

1. Przedmiot i zakres opracowania

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY DLA NOWO PROJEKTOWANEGO OBIEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZ-
NOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI MUZEUM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO "MO-
DERNIZACJA BUDYNKU NR 59 NA POTRZEBY ODDZIAŁU ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ PO-
WIETRZNYCH W KOSZALINIE"**

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin
zjazd z działki drogowej 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr.397**

INWESTOR:

**Muzeum Sił Powietrznych w Dęblinie
ul. Dywizjonu 302 nr 12, 08-521 Dęblin**

2. Podstawa prawna opracowania, zakres

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi, karty katalogowe producentów.

3. Obowiązujące przepisy i normy

- Dyrektywa z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- Dyrektywa z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej
- Dyrektywa z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- Norma PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Norma wielo-arkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wraz z wprowadzoną Normą PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowe
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

4. Demontaże

Istniejące przyłącze energetyczne do budynku należy zdemontować a kable pozostawione w ziemi unieczynnić. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Odkryte kable energetyczne kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu, należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.

Prace na czynnych urządzeniach energetycznych należy wykonać pod nadzorem służb technicznych gestora sieci, po wcześniejszym powiadomieniu i uzyskaniu zgody. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca ponosi koszty związane z dopuszczeniem do prac przez gestora sieci oraz odpowiada za powstałe szkody podczas tych prac.

Szczegóły zgodnie z załączoną planszą zagospodarowania terenu i schematami.

5. Wewnętrzna linia zasilająca

Zgodnie z wydanymi warunkami ENERGA Operator sp. z o.o. nr: 13/R53/02234 z dn. 03.07.2013, zakład energetyczny wybuduje złącze kablowe ZKP, na granicy działki, od strony ul. Wojska Polskiego. Od projektowanego złącza ZKP do rozdzielni głównej RG należy ułożyć linię kablową typu: YKY 5x16mm.

Kable należy układać na głębokości 0,7m poza pasem drogowym, a w pasie drogowym na głębokości 1,0m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20 cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Przy przejściu pod drogami i wjazdami kable układać na głębokości 1m w przepustach wykonanych z rur AROT typu DVK 110 w kolorze niebieskim o średnicy 110/95mm. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PCV. 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 w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą kablową PN-76/E-05125.

Przepusty pod drogami należy wykonać zgodnie z zasadą: ilość projektowanych kabli x1,5 z zaokrągleniem w

górze i oznakować miejsca ich ułożenia. W miejscach zbliżeń z istniejącą infrastrukturą kable zabezpieczyć osłonami.

6. Oświetlenie zewnętrzne

Na terenie przyległym projektuje się oświetlenie zewnętrzne, instalacje należy wykonać zgodnie z załączonym zagospodarowaniem terenu. Instalacje należy wykonać kablem YAKY, YKY (wg oznaczenia zgodnie ze schematem i planem zagospodarowania).

Wraz z trasami kablowymi na dnie wykopu należy prowadzić drut stalowy Fe-Zn 8mm jako uziom powierzchniowy, drut należy łączyć z uziomem budynku i szyną/zaciskiem PE urządzenia elektrycznego przyłączanego, słupów oświetleniowych itp. Dodatkowo na każdym rozgałęzieniu i końcu linii zasilającej należy wykonać uziom pograżony typu GALMAR, $R < 10\Omega$.

Kable należy układać na głębokości 0,5m poza pasem drogowym, a w pasie drogowym na głębokości 1,0m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linia falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20 cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Przy przejściu pod drogami i wjazdami kable układać na głębokości 1m w przepustach wykonanych z rur AROT typu DVK 75 w kolorze niebieskim o średnicy 75mm. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PCV. 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 w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normami kablowymi PN-76/E-05125, N-SEP 004.

7. Oprawy oświetlenia parkowego

Na przyległym terenie projektuje się oświetlenie niskie typu parkowego na aluminiowych słupach z punktem świetlnym na wysokości max. 4,0m firmy ROSA ze źródłem światła sodowym 70W.

W celu oświetlenia eksponatów znajdujących się na przyległym terenie projektuje się oprawy oświetleniowe kierunkowe, ze źródłem światła halogenowym 35W. Ustawienie opraw należy dokonać na etapie wykonawstwa w porozumieniu z przedstawicielem inwestora i użytkownikiem obiektu.

Szczegóły zgodnie z załączoną planszą zagospodarowania terenu i schematami.

8. Zasilanie urządzeń na zagospodarowaniu

Do bramek wejściowych należy doprowadzić kabel typu: YKY 3x1,5mm + UTP2x4x0,5mm żel. W celu zasilania i podłączenia zestawów domofonowych, przewody na całej długości należy ułożyć w rurach ochronnych typu DVK 50mm. - projekt instalacji domofonowej zgodnie z odrębnym opracowaniem instalacji nisko-prądowych.

9. Uwagi końcowe:

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa”.

2. Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urzędzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.

4. Dla 0,4kV należy wykonać po wykonawcze pomiary geodezyjne.

5. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego i wykonać pomiary: rezystancji uziemień, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej, rezystancji izolacji kabli i ciągłości żył kabli.

6. Wszystkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzącym drzewom i krzewom, zgodnie z art. 82 ust. 1 ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity; Dz.U. Z 2009r. Nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zm.) w tym:

- wykopy wykonywane w obrębie stref korzeniowych drzew wykonać ręcznie poza okresem wegetacji,
- w przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.

10. Ochrona od porażień prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć rozdzielcza na terenie kompleksu będzie pracować w układzie TN-S z odrębnym przewodem ochronnym PE i neutralnym N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N nastąpi w złączu kablowym ZKP, punkt rozdziału należy uziemić.

11. Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącymi i projektowaną infrastrukturą techniczną

Podczas prac ziemnych należy zachować normatywne odległości pomiędzy istniejącą i projektowaną infrastrukturą techniczną zgodnie z N-SEP-E-004 tablica nr: 2.. W projektowanych miejscach należy zastosować rury ochronne zgodnie z planszą zagospodarowania terenu. W przypadku odkrycia niezinventaryzowanych sieci na terenie należy zastosować rury ochronne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Tablica 2 – Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30$ kV		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110$ kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			
* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów					

12. Obliczenia techniczne

- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciove.

13. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia w projektowanych złączach
- po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów w tym:
 1. Pomiar impedancji pętli zwarcia
 2. Sprawdzenie ciągłości przewodów
 3. Pomiar rezystancji izolacji przewodów
- spadki napięcia oraz prądy zwarciove zgodnie z normą
- Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.
- **INSTALACJE ELEKTRYCZNE:**

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY DLA NOWO PROJEKTOWANEGO OBIEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZ-
NOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI MUZEUM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO "MO-
DERNIZACJA BUDYNKU NR 59 NA POTRZEBY ODDZIAŁU ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ PO-
WIETRZNYCH W KOSZALINIE"**

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin
zjazd z działki drogowej 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr.397**

Opracował: mgr inż. Piotr Markowski

nr uprawnień budowlanych ZAP/0218/POOE/11

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

- **Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie**

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążyących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1m głębokości poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłonymi
- 3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- 4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287)

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy zgodnie z art. 20, ust. 4, ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93.poz. 888), że sporządzony przez nas ww. projekt wykonawczy Instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie jakiemu ma służyć.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....



Energa
operator

Numer 13/R53/02234

Miejscowość Koszalin

Data 03-07-2013

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
 - Nazwa: budynek muzeum obrony przeciwlotniczej
 - Adres (Nr działki): Koszalin, ul. Wojska Polskiego
gm. Koszalin, działka numer 0028-398/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 32 kW
4. Miejsce przyłączenia:
 - GPZ - Koszalin Południe [3020]
 - Linia 15 kV GPZ Południe - PSTWiM [325]
 - Stacja SN/nn Koszalin Wojska Polskiego [30485]
 - Obiekt Stacja SN/nN [SN] Koszalin Wojska Polskiego [30485]
 -
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 - w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 -
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 -
- 7.1.3. Urządzenia n.n.:
 - Za pisemną zgodą Właściciela terenu na działce 398/3 w miejscu uzgodnionym z Wnioskodawcą zainstalować szafkę pomiarową typu P1-Rs/LZV/LZR/F z dostępem od strony ulicy Wojska Polskiego. Szafkę zasilic kablem o przekroju według obliczeń, lecz nie mniej jak YAKXS 4x120mm² z szafy kablowej numer 105. Szczegóły techniczne oraz koncepcję trasy projektowanego kabla uzgodnić na roboczo w Rejonie Dystrybucji w Koszalinie.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 -
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 -
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 -
- 7.1.7. Demontaże:
 -
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 - Wnioskodawca na własny koszt oraz we własnym zakresie wykona linię zalicznikową z szafki do obiektu kablem o przekroju według obliczeń. Miejsce lokalizacji szafki pomiarowej uzgodnić na roboczo w Dziale Przyłączeń Rejonu Dystrybucji w Koszalinie.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $t_g f_i \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
 - szafka pomiarowa
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego:
 - wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 50 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA.
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | |
|------------------------------------|--|----|
| a) Układ sieci | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. | |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci | 26 | kA |
| d) System ochrony od porażeń | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
Samoczynne wyłączenie zasilania | |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | |
|--|--|-----|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - | |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 15 | kV |
| c) Prąd zwarcia doziemnego | - | A |
| d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | - | s |
| e) Moc zwarcia na szynach 15 kV | - | MVA |
| f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - | s |
| g) System ochrony od porażeń | w stacji 110/15 kV GPZ Koszalin Południe
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
uziemienie ochronne | |
- 10.3. Inne:
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:
- 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



Energa
operator

16. uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
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.

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji w Koszalinie

Roman Rolski

ZATWIERDZIŁ

OPRACOWAŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Koszalinie
ul. Morska 10, 75-950 Koszalin

Słup aluminiowy SAL-4 dz

o średnicy 120 mm przy gruncie



Dane techniczne

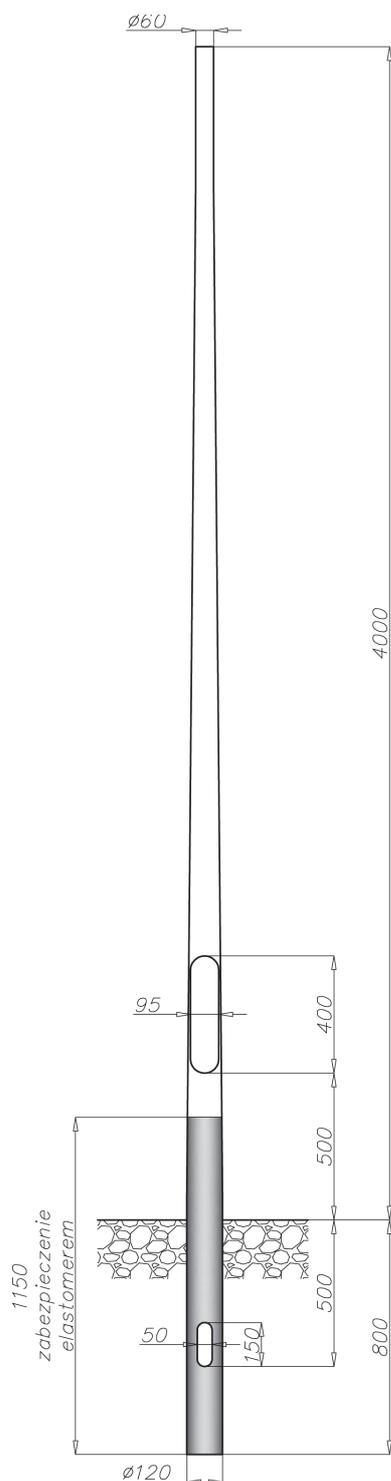
Typ słupa	SAL-4 dz
Kod produktu	42231
Wysokość słupa H [m]	4
Grubość ścianki słupa [mm]	4
Waga netto [kg]	15,7
Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³]	0,032
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Głębokość wkopania h [m]	0,8

Tabele wytrzymałościowe

SAL-4 dz kod 42231		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	0,98	0,82	0,6	0,54
WA-1	10	1	0,84	0,62	0,56
WA-2	10	0,77	0,64	0,45	0,40
WA-3	10	0,65	0,55	0,4	0,36
WA-4	10	0,65	0,52	0,36	0,30
WA-5/1	10	0,36	0,31	0,24	0,21
WA-5/2	8	0,29	0,22	0,13	x
WA-8/1	10	0,52	0,42	0,29	0,25
WA-8/2	8	0,3	0,23	0,14	x
WA-11/1	10	0,33	0,28	0,21	0,19
WA-11/2	8	0,36	0,27	0,16	x
WA-14/1	10	0,4	0,34	0,26	0,24
WA-14/2	8	0,35	0,27	0,17	0,13
WA-15/1 P	10	0,41	0,35	0,27	0,25
WR-1/1	15	0,58	0,50	0,37	0,33
WR-4/1	15	0,38	0,33	0,26	0,24
WN-1	15	0,69 (Cx=1)	0,58 (Cx=1)	0,44 (Cx=1)	0,39 (Cx=1)
WN-2	8	0,36 (Cx=1)	0,3 (Cx=1)	0,23 (Cx=1)	0,21 (Cx=1)

SAL-4 dz kod 42231		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		0,81	0,69	0,53	0,48

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 12 kolorach
- 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



91087

NEMA

General Information

Article:	91087
Lighting Type:	floor luminaire
Collection:	Outdoor (no collection)
EAN Code:	9002759910877

Dimensions

Width:	110 mm
Depth:	85 mm
Height:	240 mm

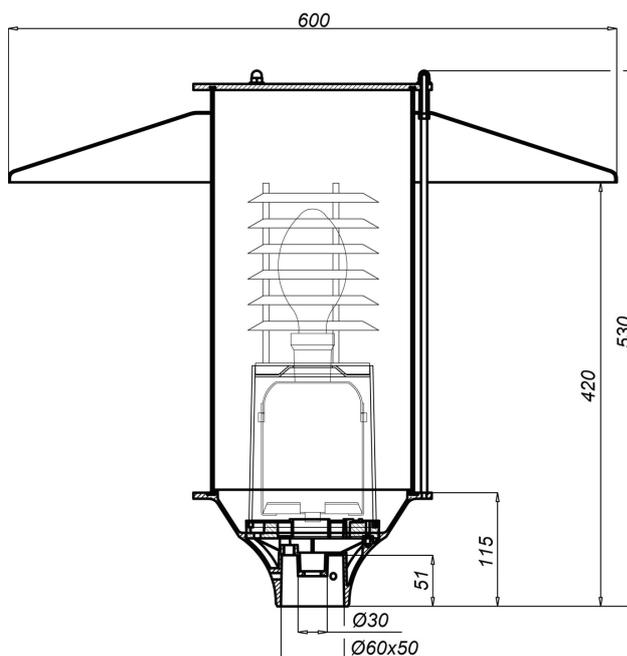
Illuminant

Socket:	GU10
Illuminant:	GU10, 1X35W

Technical Information

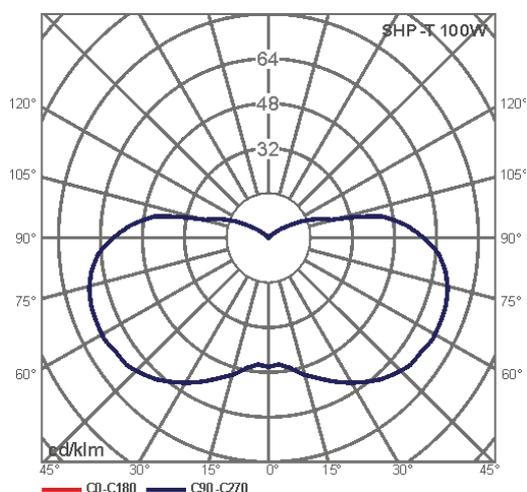
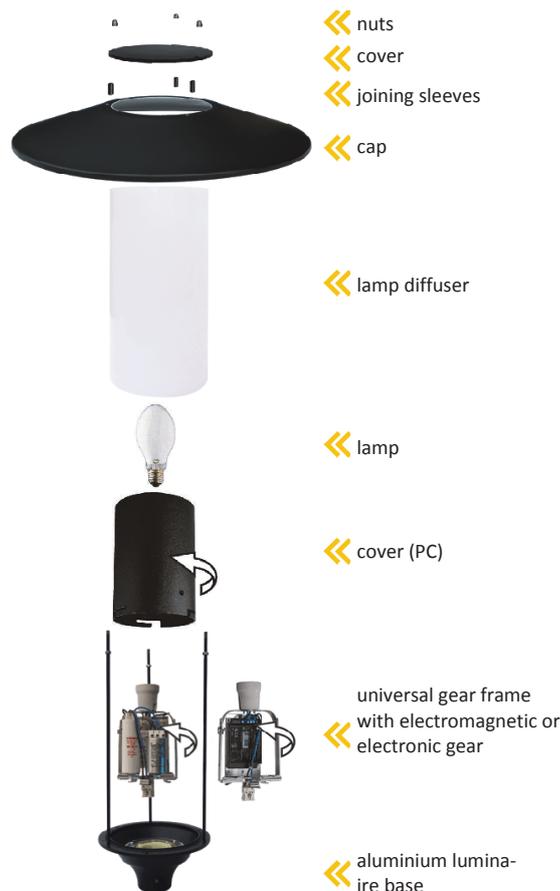
Protection Rating:	IP54
Protection Class:	1
Line Voltage:	220-240V,50-60Hz
Operation Voltage:	220-240V,50-60Hz





Characteristic

Protection degree	230V, AC
Voltage	50 Hz
Frequency	II
Insulation class	IP 65
Material	body – die cast aluminium control gear cover – polycarbonate lamp diffuser – Ø200 mm UV stabilized polycarbonate in white or transparent cap – formed aluminium sheet
Colour	black, possibility to paint with other RAL colours
Mounting	upwards only
Assembly	on columns, extension arms, aluminium and steel wall brackets with spigot ending Ø60 mm, 50 mm deep
Control gear	mounted on gear frame, magnetic ballast with thermal protection for luminaires 50W-100W, metal halide lamps MH 70W (EL) optionally available with electronic ballast



Distribution curve for luminaire ELBA S-100W, white lamp diffuser



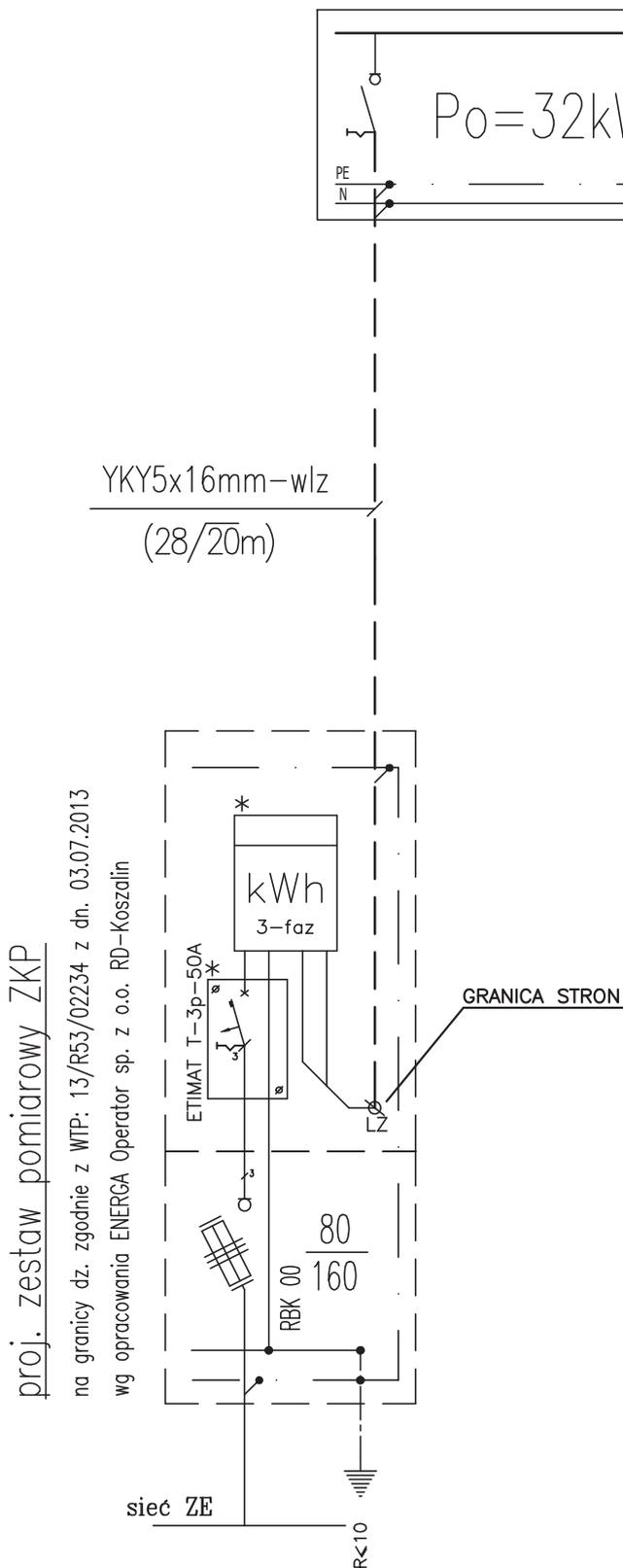
Technical data

Luminaire type			ELBA S-70W	ELBA S-100W	ELBA MH-70W	ELBA MH-100W	ELBA E/Z
Painted—black	Lamp diffuser	code	213402	213403	213407	213408	213415
Painted—other colour	white		213502	213503	213507	213508	213515
Painted—black	Lamp diffuser		213602	213603	213607	213608	213615
Painted—other colour	transparent		213702	213703	213707	213708	213715
Power [W]			70	100	70	100	23
Light source type			sodium E-27	sodium E-40	metal halide E-27		compact fluorescent lamp E-27
Net weight [kg]	Lamp diffuser white		6,3	6,7	6,3	6,7	5,0
	Lamp diffuser transparent		6,5	6,9	6,5	6,9	5,2
Unit volume [m ³]			0,06				
Windage [m ²]			0,115				
Cylindric diameter of lamp diffuser [mm]			Ø200				
Exemplary lamp types		Philips	SON 70W-E CDO-ET (-TT) 70W	SON(T) 100W-E CDO-ET (-TT) 100W	–	–	23W
		Osram	NAV-E 70W	NAV-E(T) 100W	HQI-E 70W	HQI-E 100W	23W

- Low Voltage Directive LVD 2006/95/WE, norm PN-EN 60598-1
- Directive EMC 2004/108/WE, norms: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3

proj. RG

wg projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych



proj. zestaw pomiarowy ZKP

na granicy dz. zgodnie z WTP: 13/R53/02234 z dn. 03.07.2013

wg opracowania ENERGIA Operator sp. z o.o. RD-Koszalin

UWAGI:

1. Przyłącze należy wykonać zgodnie z WTP nr: 13/R53/02234 z dn. 03.07.2013
2. Do projektowanej rozdzielni RG należy ułożyć kabel ziemny typu YKY 5x16mm, zgodnie z planszą zagospodarowania terenu
3. Obowiązkowo wykonać uziom otokowy z taśmy Fe-Zn 30x4mm, uziom połączyć z szyną PE rozd. RG drutem Fe-Zn Ø8mm, projektowana rezystancja uziomu R<10 ohm
4. Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami



pracownia projektowa

Portal-PP Sp. z o.o. Spółka Komandytowa
70-300 Szczecin, ul. Bł. Królowej Jadwigi 47/9,
tel: 695 15 15 42, 091 81 22 199, biuro@portal-pp.pl

www.portal-pp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI
MUZEUM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU ORAZ NIEZBĘDĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W
RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO
"MODERNIZACJA BUDYNKU NR 59
NA POTRZEBY ODDZIAŁU
ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ
POWIETRZNYCH W KOSZALINIE"

temat

ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin
zjazd z drogi 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr.397

adres inwestycji

Muzeum Sił Powietrznych w Dęblinie
ul. Dywizjonu 302 nr 12, 08-521 Dęblin

inwestor

mgr inż. Piotr Markowski
upr. nr ZAP/0218/POOE/11

projektant

mgr inż. Kamil Buczkowski
inż. Rafał Hyćko

zespół projektowy

mgr inż. Mariusz Piątkowski
upr. nr ZAP/0125/PWOE/11

sprawdzający

SCHEMAT ZASILANIA

rysunek

elektryczna
branża

1:500
skala

bud.-wyk.
faza

Szczecin, 11.2013
data

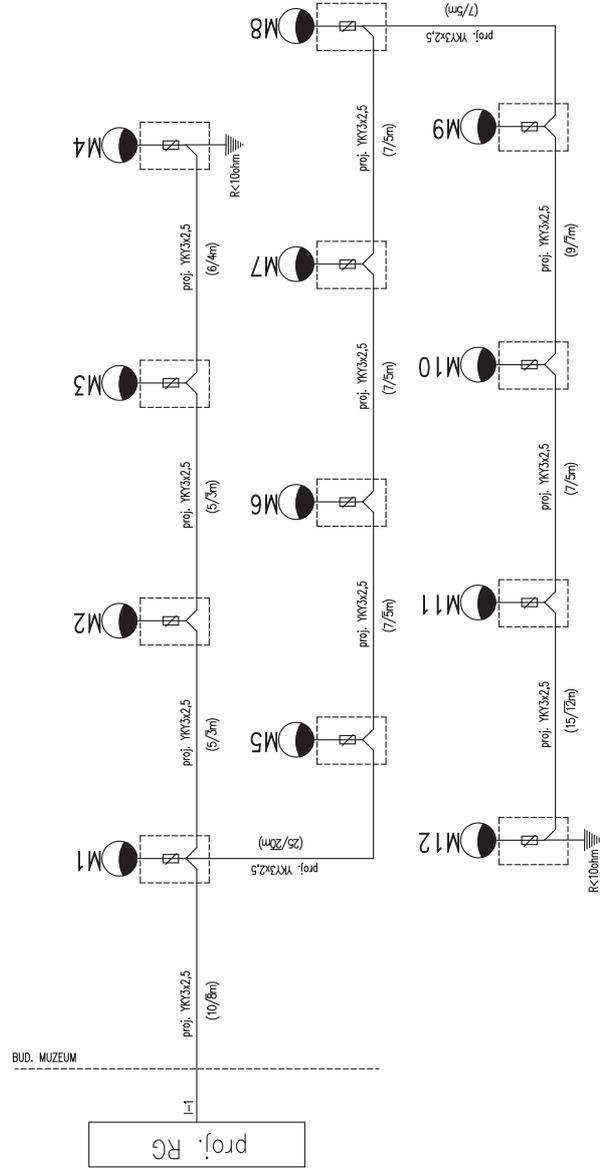
IEZ2

nr rysunku

UWAGA:

Kopowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autorów będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH – linia zasilająca nr: 1



Portal-PP Sp. z o.o. Spółka Komandytowa
70-300 Szczecin, ul. Bi. Kłowej Jaskwi 47/9,
tel: 695 15 15 42, 091 81 22 199, biuro@portal-pp.pl

www.portal-pp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI
MUZEUM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU ORAZ NIEZBĘDNA
INFRASTRUKTURA TECHNICZNA W
RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO
NA POTRZEBY ODDZIAŁU
"MODERNIZACJA BUDYNKU NR 59
ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ
POWIETRZNYCH W KOSZALINIE"

temat

ul. Wojska Polskiego, dz. nr. 398/3, Koszalin
zjazd z działki drogowej 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr. 397

adres inwestycji

Muzeum Sił Powietrznych w Dęblinie
ul. Dywizjonu 302 nr 12, 08-521 Dęblin

inwestor

mgr inż. Piotr Markowski
upr. nr ZAP/0218/POOE/11

projektant

mgr inż. Kamil Buczkowski
inż. Rafał Hyczo

zespół projektowy

mgr inż. Mariusz Pietkowski
upr. nr ZAP/0125/PW0E/11

sprawdzający

**SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OPRAW
OŚWIETLENIOWYCH - linia zasilająca nr: 1**

rysunek

elektryczna 1:500
branża siła

IEZ3

bud.-wyk. Szczecin, 11.2013
faza data

nr rysunku

UWAGA:

Kopowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu
bez zgody autorów będą naruszeniem przepisów wynikających
z Ustawy z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

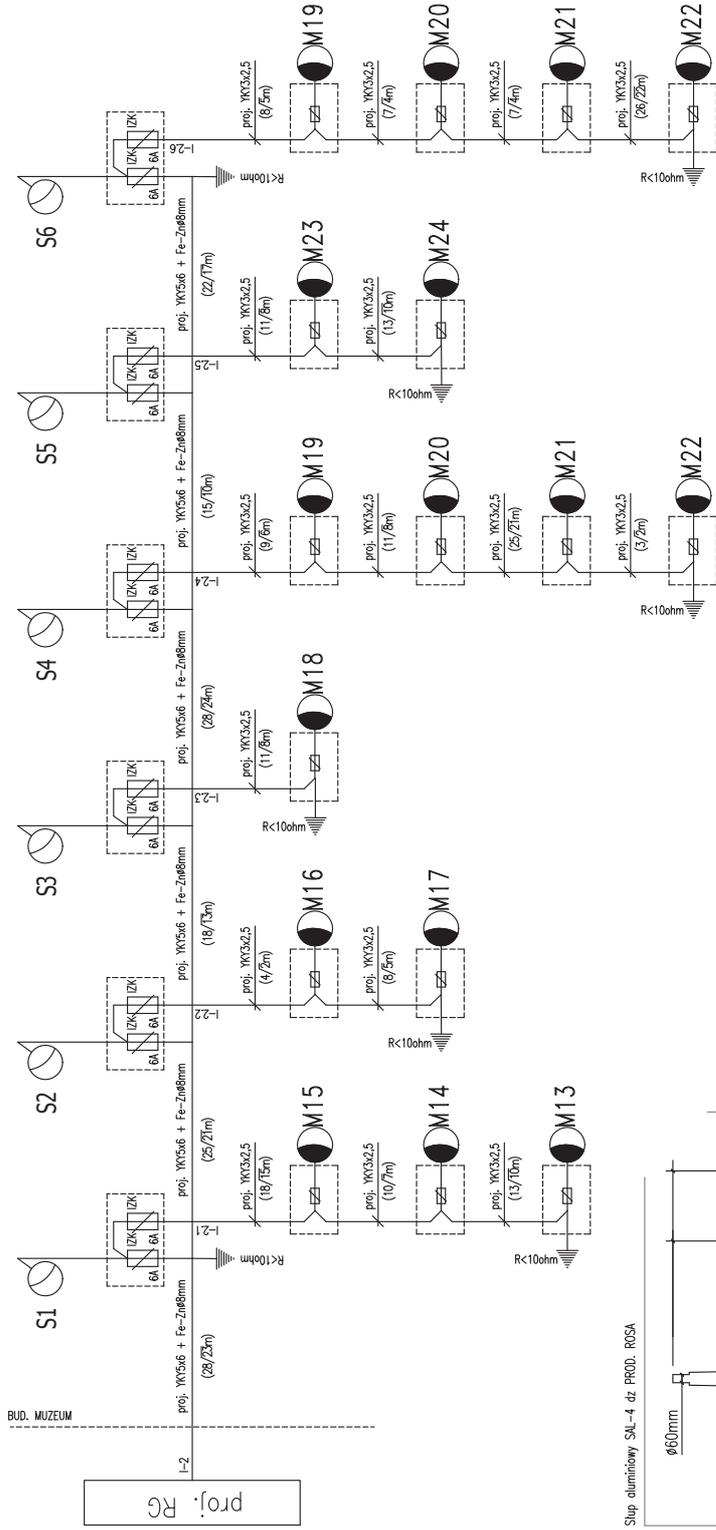
OZNACZENIA :

M17  – lampa kierunkowa np. NEMA 91087 prod. Eglo

UWAGI:

1. Kable przy wprowadzaniu do słupów oświetleniowych typu: S, chronić rurą ostonową DVR50 lub równoważną o di. min. 0,4m. Otwory zabezpieczyć folią przed dostawaniem się piasku.
2. Do zasilania opraw oświetleniowych stosować kabel typu: YKY 5x6mm i YKY 3x2,5mm, w oznaczonych miejscach kable układać w rurze ochronnej typu DWK 75
3. Pozostawić 3m zapas kabla przy słupach. Na kablach w odstępach 10m i przy słupach, przepustach stosować oznacznik o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia np. (YKY 5x4, oświetlenie, 2013)
4. Na końcach kabli zastosować głowice termokurczliwe SKE prod. 3M lub równoważne.
5. Przewód w słupie YDY 3x2,5mm.
6. W słupach stosować złącza IZK lub równoważne.
7. Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz normami kablowymi PN-76/E-05125, N-SEP-004

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH – linia zasilająca nr: 2



Portal-PP Sp. z o.o. Spółka Komandytowa
70-300 Szczecin, ul. Bi. Krolowej Jadwigi 47/19,
tel: 695 15 15 42, 091 81 22 199, biuro@portal-pp.pl

www.portal-pp.pl

pracownia projektowa

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI MUZEUM WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO "MODERNIZACJA BUDYNKU NR 59 NA POTRZEBY ODDZIAŁU ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ POWIETRZNYCH W KOSZALINIE"

biuro
ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3, Koszalin
zjazdu z drogi drogowej 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr. 397
adres inwestycji
Muzeum Sił Powietrznych w Dęblinie
ul. Dwyżmionu 302 nr 12, 08-521 Dęblin
inwestor

mgr inż. Piotr Markowski
upr. nr ZAP/02/18/POOE/11
projektant
mgr inż. Kamil Buczkowski
inż. Rafał Hyczo
zespół projektowy
mgr inż. Mariusz Pietkowski
upr. nr ZAP/0125/PW/OE/11
sprawdzający

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH - linia zasilająca nr: 2

rysunek 1:500
elektryczna
branża
bud.-wyk.
Szczecin, 11.2013
data
IEZ4
nr rysunku

UWAGA:
Kopowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autorów będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

OZNACZENIA :

- M17 – lampa kierunkowa np. NEMA 91087 prod. Eglo
- S2 – oprawa osw. parkowego na słupie AL wys. h~4m np. ELBA S-70W prod. ROSA

UWAGI:

1. Kable przy wprowadzeniu do słupów oświetleniowych typu: S, chronić rurą osłonową DVR50 lub równoważną o dt. min. 0,4m. Otwory zabezpieczyć folią przed dostawaniem się piasku.
2. Do zasilania opraw oświetleniowych stosować kabel typu: YKY 5x6mm i YKY 3x2,5mm, w oznaczonych miejscach kable układać w rurze ochronnej typu DNV 75
3. Pozostawić 3m zapas kabla przy słupach. Na kablach w odstępach 10m i przy słupach, przepustach stosować oznaczniki o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia np. (YKY 5x4, oświetlenie, 2013)
4. Na końcach kabli zastosować głowice termokurczliwe SKE prod. 3M lub równoważne.
5. Przewód w słupie YDY 3x2,5mm.
6. W słupach stosować złącza IZK lub równoważne.
7. Czość prac wykonac zgodnie z projektem oraz normami kablowymi: PN-76/E-05125, N-SEP-004

