

ARTEKTON

Zbigniew Burek

ul. Danusi 5/11, 80-434 Gdańsk, tel. 58 718 68 54, tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY – INST. ELEKTRYCZNE



Adres inwestycji:
DZ NR 21/3, obręb 11
przy ul. Toruńskiej 5 w Lęborku

Inwestor:
Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk

PROJEKTANT:

SPRAWDZIŁ:

INST. ELEKTRYCZNE:

inż. Marek Linka

*specjalność instalacyjna
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. WBPP-NB-7210/1/82*

inż. Tomasz Ruge

*specjalność instalacyjna
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. KUP/0070/POOE/10*

GDAŃSK, 29 PAŹDZIERNIK 2013

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

L.p.	<i>Nazwa</i>	
1.	Zawartość opracowania	
2.	Założenia projektowe	
3.	Opis techniczny	
4.	Informacja do planu BIOZ	
5.	Uprawnienia zawodowe projektanta i sprawdzającego	
6.	Rysunki techniczne	
	E-1	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH - budynek nr 2 parter
	E-2	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH - budynek nr 2 piętro
	E-3	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH – budynek nr 2 poddasze
	E-4	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH - budynek nr 2 parter
	E-5	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH - budynek nr 2 piętro
	E-6	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH – budynek nr 2 poddasze
	E-7	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ budynek nr 2
	E-8	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
	E-9	SCHEMAT ROZDZIELNICY R1
	E-10	SCHEMAT ROZDZIELNICY R11
	E-11	SCHEMAT ROZDZIELNICY R12
	E-12	SCHEMAT ROZDZIELNICY R13
	E-13	SCHEMAT ROZDZIELNICY R21
	E-14	SCHEMAT ROZDZIELNICY RUPS
	E-15	SCHEMAT ZASILANIA
	E-16	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH – budynek główny parter
	E-17	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁOWYCH I GNIAZD WTYKOWYCH – budynek główny piętro

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego projektu budowlanego są instalacje elektryczne wewnętrzne związane ze zmianą sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek administracyjno - garażowy (ze stanowiskiem obsługi samochodów) wraz z częściową przebudową obiektu, budowy kojców dla psów służbowych oraz z przebudową wytypowanych pomieszczeń w budynku głównym na terenie komendy powiatowej Policji przy ul. Toruńskiej 5 na dz. 21/3 obręb 11 w Lęborku

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .

Niniejszy projekt budowlany opracowano na podstawie niżej wyszczególnionych dokumentów:

3.2.1. Projektu architektoniczno - budowlanego obiektu j.w.

2.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt niniejszy obejmuje opracowanie instalacji elektrycznych budynku:

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia i komputerowych.
- instalację siłową,
- przebudowę układu zasilania
- oświetlenie terenu

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

DLA CAŁEGO OBIEKTU

MOC ZAINSTALOWANA $P_i = \sim 100$ [kW]

MOC SZCZYTOWA $P_s = 90$ [kW]

PRĄD SZCZYTOWY $I_s = 150$ [A]

DLA BUDYNKU NR 2

MOC ZAINSTALOWANA $P_i = 50$ [kW]

MOC SZCZYTOWA $P_s = 40$ [kW]

PRĄD SZCZYTOWY $I_s = 65$ [A]

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE n.n. 0,4 kV

INSTALACJE WEWNĘTRZNE BUDYNKU W UKŁADZIE TN-S

3.2. ROZLICZENIOWY POMIAR ENERGII

Rozliczeniowy pomiar energii, półpośredni, jest istniejący. Po przebudowie należy dostosować go do aktualnego poboru energii poprzez wymianę przekładników prądowych. Projektowane instalacje są zalicznikowe.

3.3. ZASILANIE

Dotychczas budynek był zasilany z sieci energetyki oraz z agregatu prądotwórczego z zastosowaniem przełączania ręcznego. Obecnie wprowadza się przełączanie automatyczne za pomocą układu SZR. SZR będzie zabudowany w pomieszczeniu rozdzielni głównej w piwnicy budynku głównego. Budynek nr 2 będzie zasilany jak dotychczas z rozdzielni głównej. Do układu SZR zostanie doprowadzony kabel od agregatu prądotwórczego zlokalizowanego w budynku.

Jako zasilanie rezerwowe przewiduje się agregat prądotwórczy stacjonarny o mocy 100 kW (130 kVA). Agregat ten zostanie zamontowany zamiast istniejącego niesprawnego i zużytego technicznie agregatu.

Drugim rezerwowym źródłem zasilania jest UPS o mocy 15 kW. Zasilac on będzie sieć teleinformatyczną oraz SKD, CCTV i SSWiN po zaniku napięcia do czasu uruchomienia agregatu.

3.4. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU P-POŻ DLA BUDYNKU NR 2.

Główny wyłącznik prądu znajduje się w rozdzielnicy głównej R1. Stanowi go wyłącznik z wyzwalaczem zdalnym. Wyzwalanie zdalne czyli wyłączenie napięcia będzie realizowane za pomocą przycisku p-poż (GWP) przy wejściu głównym do budynku. GWP winien odłączyć zasilanie budynku a także spowodować odłączenie UPS w celu bezpieczeństwa akcji gaśniczej.

3.5. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU P-POŻ DLA BUDYNKU NR 1 (Głównego).

Instalacja ta jest istniejąca i nie podlega zmianom.

3.6. ROZDZIELNICE**Rozdzielnica główna R1**

Została zaprojektowana jako szafowa, stojąca w obudowie stalowej o stopniu szczelności min. IP 24

PODROZDZIELNICE.

Zostały zaprojektowane jako izolacyjne, węgłkowe o stopniu ochrony min. IP24. Rozdzielnice winny być zamontowane na wysokości 1,4 m (dolna krawędź). Pod drzwiami zewnętrznymi rozdzielnic należy zamontować osłony wewnętrzne na których wyprowadzone będą dźwignie łączników. Elementy łączeniowe na obudowach i osłonach aparatury należy zaopatrzyć w opisy informacyjne wykonane trwałą techniką informujące o przeznaczeniu elementu, nazwie i numerze obwodu. Stosować przewody N koloru jasnoniebieskiego, przewód PE żółto-zielony. Każda rozdzielnica winna być wyposażona w schemat, wykonany trwałą techniką na drzwiach rozdzielnicy lub jako trwale wykonana zawieszka.

ROZDZIELNICA WĘZŁA CIEPLNEGO

Została zaprojektowana jako izolacyjna, natynkowa o stopniu ochrony min. IP44. Rozdzielnica winna być zamontowana na wysokości 1,4 m (dolna krawędź). Pod drzwiami zewnętrznymi rozdzielnicy należy zamontować osłony wewnętrzne na których wyprowadzone będą dźwignie łączników. Elementy łączeniowe na obudowach i osłonach aparatury należy zaopatrzyć w opisy informacyjne wykonane trwałą techniką informujące o przeznaczeniu elementu, nazwie i numerze obwodu. Stosować przewody N koloru jasnoniebieskiego, przewód PE żółto-zielony.

3.7. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Dla zapewnienia awaryjnego zasilania należy zastosować agregat prądotwórczy o mocy min. 100 kW (130 kVA) ze zbiornikiem paliwa pozwalającym na min. 8 godzinną pracę, z obudową dźwiękochłonną.

W projekcie przyjęto przykładowo agregat prądotwórczy typu HE -P-150-1 o mocy 135 kVA i 108 kW przy $\cos=0,8$) z silnikiem Perkins i prądnicą FG Wilson. Obudowa dźwiękochłonna zapewnia pracę z głośnością 67,2 dB.

Zbiornik paliwa o pojemności 349 dm³ pozwala na pracę przy obciążeniu 75 % przez okres 14.4 godziny.

3.7. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.

Należy wykonać zgodnie z planami instalacji oraz schematami na rys.

Instalację oświetleniową należy wykonać jako podtynkową. Stosować osprzęt podtynkowy. Instalacje gniazd wtykowych wykonać jako podtynkową.

W korytarzu piętra instalacje należy prowadzić na korytku metalowym perforowanym, nad sufitem podwieszanym. Przewiduje się jedno korytko szer. 300 mm dla instalacji elektrycznych, jedno szer 300 mm dla instalacji teletechnicznych i informatycznych.

Na poddaszu instalację wykonać w rurkach instalacyjnych na uchwytych bądź w kanale instalacyjnym.

Przy krzyżowaniu lub prowadzeniu równoległym instalacji elektrycznych i innych instalacje elektryczne należy układać powyżej instalacji wodociągowych i CO. Wszystkie instalacje w budynku należy wykonać jako trójprzewodowe przy napięciu 230 [V] i pięcioprzewodowe przy napięciu 400 [V]. Stosować przewody typu YDY na napięcie znamionowe 750 [V]. Wszystkie gniazda wtykowe w projektowanym budynku, winny być ze stykami ochronnymi połączonymi z przewodem ochronnym PE. Żyły ochronne przewodów i przewody ochronne winny mieć izolację dwubarwną, żółtozieloną zaś przewody neutralne winny być barwy jasnoniebieskiej. Przewody innego rodzaju winny mieć izolację w barwach innych niż ochronny i neutralny. Łączenie przewodów ochronnych i neutralnych za wyłącznikiem różnicowoprądowym jest niedopuszczalne. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3*1,5, instalację gniazd wtykowych przewodem YDY 3*2,5. Pozostałe przekroje zgodnie ze schematami.

3.8. OŚWIETLENIE.

Zaprojektowano oświetlenie wewnętrzne pomieszczeń i oświetlenie zewnętrzne wejść do budynku. Zaprojektowano również oświetlenie

awaryjne i ewakuacyjne w korytarzach i pomieszczeniach w postaci opraw z własnymi bateriami o czasie podtrzymania 1 godz.

Zaprojektowano również oświetlenie terenu w postaci latarni oświetleniowych przy drogach komunikacyjnych.

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.

Oświetlenie podstawowe dobrano w oparciu o normę PN-EC 12665:2003 - Światło i oświetlenie. Zastosowano energooszczędne oprawy oświetleniowe świetlówkowe. W sali odpraw zastosowano oprawy typu LED.

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Na obiekcie przewidziano oprawy wydzielone awaryjne z własnymi elektroinwerterami, w systemie monitoringu centralnego opartego o system RUBIC TP. Czas podtrzymania min. 2 h. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego podłączone do centralki z dotykowym wyświetlaczem LED 5,7' za pomocą magistrali komunikacyjnej YTKSY ekw 2x0,8mm². Centralka posiada własne podtrzymanie bateryjne (czas podtrzymania 5h). Zadaniem jej jest kontrola stanu wszystkich opraw awaryjnych i kierunkowych z piktogramami podłączonych do systemu. System posiada możliwość ustawienia pracy nocnej dla opraw podłączonych do systemu. Oprawy ledowe ustawiane są z poziomu interfejsu centralki, a oprawy świetlówkowe muszą zostać doposażone w specjalne urządzenie UPN (pełnym strumieniem świeci świetlówka pracy awaryjnej). Ponadto centralka posiada złącze USB, kartę SD do swobodnego przenoszenia danych oraz pamięć wewnętrzną umożliwiającą przechowywanie dziennika zdarzeń przez okres co najmniej 2 lat. Centralka ma możliwość dołączania i usuwania pojedynczych opraw do systemu. Centralka RUBIC TP pozwala na zainstalowanie do 650 opraw na trzech kartach (01.xxx, 02.xxx, 03.xxx) bez konieczności stosowania rozdzielaczy sygnału, interfejsów i innych dodatkowych urządzeń jak również grupowego ustawiania opraw do testów. Centralka może poprzez złącze RJ-45 komunikować się z siecią LAN obiektu, co pozwala, przy zainstalowaniu odpowiedniego oprogramowania, na zarządzanie systemem z dowolnego komputera w sieci. Oprócz testów wykonywanych ręcznie, zgodnie z normą PN-EN 50172 system ma za zadanie wykonanie automatycznych testów:

TEST A – test krótki zalecany co 30 dni

TEST B – test długi zalecany co 360 dni

Częstotliwość wykonywanych testów A i B można programować dowolnie według zaistniałych potrzeb, z dokładną datą i godziną ich wykonania.

OŚWIETLENIE TERENU

Przy drodze dojazdowej i przy parkingu zostaną zastosowane latarnie o wysokości 7 m z oprawami sodowymi o mocy 150 W. Latarnie projektuje się na słupach stalowych z fundamentem. Doboru konkretnych i opraw i ich mocy należy dokonać na etapie wykonawstwa w oparciu o konkretnego producenta wyłonięgo zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych. Latarnie zlokalizowano jak na planie zagospodarowania terenu. Latarnie 2L4, 2L5 i 2L6 należy przestawić z dotychczasowej kolizyjnej lokalizacji. Latarnia 2L6 pozostaje bez zmiany. Instalację oświetlenia terenu należy wykonać kablem YKY 5*6.

3.9. INSTALACJA ODGROMOWA.

Budynek winien być chroniony za pomocą zwodów odgromowych poziomych niskich. Kominki wentylacyjne oraz wentylatory dachowe oraz wszelkie inne urządzenia i instalacje na dachu winny być chronione za pomocą zwodów pionowych wysokich izolowanych, wykonanych w postaci masztów, mocowanych np do kominów. Wszystkie zwody muszą być połączone za pomocą przewodów odprowadzających z uziomami. Uziom należy wykonać w postaci otoku zamkniętego taśmą stalową ocynkowaną 30*4 mm, zakopaną na głębokości ok. 60 - 100 cm pod powierzchnią terenu. Przewody odprowadzające winny być wykonane drutem Ø8, poprowadzonym pod tynkiem w rurze instalacyjnej izolacyjnej o grubości ścianki 5 mm. Przyjęto rezystancję uziomu nie większą niż 10 [Ω].

Złącza pomiarowe instalacji odgromowej na budynkach umieścić w skrzynkach z drzwiczkami o minimalnym wymiarze wewnętrznym h=250 mm, s=200 mm. Złącza kontrolne instalacji odgromowej winny być zanumerowane.

3.10. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Zaprojektowano ochronę przepięciową w postaci ochronników przepięciowych klasy BC w rozdzielnicach.

3.11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

ŚRODEK DODATKOWEJ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ:

Zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowoprądowe w obwodach odbiorczych. Wszystkie Rozdzielnice i tablice w budynku za rozdzielnicą RG,

za wyjątkiem rozdzielnic stolarni RS, zaprojektowano z izolacyjnymi obudowami. Obudowę rozdzielnic RG należy uziemić. Należy wykonać połączenie wyrównawcze pomiędzy przewodem ochronnym PE a dostępnymi elementami przewodzącymi jak rurociągi, konstrukcje, korytka kablowe metalowe itp. Projektant zwraca uwagę na prawidłowość wykonania połączeń wyrównawczych w budynku.

Główną szynę wyrównawczą należy zamontować w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. Należy podłączyć do niej wszystkie przewodzące instalacje i rurociągi wprowadzane do budynku, a także elementy konstrukcyjne. Główną szynę wyrównawczą połączyć z szyną PE w rozdzielni głównej a także z szynami połączeń wyrównawczych miejscowych. Wymagana rezystancja uziomu ochronnego $R_a < 10 [\Omega]$ o ile miejscowy dystrybutor energii nie stawia innych wymagań.

3.12. LINIE KABLOWE

Istniejące linie kablowe między budynkiem głównym a przebudowywanym budynkiem nr 2 należy wymienić po istniejącej trasie z nieznaczna korektą przy skrzyżowaniu z kanalizacją teletechniczną. Należy ułożyć kable:

Od agregatu do projektowanego SZR w rozdzielni głównej YKY 5*70

Od rozdzielnic głównej RG do projektowanej rozdzielnic R1 YKY 5*50

Od agregatu do układu SZR przy RG kabel YKSY 10*2,5

3.13. UKŁADANIE KABLI NISKIEGO NAPIĘCIA

Przy układaniu kabla zachować wymagania normy PN-76 / E-05125 oraz N SEP - E - 004. Kabel należy układać w sposób wykluczający jego uszkodzenie. Promień gięcia kabla winien być nie mniejszy od 15 krotnej średnicy zewnętrznej kabla i jednocześnie nie mniejszy niż 0,5 m.

Niedozwolone jest układanie kabla jeżeli temperatura kabla i otoczenia jest niższa niż 0 st. Celsjusza, przy czym za temperaturę kabla należy przyjmować średnią temperaturę z ostatnich 24 godzin

Kabel należy układać w wykopie o szerokości min 0,5 m na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej grubości 0,1 m. Kabel po ułożeniu należy przykryć warstwą piasku grubości również 0,1 m. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Kabel należy układać w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1%. Trasa kabla winna być na całej długości i szerokości oznaczona za pomocą pasa folii o grubości min. 0,5 mm koloru niebieskiego dla kabli n.n. 0,4 kV. Folię układać co najmniej 250 mm nad kablem. Skrzyżowanie kabla z jezdnią należy wykonać metodą przekopu pod

nawierzchnią jezdni na głębokości 1m i zabezpieczyć przez umieszczenie kabla w rurze ochronnej AROT typu SRS lub DVK o długości równej szerokości jezdni z zapasem po 0,5m z każdej strony. Brzegi rury zabezpieczyć przed kaleczeniem powłoki kabla.

Kable należy oznaczyć stosując opaski kablowe informacyjne typu OKi z opisem informacyjnym zgodnym z normą, zawierającym co najmniej:

- Symbol i nr ewidencyjny linii
- Oznakowanie kabla np. YKY 5*6
- Znak użytkownika kabla
- Rok ułożenia kabla

Odległość między oznacznikami nie powinna przekraczać 10 m.

Prawidłowość wykonania robót powinna być stwierdzona odbiorami częściowymi w stosunku do wszystkich elementów wykonywanych robót przewidzianych do zakrycia. Należy również wykonać próby montażowe wg. Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, a więc próbę ciągłości połączeń i badanie rezystancji izolacji kabla.

3.15. INSTALACJE W BUDYNKU GŁÓWNYM

Instalację w budynku głównym w części przebudowywanej wykonać zgodnie z rysunkami E-16 i E-17 stosując takie same zasady wykonania instalacji jak opisano dla budynku nr 2.

3.16. NORMY I PRZEPISY

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm i przepisów obowiązujących w czasie wykonywania robót: Na etapie opracowania projektu projektant przywołuje poniższe normy jako szczególnie ważne:

PN-IEC 60050-826:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Terminologia

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalenie ogólnych charakterystyk

PN-EN 61140:2003U - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-IEC-60364-4-41:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne

PN-76/H-92325 - Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.

PN-86/E-05003/01, – ochrona odgromowa

PN - IEC 61024-1:2001 ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN - IEC 61024-1-1:2001 ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN - IEC 61024-1-2:2002 ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN-EC 12665:2003 - Światło i oświetlenie – Podstawowe terminy oraz kryteria określenia wymagań dotyczących oświetlenia

PN-EN 60598-1:2007 : Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania

PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy

PN-IEC 60364-5-559:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych -- Ochrona przeciwpożarowa

PN-EN 60947-3:2002 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.

PN-IEC 439-1+AC - Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe,

PN-IEC 393 –1 + AC 1994 – Szafy i tablice rozdzielcze n.n. Testy

PN-74/E-01007 – Szafy elektryczne prefabrykowane. Określenia i definicje

PN-92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy

PN-87/E- 05110/04, przepusty kablowe.

PN- 74/E-90184 - Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-EN 1452-3 - rury PCV

PN-93/E-90401 - Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe 0,6/1 kV.

PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 r. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC-60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Sprawdzanie odbiorcze.

PN-92/0- 79100 - Opakowania transportowe z zawartością.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych

PN-IEC/TC 61312-2:2003 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) – Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 9 maja 1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych.

3.16. UWAGA KOŃCOWA

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w momencie wykonywania prac.

Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Dokumenty geodezyjne powstałe po inwentaryzacji powykonawczej należy uwierzytelnić w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla miasta Lęborka.

Po wykonaniu robót wykonać wymagane przepisami badania i pomiary, w szczególności badanie ciągłości połączeń, pomiary skuteczności ochrony

przeciwporażeniowej, badanie wyłączników różnicowoprądowych i potwierdzić je protokołami.

Projektant:

inż. Marek Linka
specjalność instalacyjna
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych
Nr upr. WBPP-NB-7210/1/82

4. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**4.1. ZAKRES ROBÓT:**

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie torów kablowych na korytkach i drabinkach kablowych o wysokości montażu do 4 m.
- Rozprowadzenie kabli i przewodów na korytkach i drabinkach kablowych
- Wykonanie instalacji podtynkowej
- Wykonanie instalacji w kanałach instalacyjnych
- Podwieszenie opraw oświetleniowych
- Montaż rozdzielnic głównej
- Montaż agregatu prądotwórczego
- Montaż podrozdzielnic
- Montaż układu SZR
- Instalacje oświetlenia terenu
- Wymiana linii kablowych

4.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1. Istniejąca rozdzielnica główna w budynku głównym KPP
2. Istniejące złącze kablowe i szafka pomiarowa
3. Istniejące czynne instalacje w budynku głównym
4. Istniejące linie kablowe na terenie KPP

4.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Na terenie występują elementy, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w postaci urządzeń służących do zasilania placu budowy i rozprowadzenia energii elektrycznej na budowie obiektu , a także czynne instalacje elektryczne obiektu będącego w ruchu.

4.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA:

- Stosowanie budowlanych urządzeń elektrycznych i elektronarzędzi oraz

oświetlenia elektrycznego. Zagrożenie średnie.

- Prace na wysokościach, w szczególności na dachu podczas montażu instalacji odgromowej, a także na rusztowaniach
- Charakterystycznymi źródłami zagrożeń w trakcie wykonywania instalacji są:
- Transport, przyjmowanie materiałów i warunki ruchu
- Prace przeprowadzane w pobliżu napięcia elektrycznego
- Prace związane z urządzeniami elektrycznymi
- Pomiary elektryczne
- Prace związane z oświetleniem placu budowy
- Podłączenia do istniejących urządzeń
- Użycie maszyn i urządzeń

4.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Należy zwrócić uwagę na rodzaje zagrożeń występujących podczas realizacji zadania, przypomnieć o obowiązkach pracowników podczas prac niebezpiecznych, odczytać stosowne przepisy dotyczące BHP przy wykonywaniu czynności mogących stanowić zagrożenia, niezależnie od wcześniej odbytych przez pracowników szkoleń wstępnych i okresowych, ukończonych egzaminami.

4.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.

1. Powierzenie wykonywania prac wyłącznie pracownikom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych w zakresie BHP
2. Wykonywanie czynności montażowych na kablach zasilających przed ich załączeniem lub po odłączeniu napięcia przez dostawcę energii.
3. Wykonywanie wszelkich czynności montażowych związanych z instalacjami elektrycznymi po ich odłączeniu spod napięcia
4. Okresowa kontrola stanu technicznego, w szczególności stanu izolacji urządzeń elektrycznych stosowanych na budowie, zarówno stacjonarnych jak rozdzielnice zasilające, jak i ruchomych jak szafki zasilania placu budowy, tablice rozdzielcze pomocnicze, przewody i narzędzia
5. Zapewnienie samoczynnego wyłączenia stosowanych urządzeń spod napięcia w czasie nie dłuższym niż 0,2 s. Zaleca się stosowanie

wyłączników różnicowoprądowych jako uzupełniającego środka ochrony od porażeń, (po zastosowaniu izolacji i wyłączenia przez zabezpieczenia nadmiarowoprądowe).

6. Podczas wykonywania prac na wysokościach należy zabezpieczyć teren pod i w pobliżu rusztowań przed dostępem osób nie związanych z wykonywanymi czynnościami w celu zapobieżenia wypadkom na skutek upadku przedmiotów, np. materiałów lub narzędzi, np. poprzez wyгородzenie. Zabezpieczyć ludzi na poziomie posadzki przed możliwością upadku przedmiotów lub narzędzi z poziomu montażu przez wyгородzenie i oznaczenie terenu strefy niebezpiecznej a w razie konieczności zastosować elementy zabezpieczające jak daszki, siatki ochronne itp.
6. Podczas wykonywania wszelkiego rodzaju prac zawsze stosować kaski ochronne.
7. Miejsca niebezpieczne należy oznaczyć za pomocą tablic informujących o rodzaju zagrożenia
8. Podczas demontażu istniejących kabli energetycznych upewnić się że na pewno są odłączone od napięcia
9. Wszelkie prace, a w szczególności stanowiące zwiększone zagrożenie należy prowadzić z uwzględnieniem szczegółowych przepisów BHP dotyczących danej pracy.

OPRACOWAŁ:

Projektant:

inż. Marek Linka
specjalność instalacyjna
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. WBPP-NB-7210/1/82

Bydgoszcz, dnia 2013-10-29