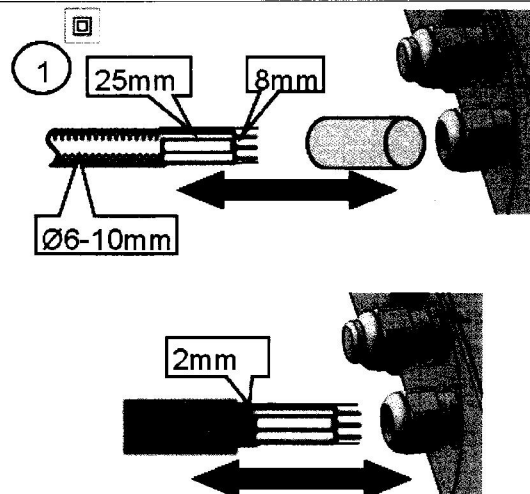
19



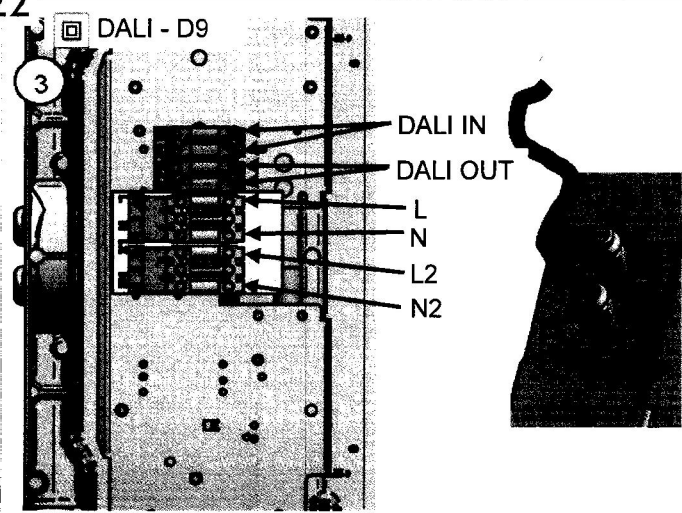
20



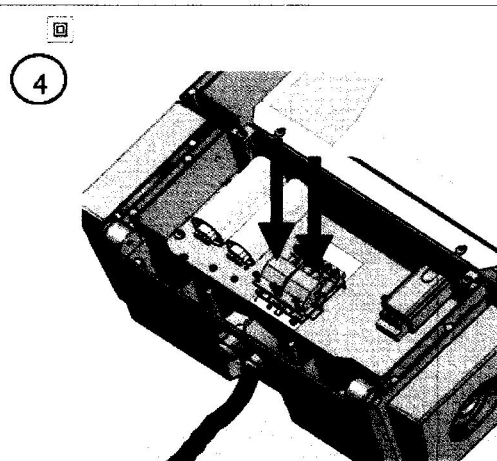
21



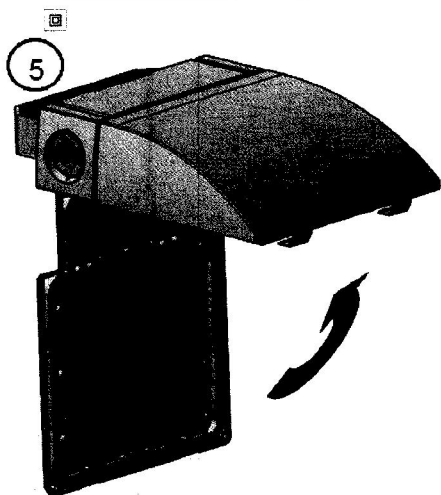
22



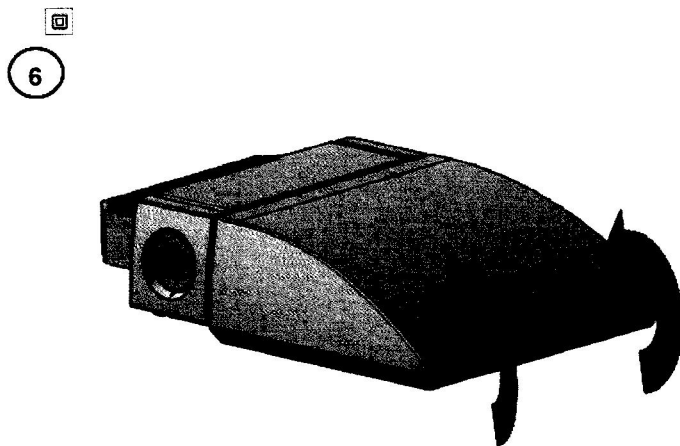
23



24

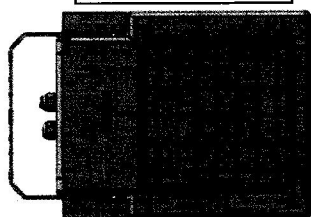


25

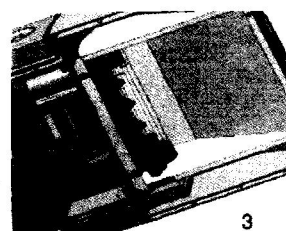
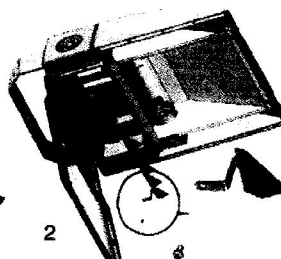
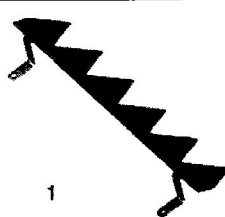


26

MVP506 + WG



ZVP506 SK



I N F O R M A C J A

Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa opracowania:

1. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Mławie
2. Pomiary uzupełniające w terenie oraz uzgodnienia z Inwestorem

Zakres robót:

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest przebudowa punktów świetlnych na terenie MOSiR w Mławie przy ulicy Kopernika i Nowoleśnej.

Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji oraz kolejność realizacji:

Roboty ziemne, demontażowe oraz montażowe i instalacyjne kabla nN-0,4 kV, słupów wraz z oprawami i szafki oświetleniowej.

Kolejność realizacji robót:

- Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- Przygotowanie placu budowy
- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami
- Demontaż przewodów linii napowietrznej nN-0,4 kV
- Demontaż słupów linii napowietrznej i kablowej nN-0,4 kV
- Wytyczenie trasy linii kablowej i określenie położenia SO
- Wykonanie robót ziemnych
- Układanie kabla energetycznego
- Montaż SO
- Montaż słupów oświetleniowych i wysięgników
- Montaż opraw i naświetlaczy oświetleniowych
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy
- Pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji

Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub adaptacji:

- istniejące słupy oświetleniowe typu WZ-9 wraz z oprawami
- istniejąca linia napowietrzna nN-0,4 kV wraz z oprawami

Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Istniejące linie energetyczne napowietrzne i kablowe nn
- Istniejąca sieć wodociągowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna i gazowa
- Droga gminna – ruch samochodowy

mgr inż. BEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0136/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- transport i składowanie materiałów budowlanych – przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka
- wykopy mechaniczne pod kabel linii n.n. – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez koparkę
- wykopy ręczne pod kabel linii n.n. – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- wykopy mechaniczne pod fundamenty i słupy – zaczepienie, zahaczenie pracownika przez świder
- wykopy ręczne pod fundamenty i słupy – oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika
- montaż i stawianie fundamentów i słupów – przyciśnięcie pracownikowi kończyn, uszkodzenie ciała przy zerwaniu lub zsunięciu zawiesi z haka dźwigu
- montaż osprzętu na stacji i wspornikach linii – pracownik może spaść, poocierać naskórek
- wykonanie skrzyżowania linii z istniejącą linią kablową nn – pracownik może ulec porażeniu prądem elektrycznym
- porażenie prądem elektrycznym: przy pracach z użyciem elektronarzędzi
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót
- prowadzenie szkoleń z zakresu BHP

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności
- wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy
- składowanie materiałów w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia
- wyposażenie placu budowy w niezbędny sprzęt p. poż

Opracował:

mgr inż. SEWERYN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0336/PWOE/12
nr ewid. MAZ/ME/0557/09

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
Rejonowy Dział Realizacji Usług Ciechanów
ul. Mławska 1
06-400 Ciechanów
T + 48 601 442 100

**PROTOKÓŁ
PRZEKAZANIA MATERIAŁÓW
Z DEMONTAŻU**

Załącznik w 1

dnia

firma / brygadzysta EZO

.....

przekazała z budowy (miasto, lokalizacja)

.....

.....
następujący materiał:

| | |
|-------------------------|------|
| 1) oprawy | szt. |
| 2) oprawy | szt. |
| 3) oprawy | szt. |
| 4) źródła światła | szt. |
| 5) źródła światła | szt. |
| 6) źródła światła | szt. |
| 7) słupy | szt. |
| 8) słupy | szt. |
| 9) słupy | szt. |
| 10) | szt. |
| 11) | szt. |
| 12) | szt. |
| 13) | szt. |

przekazujący

odbierający