

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**INSTALACJE ELEKTRYCZNE****ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9
W JASTRZĘBIU – ZDROJU**Inwestor: **Miasto - Jastrzębie-Zdrój, Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie-Zdrój**Działka **3178/117, 2725/117, 3180/117, 2060/117, 3179/117, 3177/117,
3215/100, 3035/98, 3161/98,**Obręb **0009, KM 2**Jedn. ewidencyjna **246701_1 Jastrzębie Zdrój**Zakres opracowania: **Wg spisu treści**Jednostka projektowa: **Experts Group Dorota Setlak. Chorzów, ul. Roosevelta 1/3**

Branża	Projektant imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis projektanta
Elektryczna	Inż. Mariusz Kosiorz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień 585/01	inż. MARIUSZ KOSIORZ Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 585/01
Branża	Sprawdzający imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis projektanta
Elektryczna	Mgr inż. Witold Pierz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień 985/05	mgr inż. Witold PIERZ Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 985/05

KATOWICE, GRUDZIEŃ 2018

KATOWICE, GRUDZIEŃ 2018

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane oświadczam się, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Branża	Projektant imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis projektanta
Elektryczna	Inż. Mariusz Kosiorz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień 585/01	Inż. Mariusz Kosiorz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 585/01
Branża	Sprawdzający imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis projektanta
Elektryczna	Mgr inż. Witold Pierz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień 985/05	Mgr inż. Witold Pierz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 985/05

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. PRZEDMIOT PROJEKTU I ZAKRES OPRACOWANIA	5
3. ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	6
3.1. ROZDZIELNICA GŁÓWNA nn	6
4. OŚWIETLENIE OBIEKTU	7
4.1. OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE PODSTAWOWE	7
5. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	8
5.1. INSTALACJE OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH	8
5.2. INSTALACJE OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH	8
6. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE	9
6.1. GŁÓWNA LINIA ZASILAJĄCA	9
6.2. ZASILANIE URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH	9
6.3. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU	9
6.4. BUDOWA LINII KABLOWYCH W ZIEMI	9
6.4.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE	9
6.4.2. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH WEWNĄTRZ RUR OSŁONOWYCH	11
7. OCHRONA ODGROMOWA, INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH, OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	12
7.1. OCHRONA ODGROMOWA	12
7.2. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	12
7.3. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	14
8. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP	15
8.1. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA O NAPIĘCIU 0,4 kV i 0,23 kV	15
9. UWAGI KOŃCOWE	16
10. ZAŁĄCZNIKI	18
11. LISTA RYSUNKÓW	19

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- Zlecenie inwestora;
- Wizję lokalną;
- Ustalenia międzybranżowe;
- Ustalenia z przedstawicielami inwestora;
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami);;
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. - Prawo telekomunikacyjne (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;
- POLSKIE NORMY:

PN-EN ISO 128	Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania
PN-EN 60617	Symbole graficzne stosowane na schematach
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-IEC 60050-195	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60050-442	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny
PN-IEC 60050-826	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne
PN-EN 60446	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-EN 60073	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych
PN-EN 60255	Przełączniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe
PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-4	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-5	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-5	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-7	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-7	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-EN 50310	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-EN 60909-0	Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0. Obliczanie prądów
PN-EN 60865-1	Obliczanie skutków prądów zwarciowych. Część 1: Definicje i metody obliczania
PN-EN 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
PN-EN 50005	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa do zastosowań przemysłowych - Oznaczenia zacisków i liczba wyróżniająca - Postanowienia ogólne
PN-EN 60269	Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe – Wymagania ogólne
PN-EN 60127	Bezpieczniki topikowe miniaturowe
PN-EN 60044-1	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-1:2000/A1	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-1:2000/A2	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 50102	Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń (Kod IK)
PN-EN 12665	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 12464-2	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
PN-EN 13201	Oświetlenie dróg

PN-EN 12193	Światło i oświetlenie. Oświetlenie w sporcie
PN-EN 1838	Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-86/E-05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-89/E-05003/03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
PN-IEC 61024	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

▪ LITERATURA:

Praca zbiorowa pod redakcją Wasiluk W.: *Poradnik inżyniera elektryka*. Wyd. 3 zmienione. Warszawa, WNT 2005;

Markiewicz H.: *Instalacje elektryczne*. Wyd. 8 zmienione. Warszawa, WNT 2012;

Markiewicz H.: *Urządzenia elektroenergetyczne*. Wyd. 4. Warszawa, WNT 2012;

Markiewicz H.: *Bezpieczeństwo w elektroenergetyce*. Wyd. 3 zmienione. Warszawa, WNT 2009;

Lejdy B.: *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*. Wyd. 4 zmienione, Warszawa, WNT 2013;

Winkler W., Wiszniewski A.: *Automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych*. Wyd. 2 zmienione. Warszawa, WNT 2013;

Wołkowiński K.: *Uziemienia urządzeń elektroenergetycznych*. Warszawa, WNT 1972;

Dolęga W., Kobusiński M.: *Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych*. Zagadnienia wybrane. Wyd. 2. Wrocław, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2012;

Praca zbiorowa.: *Sieci elektroenergetyczne w zakładach przemysłowych*. Warszawa, WNT 1990;

Jabłoński W.: *Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia*. Wyd. 3. Warszawa, WNT 2008;

Dolęga W.: *Stacje elektroenergetyczne*. Wrocław, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2007;

Kacejko P., Machowski J.: *Zwarcia w systemach elektroenergetycznych*. Wyd. 3. Warszawa, WNT 2012

2. PRZEDMIOT PROJEKTU I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu budowlano-wykonawczego są instalacje elektryczne na potrzeby zagospodarowania terenu przy. Ul. Komuny paryskiej 9 w Jastrzębiu – zdroju.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Miasto – Jastrzębie – Zdrój Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie – Zdrój.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Przyłącze zasilające sieć oraz odbiorniki końcowe odbiorcy;
- Rozdzielnica główna nn;
- Trasy kablowe;
- Instalacja oświetlenia podstawowego obiektu;
- Za licznikowa instalacja oświetlenia zewnętrznego;
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia;
- Instalacja odgromowa i uziemiająca;
- Ochrona przeciwprzepięciowa;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

3. ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
ul. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
tel. 71 73 10 10

Zakres projektu obejmuje przyłącze w postaci linii kablowej typu YKY 4x25mm² w izolacji 0,6/1 kV wyprowadzone z zestawu złączowo-pomiarowego ZZP zlokalizowanego przy granicy działki, w kierunku projektowanej rozdzielni głównej, pełniące funkcję połączenia urządzeń instalacji oraz sieci odbiorcy z siecią należącą do przedsiębiorstwa. W rozdzielni głównej zostanie wykonany rozdział przewodu PEN na PE i N oraz zasilanie odbiorników końcowych energii elektrycznej.

3.1. ROZDZIELNICA GŁÓWNA nn

Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej w obiekcie jest rozdzielnica główna nn oznaczona skrótowo jako RG zlokalizowana w budynku socjalnym w pomieszczeniu magazynowym.

Informacje dotyczące szczegółowego wyposażenia rozdzielni w aparaturę zabezpieczeniową, i sterowniczą pokazano na schematach strukturalnych.

Rozdzielnica główna powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami i uwagami oraz spełniać następujące wymagania szczegółowe:

- Niewyposażona rezerwa miejsca przeznaczona na rozbudowę o aparaturę w przyszłości musi uniemożliwiać dostęp do części pod napięciem;
- W członie zasilającym należy wykonać połączenie pomiędzy szynami N oraz PE;
- Kolejność faz zasilania: L1, L2, L3 z koniecznością jej zachowania dla wykonania połączeń linii zasilających;
- Wszelkie metalowe elementy należy skutecznie ze sobą powiązać i łączyć z szyną ochronną;
- Okablowanie pomiędzy listwami zaciskowymi musi mieć charakter ciągły, nie jest dopuszczalne łączenie przewodów;
- Wentylacja naturalna grawitacyjna, nie jest przewidziane chłodzenie wymuszone;
- Okablowanie linii zasilających i sterujące należy trwale oznaczyć w celu identyfikacji przy zastosowaniu metalowych nasadek pierścieniowych na zakończeniach wyposażonych z numery lub opisy;
- Pełne badania typu;
- Wyposażenie w kieszeń zawierającą schemat strukturalny;
- Opisane i czytelnie oznakowane aparaty elektryczne;
- Opisana i oznakowana czytelnie na zewnątrz.

4. OŚWIETLENIE OBIEKTU

4.1. OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE PODSTAWOWE

W tabeli 5 podano wartości podstawowych parametrów otoczenia świetlnego zgodnie z PN dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń:

Tabela 5. Podstawowe parametry otoczenia świetlnego dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń

Obszar wnętrza, zadania lub działalności	Natężenie oświetlenia eksploatacyjne E_m lx	Maksymalne granice ujednoliconej oceny olśnienia UGR_L lx	Minimalna równomierność natężenia oświetlenia U_o -	Minimalny wskaźnik oddawania barw R_A -
Techniczne	200	25	0,40	60
Gospodarcze	200	22	0,40	80
Socjalne	300	19	0,60	80

Typy i rodzaje opraw zostały dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach obiektu, uwzględniono wymagania architektoniczne, użytkowe i funkcjonalne.

Wytyczne w kwestii sposobu montażu opraw oświetleniowych przedstawiono poniżej:

- Zwieszany (przy zastosowaniu systemowych układów zawiesi w formie łańcuszków, linek stalowych) ze stropu właściwego (beton, cegła stal, drewno) z uchwytów montażowych, kotew;
- Nastropowy/naścienny do stropów lub ścian pomieszczeń (beton, cegła stal, drewno) z wykorzystaniem z zastosowaniem kołków rozporowych, uchwytów montażowych, kotew;

Rysunki instalacji oświetleniowej zawierające szczegółową lokalizację opraw oświetleniowych należy porównać oraz rozpatrywać z projektem architektonicznym.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia podstawowego wewnętrznego będzie odbywać się przy zastosowaniu lokalnych wyłączników szeregowych, schodowych, krzyżowych.

5. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

5.1. INSTALACJE OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej zasilono jednofazowo z rozdzielniczy głównej (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach).

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo w pomieszczeniu socjalnym;
- Na konstrukcji w pomieszczeniu wiaty;

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x1,5 mm².

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Po wykonaniu robót montażowych, zainstalowaniu i uruchomieniu opraw oświetleniowych konieczne jest wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia w obiekcie w warunkach nocnych i docelowym układzie zasilania.

5.2. INSTALACJE OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacja gniazd wtyczkowych obejmuje gniazda ogólnoużytkowe, podtynkowe o parametrach znamionowych: 2P+Z; 16 A; 250 V; IP20 w kolorze białym (oznaczenie A);

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych zasilono jednofazowo, jednostronnie z rozdzielniczy głównej zlokalizowanych w budynku i dedykowanych do obsługi danego obszaru (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach).

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo w ścianach murowanych;

Gniazda wtyczkowe należy instalować w taki sposób, aby środek najwyżej położonego gniazda znajdował się nie wyżej niż 30 cm ponad gotową powierzchnią podłogi (montaż podtynkowy) w przypadku następujących

Wszystkie gniazda wtyczkowe o napięciu roboczym 230 V a.c. muszą być wyposażone w styk ochronny połączony z żyłami ochronnymi PE przewodów zasilających.

Wszystkie gniazda wtyczkowe należy trwale opisać przy zastosowaniu czytelnych oznaczników zawierających informacje na temat numeru obwodu zasilającego.

6. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

6.1. GŁÓWNA LINIA ZASILAJĄCA

W celu zasilania obiektu w energię elektryczną konieczna jest budowa linii kablowej nn w izolacji 0,6/1 kV typu YKY 4x25mm² wyprowadzonej z zestawu złączowo-pomiarowego w kierunku projektowanej rozdzielniczy głównej.

6.2. ZASILANIE URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

W celu zasilania w energię elektryczną urządzeń lub rozdzielnic zewnętrznych (toaleta publiczna) zlokalizowanych na działce inwestora konieczna jest budowa linii kablowych nn w izolacji 0,6/1 kV wyprowadzonych z projektowanej rozdzielniczy głównej w kierunku projektowanych urządzeń, to znaczy YKYżo 5x6 mm² – zasilanie toalety publicznej.

6.3. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU

W tabeli 6 podano wymagania oświetleniowe zgodnie z PN dla poszczególnych stref, zadań i czynności wykonywanych w miejscach pracy na zewnątrz.

Tabela 6. Wymagania oświetleniowe w miejscach pracy na zewnątrz

Rodzaj strefy, zadania lub czynności	Eksplatacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni odniesienia E_m lx	Minimalna równomierność oświetlenia na powierzchni odniesienia U_o -	Granice oceny oślnienia GR_L -	Minimalny wskaźnik oddawania barw R_A -
Drogi wyłącznie dla pieszych	5	0,25	50	20
Parkingi przy sklepach, domach mieszkalnych, rowerowe (małe natężenie ruchu)	5	0,25	55	20

W skład instalacji oświetlenia zewnętrznego terenu wchodzi:

- Oprawy oświetleniowe typu OCP MILEDIA 2 LED zainstalowane na słupach o wysokości 4m posadowionych na fundamentach prefabrykowanych.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia zewnętrznego zrealizowano przy zastosowaniu zegara cyfrowego astronomicznego sprzężonego z automatem zmierzchowym; możliwe jest również załączanie w trybie ręcznym przy zastosowaniu łącznika.

Ostatni słup każdego odgałęzienia linii oświetleniowej uziemiono przy zastosowaniu uziomu pionowego, pomiedziowanego z tuleją uszczelniająco-wzmacniającą o długości 3 m i średnicy 17,2 mm.

6.4. BUDOWA LINII KABLOWYCH W ZIEMI

6.4.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Linie kablowe należy prowadzić w ziemi według następujących zasad:

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych konieczne jest wytyczenie trasy kablowej w ziemi przez uprawnionego geodetę;
- Kable elektroenergetyczne należy układać w rowach kablowych zgodnie z rysunkiem projektowanego zagospodarowania terenu;
- Kable elektroenergetyczne należy układać w sposób staranny, w miarę możliwości po prostych odcinkach, szczególnie należy zwrócić uwagę na możliwość pracy (ruchów) struktury gruntowej (zagęszczenia, wibracje);
- Głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych w ziemi, mierzona prostopadle od jej powierzchni do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:
 - 50 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogami rowerowymi, przeznaczone do zasilania oświetlenia ulicznego, znaków drogowych, sygnalizacji ruchu ulicznego, reklam itp.

W przypadku braku możliwości zachowania głębokości układania podanych powyżej, dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem stosowania ochrony linii kablowych przy zastosowaniu rur osłonowych na odcinkach kolizyjnych (np. w przypadku skrzyżowania lub obejścia elementów infrastruktury podziemnej, w miejscach wprowadzenia kabli do budynków).

- W przypadku wprowadzania do budynku kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wnikaniem wody lub gazu przy zastosowaniu systemowych przepustów w wykonaniu szczelnym;
- Kable elektroenergetyczne należy prowadzić w odległości minimalnie 0,5 m od fundamentów obiektów budowlanych;
- Odległość kabli elektroenergetycznych od pni istniejących drzew powinna być nie mniejsza niż 2 m;
- Kable elektroenergetyczne nn zaleca się układać powyżej innych elementów podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe);
- Dopuszczalne jest zginanie kabli elektroenergetycznych w przypadkach koniecznych, należy zachować dopuszczalne wartości promieni gięcia zgodnie z katalogiem producenta (promień gięcia oznacza najmniejszy możliwy do uzyskania łuk nie powodujący uszkodzeń mechanicznych), w przypadku braku dostatecznych informacji promień gięcia nie powinien być większy niż:
 - 15-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli wielożyłowych;
- Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, po czym zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, resztę wykopu zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 25 cm, materiał gruntu należy odpowiednio oczyścić (wyeliminować np. znaczne kamienie, gruz, odpady, przedmioty niebezpieczne);
- Kable elektroenergetyczne należy układać linią falistą (z zapasem 1÷3 % długości wykopu) w celu zabezpieczenia przed szkodami górnictwami dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu;
- W rowach nad kablami elektroenergetycznymi nn należy układać folię ostrzegawczą (o grubości 0,5 mm i szerokości 200 mm w kolorze niebieskim); krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabli;
- W przypadku kolizji kabli elektroenergetycznych z elementami podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe, sieci teletechniczne) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu giętkich dwuściennych rur osłonowych przeznaczonych do lokalizacji w miejscach o małych obciążeniach (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną oraz ułatwiającą zaciąganie ściankę wewnętrzną) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych pod przejazdami, parkingami, drogami, ulicami kable zabezpieczyć przy zastosowaniu dwuściennych karbowanych rur osłonowych (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną) o wysokiej sztywności obwodowej (do stosowania tylko wykopach otwartych) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;

- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych pod drogami i przejazdami należy zastosować dodatkowe rezerwowe rury osłonowe (oprócz rur podstawowych) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki zlokalizowane w odstępach co 10 m oraz miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu, w pobliżu muf kablowych, w miejscach wejść do budynków, oznaczniki kablowe powinny zawierać następujące dane:
 - Numer kabla;
 - Typ i przekrój kabla;
 - Relacja danego kabla;
 - Znak użytkownika;
 - Rok ułożenia.

Oznaczniki należy umieścić w taki sposób, aby kabel elektroenergetyczny o odpowiednim, wcześniej przydzielonym numerze (adresie), mógł być bez problemu odnaleziony i zidentyfikowany bez rozdzielania poszczególnych wiązek;

- W przypadku prowadzenia robót ziemnych w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych prace wykonywać metodą ręczną z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- W przypadku stwierdzenia obecności elementów podziemnej infrastruktury terenu (kable elektroenergetyczne, sygnałowe, teletechniczne itp.) nieobecnych na mapie sytuacyjnej, mapie do celów projektowych, mapach własności gestorów sieci lub niewykrytych w trakcie wizji lokalnej przy zastosowaniu aparatury pomiarowo-lokalizacyjnej, kolidujących z projektowanym zamierzeniem budowlanym, generalny wykonawca jest zobligowany i zobowiązany do wykonania robót instalacyjnych (własnym staraniem i na własny koszt) polegających na usunięciu odcinków nieczynnych bądź odpowiedniej przebudowie czynnych fragmentów linii poza obszar konfliktowy;
- Linie kablowe po ułożeniu, a przed zasypianiem należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej;
- Po wykonaniu robót powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego, istniejąca nawierzchnie należy odtworzyć;
- Wykonawca robót budowlanych realizujący prace zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP w zakresie do szczegółów, które nie zostały opisane.

6.4.2. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH WEWNĄTRZ RUR OSŁONOWYCH

W przypadkach układania kabli elektroenergetycznych w rurach osłonowych w gruncie należy przestrzegać poniżej wymienionych zasad i zaleceń montażowych:

- Po wykonaniu wykopu należy usunąć ze ścian kamienie i fragmenty brył grożące obsunięciem;
- Dno wykopu należy oczyścić z fragmentów głazów, korzeni, po czym wyrównać i starannie ubić;
- Rury układać ze spadkiem co najmniej 0,1 % w stosunku do powierzchni terenu;
- W terenie pochyłym rury układać zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu;
- Odcinki rur łączyć w sposób szczelny przy zastosowaniu systemowych elementów montażowych oferowanych przez tego samego producenta;
- Zeszlifować ostre krawędzie rur w celu minimalizacji możliwości uszkodzenia kabli;
- Wyloty rur uszczelnić materiałem włóknistym;
- Końcówki rur nie zakończone studniami kablowymi należy zaślepić przy zastosowaniu systemowych dławików chroniących przed wpływem wilgoci oraz zamuleniem.

7. OCHRONA ODGROMOWA, INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH, OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

7.1. OCHRONA ODGROMOWA

Budynek został zakwalifikowany do IV poziomu (LPL – Lightning Protection Level) ochrony odgromowej. Poziom LPL ma bezpośredni wpływ na cechy charakterystyczne projektowanego urządzenia piorunochronnego (LPS – Lightning Protection System), to znaczy:

- Wymiar siatki zwodów poziomych na dachu obiektu nie może być większy niż: (20x20) m;
- Średnia odległość pomiędzy sąsiednimi przewodami odprowadzającymi nie może być większa niż 20 m (z zachowaniem dopuszczalnej tolerancji: $\pm 20\%$).

W przypadku wystąpienia bezpośredniego wyładowania piorunowego w urządzenie dachowe, konsekwencją jest jego bezpośrednie zniszczenie, jak i również uszkodzenie wyposażenia elektrycznego i elektronicznego powiązanych systemów zainstalowanych wewnątrz obiektu.

Zaprojektowano system wzajemnego połączenia zwodów poziomych i pionowych, który tworzy dostateczną strefę chroniącą budynek wraz z infrastrukturą dachową przed bezpośrednim wyładowaniem piorunowym.

Przewidziano zgodnie z rysunkiem instalacji odgromowej zastosowanie siatki zwodów poziomych, nieizolowanych wykonanych przy zastosowaniu drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm instalowanego na dachu obiektu na uchwytach dachowych;

Zwody poziome, zaciski montażowe, elementy łączące należy instalować wzdłuż tras prostych (w miarę możliwości wykonania), lokalizacja zwodów poziomych obejmuje ich zewnętrzne krawędzie (najbliżej w miarę możliwości).

Zastosowane uchwyty montażowe na potrzeby prowadzenia zwodów poziomych na dachu obiektu spełniają kryteria wytrzymałości mechanicznej w kwestii wytrzymywania naprężeń powstałych w wyniku działania destrukcyjnej siły wiatru lub innych czynników pogodowych, jak i również konsekwencji robót prowadzonych na powierzchni dachu.

Funkcję przewodów odprowadzających zgodnie z rysunkiem instalacji odgromowej pełnią druty stalowe, ocynkowane prowadzone naściennie przy zastosowaniu uchwytów elewacyjnych mocowanych w odległości nie większej niż 1m rozłożone w sposób równomierny wokół obwodu obiektu poddawanego ochronie. Trasy przewodów przewidziano wzdłuż odcinków prostych i pionowych w celu zapewnienia jak najkrótszej i bezpośredniej drogi do ziemi.

Nie należy prowadzić przewodów odprowadzających w rynnach lub rurach spustowych (nawet w przypadku przykrycia materiałem izolacyjnym).

W celu możliwości wykonywania okresowych pomiarów kontrolnych rezystancji uziemienia konieczne jest zastosowanie zacisków (złącz) probierczych w miejscu połączenia przewodów odprowadzających z uziemieniem obiektu zapewniających możliwość ich rozłączania za pomocą narzędzi. Zaciski należy wykonać przy zastosowaniu:

- złącz krzyżowych 3-płytkowych typu pręt-płaskownik instalowanych natynkowo na elewacji obiektu na wysokości ok. 1,5 m od powierzchni gruntu, zabudowy chodnika, parkingu;

7.2. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Układ uziemienia odgromowego spełnia następujące zadania:

- Odprowadzenie prądu piorunowego do ziemi;
- Połączenie wyrównawcze pomiędzy przewodami odprowadzającymi;
- Wysterowanie potencjału w pobliżu przewodzących elementów ścian obiektu.

Z punktu widzenia ochrony odgromowej jest preferowany i odpowiedni do wszystkich celów (tj. do ochrony odgromowej układów elektroenergetycznych i układów telekomunikacyjnych) pojedynczy zintegrowany układ uziomów.

Typ oraz głębokość osadzenia elementów uziomowych zostały dobrane w celu minimalizacji skutków korozji, wysychania i przemarzania gruntu stabilizując w ten sposób równoważną rezystancję uziemienia.

Przewidziano zastosowanie zespolonego złożonego systemu uziomowego składającego się z uziomu otokowego;

Zaprojektowano uziom otokowy obiektu przy użyciu płaskownika stalowego, nierdzewnego typu Fe/Zn 30x4 zakopanego w ziemi na głębokości co najmniej 0,5 m poniżej poziomu terenu w odległości ok. 1 m od zewnętrznych fundamentów i ścian obiektu. Na etapie robót ziemnych należy zadbać o to, by popiół lotny i bryły węgla lub gruz budowlany nie pozostawały w bezpośrednim sąsiedztwie z uziomem.

Poniżej przedstawiono wymagania montażowe i instalacyjne układu uziomowego:

- Nie jest dopuszczalne stosowanie stali bez zabezpieczeń antykorozyjnych;
- Wszystkie połączenia krzyżowe lub równoległe przewodników w ziemi powinny być zabezpieczone dodatkowo taśmą antykorozyjną lub masą bitumiczną, chyba że wykonane byłyby za pomocą połączenia egzotermicznego;
- Poszczególne elementy układu należy łączyć przy użyciu osprzętu przeznaczonego dla danego systemu uziemiającego;
- Wszystkie połączenia skręcane powinny posiadać zabezpieczenia przed samoodkręcaniem;
- Przewody uziemiające funkcjonalne i ochronne należy łączyć w różnych miejscach na obrysie uziomu otokowego;
- Na przewodach uziemiających ochronnych należy stosować złącze pomiarowo-kontrolne ZKP skręcane za pomocą dwóch śrub. Złącza takie mają umożliwiać rozłączenie układu uziomowego np. w celach kontrolno-pomiarowych;
- Przewód uziemiający w bezpośredniej bliskości złącza pomiarowo-kontrolnego ZKP powinien być tak ukształtowany (poprzez odpowiednie wygięcie płaskownika), aby możliwe było założenie cęgów pomiarowych;
- Połączenia uziemiające funkcjonalne punktu neutralnego transformatora nie powinny posiadać miejsc skręcanych. Jedyne miejsce tego typu może znajdować się na wyprowadzeniu punktu neutralnego transformatora;
- Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych, powinny być pokryte warstwą nie przepuszczającą wilgoci (np. masą asfaltową) od wysokości 30 cm nad powierzchnią gruntu, aż do połączenia ich z uziomem;
- Widoczne części przewodów uziemiających ochronnych należy oznaczyć przy zastosowaniu farby w kolorze żółto-zielonym;

W budynku zastosowano główną szynę wyrównawczą budynku GSW, do której należy podłączyć Szynę PE rozdzielniczy głównej oraz uziom obiektu.

7.3. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Urządzenia ochrony przeciwprzebieciowej (ograniczniki przebieć) zostały podzielone na następujące kategorie związane z wymaganym poziomem ochrony oraz udarowej obciążalności prądowej:

- Ograniczniki przebieć (odgromniki) typu T1 (klasy B) stosowane jako pierwszy stopień ochrony (redukcja przebieć do poziomu poniżej 4 kV oraz odprowadzenie energii powstałej w wyniku bezpośredniego uderzenia piorunowego) są przeznaczone do instalowania na początku instalacji elektrycznej (lub w miejscu jej wprowadzenia do obiektu) zasilanej z sieci elektroenergetycznej napowietrznej lub kablowej (złącza kablowe, rozdzielnice główne);
- Ograniczniki przebieć typu T2 (klasy C) stosowane jako drugi stopień ochrony (redukcja przebieć do poziomu poniżej $(1,5 \div 2,5)$ kV, z przeznaczeniem do zainstalowania wewnątrz rozdzielnic obiektowych lub oddziałowych;

W instalacji elektrycznej obiektu przewidziano zastosowanie ograniczników przebieć:

- Typu T1+T2 zainstalowanych w rozdzielnicy głównej;

8. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP

8.1. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA O NAPIĘCIU 0,4 kV i 0,23 kV

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TN-S.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;

Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane pracujących w układzie sieciowym TN-S;
- Miejsowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

9. UWAGI KOŃCOWE

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

- Niniejsze opracowanie projektowe nie zawiera rozwiązań szczegółowych, które bezpośrednio wynikają z dokumentacji aranżacji wnętrz, rozwinięć ścian lub detali architektonicznych;
- Generalny wykonawca ma obowiązek do realizacji wszystkich robót instalacyjnych zgodnie z niniejszym opracowaniem projektowym, obowiązującymi przepisami prawnymi, dokumentami normatywnymi i zasadami wiedzy technicznej;
- Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
- Rysunki zawarte w dokumentacji (rzuty instalacyjne, schematy ogólne, strukturalne, montażowe) opis techniczny oraz zestawienia materiałów głównych stanowią spójną całość oraz są elementami wzajemnie się uzupełniającymi;
- W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
- Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
- Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej obiektu;
- Projekty instalacyjne różnych branż stanowią koherentną całość, realizacja prac montażowych musi być wykonywana zgodnie z opracowanym przez generalnego wykonawcę harmonogramem zapewniającym możliwość dostępu wszystkich podwykonawców do danego frontu robót bez problemów;
- W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek do dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;
- Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
- Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
- Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
- Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekcyj w kwestii zasilania w energię elektryczną. W przypadku zatwierdzenia zmian generalny wykonawca ma obowiązek wykonania kompletnej dokumentacji budowlano-wykonawczej razem ze stosownymi uzgodnieniami, pozwoleniami i implikacjami finansowymi, ponadto jest zobowiązany do realizacji koordynacji międzybranżowej w porozumieniu z projektantami innych branż;

- URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
Al. Józefa Piłsudskiego 60
44-100 Jastrzębie-Zdrój
- W przypadku zastosowania elementów montażowych, osprzętu instalacyjnego oraz urządzeń elektroenergetycznych niezgodnych z zapisami oraz wytycznymi zawartymi w opisie technicznym oraz zestawieniu materiałów głównych Generalny Wykonawca będzie obciążony kosztami prac związanych z demontażami, a w konsekwencji zakupem, robotami instalacyjnymi i montażem materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej;
 - Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;
 - W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych;
 - Generalny wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji warsztatowej przed rozpoczęciem robót montażowych;
 - Generalny wykonawca jest zobowiązany do realizacji zadania opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględnia wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych;
 - W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie.

10.ZAŁĄCZNIKI

- Bilans mocy obiektu;
- Uprawnienia projektanta;
- Uprawnienia osoby sprawdzającej;
- Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta;
- Zaświadczenie o przynależności do PIIB osoby sprawdzającej.

11.LISTA RYSUNKÓW

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
Al. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
- 108 -

lp.	TEMAT	SYMBOL	SKALA
1.	INSTALACJA OŚWIETLENIA I SIŁY RZUT PRZYZIEMIA	E-01	1:100
2.	INSTALACJA ODGROMOWA RZUT DACHU	E-02	1:100
3.	INSTALACJA UZIEMIENIA RZUT PRZYZIEMIA	E-03	1:100
4.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Z-01	1:500
5.	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	E-50	1:100

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
ul. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
- 108 -

INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE					
Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA					
INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO					
1.	Oprawa oświetleniowa DN 140 MINI LED IP 54		kpl.	38	A
2.	Oprawa oświetleniowa COSMO APEX 1060 LED IP66		kpl.	2	B
3.	Łącznik oświetleniowy, szeregowy, podtynkowy 10 A; 250 V; IP20		kpl.	2	p
4.	Łącznik oświetleniowy, schodowy, podtynkowy 10 A; 250 V; IP20		kpl.	4	p
5.	Łącznik oświetleniowy, krzyżowy, podtynkowy 10 A; 250 V; IP20		kpl.	1	p
6.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 750 V		mb	250	
OSPRZĘT MONTAŻOWY I ROZPROWADZENIE INSTALACJI					
1.	Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe w kolorze białym 16 A; 250 V; 2P+Z; IP20		kpl.	18	A
2.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm ² 750 V		mb	100	
MATERIAŁY, OSPRZĘT ORAZ ROBOTY DODATKOWE					
1.	Puszka końcowa, podtynkowa (φ67/60) mm Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		kpl.	wg potrzeb	
2.	Puszka końcowa, podtynkowa (72x72x40) mm Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		kpl.	wg potrzeb	
3.	Puszka rozgałęźna, podtynkowa (φ85/40) mm Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		kpl.	wg potrzeb	
4.	Puszka rozgałęźna natynkowa z przepustami kablowymi (IP55, IK07) (80x80x45) mm		kpl.	wg potrzeb	
5.	Złączki łączeniowe Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		kpl.	wg potrzeb	
6.	Końcówki do przewodów elektroenergetycznych Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		szt.	wg potrzeb	
7.	Końcówki do kabli elektroenergetycznych Dokładną ilość należy dobrać w trakcie realizacji inwestycji, na budowie		szt.	wg potrzeb	
8.	Materiały pomocnicze			5%	
9.	Przebiecie w ścianie o wymiarach: (150x150) mm		kpl.	1	
10.	Przebiecie w stropie o wymiarach: (100x100) mm		kpl.	1	
11.	Malowanie ścian		kpl.	1	
12.	Malowanie sufitów		kpl.	1	
ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ					
ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG					
1.	Rozdzielnica główna w wykonaniu w postaci systemu szaf wolnostojących zamykanych drzwiami (zamki z kluczami), indywidualnym o parametrach znamionowych: 400 V; IP30; IK08; I klasa ochronności; TN-C-S; Wykonać według załączonego schematu strukturalnego i widoku elewacji		kpl.	1	RG

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
Al. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
-108-

INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE					
Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE					
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE NISKIEGO NAPIĘCIA					
1.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 4x25 mm ² 0,6/1 kV		mb	85	
2.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 5x6 mm ² 0,6/1 kV		mb	65	
3.	Gładkościenna rura osłonowa do stosowania w trudnych warunkach terenowych o średnicy 50 mm		mb	16	
4.	Oznaczniki kablowe		kpl.	10	
5.	Wkład uszczelniający gazo- i wodoszczelny o średnicy 150 mm		kpl.	1	
6.	Wkład uszczelniający gazo- i wodoszczelny o średnicy 100 mm		kpl.	1	
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE NISKIEGO NAPIĘCIA – OŚWIETLENIE TERENU					
1.	Oprawa oświetleniowa OCP MILEDIA 2 LED (bez słupa)		kpl.	10	Z
2.	Słup oświetleniowy stalowy z fundamentem prefabrykowanym o wysokości 4 m (montaż oprawy oświetlenia parkowego)		kpl.	10	
3.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 3x2,5 mm ² 0,6/1 kV		mb	30	
4.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYżo 5x4 mm ² 0,6/1 kV		mb	140	
5.	Gładkościenna rura osłonowa do stosowania w trudnych warunkach terenowych o średnicy 100 mm		mb	30	
6.	Folia PVC w kolorze niebieskim		mb	130	
7.	Piasek rzeczny, nienormowany		m ³	5	
8.	Oznaczniki kablowe		kpl.	20	
9.	Wykop		mb	130	
INSTALACJA ODGROMOWA, UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH					
1.	Drut stalowy, ocynkowany (φ8) Zwody poziome na dachu obiektu		mb	80	
2.	Drut stalowy, ocynkowany (φ8) Przewody odprowadzające		mb	30	
3.	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4 Przewody odprowadzające		mb	15	
4.	Uchwyt na blachę, papę, kont		kpl.	80	
5.	Złącze krzyżowe 2-płytkowe		kpl.	10	
6.	Uchwyt ścienny		kpl.	20	
7.	Złącze kontrolno-pomiarowe w wykonaniu natynkowym		kpl.	4	
8.	Płaskownik stalowy ocynkowany nierdzewny typu Fe/Zn 50x4 Uziom otokowy		mb	90	
9.	Pomiar rezystancji instalacji uziemienia		kpl.	1	
10.	Sporządzenie protokołów		kpl.	1	
11.	Główna szyna wyrównawcza		kpl.	1	
12.	Połączenie spawane zabezpieczone antykorozyjnie		kpl.	5	

UWAGA:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW GŁÓWNYCH

INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE					
Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej

1. Zestawienie materiałów głównych należy traktować jako wzorcowe oraz rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz częścią rysunkową projektu, elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a obecne w innych dokumentach należy w odpowiedni sposób skalkulować i przyjąć jako występujące w dokumentacji wykonawczej;
2. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny.

BILANS MOCY

ROZDZIELNICA RG									
L. p.	Nazwa odbiornika energii elektrycznej	Uwagi	Moc zainstalowana kW	Współczynnik mocy $\cos\phi$	Współczynnik zapotrzebowania kz	Moc zapotrzebowana (szczytowa)			Prąd A
						czynna kW	bierna kVar	pozorna kVA	
1.	Oświetlenie wewnętrzne		0,5	0,95	0,90	0,5	0,1	0,5	0,7
2.	Oświetlenie zewnętrzne		0,7	0,95	1,00	0,7	0,2	0,7	1,1
3.	Zasilanie toalety		6	0,95	0,80	4,8	1,6	5,1	7,3
4.	Sila		3,6	0,95	0,60	2,2	0,7	2,3	3,3
Suma			10,8	0,95	0,75	8,1	2,7	8,5	12,3

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
Al. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
- 108 -



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 12 listopada 2001 r.
AG.11.4/7131-2/585/01

DECYZJA nr 545/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 80, poz. 414) i § 9 ust. 1 rozporządzenia M.G.P.J.B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48 z 1995 r.) w związku z art. 104 § 1 i 2 K.p.a. po rozpatrzeniu wniosku Pana Mariusza Kosiora na podstawie dokumentów stwierdzających wynagłone wyliczanki oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., stwierdza się, że:

Pan inżynier Mariusz KOSIORZ

ur. dnia 30 października 1968 r. w Siemianowicach

o k z y a s j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

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

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż. Mariusza Kosiora wymaganych prawem wykształcenia na Wydziale Elektrycznym na kierunku Elektrotechnika w zakresie specjalności: Elektroenergetyka oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego ul. Krucza 42/38, 00-826 Warszawa za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymanie:

1. Pan Mariusz Kosiorz

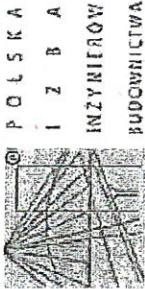
ul. Marzanna 44/1, 44-100 Gliwice.

2. Główny Inspektor

Nadzoru Budowlanego

ul. Krucza 38/42, 00-826 Warszawa

3. a/a



P O Ł S K A

I Z B A

INŻYNIERÓW

BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-YKF-397-ICK *

Pan Mariusz Kosiorz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5769/01 adres zamieszkania ul. Ks. Jerzego Badestinsz 72, 41-814 Zabrze jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-19 roku przez:

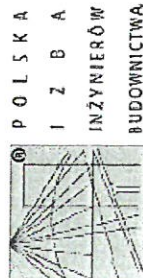
Franciszek Buczka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 13 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w polu elektronicznym opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem prawnych skutków dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

**Z A Z O D N O Ś Ć
Z O R Y C H A L E N I A**

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

**URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ**
Al. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
- 108 -



SLK/OKK7131.7132/0984/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB
n a d a j e

Panu(i) Witoldowi Pierz

Mgr inż. elektryk w zakresie elektrotechniki
ur. dnia 27 października 1965 w Zabrzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0984/PWOE105

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) Witold Pierz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

- Otrzymują:
1. Pan(i) Witold Pierz
Brzowski 29/3
41-800 Zabrze
 2. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
a/a.



- Skład orzekający OKK
1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
 2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
 3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

Pan Witold Pierz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3848/06

adres zamieszkania ul. Brzowski 29/3, 41-800 Zabrze

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-05 roku przez:

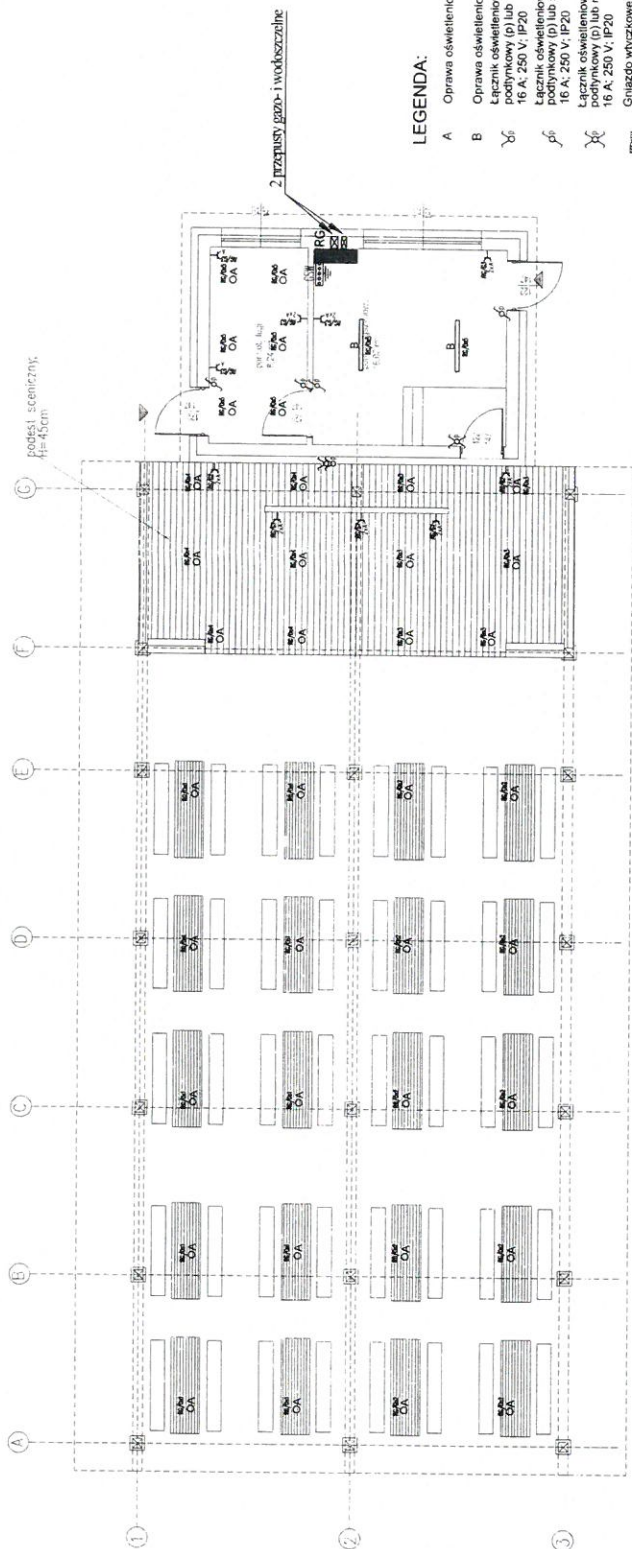
Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 10 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 podpisem własnoręcznym.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



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

WIATA - RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:100

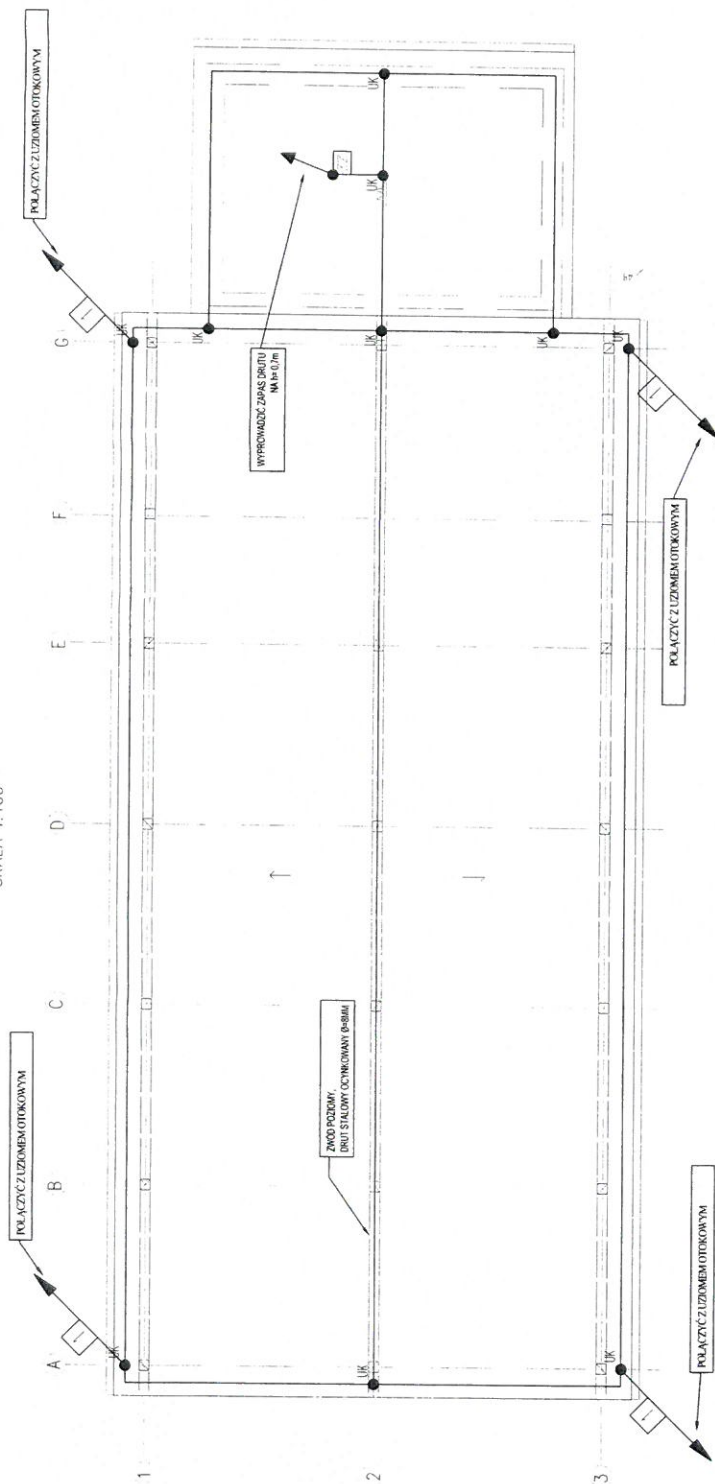


LEGENDA:

- A Oprawa oświetleniowa DN 140 MINI LED 10W IP54
B Oprawa oświetleniowa COSMO APEX 1060 LED 4000lm 27W IP66
Łącznik oświetleniowy, perimetrowy
podłynkowy (p) lub nałynkowy (n)
16 A, 250 V, IP20
Łącznik oświetleniowy, schodowy
podłynkowy (p) lub nałynkowy (n)
16 A, 250 V, IP20
Łącznik oświetleniowy, krzyżowy
podłynkowy (p) lub nałynkowy (n)
16 A, 250 V, IP20
Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze (16 A, 250 V, IP20)
podłynkowe (A)


Investor:	Miasto - Jastrzębie-Zdrój Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie-Zdrój		
Temat opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9 W JASTRZĘBIU - ZDRÓJU.		
Obiekt:	TEREN PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9		
Temat rysunku:	INSTALACJA OŚWIETLENIA I SIŁY RZUT PRZYZIEMIA		
Autor opracowania - uprawnienia budowlane:	Podpis: 	Data: grudzień 2018	Nr rys. E-01
PROJEKTANT: INŻ. MARIUSZ KOSIŃSKI 555.01 w specjalności instalacje elektryczne		Skala: 1:100	
WSP. AUDYTOR: MGR INŻ. WITOLD PIERSZ 984.05 w specjalności instalacje elektryczne			

WIATA - RZUT DACHU
SKALA 1:100

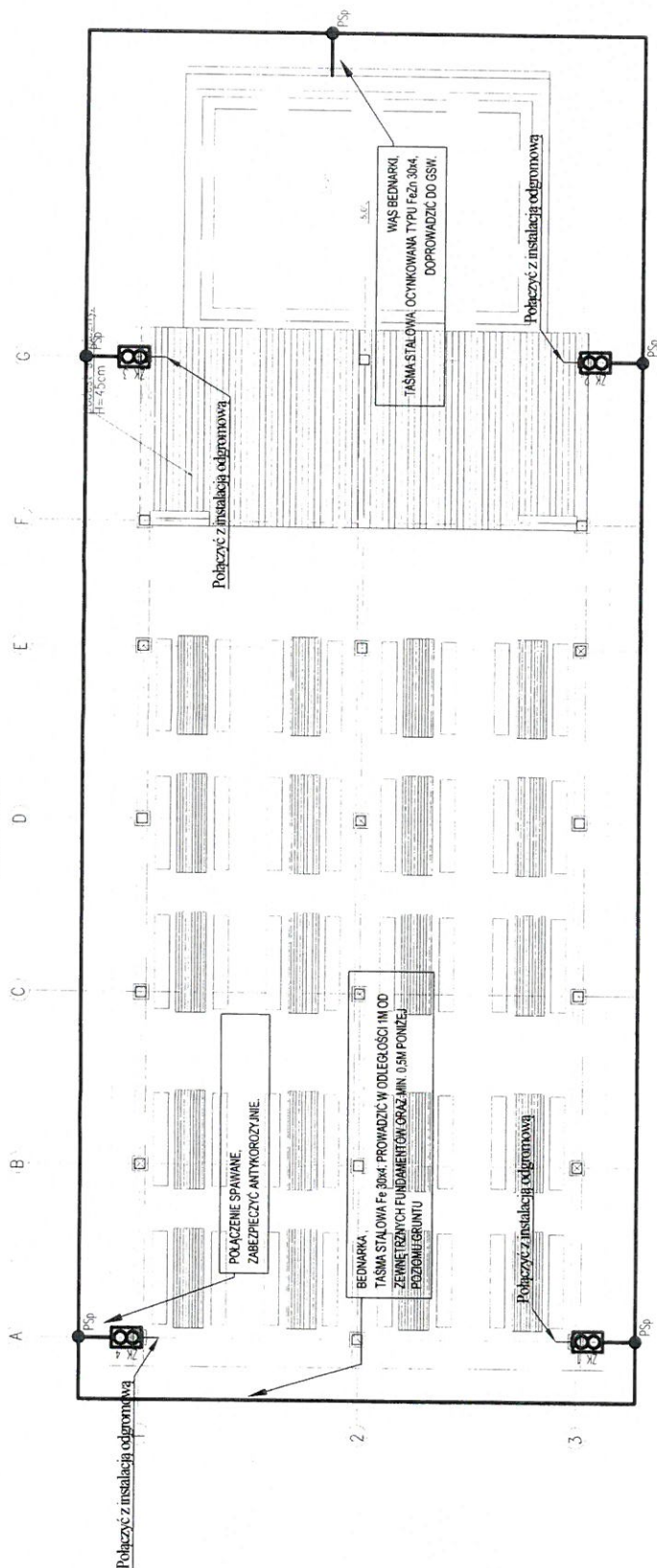


SYMBOLE RYSUNKOWE:

- Zwód poziomy – drut stalowy, ocynkowany $\varnothing 8$ mm
- Przewód odprowadzający instalacji odgromowej
- 1) drut stalowy, ocynkowany $\varnothing 8$ mm w rurze odgromowej
- UK – uchwył krzyżowy
- ⊗ Iglita odgromowa
 - montaż do urządzeń HVAC na wspornikach izolacyjnych
 - montaż do kominów na wspornikach izolacyjnych
 - montaż do kominów dachowych

Investor:	Miasto - Jastrzębie-Zdrój, Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie-Zdrój
Temat opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9 W JASTRZĘBIU - ZDRÓJU.
Obiekt:	TEREN PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9
Temat rysunku:	INSTALACJA ODGROMOWA RZUT DACHU
Autor opracowania - uprawnienia budowlane:	Podpis: 
PROJEKTANT:	INŻ. MARIUSZ KOSIÓRZ 585501 w specjalności instalacje elektryczne
SPRACOWY/ANECY:	MGR INŻ. WITOLD PIERSZ 98405 w specjalności instalacje elektryczne
Data:	grudzień 2018
Skala:	1:100
Nr rys.	E-02

WIATA – RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:100



SYMBOLE RYSUNKOWE:

- Zwłód poziomy
- - - - - drut siatowy, ocynkowany Ø8 mm
- Psp
- ⊗ Połączenie spawane
- ⊗ Złącze kontrolno - pomiarowe


Investor:	Miasto - Jastrzębie - Zdrój, Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie - Zdrój
Temat opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9 W JASTRZĘBIU - ZDRÓJU.
Obiekt:	TEREN PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9
Temat rysunku:	INSTALACJA UZIEMIENIA RZUT PRZYZIEMIA
Autor opracowania - uprawnienia budowlane:	Podpis:
PROJEKTANT:	INŻ. MARIUSZ KOSIÓRZ 585/01 w specjalności instalacje elektryczne
OPRACOWUJĄCY:	MGR INŻ. WITOLD PIERSZ 984/05 w specjalności instalacje elektryczne
Data:	grudzień 2018
Skala:	1:100
Nr rys.	E-03

KABEL ELEKTROENERGETYCZNY 0N W IZOLACII 0,6/1kV

RURA OSŁONOWA Ø 110

ROZDZIAŁ 1. PROJEKTOWANA

Z OPRAWA OŚWIE TL ENIA ULICZNEGO LED 5000lm 55W IP65

Inwestor:	Miasto - Jastrzębie Żaród Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie - Żardój
Temat opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZYZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL.KOMUNY PARYSKIEJ 9 W JASTRZĘBIU - ZDRÓJU.
Objekt:	TEREN PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9
Temat rysunku:	Plan zagospodarowania terenu instalacje elektryczne
Autor opracowania - uprawnienia budowlane:	Podpis:: Data:  grudzień 2018
PROJEKTANT:	INŻ. MARIUSZ KOŚCIORZEK nr. upr. 585/001
SPRACOWUJĄCY:	MGR INŻ. WITOLD PIETRZ nr. upr. SLK/0984/PWOE/005
Nr rys. Z-01	

WYKAZ ARKUSZY:

01/05	Rozdzielnica główna RG. Strona tytułowa
02/05	Rozdzielnica główna RG. Schemat strukturalny
03/05	Rozdzielnica główna RG. Schemat strukturalny
04/05	Rozdzielnica główna RG. Schemat sterowania
05/05	Rozdzielnica główna RG. Schemat elewacji

- 1P... - licznik energii elektrycznej
2P... - analizator sieci
1S... - zegar sterujący programowalny
2S... - łącznik zmierzchowy
3S... - automat schodowy
4S... - czujnik ruchu
T... - transformator mocy SN/nn
1G... - generator a.c. (agregat prądotwórczy)
2G... - zasilacz awaryjny UPS
C... - bateria kondensatorów
L... - dławik kompensacyjny
- - - - - obudowa rozdzielnic
- - - - - element obcy
(zainstalowany poza rozdzielnicą)

OZNACZENIA LITEROWE STOSOWANE NA SCHEMATACH:

- 1Q... - wyłącznik mocy
2Q... - rozłącznik mocy
3Q... - rozłącznik główny, izolacyjny
E... - lampka kontrolna
F... - podstawa bezpiecznikowa
1F... - rozłącznik bezpiecznikowy
2F... - wyłącznik nadprądowy
3F... - wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym
4F... - wyłącznik silnikowy
5F... - ogranicznik mocy
FI... - wyłącznik różnicowoprądowy
K... - stycznik instalacyjny
KM... - przełącznik impulsowy
KT... - przełącznik czasowy
KP... - przełącznik pomocniczy
1T... - transformator bezpieczeństwa
2T... - przekładnik prądowy
3T... - prostownik
4T... - falownik
5T... - przekształtnik d.c./a.c.
6T... - przekształtnik a.c./a.c.

Układ sieci: TN-S

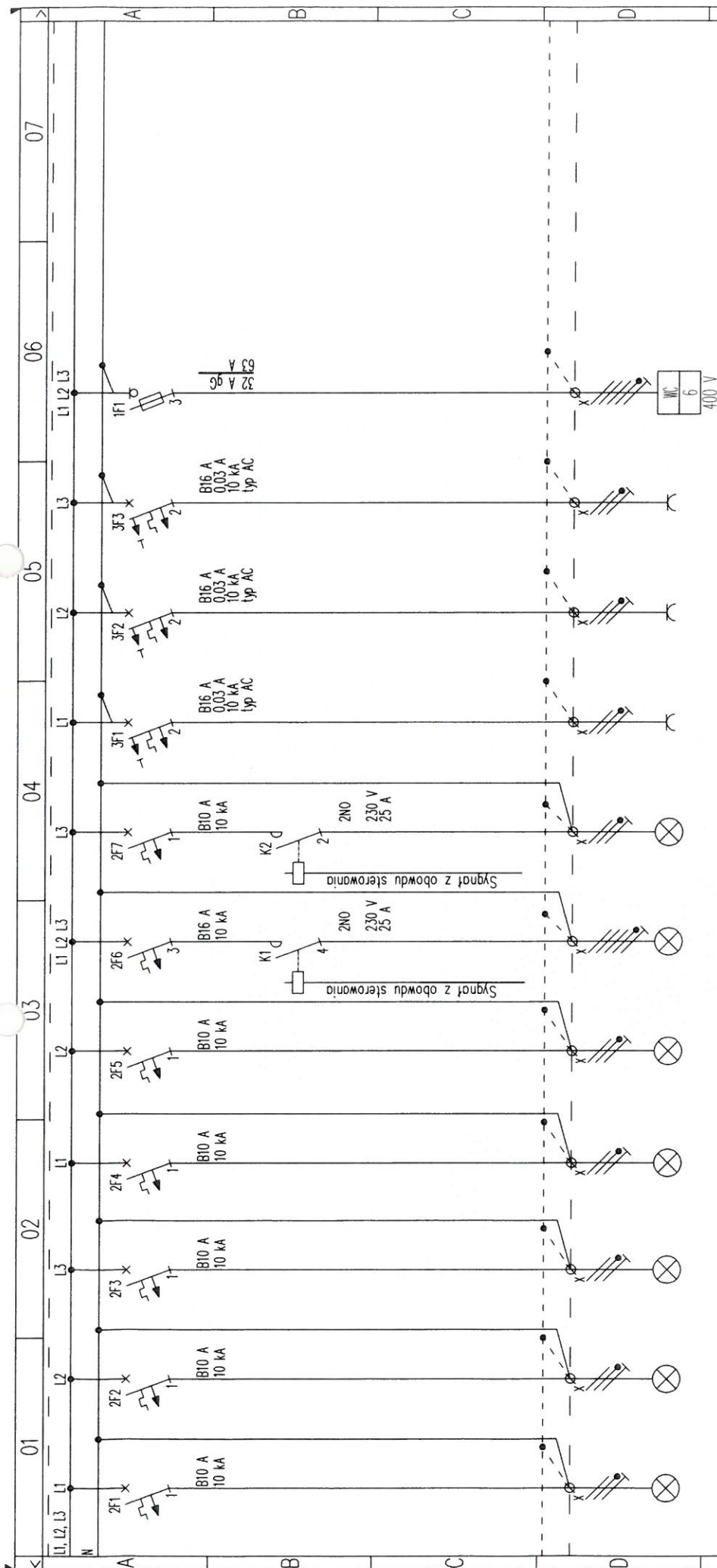
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:
- izolacja podstawowa,
- obudowy urządzeń.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:
- samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca:
- wyłączniki różnicowoprądowe, wyskoczne,
- miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Investor:	Miasto - Jastrzębie-Zdrój, Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie-Zdrój
Temat opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9 W JASTRZĘBIU - ZDRÓJU. TEREN PRZY UL. KOMUNY PARYSKIEJ 9
Obiekt:	
Temat rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG
Autor opracowania - uprawnienia budowlane:	Podpis:  Data: PAŹDZIERNIK 2017
PROJEKTANT: INŻ. MARIUSZ KOSIORZ 585/01 w specjalności instalacje elektryczne	Skala: E-50
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. WITOLD PIERZ 984/05 w specjalności instalacje elektryczne	

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
108



RC/Os1	RC/Os2	RC/Os3	RC/Os4	RC/Os5	RG/OZ	RG/OZ1	RG/G1	RG/G2	RG/G3	RG/U1		
10	10	6	6	8	8	2	6	4	8	1		
0,1	0,1	0,06	0,06	0,114	0,44	0,2	1,2	0,8	1,6	6		
YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YDYzo 3x1,5	YKYzo 5x4	YKYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YKYzo 5x6		
Oprawy oświetlenia podstawowego	Oprawy oświetlenia podstawowego	Oprawy oświetlenia podstawowego	Oprawy oświetlenia podstawowego	Oprawy oświetlenia podstawowego	Oprawy oświetlenia podstawowego	Oprawy oświetlenia podstawowego	Gniazda wtyczkowe	Gniazda wtyczkowe	Gniazda wtyczkowe	Tablica Publiczna		
-	-	-	-	-	Teren zewnętrzny	Teren zewnętrzny	-	-	-	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
PROJEKTOWAŁ: M. Kosiorek 585/01	SPRAWDZIŁ: W. Pierz 984/05	ASISTENT PROJEKTANTA DATA: 10.2017 r.	BRANŻA: EL	NAZWA RYSUNKU: Rozdzielnica obiektowa RG. Schemat strukturalny			NUMER RYSUNKU: E-50			NUMER ARKUSZA: 03/05	REWIZJA: 00	SKALA: -
01	02	03	04	05	06	07						

07

06

05

04

03

02

01

07

06

05

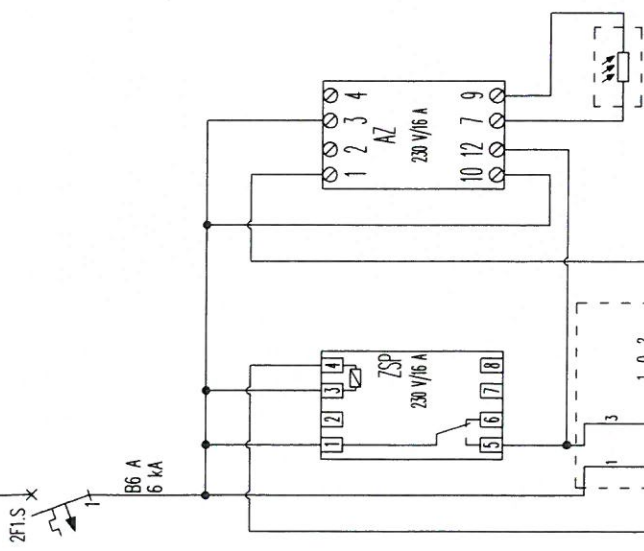
04

03

02

01

A4



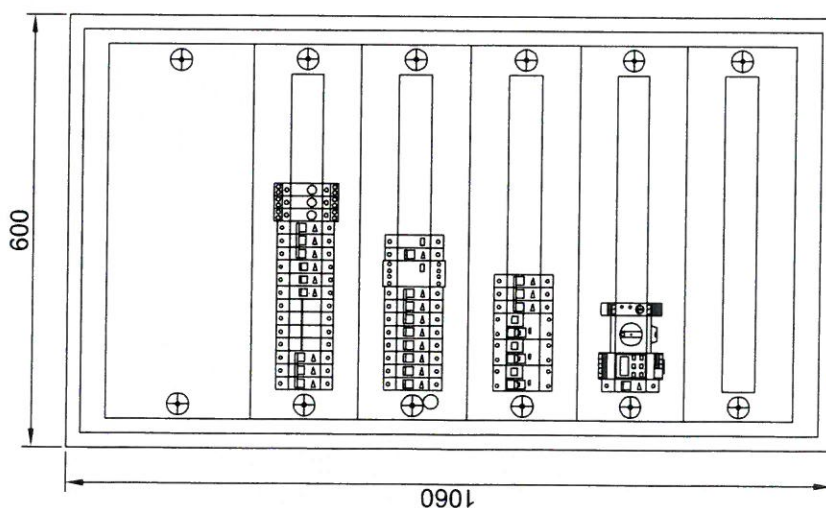
Przyciski P1 należy zbudować w pomieszczeniu obsługi
Ustawienie przycisku w pozycji 1 (zwarte styki 1-2):
- praca ciągła,
Ustawienie przycisku w pozycji 2 (zwarte styki 3-2):
- praca automatyczna poprzez zegar sterujący
Ustawienie przycisku w pozycji 0 (styk rozwarne):
- oprawy wyłączone.

Układ sterowania zewnętrznymi oprawami oświetleniowymi
poprzez zegar astronomiczny i automat zmierzchowy.

PROJEKTOWAŁ: M. Kosiński 585/01	SPRAWDZIŁ:	ASISTENT PROJEKTANTA/ DATA: 10.2017 r.	BRANŻA: EL	NAZWA RYSUNKU: Rozdzielnica obiektowa RG Schemat sterowania	NUMER RYSUNKU: E-50	NUMER ARKUSZA: 04/05	REWIZJA: 00	SKALA: - PW
---------------------------------------	------------	---	---------------	---	------------------------	-------------------------	----------------	----------------

URZĄD MIASTA
JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
Al. Józefa Piłsudskiego 60
44-335 Jastrzębie-Zdrój
- 108 -

1. Rozdzielnica natynkowa typu Profi+
2. Klasa ochronności: I
2. Głębokość rozdzielnic: 262,5mm
3. Stopień ochrony rozdzielnic: IP30



PROJEKTOWAŁ: M. Kosiorek 585/01	SPRAWDZIŁ:	ASISTENT PROJEKTANTA/ DATA: 10.2017 r.	BRANŻA: EL	NAZWA RYSUNKU: Rozdzielnica obiektowa RG Schemat elewacji	NUMER RYSUNKU: E-50	NUMER ARKUSZA: 05/05	REWIZJA: 00	SKALA: -	FAZA: PW
01	02	03	04	05	06	07	07	07	07