



"ROSBUD" Robert Rosiński
 ul. Generała Kazimierza Pułaskiego 18C
 07-202 Wyszaków
 email: biuro@rosbud.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Nazwa opracowania: *Przebudowa układu komunikacyjnego Osiedla „Lubiejewska” w Ostrowi Mazowieckiej*
Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego

Adres obiektu: *Ostrów Mazowiecka Osiedle „Lubiejewska” obręb ewidencyjny Ostrów Mazowiecka; działka o nr ewid.: 1688/49 powiat ostrowski, województwo mazowieckie*

Inwestor:



Miasto Ostrów Mazowiecka
ul. 3 Maja 66
07-300 Ostrów Mazowiecka

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Gałązka
upr. bud. nr Wa-344/02

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WRAZ Z WYKAZEM UZGODNIENI, POZWOLEN I OPINII ZNAJDUJE SIĘ NA KOLEJNEJ STRONIE
Opracowanie zawiera 41 ponumerowanych stron

Data opracowania: **WRZESIEŃ - SIERPIEŃ 2016 R**

Spis treści

2. Uprawnienia projektowe.....	3
3. Zaświadczenie o przynależności do Maz. Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	4
4. Decyzje, postanowienia, opinie.....	5
4.1. Wykaz podmiotów i skorowidz działek ewidencyjnych	5
4.2. Opinia konserwatorska nr DO.5183.27.2015.MB z dnia 13.10.2015 dotycząca przebudowy układu komunikacyjnego Osiedla „Lubiejewska” w Ostrowi Mazowieckiej wraz z przebudową linii oświetlenia i kanalizacji deszczowej	6
4.3. Załącznik graficzny do opinii konserwatorskiej nr DO.5183.27.2015.MB z dnia 13.10.2015	7
4.4. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej nr OG.6630.265.2016 z 16.08.2016 wydany przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Ostrowi Maz...8	
4.5. Załącznik graficzny do protokołu nr OG.6630.265.2015 z 16.08.2016	9
4.6. Mapa do celów projektowych.....	10
5. Projekt zagospodarowania- część opisowa	11
6. Dane ogólne.....	12
6.1. Zakres rzeczowy projektu	12
6.2. Podstawa opracowania.....	12
7. Opis techniczny	12
7.1. Stan istniejący.....	12
7.2. Zakres rozbudowy – linia kablowa oświetlenia ulicznego.....	12
7.2.1. Linia Kablowa	12
7.2.2. Słupy oświetleniowe, fundamenty.....	12
7.2.3. Oprawy oświetleniowe.....	13
7.3. Pomiar energii elektrycznej, sterowanie	13
7.4. Instalacja uziemiająca.....	13
7.5. Ochrona od porażeń.....	13
7.6. Infrastruktura energetyki zawodowej.....	13
7.7. Wytyczne prowadzenia robót.....	14
7.8. Warunki wodno – gruntowe.....	15
8. Właściwości materiałów i urządzeń.....	15
9. Uwagi końcowe.....	16
10. Warunki ochrony środowiska.....	17
13. Opinia geotechniczna.....	18
11. Obliczenia techniczne	19
11.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy.....	19
11.2. Dobór przekroju kabli i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe dla kabli zasilających oprawy oświetleniowe słupowe	19
11.3. Dobór przekroju kabli, przewodów ze względu na dopuszczalny spadek napięcia.....	19
12. Zestawienie podstawowych materiałów.....	21
12.1. Zestawienie podstawowych materiałów linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulic.....	21
12.2. Tabela montażowa linii kablowej oświetlenia ulic.....	22
12.3. Zestawienie podstawowych infrastruktury elektroenergetycznej energetyki zawodowej.....	23
12.4. Zestawienie podstawowych materiałów demontażu linii kablowej oświetlenia ulic nN-0,4kV....	23
13. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	24
14. Rysunki:	29
- Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN-0,4kV, oświetlenia ulicznego w miejscowości Ostrów Maz. Osiedle „Lubiejewska” - projekt zagospodarowania terenu rys. nr E/1.....	29
- Schemat ideowy układu linii napowietrzno-kablowej oświetlenia ulic – rys. nr E/2	30
- Sylwetka i podstawowe wyposażenie słupa oświetleniowego - rys. nr E/3.....	31
- Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych - rys. nr E/4	32
15. Oświadczenie projektanta	33
16. Karty katalogowe przykładowych słupów i opraw oświetleniowych	34

Nr ewid.uprawnień: Wa-344/02

DECYZJA NR 303/U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Krzysztofa Gałązki, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (Politechnika Białostocka w Białymstoku, Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

NADAJĘ

Panu inż. Krzysztofowi Gałązce
ur.dnia 01 września 1969 r. w Ostrowi Mazowieckiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana inż. Krzysztofa Gałązkę, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

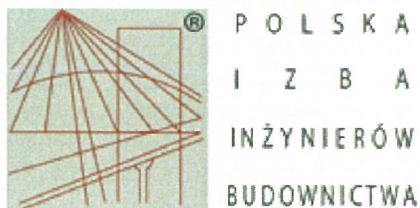
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Zup. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. Andrzej Witold Kuciński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego i Inwestycji
i Gospodarczego i Planowania

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Upewnienienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CUZ-9PY-VS4 *

Pan KRZYSZTOF GAŁĄZKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6321/03
adres zamieszkania ZŁOTYCH KŁOSÓW 7, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-21 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.)

inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

* 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.

STAROSTWO POWIATOWE W OSTROWI MAZOWIECKIEJ WYKAZ PODMIOTÓW I SKOROWIDZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

07-300 Ostrów Mazowiecka

z dnia: 2015-09-24

Strona 1

NAZWISKO I IMIĘ (NAZWA)		Chw, UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)			
NAZWA OBRĘBU	ARKUSZ	DZIAŁKA	POW.DZIAŁKI	POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA,	NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA

Gmina : 141601_1-Ostrów Mazowiecka - gmina miejska

MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA w1 1/1 4 OSTRÓW MAZOWIECKA
Ostrów Mazowiecka 254.14 1688/49 1.5897 [KW 28825] G872

Ilość jednostek rejestrowych użytych do wydruku: 1, działek: 1, podmiotów: 1

Starosty
Jolanta Stankiewicz
Inspektor w Wydziale Geodezji
Kartografii i Gospodarki
Nieruchomościami

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02



MAZOWIECKI
WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR
ZABYTKÓW

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie
DELEGATURA W OSTROŁĘCE ul. Kościuszki 16, 07-400 Ostrołęka
tel. / fax (+29) 764 22 38
www.mwzkz.pl

DO. 5183.27.2015.MB

Ostrołęka, 13.10.2015 r.

ROSBUD Robert Rosiński
ul. Gen. Kazimierza Pułaskiego 18C
07-202 Wyszaków

OPINIA KONSERWATORSKA

Dot.: przebudowy układu komunikacyjnego osiedla „Lubiejewska” w Ostrowi Mazowieckiej wraz z przebudową linii oświetlenia i kanalizacją deszczową.

Po zapoznaniu się z dokumentacją projektową dla zadania pn. „Przebudowa układu komunikacyjnego osiedla „Lubiejewska” w Ostrowi Mazowieckiej” Kierownik Delegatury w Ostrołęce Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie pozytywnie opiniuje zamierzone działania inwestycyjne w zakresie konstrukcji przebudowywanej ulicy wraz z przebudową linii oświetlenia ulicznego i kanalizacją deszczową.

Zgodnie z ustaleniami w miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ostrów Mazowiecka, uchwalonego Uchwałą Nr XXXVII/159/2012 Rady Miasta Ostrów Mazowiecka z dnia 28 grudnia 2012 r., projektowana inwestycja zlokalizowana będzie w obrębie historycznego zespołu miejskiego. Obszar ten ujęty został w gminnej ewidencji zabytków miasta Ostrów Mazowiecka.

Planowana inwestycja jest dopuszczalna z konserwatorskiego punktu widzenia i w znaczący sposób poprawi funkcjonowanie tego rejonu miasta.

Z up. MAZOWIECKIEGO WOJEWÓDZKIEGO
KONSERWATORA ZABYTKÓW

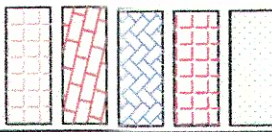
Elżbieta Olejak
Kierownik Delegatury w Ostrołęce

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr swiad. uprawnień Wa 344/02

LEGENDA:

- krawężnik 15x30
- opornik betonowy 12x25
- obrzeże betonowe 8x30
- krawędzie miejsc postojowych i linie parkingowe
- granice ewidencyjne



- Nawierzchnia jezdni z kostki brukowej, kolor szary
- Nawierzchnia zatok parkingowych z kostki brukowej, kolor szary
- Nawierzchnia ciągów pieszych z kostki brukowej, kolor szary
- Nawierzchnia ciągów pieszych z kostki betonowej, kolor czerwony
- Zieleń drogowa do odtworzenia



projektowana sieć kanalizacji deszczowej

kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV istniejący

kabel elektroenergetyczny nN-0,4 kV typu YAKXS 4x35mm²

słup oświetleniowy

przepust, rura osłonowa typu SRS 50,

przepust, rura osłonowa typu DVR 50,

rura osłonowa dwudzielna typu A 110PS

istniejący słup oświetleniowy ulic

elementy linii elektroenergetycznej oświetlenia ulic do rozbiórki



mgr inż. Krzysztof Gałązka
Wykonawca budowlana do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w zakresie
specjalności inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
i urządzeń elektroenergetycznych
Nr. 0001, ul. Krakowska 344/02

Mazowiecki Wojewódzki Konservator Zabytków

Załącznik Nr. 1 do SI 183.2A 2015

do doposażenia i modernizacji

Z dnia 13.10.2015

Przebudowa układu komunikacyjnego osiedla LUBIEJEWSKA
w Ostrowi Mazowieckiej

24.09.2015

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PB

1:500

2.0

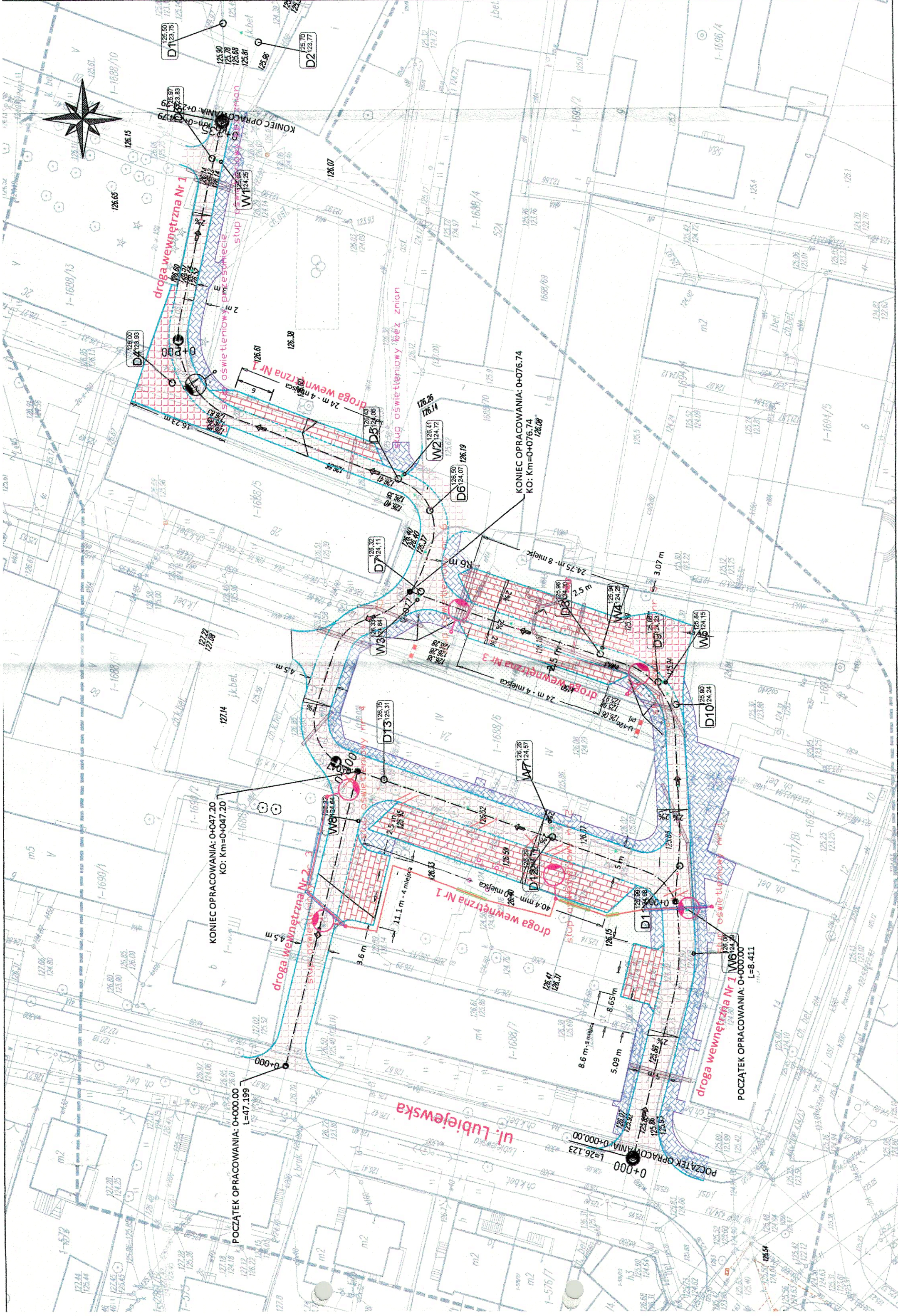
Gmina Wyszaków
Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

ROSBUD Robert Rosiński
07-202 Wyszaków, ul. Generała Kazimierza Pułaskiego 18C

inż. Arkadiusz Łojewski
upr. nr PUJ/0026/OWOS/03

mgr inż. Krzysztof Gałązka
upr. nr Wa-344/02

mgr inż. Robert Rosiński
upr. nr MAZ/140/P000/12



Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej
Wydział Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami
Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Protokół

Narada koordynacyjna

Ostrów Mazowiecka, dnia 16.08. 2016

OG.6630. 265. 2016

w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot: linia elektroenergetyczna kablowa o.N. (projekt zamienny)
Lokalizacja: Ostrów Maz. ul. Pułkojeńska dz. 1688/49
Wnioskodawca: „ROSBUD” Robert Rosinski
Przewodniczący: Beata Sputo – Kierownik ODGiK

- ✓ Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Ostrowi Maz. - Roman Świedziński
PSG sp. z o.o - Dariusz Choroszewski
✓ PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie - Krzysztof Wierzejski
DUON Dystrybucja S.A - Dariusz Zawistowski
✓ Burmistrz Miasta w Ostrowi Maz. - Grzegorz Czyronis
Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego - Krystyna Zaugolnik
Powiatowy Zarząd Dróg w Ostrowi Maz. – Waldemar Piórkowski
ORANGE Polska - Wiesław Szurnicki
Naczelnik Wydziału Architektury i Budownictwa - Stanisława Figaj
✓ Zakład Energetyki Ciepłej w Ostrowi Maz.
✓ MULTIMEDIA Polska S.A.
Wójt Gminy
PUKiR Ostrów Maz.
ZGKiM sp.z o.o. Małkinia Górna.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny		STAROSTA OSTROWSKI
Nazwa i adres siedziby		Protokół z narady koordynacyjnej
Identyfikator ewidencyjny materiału mapy		OG.6630.265.2016
Data wykonania kopii		16.08.2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ		z up. STAROSTY

Stanowiska uczestników narady:

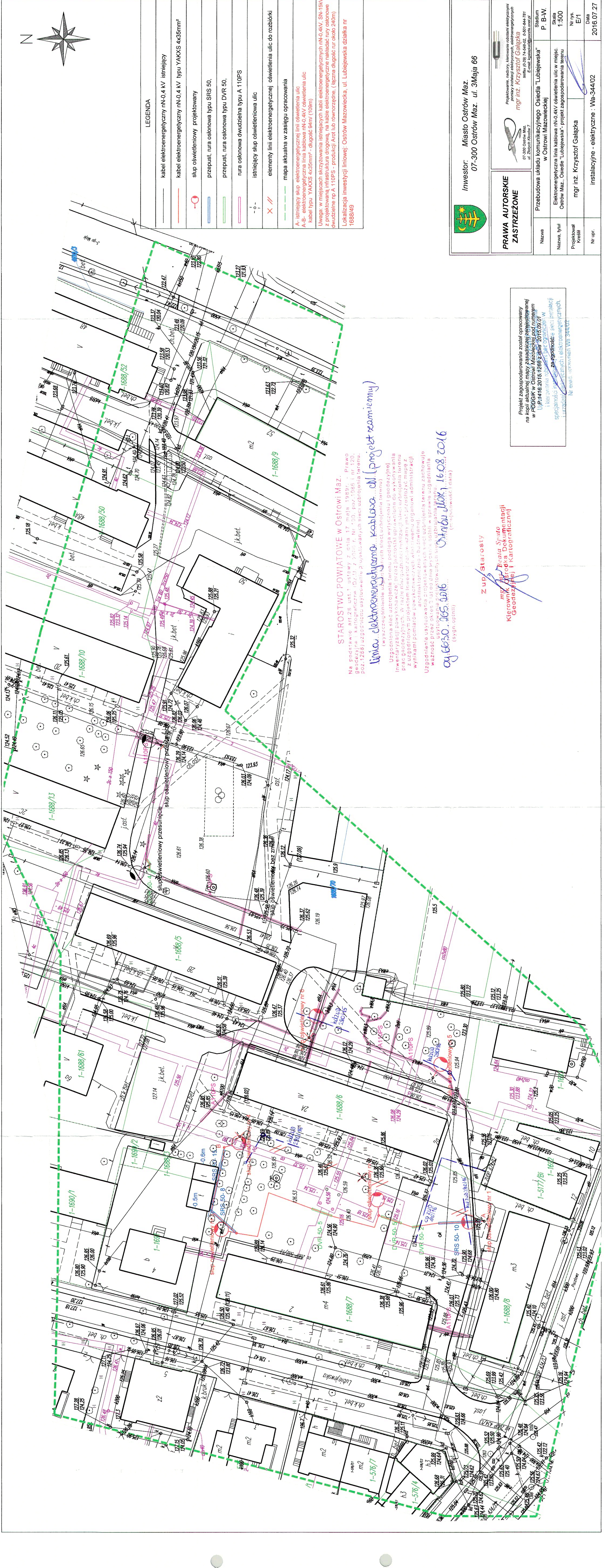
Podst. uzgodnienia w PGE Dystrybucja Sp. z o.o. w Ostrowi Maz.
Waldemar Komarowski
projekt uzgodniono

Stanisław Wierzejski
Inspektor Nadzoru Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nz. 344/02

z warunkami, aby :

- w trakcie wykonywania prac ziemnych nie naruszyć istniejącej osnowy geodezyjnej, uzbrojenia terenu, zieleni wysokiej, obiektów budowlanych,
- prace ziemne na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykonywane były ręcznie pod nadzorem administratorów poszczególnych sieci.



STAROSTWO POWIATOWE w Ostrowi Maz.

Na podstawie art. 28, ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 1989r. Nr 203, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniczo usytuowane planowane sieci uzbrojenia terenu.

linia elektroenergetyczna kablowa...dl (projekt zamienny)

(wyszczególnienie użytych symboli i oznaczeń)

Uzgodniona sieć uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powyższymi, przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązuje się przedłożyć do wytyczenia i inwentaryzacji wyniki pomiarów powiększonych o wyniki pomiarów geodezyjnych.

Uzgodnienie usytuowania projektu sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 12 miesięcy od dnia wydania decyzji o wytyczeniu i inwentaryzacji.

Wzrost projektu sieci uzbrojenia terenu w sprawie uzgodnienia usytuowania projektu sieci uzbrojenia terenu.

cy 16.08.2016


(sygn. opinii)

Zup. Starosty

mgr inż. Beata Spito


Kierownik Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Projekt zagospodarowania został opracowany na kopii aktualnej mapy zasadniczej zarejestrowanej w PODSIĘ w Ostrowi Mazowieckiej pod numerem U.P.1416.2015.1268 z dnia 2015.09.01 i nie zawiera danych o charakterze planistycznym. Projekt jest przeznaczony do wykorzystania w celu uzbrojenia terenu. Projekt jest przeznaczony do wykorzystania w celu uzbrojenia terenu. Projekt jest przeznaczony do wykorzystania w celu uzbrojenia terenu.



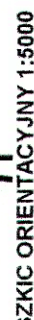
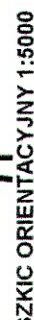
Inwestor: Miasto Ostrow Maz.
07-300 Ostrow Maz. ul. 3Maja 66

PRAWA AUTORSKIE
ZASTRZEŻONE



mgr inż. Krzysztof Gałazka
07-300 Ostrow Maz.
ul. 3Maja 66
tel. (0-29) 74-549-02, 6-501-644-781
E-mail: kgałazka@poczta.onet.pl

Nazwa	Przebudowa układu komunikacyjnego Osiedla "Lubiejewska" w Ostrowi Mazowieckiej	Stadium	P. B-W.
Nazwa, tytuł	Elektroenergetyczna linia kablowa nN-0.4kV oświetlenia ulic w miejsc. Ostrow Maz., Osiedle "Lubiejewska" - projekt zagospodarowania terenu	Skala	1:500
Projektował	mgr inż. Krzysztof Gałazka	Nr rys	E/1
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne - Wa-344/02	Data	2016.07.27



MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy	QG.6640.1201.2015
Jednostka ewidencyjna	141601_1
identyfikator nazwa	Ostrów Mazowiecka
identyfikator nazwa	0001 Ostrów Mazowiecka
Obszar ewidencyjny	1:500
Skala mapy	2000/7
Nazwa układu współrzędnych	prostopadłych płaskich
wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru opracowania
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Brak

Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011 r. (Dz.U. Nr 263, poz. 1572).

GEOSTUDIO
Adam Dąbrowicz
07-300 Ostrow Mazowiecka
ul. Myślicka 2
NIP: 755-17-11-49 REGON: 14337851

GEODETA UPRAWNIENY
Nr. udz. 7001

2015

**Imię i nazwisko, nr uprawnień
oraz data podpisu, gody, w
których pracować mają**

**Nazwa podmiotu
wykonującego mapę**

mgr inż. Adam Dąbrowicz

pozwiedza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku pracy gdańskich i korezyntskich, których rezultaty jawiera oszerzanie i rozszerzenie zakresu ewidencji materiałów parlamentarnego zasobu gdańskiego i korezyntskiego	STANISŁAW OSTROWSKI
Organ prowadzący parlamentarny zasób gdański i korezyntski	K1410. 2015. 1268
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu ogólnego i korezyntskiego	01. 09. 2015
Data wpisania danych technicznych do ewidencji materiału zasobu ogólnego i korezyntskiego	
Podpis osoby odpowiedzialnej za opracowanie i ewidencję	
Podpis kierującego organem	

Zup. Starosty

mgr inż. Bogdan Spuilo
Kierownik Ośrodka Dokumentacji
i Kartograficznej

5. Projekt zagospodarowania- część opisowa

Przedmiot inwestycji liniowej

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulic, oraz montaż słupów oświetleniowych realizowana w trakcie rozbudowy układu komunikacyjnego na Osiedlu „Lubiejewska” w miejscowości Ostrów Mazowiecka.

Lokalizacja inwestycji liniowej

Inwestycja liniowa prowadzona będzie w miejscowości Ostrów Mazowiecka ul. Lubiejewska 1688/49 powiat ostrowski, województwo mazowieckie.

Stan istniejący

W obrębie Osiedla „Lubiejewska” w miejscowości Ostrów Mazowiecka zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej i linia oświetlenia ulicznego będąca własnością Miasta Ostrów Maz.

Projektowane zagospodarowanie działek

W związku z przebudową układu komunikacyjnego na Osiedlu „Lubiejewska” należy przebudować i rozbudować istniejącą linię kablową oświetlenia ulic. Do budowy linii kablowej oświetlenia ulic zastosować kabel typu YAKXS 4x35mm². Do oświetlenia terenu zastosować słupy oświetleniowe wolnostojące. Przewiduje się montaż 6 aluminiowych słupów oświetleniowych posadowionych na fundamentach żelbetonowych. We wjazdach, w ciągach komunikacyjnych, w miejscu skrzyżowania kabla oświetlenia ulic z innymi sieciami, układać go w rurach osłonowych – DVR 50, SRS 50.

Istniejące słupy oświetleniowe kolidujące z planem zagospodarowania należy zdemontować lub zmienić miejsce posadowienia, lokalizując je poza ciągami komunikacyjnymi.

Podczas robót budowlanych związanych z budową ciągów komunikacyjnych należy na istniejące kable elektroenergetyczne nN-0,4kV, SN-15kV nałożyć rury osłonowe dwudzielne np. A PS110. Rury zabezpieczyć przed zamuleniem stosując uszczelnienia GABO SRA 110 produkcji Arot lub równorzędne.

Całość prac wykonać zgodnie z planem zagospodarowania E/1.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania

- linia kablowa 0,4kV, typu YAKXS 4x35mm²

- YAKXS 4x35mm² - długość 94m, bez rur osłonowych $0,029 \cdot 49 = 1,42m^2$

- rury osłonowe SRS50, DVR50 – o długości 45m, $0,05 \cdot 45 = 2,25m^2$

- słup oświetleniowy aluminiowy na fundamencie B-51– 6szt.

fundament (0,26mx0,26m), $0,07 \cdot 6 = 0,42m^2$

Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska

Projektowana elektroenergetyczna linia kablowa oświetlenia ulic nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Projektowana infrastruktura energetyczna nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Informacja o lokalizacji działki poza terenem eksploatacji górniczej

Działka o nr ewidencyjnym 1688/49 leży poza terenem eksploatacji górniczej i nie podlega jej wpływom.

Dane informacyjne o wypisie terenu do rejestru zabytków

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego miasta Ostrów Maz. działki o numerze 1688/49 przeznaczona jest pod drogi miejskie dojazdowe, oraz zabudowę mieszkaniową. W/w działka położona jest w obrębie historycznego zespołu miejskiego. Obszar ten jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków miasta Ostrów Mazowiecka.

6. Dane ogólne

6.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulic, oraz montaż słupów oświetleniowych realizowana w trakcie rozbudowy układu komunikacyjnego na Osiedlu „Lubiejewska” w miejscowości Ostrów Mazowiecka.

6.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- mapy sytuacyjno-wysokościowej 1:500
- rozpoznania w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

7. Opis techniczny

7.1. Stan istniejący

W obrębie Osiedla „Lubiejewska” w miejscowości Ostrów Mazowiecka zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna energetyki zawodowej i linia kablowa oświetlenia ulicznego będąca własnością Miasta Ostrów Maz. W chwili obecnej, do oświetlenia terenu, użyte są słupy stalowe i słupy żelbetonowe. Stan techniczny w/w słupów jest niezadowalający.

7.2. Zakres rozbudowy – linia kablowa oświetlenia ulicznego

7.2.1. Linia Kablowa

Projektowane oświetlenie uliczne, lampy oświetleniowe będą posiadały niewielką moc, łącznie około 0,5kW nie przewiduje się zwiększenia przydziału mocy. Do budowy linii kablowej oświetlenia ulic zastosować kabel typu YAKXS 4x35mm². Kable elektroenergetyczne w słupach oświetleniowych zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. W przypadku zbliżeń linii kablowej projektowanej z istniejącym uzbrojeniem terenu zobowiązuje się wykonawcę robót budowlanych do instalowania osłon otaczających, tj. rur osłonowych. Analogicznie postępować w przypadku budowy ulicy, prowadzenia robót budowlanych i odkrycia urządzeń podziemnej, elektroenergetycznej infrastruktury technicznej. W takim przypadku należy stosować rury osłonowe dwudzielne np. A PS o średnicy zależnej od rozmiarów chronionego urządzenia. We wjazdach na poszczególne działki, w miejscu skrzyżowania kabla z innymi sieciami, kabel energetyczny układać w rurach ochronnych – DVR 50, SRS 50. Długość linii kablowej nN wynosi 94m.

7.2.2. Słupy oświetleniowe, fundamenty

Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się zastosowanie słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych. Należy zainstalować 6 słupów oświetleniowych z wnątką na złącza słupowe. Na prefabrykowanych fundamentach betonowych o wymiarach 0,26m x 0,26m x 1,0m, rozstawie kotw 0,2m x 0,2m, ustawić słupy aluminiowe anodowane, kolor Inox C-45, (dopuszcza się zmianę koloru anodowania na wyraźne życzenie Inwestora), stożkowe o wysokości h=4,5m, o średnicy przy podstawie Ø120 mm, a przy zwieńczeniu Ø60mm, posiadające na wysokości 0,5m od poziomu stopy wnątki słupowe o wymiarach 95mmx400mm. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,35m fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa. We wnątkach słupowych zainstalować tabliczki bezpiecznikowe wyposażone w podstawy bezpiecznikową topikową E-14 DO1 z wkładkami bezpiecznikowymi 4A.

Tabliczka bezpiecznikowa umożliwia podłączenie 3 kabli 4-żyłowych o średnicy max 35mm². Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Słup należy zabezpieczyć przed plakatowaniem i „graffiti”.

Słupy oświetlenia ulic do wysokości 2m zabezpieczyć przed plakatowaniem i „graffiti”, przy zastosowaniu technologii AGS preparatem AGS 3550 trwała powłoka permanentna antygraffiti

Przykładowy słup oświetleniowy: SAL 4,5E, fundamentem B-51 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry konstrukcyjne.

Lokalizacja zgodnie z dyspozycją rysunkową nr E/1 i schematem rozmieszczenia E/2.

7.2.3. Oprawy oświetleniowe

Przy projektowanej inwestycji przewiduje się montaż opraw oświetleniowych, instalowanych bezpośrednio na wierzchołkach słupów.

Podstawa oprawy wykonana jest ze stopu aluminium, osłona osprzętu elektrycznego z poliwęglanu. Oprawa wyposażona jest w statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym. Oprawa w kolorze czarnym. Oprawa wykonana w II klasie izolacji i stopniu ochrony IP 65. Klosz oprawy wykonany z tworzywa PC-UV (wandaloodpornego). Do oprawy należy zainstalować klosz z rastrem. Jako źródło światła należy zainstalować MH-70W (metalohalogenkowe E-27).

Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta oraz 5 letnią gwarancję.

Przykładowa oprawa oświetleniowa: oprawa typu OPA-1, klosz Auris Maxi PC-UV prod. "Rosa", raster mały lub inna posiadające takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry techniczne

7.3. Pomiar energii elektrycznej, sterowanie

Do pomiaru energii elektrycznej użyć istniejącego układu pomiarowego, bezpośredniego 3-fazowego. Z uwagi na niewielką moc projektowanych opraw oświetlenia ulicznego nie przewiduje się żadnych zmian w układzie pomiarowo-rozliczeniowym, wielkość zabezpieczeń pozostaje bez zmian. Do załączania, wyłączania projektowanego oświetlenia ulic zastosować istniejący układ sterowniczy.

7.4. Instalacja uziemiająca

Jako uziemienie, wzdłuż kabla ułożona zostanie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm. Podłączyć do niej należy zaciski PE wszystkich słupów oświetleniowych. Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, zachowując sposób ochrony antykorozyjnej, połączenia uziomów wykonywać przez spawanie, następnie należy zabezpieczyć połączenie przez napylenie środkiem antykorozyjnym i malowanie. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne i wyniki w formie protokołu przekazać Inwestorowi. Rezystancja uziemienia $\leq 10\Omega$.

7.5. Ochrona od porażen

Układ sieci odbiorczej TN – C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja kabli i urządzeń elektrycznych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji oraz skuteczności ochrony od porażen a wyniki w formie protokołu należy przekazać Inwestorowi.

7.6. Infrastruktura energetyki zawodowej

Podczas robót budowlanych związanych z budową ciągów komunikacyjnych należy na istniejące kable elektroenergetyczne nN-0,4kV, SN-15kV kolidujące z w/w budową nałożyć rury osłonowe dwudzielne np. A110PS, A160PS. Rury zabezpieczyć przed zamuleniem stosując uszczelnienia GABO SRA 110, 160 produkcji Arot lub równorzędne.

Roboty budowlane związane z nałożeniem rur osłonowych na kable energetyczne energetyki zawodowej należy realizować w porozumieniu ze służbami technicznymi gestora sieci tj PGE Dystrybucja S.A. Roboty budowlane prowadzić w po uprzednim wyłączeniu odłączeniu, uziemieniu urządzeń elektroenergetycznych.

7.7. Wytyczne prowadzenia robót

- wykopy wykonać z zabezpieczeniem urządzeń istniejących,
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Wybór trasy kablowej

Trasę sieci kablowej należy ustalić z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie powinna być możliwie jak najmniejsza.

Linie rezerwowe prowadzić innymi trasami niż linie podstawowe.

Zasady układania kabli

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta. Przy układaniu kabli dopuszcza się zginanie, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy niż podany przez wytwórcę.

Jeżeli występuje brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

-15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych na napięcie do 1 kV

Łączenie kabli

Kable należy łączyć za pomocą muf kablowych. Mufy i głowice kablowe powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju, liczby żył, warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Własności elektryczne połączeń żył zgodnie z normą PN-90/E-06401. Metalowe powłoki, żyły powrotne oraz pancerze łączonych odcinków kabli powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi kadłubami muf, głowic oraz uziemieniem.

Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych; skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, do osłon otaczających.

Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące dane:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Trasa sieci kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczoną folią perforowaną o trwałym kolorze:

- niebieskim- kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1kV

. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź kabla.

Układanie kabli w ziemi

Kable należy układać bezpośrednio w ziemi na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą piasku lub gruntu rodzimego. Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości 25÷35cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonymi poza użytkami rolnymi

Kable należy układać poza częściami dróg i ulic przeznaczonymi dla ruchu kołowego, w odległości co najmniej 50 cm od jezdni i fundamentów budynków. Dopuszcza się układanie w częściach ulic, dróg kabli w osłonach otaczających w odległości co najmniej 80 cm. Długość i kształt osłon otaczających kabli ułożonych pod drogami i ulicami musi umożliwić wymianę osłoniętego kabla. Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź jezdni, krawężnik na długość co najmniej 50 cm z każdej strony.

Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, urządzeniami podziemnymi i innymi kablami należy wykonywać pod kątem 90° lub zbliżonym.

Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej muszą być nie mniejsze niż:

- 15 cm odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 5 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1 kV
- 25 cm odległość pozioma dla kabli o napięciu do 1 kV i kable o napięciu do 30 kV.

Odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z innymi urządzeniami podziemnymi:

- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pionowa przy skrzyżowaniu
- 25 cm + średnica rurociągu- odległość pozioma przy zbliżeniu

Wymagania i badania powykonawcze

Końce poszczególnych żył kabli elektroenergetycznych powinny być jednakowo oznaczone. W linii kablowej należy zachować zgodność faz oraz ciągłość żył roboczych i powrotnych. Należy sprawdzić zgodność kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych, wg których zostały wykonane na podstawie atestów, protokołów odbioru. Zgodność faz, ciągłość żył roboczych i powrotnych wykonać napięciem stałym o wartości 24V. Pomiar rezystancji izolacji żył kabla wykonać napięciem 2, 5 kV. Próbę napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz.

Linie kablową należy uznać za sprawną jeżeli spełnia wymogi normy N SEP-E-004, oddać do eksploatacji

Uwaga: Roboty montażowe wykonać w stanie beznapięciowym.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na występujące duże zagęszczenie urządzeń podziemnych przy zachowaniu szczególnych warunków bezpieczeństwa, przepisów BHP.

7.8. Warunki wodno – gruntowe

- poziom wód gruntowych poniżej poziomu ułożonego kabla nN
- występują grunty rodzime jednolite, grunty słabonośne nie występują
- woda i grunt są niegroźne dla ułożonego kabla nN

8. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót budowy sieci oświetlenia ulicznego nN należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

9. Uwagi końcowe

- niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
 - instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (DZ.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r), spełnia wymogi normy PN-IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
 - normy SEP, N SEP-E-001 –sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa
 - Norma SEP N SEP-E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
 - PN-76/E-5125- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
 - całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.
- PGE- tom 6- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

Uwagi dla wykonawcy robót

Załączone uzgodnienia z właścicielami nieruchomości i sieci, oraz zgody na czasowe wejście w teren działek prywatnych **nie zawierają informacji o terminach** wejścia w teren. Z związku z tym wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego powiadomienia i uzgodnienia terminu wykonywania prac z właścicielami nieruchomości i sieci.

Jeżeli uzgodnienia obwarowane są warunkiem wcześniejszego zawarcia stosownej umowy na czasowe zajęcie terenu /np. pas drogowy, pobocze drogi, chodniki, pas zieleni / należy zawrzeć stosowną umowę w siedzibie właściciela lub odpowiedniego zarządcy. Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci i urządzeń należy prowadzić pod nadzorem, jeżeli właściciel tego wymaga. Wykonawca winien stosować się do uwag zamieszczonych w pismach uzgadniających poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości.

Opracował

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

10. Warunki ochrony środowiska

INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU INWESTYCYJNYM

PODSTAWA OPRACOWANIA: Prawo Ochrony Środowiska, rozdział 2 Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia art. 46 ust.1 pkt1 oraz art. 51 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 Dziennik Ustaw nr 62 pozycja 627 z późniejszymi zmianami

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego

INWESTOR: Miasto Ostrów Mazowiecka

ul. 3 Maja 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA nr upr. Wa - 344/02

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego

Powierzchnia zajmowana przez obiekt budowlany

Powierzchnia zajmowana przez w/w inwestycję liniową wynosi 4,09m².

Na terenie zajęтым pod budowę sieci elektroenergetycznej nie stwierdzono lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt.

Rodzaj technologii

Linia elektroenergetyczna wykonana będzie jako kablowa, kablem typu YAKXS 4x35mm². Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się montaż 6 słupów oświetleniowych aluminiowych posadowionych na typowych fundamentach żelbetonowych.

Przedsięwzięcia chroniące środowisko

Kablowa linia elektroenergetyczna niskiego napięcia nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Lokalizacja linii oświetlenia ulic, słupów oświetleniowych nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

13. Opinia geotechniczna

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) obiekty budowlane obejmujące elektroenergetyczną linię kablową oświetlenia ulicznego, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją liniową tj. budową elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego w miejscowości Ostrów MazOsiedle „Lubiejewska” obejmującą działkę nr 1688/49 występują proste warunki gruntowe, co odpowiada I kategorii geotechnicznego posadowienia obiektu budowlanego. Dlatego też nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej. Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów, przyjęte dla gruntu średniego, zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od parcia wiatru na słupy i oprawy oświetleniowe. Wymienione obiekty budowlane nie oddziałują negatywnie na panujące warunki hydrogeologiczne.

Opracował

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

11. Obliczenia techniczne

11.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy

– dla odcinka A-B

- oprawy oświetleniowe metalohagenowe $P_1 = 0,082 \text{ kW}$ (OPA-1)
- liczba słupów oświetleniowych SAL4,5E $n_{\text{SAL-4,5E}} = 6$ z oprawami o mocy $0,082 \text{ kW}$
- liczba opraw zainstalowanych na 1 słupie $n_{\text{SAL-4,5E}} = 1$
- współczynnik jednoczesności dla projektowanych odbiorników energii, $k_j = 1$

Łączna moc projektowanych opraw oświetleniowych załączana przez punkt sterujący zasilany ze stacji transformatorowej

$$\begin{aligned}P_{\text{obl}} &= (P_1 \cdot n_{\text{SAL-4,5E}} \cdot k_j) \\P_{\text{obl}} &= (0,082 \cdot 6 \cdot 1) = 0,49 \text{ [kW]} \\I_{\text{obl}} &= \frac{P_{\text{obl}}}{U_f} = \frac{0,49}{0,23} = 2,13 \text{ [A]}\end{aligned}$$

11.2. Dobór przekroju kabli i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe dla kabli zasilających oprawy oświetleniowe słupowe

dla odcinka A-B

Oprawy słupowe projektowane zasilono kablem typu YAKXS $4 \times 35 \text{ mm}^2$, którego obciążalność długotrwała wynosi $I_{\text{dd YAKXS } 4 \times 35 \text{ mm}^2} = 132 \text{ [A]}$

Na obwodzie odbiorczym zainstalowane jest 7 słupów

$$\begin{aligned}I_{\text{dd}} &> I_{\text{obl}} \\132 \text{ [A]} &> 2,13 \text{ [A]}\end{aligned}$$

warunek spełniony

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-43 dobór zabezpieczeń kabli i przewodów należy wykonać zgodnie z następującymi warunkami:

$$\begin{aligned}I_B &\leq I_N \leq I_Z \\I_2 &\leq 1,45 I_Z\end{aligned}$$

$$I_B = I_{\text{obl}} = 2,13 \text{ [A]}$$

$$I_N = 16 \text{ [A]}$$

$$I_Z = I_{\text{dd YAKXS}} = 132 \text{ [A]},$$

$$I_2 = 25,6 \text{ [A]}$$

$$2,43 \leq 16 \leq 132 \text{ [A]}$$

$$25,6 \leq 191,4 \text{ [A]}$$

warunek spełniony- przekrój kabla YAKXS $4 \times 35 \text{ mm}^2$ dobrano prawidłowo
uwaga: Do instalacji oświetleniowej wykorzystać fazę L1

11.3. Dobór przekroju kabli, przewodów ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

- na przyłączy kablowym

Spadek napięcia występujący na odcinku stacja transformatorowa $15/0,4 \text{ kV}$, linia kablowa $nN-0,4 \text{ kV}$, złącze kablowo-pomiarowe, rozdzielnica pomiarowo-sterownicza wynosi około $\Delta U_{\text{ist\%}} = 1,5\%$

– dla odcinka A-B – (4 słupy oświetleniowe)

Obliczenia dla kabla typu YAKXS $4 \times 35 \text{ mm}^2$ od projektowanego słupa oświetleniowego nr 1 do słupów z zainstalowanymi oprawami nr 1, 2, 3, 4 dla fazy L1

$$\begin{aligned}\Delta U_{\text{obl L1 AB \%}} &= \frac{200}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \Sigma P_{\text{obl1}} \cdot l \\ \Delta U_{\text{obl L1 AB \%}} &= \frac{200 \cdot 10^3}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} \cdot (0,328 \cdot 2 + 0,246 \cdot 29,6 + 0,164 \cdot 51 + 0,082 \cdot 28,4) = 0,02\%\end{aligned}$$

Obliczenia dla pojedynczej oprawy oświetleniowej

Odcinek tablica bezpiecznikowa wewnątrz słupa do źródła światła

$$\begin{aligned}\Delta U_{\text{obl1 \%slup}} &= \frac{200 \cdot 10^3}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \Sigma P_{\text{obl1}} \cdot l \\ \Delta U_{\text{obl1 \%slup}} &= \frac{200 \cdot 10^3}{58 \cdot 2,5 \cdot 230^2} \cdot (0,082 \cdot 4,5) = 0,013\%\end{aligned}$$

Sumaryczny spadek napięcia na obwodzie odbiorczym stacja transformatorowa 15/0,4 kV – źródło światła na słupie nr 4

$$\Delta U_{obl} \% = \Delta U_{ist} + \Delta U_{obl L1AB} \% + \Delta U_{obl1} \%_{słup}$$
$$\Delta U_{obl} \% = 1,5 + 0,02 + 0,013 = 1,533 < \Delta U_{dop} \% = 5 \%$$

warunek spełniony – kabel i przewód dobrano prawidłowo

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

12. Zestawienie podstawowych materiałów

12.1. Zestawienie podstawowych materiałów linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulic

lp	Nazwa materiału	jednostka miary	ilość
1	słup oświetleniowy aluminiowy typu SAL 4,5E	szt.	6
2	kabel typu YAKXS 4x35mm ² łącznie z zapasami	m.	110,2
3	bednarka stalowa ocynkowana Fe Zn 25x4mm	m.	110,2
4	folia kalendarowa niebieska	m.	64,8
5	rura osłonowa AROT typu DVR 50	m.	15
6	rura osłonowa AROT typu SRS 50	m.	33
7	kształtka termokurczliwa do uszczelnień REC 50	szt.	12
8	fundament prefabrykowany typu B-51 (wymiary 260x260x1000)	szt.	6
9	elementy łączące do fundamentu typu B-51	pkt.	6
10	zacisk krzyżowy BK 9017	szt.	6
11	oznaczniki kablowe	szt.	13
12	złącze słupowe TB-1 IP54 4-6-35mm	szt.	6
13	wkładka bezpiecznikowa z gwintem E14 typu D01 gL 4A	szt.	6
14	przewód YDY żo 3x2,5mm ²	m.	27,0
15	oprawa oświetleniowa OPA-1	szt.	6
16	klosz Auris Maxi	szt.	6
17	raster mały	szt.	6
18	daszek do Auris Maxi	szt.	6
19	lampa metalohalogenkowa MH-70, HQI-E 70	szt.	6
20	Materiały dodatkowe	Wg potrzeb	

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wz 344/02

12.3. Zestawienie podstawowych infrastruktury elektroenergetycznej energetyki zawodowej

Lp.	Nazwa materiału	jednostka miary	ilość
1	rura osłonowa dwudzielna A 110PS, A160PS	m	240
2	system uszczelnień Gabo SRA 110, SRA 160	szt.	48

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

12.4. Zestawienie podstawowych materiałów demontażu linii kablowej oświetlenia ulic nN-0,4kV

Lp.	Nazwa materiału	jednostka miary	ilość
1	słup WZ-8	szt.	2
2	słup stalowy o wysokości 4m	szt.	2
3	oprawa oświetleniowa sodowa SGS-1	szt.	2
4	oprawa oświetlenia parkowego montowana na wierzchołku słupa	szt.	2

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02

13. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003
dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

**Nazwa i adres obiektu budowlanego: *Przebudowa układu komunikacyjnego
Osiedla „Lubiejewska” w Ostrowi Mazowieckiej dz. nr 1688/49
Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego***

**INWESTOR : *Miasto Ostrow Mazowiecka
ul. 3 Maja 66, 07-300 Ostrow Mazowiecka***

**PROJEKTOWAŁ: *mgr inż. Krzysztof Gałazka
upr. bud. nr Wa-344/02***

*mgr inż. elektryk Krzysztof Gałazka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02*

INFORMACJA – OPIS

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- prace montażowe – wykopy pod ustawienie prefabrykowanych fundamentów
- prace montażowe – wykopy pod ułożenie kabla energetycznego nN
- prace montażowe – montaż słupów oświetlenia ulicznego
- prace odbiorcze – pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji
- prace odbiorcze – przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi

2. Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telefoniczna
- droga miejska i ruch samochodowy

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- prace wykonywane na wysokości z podnośnika
- prace montażowe w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury technicznej
- prace w pasie drogi miejskiej

4. Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Miejsca pracy należy oznaczyć. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:

- zarządcą drogi,
- uzgodnieniem ZUD,

- właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót,
 - rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
 - zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych,
 - stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
 - stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- Stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

6. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót w pasie drogowym

- Przed planowanym rozpoczęciem robót w pasie drogowym opracować i przedłożyć Zarządcy drogi projekt czasowej organizacji ruchu.
- Wystąpić do właściwego Zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym.
- Przed rozpoczęciem robót, teren oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu. Projekt tymczasowej zmiany organizacji ruchu dostępny na budowie dla osób kontrolujących.
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należytym stanie przez okres trwania robót.
- Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.
- Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeganie przez kierujących.
- Do oznakowania robót należy stosować tylko znaki drogowe pionowe odblaskowe. Wymiary znaków używanych w związku z prowadzonymi robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków drogowych tej samej kategorii stosowanych na tej samej drodze. Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego pracami i przywrócenia go do stanu pierwotnego.
- Po zakończeniu robót wykonawca wykona inwentaryzację geodezyjną powykonawczą umieszczonych w pasie drogowym urządzeń i prześle jeden egzemplarz mapy na etapie odbioru pasa drogowego zarządcy drogi.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

- BHP przy wykonywaniu robót ziemnych
- BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy robotach spawalniczych
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór

techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić aby te były:

- ustawione na płaskich powierzchniach
- stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia
- posiadały odpowiednią wytrzymałość
- utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej bezpieczeństwa użytkowania.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie :

- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii
- wytycznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych przewodami izolowanymi na napięcie do 1kV

BHP przy robotach spawalniczych

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest

obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwyty. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

Środki ochrony osobistej

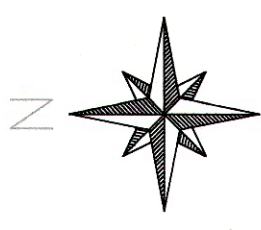
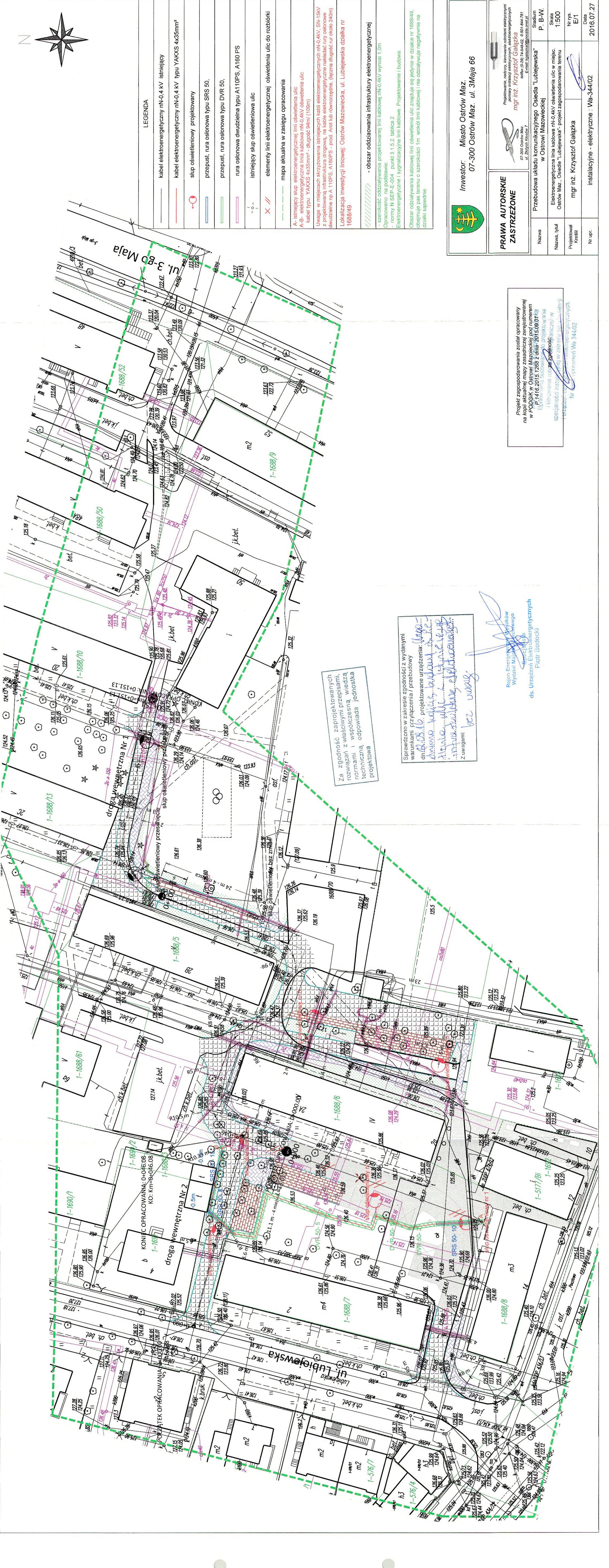
Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Na całej długości wykopu powinny być ustawione słupki z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem

Opracował

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane na projektowanie
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02



LEGENDA	
	kabel elektroenergetyczny nN-0.4 kV istniejący
	kabel elektroenergetyczny nN-0.4 kV typu YAKXS 4x35mm²
	slup oświetleniowy projektowany
	przepust, rura osłonowa typu SRS 50,
	przepust, rura osłonowa typu DVR 50,
	rura osłonowa dwudzielna typu A110PS, A160 PS
	istniejący słup oświetleniowy ulic
	elementy linii elektroenergetycznej oświetlenia ulic do rozbiórki
	mapa aktualna w zasięgu opracowania
	A- istniejący słup elektroenergetycznej linii oświetlenia ulic
	A-B- elektroenergetyczna linia kablowa nN-0.4kV oświetlenia ulic
	kabel typu YAKXS 4x35mm² - długość 94m / (109m)
Uwaga: w miejscach skrzyżowania istniejących kabli elektroenergetycznych nN-0.4kV, SN-15kV z projektowaną infrastrukturą drogową, na kable elektroenergetyczne nakładać rury osłonowe przewidziane np. A110PS, A160PS - prod. Aot lub równoznaczne, łączna długość rur około 240m	
Lokalizacja inwestycji liniowej: Ostrow Mazowiecka, ul. Lubiejewska działka nr 1688/49	
	- obszar oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej
	- szerokość oddziaływania projektowanej linii kablowej nN-0.4kV wynosi 1,0m
Opracowano na podstawie:	
- normy N SEP-E-004 punkt 3.1.5.2 tablica 2	
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa	
Obszar oddziaływania kablowej linii oświetlenia ulic znajduje się jedynie w działce nr 1688/49, obejmuje pas terenu o szerokości 1m wokół linii kablowej i nie oddziałuje negatywnie na działki sąsiednie	

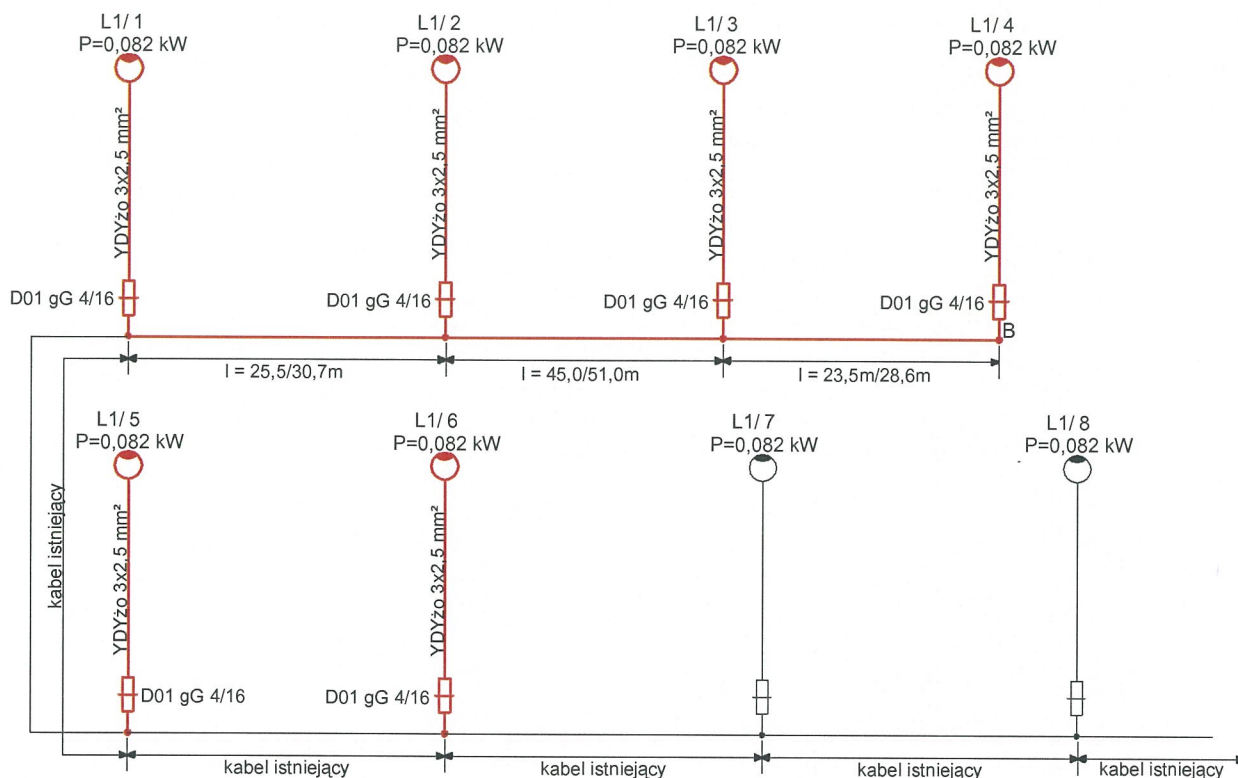
		Inwestor: Miasto Ostrow Maz	
		07-300 Ostrow Maz. ul. 3 Maja 66	
		mgr inż. Krzysztof Gałazka	
Projektowanie, nadzór, kierowanie robotami elektrycznymi i elektroenergetycznymi		07-300 Ostrow Maz, ul. 3 Maja 66, 0-501 644 781, E-mail: kga@ostrowmaz.pl	
Nazwa	Przebudowa układu komunikacyjnego Osiedla "Lubiejewska" w Ostrowi Mazowieckiej	Stadium	P. B.W.
Nazwa, tytuł	Elektroenergetyczna linia kablowa nN-0.4kV oświetlenia ulic w miejsc. Ostrow Maz., Osiedle "Lubiejewska", projekt zagospodarowania terenu	Skala	1:500
Projektował	mgr inż. Krzysztof Gałazka	Nr rys.	E/1
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02	Data	2016.07.27

Projekt zagospodarowania został opracowany na kopii aktualnej mapy zasadniczej zarejestrowanej w POGiK w Ostrowi Mazowieckiej pod numerem P.1416.2015.1266 z dnia 2015.08.07rkg i nie powinna być używana do celów projektowania. Specjalności inżynierskiej w zakresie sił i ciepła: inżynier ds. projektowania i nadzoru nad budową instalacji elektrycznych. Nr. uprawnień: Wa-344/02

Za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami, normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiada jednostka projektowa

Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia / przebudowy dn. 13.05.16. projektowane urządzenia: (długość kabli, tablica, rozbiórki, itp.) - nie ma uwag. Instrukcja, elektryczność, bez uwag.

Rejon Energetyczny Włocławek Wydział Maszyn i Elektrycznego ds. Urządzeń Elektroenergetycznych Piotr Bedecki



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD PRACY SIECI ODBIORCZEJ
TN-C

str. 30



Inwestor: **Miasto Ostrów Maz.**
07-300 Ostrów Maz. ul. 3 Maja 66

**PRAWA AUTORSKIE
ZASTRZEŻONE**



07-300 Ostrów Maz.
ul. Złotych Kłosów 7

Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi
pomiaru instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych

mgr inż. Krzysztof Gałązka

tel/fax (0-29) 74-546-02, 0-501-644-781
E-mail: kgałazka@poczta.onet.pl

Nazwa	Przebudowa układu komunikacyjnego Osiedla "Lubiejewska" w Ostrowi Mazowieckiej		Stadium P. B-W.
Nazwa, tytuł	Schemat ideowy układu elektroenergetycznego oświetlenia		Skala -----
Projektował Kreślił	mgr inż. Krzysztof Gałązka		Nr rys. E/2
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02		Data 2016.07.27

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

Ustawić na prefabrykowanym fundamencie betonowym o wymiarach 0,26m x 0,26m x 1,0m, rozstawie kotw 0,2m x 0,2m, słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy, jednoelementowy o wysokości h=4,5m, średnicy przy podstawie Ø120 mm, a przy zwężeniu Ø 60mm, posiadający na wysokości 500mm od poziomu stopy wnękę słupową o wymiarach 95mmx400mm, anodowany na kolor inox CI-45. Grubość warstwy anodowanej słupa i wysięgnika minimum 20 mikronów. Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej. Podstawa i słup do wysokości 0,35m fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa. We wnęce słupowej zainstalować tabliczkę bezpiecznikową wyposażoną w podstawę bezpiecznikową topikową E-14 DO1 z wkładkami bezpiecznikowymi 4A. Tabliczka bezpiecznikowa umożliwia podłączenie 3 kabli 4-żyłowych o średnicy max 35mm². Zasilanie od tabliczki do oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².

(np. słup SAL-4,5E prod. "Rosa", z tabliczką bezpiecznikową typu TB-1 oraz fundamentem B-51 lub inny posiadający takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry konstrukcyjne)

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAWY PARKOWEJ

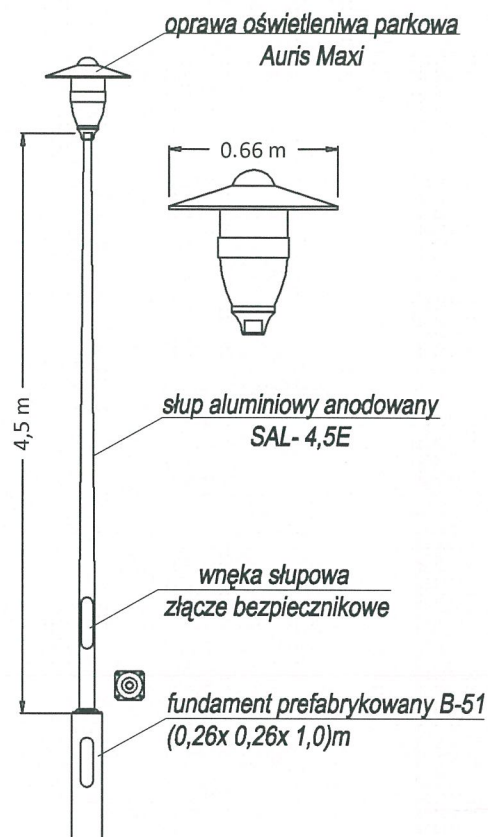
Oprawa przeznaczona do montażu bezpośrednio na słupie, średnica zakończenia powinna wynosić 60 mm. Podstawa oprawy wykonana jest ze stopu aluminium, osłona osprzetu elektrycznego z poliwęglanu. Oprawa wyposażona jest w statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym. Oprawa w kolorze czarnym. Oprawa wykonana w II klasie izolacji i stopniu ochrony IP 65. Kłosz oprawy wykonany z tworzywa PC-UV (wandaloodpornego). Do oprawy należy zainstalować kłosz Auris Maxi z rastrem. Jako źródło światła należy zainstalować MH-70W (metalohalogenkowe E-27). Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta oraz 5 letnią gwarancję.

(np. oprawa typu OPA-1, kłosz Auris Maxi PC-UV prod. "Rosa" lub inna posiadające takie same cechy wzornicze oraz w/w parametry techniczne)

paleta kolorów anodowania

Kolor anodowania	naturalny	złoty	srebrzysty	ciemny	brązowy	czarny
Kod koloru	C-0	C-23	C-32	C-33	C-34	C-25
Próbki						
Kolor anodowania	inox	szary	grafitowy	złoty	antyczny	brązowy
Kod koloru	C-45	C-43	C-46	C-75	C-78	C-85
Próbki						

Słupy oświetlenia ulic do wysokości 2m zabezpieczyć przed plakatowaniem i „graffiti”, przy zastosowaniu technologii AGS preparatem AGS 3550 trwała powłoka permanentna antygraffiti



Inwestor: Miasto Ostrów Maz.
07-300 Ostrów Maz. ul. 3Maja 66

**PRAWA AUTORSKIE
ZASTRZEŻONE**

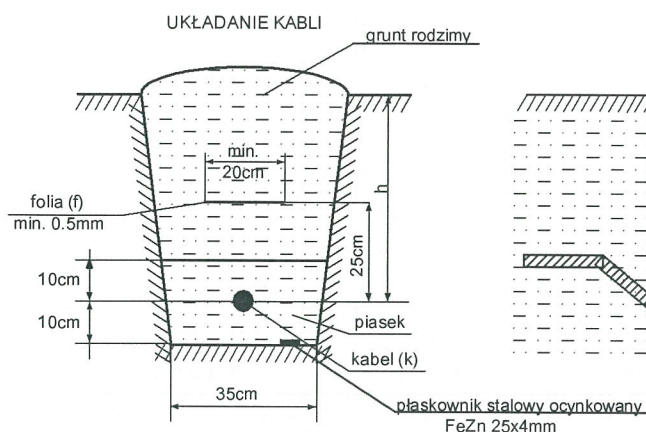
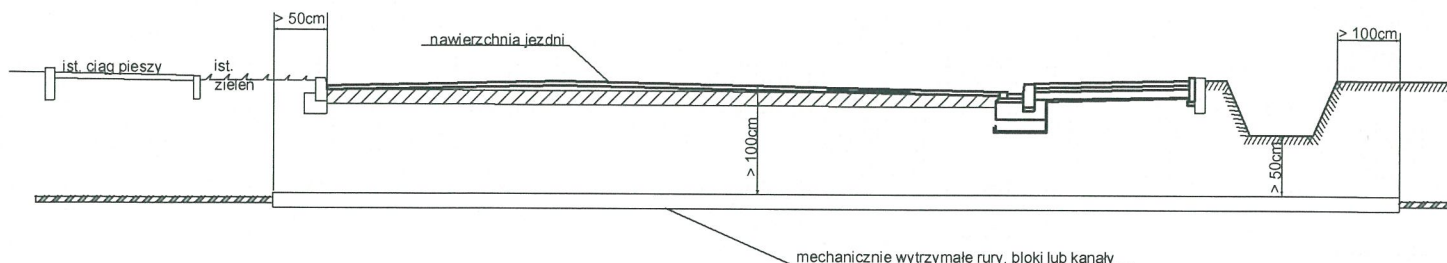


07-300 Ostrów Maz.
ul. Złotych Kłosów 7

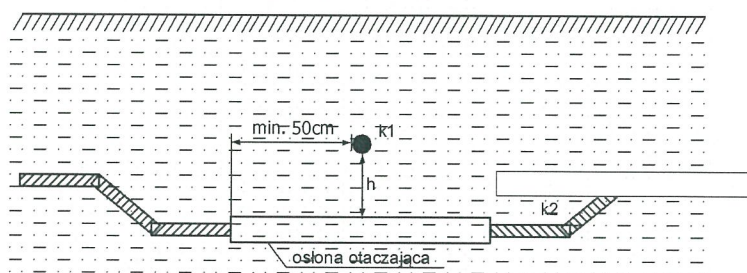
Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi
pomiaru instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych
mgr inż. Krzysztof Gałązka
tel/fax (0-29) 74-548-02, 0-501-644-781
E-mail: kgałazka0@poczta.onet.pl

Nazwa	Przebudowa układu komunikacyjnego Osiedla "Lubiejewska" w Ostrowi Mazowieckiej	Stadium P. B-W.
Nazwa, tytuł	Sylwetka i podstawowe wyposażenie słupa oświetlenia	Skala -----
Projektował Kreślił	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Nr rys. E/3
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02	Data 2016.07.27

SKRZYŻOWANIE Z DROGĄ



SKRZYŻOWANIE KABLI



f - niebieska Uk < 1kV
f - czerwona Uk > 1kV
h=50cm-Uk < 1kV kabel pod chodnikiem do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji
h=70cm - pozostałe kable do 1 kV poza terenami użytków rolnych
h=80cm - 1 kV < Uk < 15kV z wyjątkiem terenów użytków rolnych
h=90cm - Uk < 15 kV na terenach użytków rolnych
h=100cm - Uk > 15 kV

h > 25cm - (Uk1,Uk2) < 1kV (k-sygnalizacyjne lub oświetleniowe)
h > 50cm - Uk1 < 1kV, Uk2 > 1kV
- 1kV < (Uk1, Uk2) < 10kV (k-tego samego rodzaju)
- (Uk1, Uk2) > 10kV (k-tego samego rodzaju)
- k1-telekomunikacyjne; k2- elektroenergetyczne
- kable należące do różnych użytkowników
- kable o napięciu wyższym układać niżej
- dla kabli o napięciu wyższym niż 1kV i dla kabli należących do różnych zakładów stosować osłony otaczające

str. 32



Inwestor: Miasto Ostrów Maz.
07-300 Ostrów Maz. ul. 3Maja 66

**PRAWA AUTORSKIE
ZASTRZEŻONE**



07-300 Ostrów Maz.
ul. Złotych Kłosów 7

Projektowanie, nadzory, kierowanie robotami elektrycznymi
pomiaru instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych
mgr inż. Krzysztof Gałązka
tel/fax (0-29) 74-548-02, 0-501-644-781
E-mail: kgałazka0@poczta.onet.pl

Nazwa	Przebudowa układu komunikacyjnego Osiedla "Lubiejewska" w Ostrowi Mazowieckiej	Stadium P. B-W.
Nazwa, tytuł	Szczegóły układania kabli elektroenergetycznych	Skala -----
Projektował Kreślił	mgr inż. Krzysztof Gałązka	Nr rys. E/4
Nr upr.	instalacyjne - elektryczne : Wa-344/02	Data 2016.07.27

15. Oświadczenie projektanta

Ostrów Maz. 2016.08.25

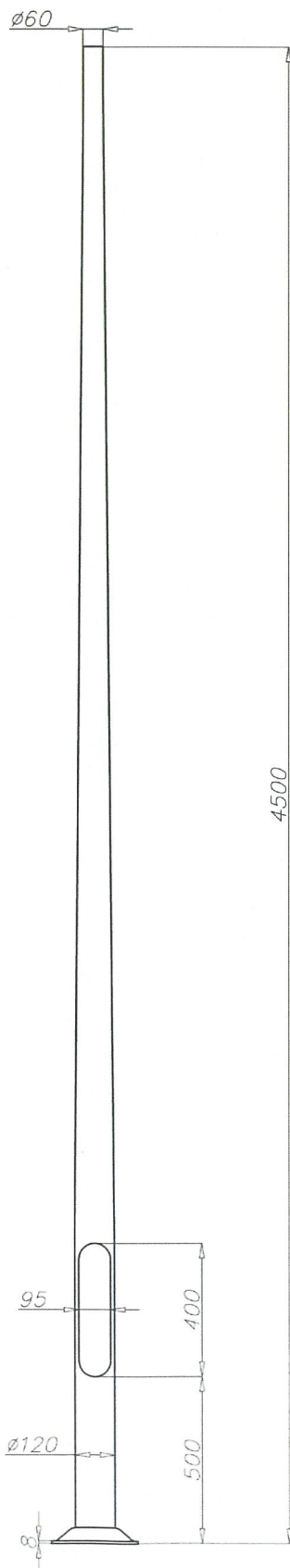
OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29.11.2013 poz. 1409 ze zmianami) oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

**Przebudowy układu komunikacyjnego Osiedla „Lubiejewska”
w Ostrowi Mazowieckiej działka nr ewidencyjny 1688/49**

Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. elektryk Krzysztof Gałązka
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń w
specjalności instalacji i instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień Wa 344/02



Dane techniczne

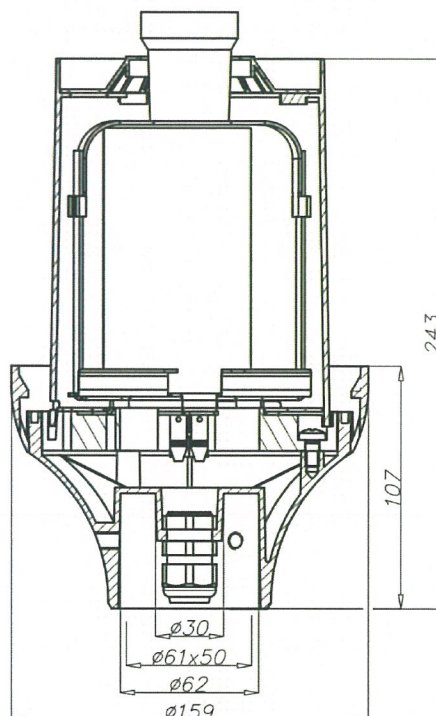
Typ słupa	SAL-4,5E
Kod produktu	42218
Wysokość słupa H [m]	4,5
Grubość ścianki słupa [mm]	4,0
Waga netto [kg]	16,4
Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³]	0,13
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-51 / Z-51
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311151 / 311251
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4008 / 4009

Tabele wytrzymałościowe

SAL-4,5E kod 42218		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.
WA-01	10	0,76	0,62	0,44	0,38
WA-1	10	0,78	0,64	0,45	0,40
WA-2	10	0,59	0,47	0,31	0,27
WA-4	10	0,49	0,38	0,23	0,19
WA-5/1	10	0,37	0,29	0,2	0,17
WA-5/2	8	0,18	0,13	x	x
WA-8/1	10	0,45	0,36	0,24	0,21
WA-8/2	8	0,19	0,13	x	x
WA-11/1	10	0,41	0,32	0,21	0,17
WA-11/2	8	0,22	0,15	x	x
WA-14/1	10	0,44	0,35	0,24	0,20
WA-14/2	8	0,22	0,16	x	x
WA-15/1 P	10	0,46	0,37	0,25	0,21
WR-1/1	15	0,44	0,36	0,26	0,23
WR-4/1	15	0,38	0,32	0,23	0,20
WN-1	15	0,51 (Cx=1)	0,45 (Cx=1)	0,33 (Cx=1)	0,29 (Cx=1)
WN-2	8	0,27 (Cx=1)	0,22 (Cx=1)	0,16 (Cx=1)	0,14 (Cx=1)

SAL-4,5E kod 42218		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.
20		0,61	0,51	0,38	0,34

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2



Charakterystyka

Napięcie	230V, AC
Częstotliwość	50 Hz
Klasa izolacji	II
Stopień ochrony	IP 65
Materiał	podstawa - odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium; osłona osprzętu elektrycznego - poliwęglan
Kolor	czarny, możliwość malowania na kolor z palety RAL
Sposób montażu	tylko w górę
Montaż	na słupach, wysięgnikach, kinkietach aluminiowych i stalowych z zakończeniem $\varnothing 60$ mm o długości 50 mm
Osprzęt elektryczny	na uniwersalnej ramie montażowej, statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym dla lamp 50W-150W, możliwość zastosowania statecznika elektronicznego dla lampy MH 70W (EL)



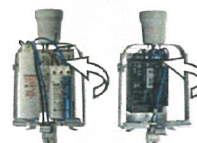
« raster mały ze stali
nierdzewnej



« lampa



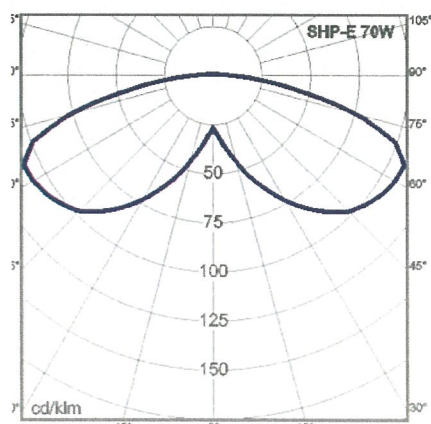
« osłona (PC) z krążkiem



« uniwersalna rama
montażowa z osprzętem
elektromagnetycznym
lub elektronicznym



« aluminiowa podstawa
oprawy



Krzywa rozsyłu dla oprawy OPA-1 S-70W,
klosz Kula malowana 400



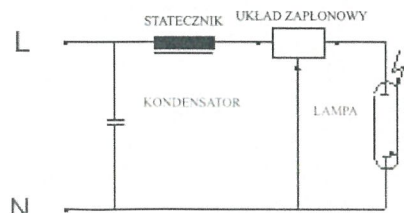
Dane techniczne

Typ oprawy		OPA-1 S-50W	OPA-1 S-70W	OPA-1 S-100W	OPA-1 S-150W	OPA-1 MH-70W
Malowana na kolor naturalny, RAL 9006	Kod	211701	211702	211703	211704	211707
Malowana na czarno		211801	211802	211803	211804	211807
Malowana na inny kolor		212701	212702	212703	212704	212707
Moc [W]		50	70	100	150	70
Typ źródła światła / oprawka		Sodowe E-27		Sodowe E-40		Metalohalogenkowe E-27
Waga oprawy netto [kg]		2,6	2,9	3,1	3,8	2,9
Objętość jednostkowa [m ³]		0,01				
Powierzchnia boczna [m ²]		0,21				
Średnica kołnierza klosza		Ø150				
Rodzaj / średnica klosza		Auris Normal i Maxi, Atlantis 500, Kula 400-500, Kiara 360			Auris Maxi, Atlantis 500, Kula 450-500	Auris Normal i Maxi, Atlantis 500, Kula 400-500, Kiara 360
Przykładowe typy lamp	Philips	SON 50W-E	SON 70W-E CDO-ET (-TT) 70W	SON(T) 100W-E CDO-ET (-TT) 100W	SON(T) 150W-E CDO-ET (-TT) 150W	-
	Osram	NAV-E 50W	NAV-E 70W	NAV-E(T) 100W	NAV-E(T) 150W	HQI-E 70W

Typ oprawy		OPA-1 MH-100W	OPA-1 MH-150W	OPA-1 R-125W	OPA-1 E/Z
Malowana na kolor naturalny, RAL 9006	Kod	211708	211709	211713	211715
Malowana na czarno		211808	211809	211813	211815
Malowana na inny kolor		212708	212709	212713	212715
Moc [W]		100	150	125	23
Typ źródła światła / oprawka		Metalohalogenkowe E-27		Rtęciowe E-27	Świetlówki kompaktowe E-27
Waga oprawy netto [kg]		3,1	3,7	2,6	1,3
Objętość jednostkowa [m ³]		0,01			
Powierzchnia boczna [m ²]		0,21			
Średnica kołnierza klosza		Ø150			
Rodzaj / średnica klosza		Auris Normal i Maxi, Atlantis 500, Kula 400-500, Kiara 360	Auris Maxi, Atlantis 500, Kula 450-500	Auris Normal i Maxi, Atlantis 500, Kula 400-500, Kiara 360	
Przykładowe typy lamp	Philips	-	-	HPL 125W	23W
	Osram	HQI-E 100W	HQI-E 150W	HQL 125W	23W

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3

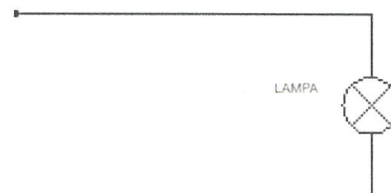
Schemat połączeń elektrycznych w oprawie



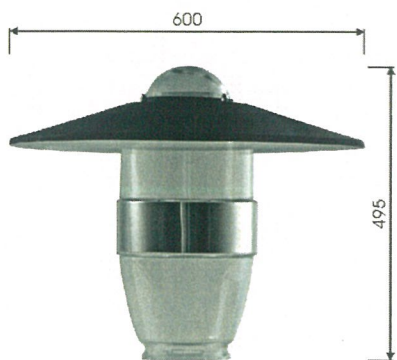
Sodowa i Metalohalogenkowa



Rtęciowa



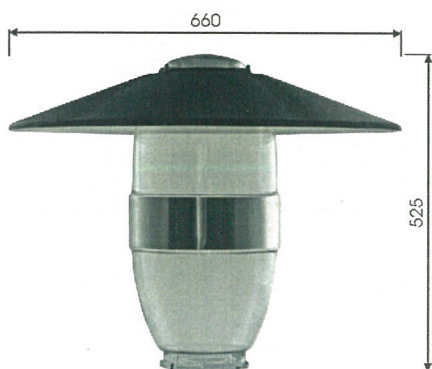
Żarówka, świetlówka kompaktowa



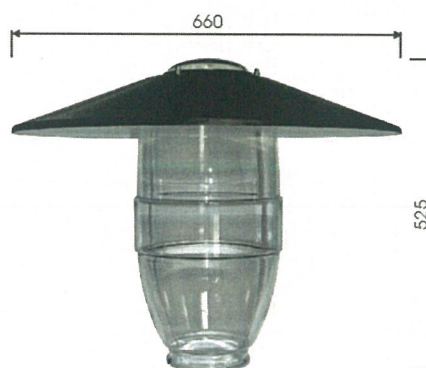
Auris



Auris I



Auris Maxi

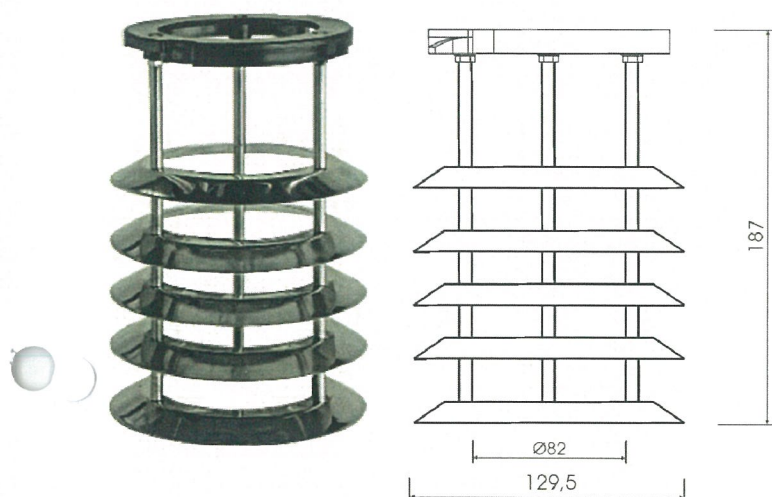


Auris Maxi I

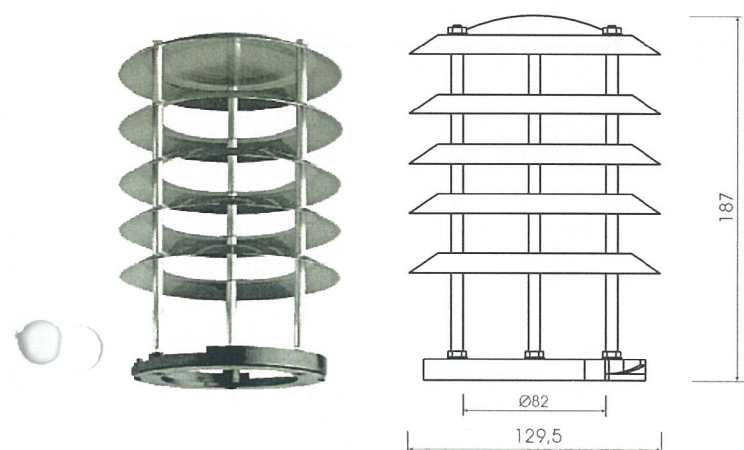
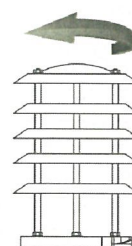
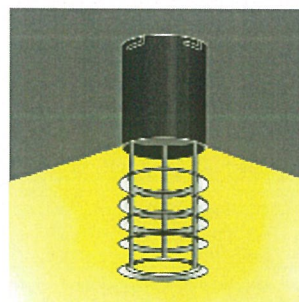
Dane techniczne

Typ klosza	Rodzaj tworzywa	Przezroczysty	Rodzaj stosowanych opraw	Maksymalna moc oprawy [W]	Średnica kołnierza klosza [mm]	Objętość jednostkowa [m ³]	Waga [kg]
		kod					
Auris bez daszka	PC-UV	660169	OPA-1	sodowa i metalohalogenkowa - 100 rtęciowa - 125	Ø150	0,04	2,1
	PC	660162					
	PMMA	660163					
Auris I bez daszka	PC-UV	671169	OPA-1	sodowa i metalohalogenkowa - 150 rtęciowa - 125	Ø150	0,04	2
	PC	671162					
	PMMA	671163					
Auris Maxi bez daszka	PC	660362	OPA-1	sodowa i metalohalogenkowa - 150 rtęciowa - 125	Ø150	0,04	2
	PMMA	660363					
Auris Maxi I bez daszka	PC	671362	OPA-1	sodowa i metalohalogenkowa - 150 rtęciowa - 125	Ø150	0,04	1,9
	PMMA	671363					

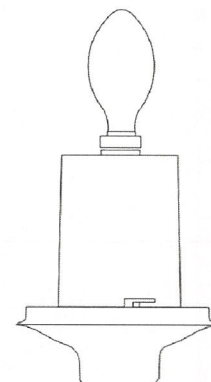
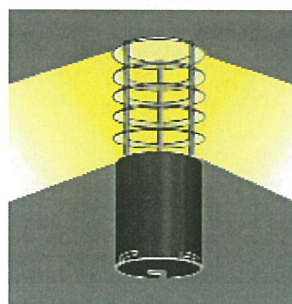
Elementy dodatkowe	Kod		Materiał	Średnica zewnętrzna [mm]
	czarny	inny kolor		
Daszek do Aurisa	923602	923603	ukształtowana blacha aluminiowa	600
Daszek do Aurisa Maxi	923662	923663		660



Raster mały w dół



Raster mały w górę

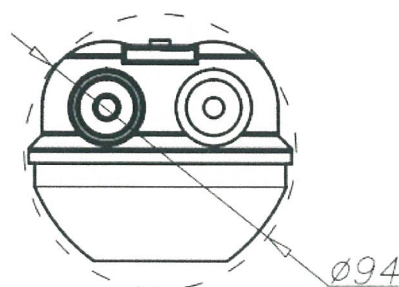
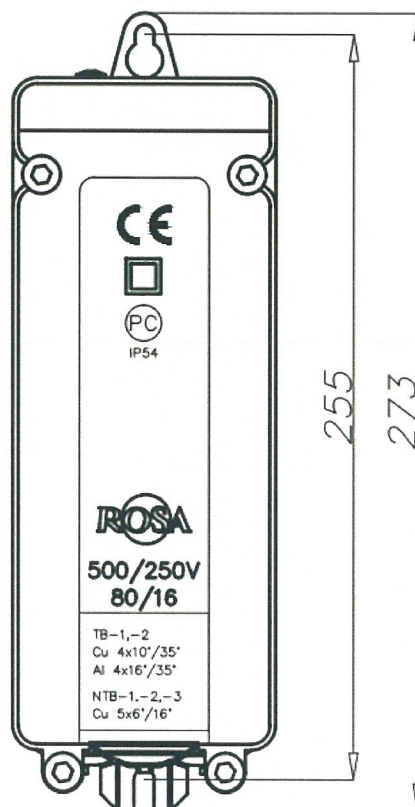
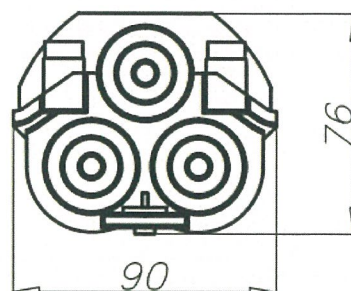
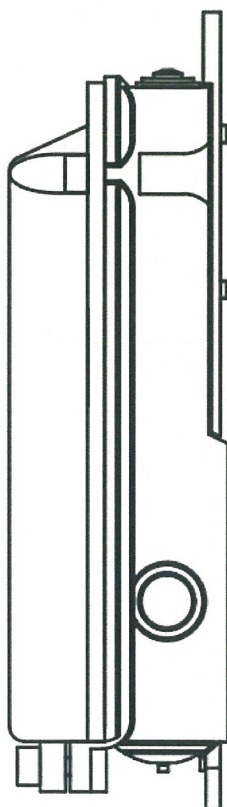


Sposób montażu rastra
w oprawie z oprawką
E-27

Dane techniczne

Typ rastra	Kod	Typ oprawy	Typ oprawki	Waga [kg]	Objętość jednostkowa [m ³]
Raster mały ze stali nierdzewnej w górę	911126	OP, OPA-1	E-27	0,29	0,004
Raster mały ze stali nierdzewnej w dół	911127	OP, OPA, OW	E-27	0,3	0,004

Złącze słupowe TB-1



Złącze słupowe TB-1



Dane techniczne

Typ złącza	TB-1
Kod	324010
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. 3 kable przyłączeniowe 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]	0,71
Objętość jednostkowa [kg]	1,8

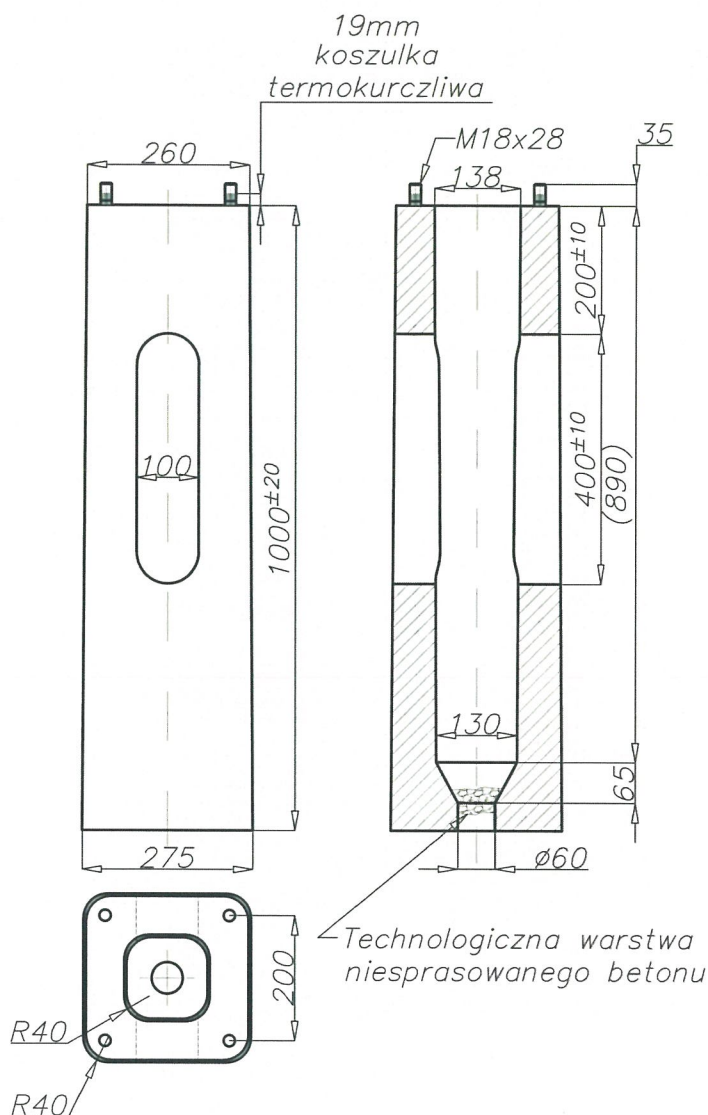
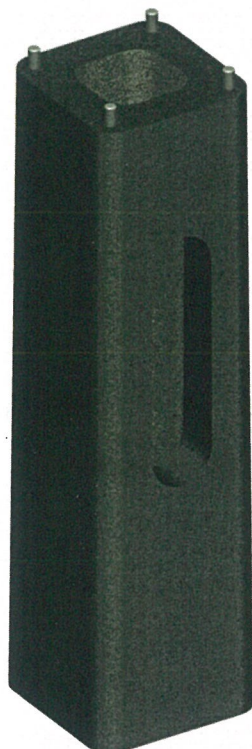
- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
- Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011

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



Fundament betonowy B-51



Dane techniczne

Typ fundamentu	B-51
Kod	311151
Waga [kg]*	124
Elementy łączące ocynkowane ogniowo	4008
Elementy łączące zrywalne ocynkowane ogniowo	4009
Przeznaczenie	do montażu słupów SALØ114/D60, SALØ114/D75, SALØ120E

* 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