

S t u d i o

Arch+

Janusz Łepecki

Jednostka projektowa:

Studio Arch+ Janusz Łepecki

ul. Boremlowska 24

04-321 Warszawa

tel.0-22 / 610-99-75

Projekt:

**PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
CZĘŚCI POMIESZCZEŃ**

w budynku CRS przy ul. Lindego 20 01-952 Warszawa

Jednostka ewidencyjna – 140801_1.0067.113

Kategoria obiektu - XV

Branża:

Instalacje elektryczne

Inwestor:

Centrum Rekreacyjno-Sportowe

M. St. Warszawy w Dzielnicy Bielany ul. Lindego 20 , 01-952 Warszawa

Instalacje elektryczne

Projektował

inż. Janusz Ciszewski

upr. w specjalności instalacji elektrycznych

288/BP/86

Warszawa 22.03.2017r.

Egzemplarz nr:.....

Zawartość opracowania:

I. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Uprawnienia, Izba
2. Opis techniczny
3. Część rysunkowa:

NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
E-01	Parter (fragment) instal. elektryczne gniazda	1:50
E-02	Parter (fragment) instal. elektryczne oświetlenie	1:50
E-03	SCHEMAT I WIDOK TEBar	
E-04	Pietro (fragment) instal elektryczne gniazda	1:50
E-05	Pietro (fragment) instal elektryczne oświetlenie	1:50
E-06	Rzut dachu (fragment) instal elektryczne	1:100

86244 W. 1 50251
Tribunał Powszechny w Warszawie
Urząd wojewódzki, Architektura i Budownictwo
Budowlane
21-500 Białka Podlaska
ul. S. Jędrzejowskiego 11 tel. 312-21 307-34

Białka Podlaska, dnia 20 stycznia 86,

(pieczęć)

Nr 289/PP/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 u.1.86 u.1.87, i § 13 ust. 1 pkt. 4 Ur. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terytorialnej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że: Obywatel (K) JANUSZ STANISŁAW G I S Z E W S K I
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzonego (z) dnia 21.09. 1949 r. w: Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót, projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacje elektryczne, napowietrzne, kablowe

linia energetyczne, stacje i urządzenia energetyczne,

(specjalizacja zawodowa)

MA-BIA/14

W.A. 60, 753-05 MA-BIA/14 4.000 100

BS-14 1430-7 1.000

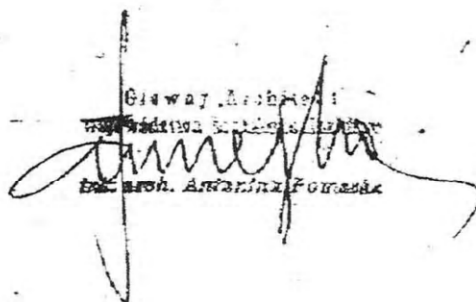
Obywatel (k) JANUSZ STANISŁAW CISZEWSKI jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i
instalacji elektrycznych obejmujących: instalacje elektryczne,
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
energetyczne, oraz ocenianie i badanie stanu technicznego
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujące:
instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne,
stacje i urządzenia energetyczne,

Od decyzji niniejszej przysługuje prawo wniesienia odwołania do
Ministra Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej za pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymuje :

- 1/ Ob. J.S. Ciszewski zam.
Biała Podl. ul. Sidorska 14/11.
- 2/ a/a. -

Główny Architekt
m. p. 
mgr arch. Andrzej Fornas

m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-GG7-L5Y-RSM *

Pan Janusz Stanisław Ciszewski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0124/07
adres zamieszkania ul. Wolska 51, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-12 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



2. OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania.

Zlecenie CRS

Podkłady projektowe przekazane w wersji papierowej przekazane przez Inwestora

Wytyczne programowe Inwestora dotyczące układu funkcjonalnego pomieszczeń

Obecnie obowiązujące przepisy i normy budowlane.

Inne ustalenia robocze dokonane z Inwestorem w trakcie realizacji projektu koncepcyjnego

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy z zmianą sposobu użytkowania części istniejących pomieszczeń w parterze i piętrze w budynku Centrum Rekreacyjno Sportowym w Warszawie przy ul. Lindego 20. Pomieszczenia objęte zakresem opracowania znajdują się budynku łącznika pomiędzy halą sportową i halą basenową, która stanowi łącznik z pomieszczeniami zaplecza (szatnie , sanitariaty) - powierzchnia ok. 122m².

Dokumenty formalne i opracowania:

- Wytyczne dostarczone przez Zamawiającego (umowa)
- uzgodnienia prowadzone z Zamawiającym
- wykonana inwentaryzacja budynku
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) (Zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959; z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364, Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63);
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (DZ. U. z 2008r. Nr 25 poz. 150 z późn. Zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);

BILANS ENERGETYCZNY BAR

Moc zainstalowana – 14,0 kW

Moc szczytowa – 8,0 kW

System ochrony dodatkowej od porażeń dla instalacji wewnętrznych samoczynne wyłączenie zasilania instalacje odbiorcze TN – S

ZAGADNIENIA PPOŻ

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Ciągi komunikacyjne, węzły ruchu pieszego wyposażono w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (oprawy ewakuacyjne z inwerterami oświetlenia awaryjnego działające minimum 1 godziny od zaniku napięcia zasilającego, kierunkowe 1 godziny), zapewniające natężenie światła 1 lx. Ponadto zastosowano podświetlone znaki ewakuacyjne. Czas włączenia oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku oświetlenia podstawowego mniejszy niż 2 sekundy.

Oprawy oświetlenia kierunkowego wyposażone są w piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji.

Wszystkie oprawy oświetleniowe montowane na drogach ewakuacyjnych powinny posiadać znak „F”, potwierdzony certyfikatem wydanym przez uprawnioną jednostkę badawczą. Wszystkie instalacje przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić atestowanymi masami uszczelniającymi odtwarzając odporność danego oddzielenia.

Przepusty instalacji o średnicy powyżej 4cm w ścianach, stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 powinny mieć klasę odporności tych elementów.

WYŁĄCZNIK PPOŻ

Budynek został wyposażony w kasety wyłącznika ppoż zlokalizowaną przy wejściach głównym i pozostałym bez zmian. Zadziałanie wyłącznika ppoż pozwala na wyłączenie napięcia w budynku oprócz napięcia dla urządzeń biorących udział w pożarze.

ROZDZIELNICA TEBar

Rozdzielnicę TEBar projektuje się jako natynkową 4x12 modułów z drzwiami zamykanymi IP44 IK08 góra rozdzielnic montowana na h=2,0m wyposażoną w stosownie do przeznaczenia w zabezpieczenia i aparaty sterujące przystosowane do montażu na szynie TH – 35.

W rozdzielnicy należy zamontować licznik energii elektrycznej.

ROZDZIELNICA TSF

W istniejącej rozdzielnicy TSF w wolnym miejscu za obwodem TSF/O7 zamontować wyłącznik instalacyjny 1P 1f 10A "B" dla obwodu TSF/O8 i wyprowadzić przewód YDY 3x1,5mm do opraw w nowej sali.

Do projektowanych 2szt. klimatyzatorów jedn zewnętrzna doprowadzić z TSF 2x YDY 5x4mm² zabezpieczenie 2x wyłącznik różnicowo prądowy 25A "AC" 4P 400V i włącznik inst. 3f 3P 20A "C".

WLZ

Wewnętrzne linie zasilające z tablicy T2 do tablicy rozdzielczej TEBar wykonać przewodami YDYżo 5x10mm² żyłowymi układanymi w przestrzeni stropu podwieszanego tam gdzie występują koryta kablowe na korytkach a tam gdzie ich brak na tynku na uchwytach kablowych.

W rozdzielnicy T2 zamontować wyłącznik nadmiarowo prądowy C 20A.

Miejsca przebieg przez strefy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić do uzyskania odporności

ogniowej danej strefy.

INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

Oświetlenie ogólne pomieszczeń baru realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi w projekcie. Oprawy zostały dobrane do środowiska pracy oraz w danych pomieszczeniach wartość natężenia oświetlenia oraz równomierność jest spełniona według polskiej normy. Oprawy kierunkowe wyposażone w stosowne piktogramy.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych opraw oświetleniowych, ale o parametrach nie gorszych niż przyjęte w projekcie, a zamianę opraw na inne należy uzgodnić z Inwestorem, Architektem obiektu oraz projektantem instalacji elektrycznych.

Instalacje wykonać przewodem YDY/YDYpżo 2,3 x 1,5 mm² układanych na tynku w przestrzeni stropu podwieszanego w ścianach instalację układać jako podtynkową.

Osprzęt podtynkowy

W celu ułatwienia późniejszej eksploatacji puszkę łączeniową należy opisać umieszczając na niej np. numer obwodu.

Starowanie oświetleniem za pomocą wyłączników

INSTALACJE GNIAZD WTYKOWYCH

W skład instalacji gniazd wtykowych wchodzi gniazda ogólnego przeznaczenia.

Instalacje układane podtynkowe. Przewody typu YDYżo i YDYpżo w izolacji 750Vo przekrojach min. 2,5 mm².

Osprzęt podtynkowy.

Wysokości montażu osprzętu podane na rzutach.

ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACJI

Należy zasilć centralę oraz okap. Należy do w/w urządzeń zastosować wyłączniki konserwacyjne montowane w pobliżu urządzenia.

Instalacje układane jako natynkowe w rurkach instalacyjnych PVC, Przewody typu YDYżo i YDYpżo w izolacji 750Vo przekrojach podanych w schemacie.

ZASILANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI

Należy zasilć dwa agregaty klimatyzacji na dachu z istniejącej rozdzielnicy TSF. Należy do w/w urządzeń zastosować wyłączniki konserwacyjne montowane w pobliżu urządzenia.

Instalacje układane jako natynkowe w rurkach instalacyjnych PVC, Przewody typu YDYżo i YDYpżo w izolacji 750Vo przekrojach podanych w schemacie.

Przebieg na dach uszczelnić przed zaciekaniami wody.

INSTALACJA LOKALNYCH POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem Dyżo 4mm² p/t łącząc metalowe rury, wszystkie inne elementy elektrycznie przewodzące dostępne i obce, do szyn wyrównawczych zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych. (LSW)

Do szyny przyłączyć także zacisk PE tablicy odbiorczej

Nie podlegają połączeniom wyrównawczym drobne elementy jak uchwyty nad umywalką czy brodzikiem wieszaki na ręczniki itp.

Natomiast muszą być objęte połączeniami wszelkie elementy metalowe (głównie metalowe

rury), stelaże dla urządzeń sanitarnych. Lokalne połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i przyłączyć do głównej szyny połączeń wyrównawczych (GSW) umieszczonej obok rozdzielnic T2. Przewodem Lyżo 16mm² (na zasadzie mostków) należy połączyć elementy składowe kanałów wentylacyjnych w miejscach skręcania ich jeden do drugiego oraz sprowadzić przewodem Lyżo 16mm² połączenia wyrównawcze elementów wentylacji kanałowej i wszystkie inne elementy elektrycznie przewodzące dostępne i obce do GSW zlokalizowanej przy RG budynku.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja części czynnych urządzeń i aparatów elektrycznych, stosowanie dodatkowych osłon.

Jako dodatkowy system ochrony przeciwporażeniowej przyjęto:

- samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S;
- zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych;
- główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W rozdzielnic T2 znajdują się istniejące ochronniki przepięciowe typy 1 + 2, w rozdzielnicy TEBarr zastosować ochronniki przepięciowe typy 2.

UWAGI WYKONAWCZE

Zakazuje się podkuwania słupów , przybijania przewodów do podłoża gwoździami

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia jakości wykonywanych robót przy montażu instalacji elektrycznych. Materiały, aparaty i urządzenia stosowane podczas robót powinny posiadać atesty fabryczne dopuszczające ich stosowanie lub świadectwa jakości wydane przez producenta. Kontrola i badania w trakcie robót: urządzenia i aparaty elektryczne sprawdzić w zakresie lokalizacji, kompletności wyposażenia, stanu powłok ochronnych oraz zgodności z projektem.

Badania i pomiary pomontażowe

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- a/ kompletność i jakość wykonanych robót
- b/ wykonać stosowne badania i pomiary elektryczne

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robót. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowne urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN 50110-1:2001 „Eksploatacja urządzeń elektrycznych”.

W czasie przeprowadzania sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki

ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia oraz zainstalowanego wyposażenia.

Badania odbiorcze powinny być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektro-energetycznych.

Do wykonywania pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych należy używać przyrządów pomiarowych spełniających wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.

Pomiary rezystancji izolacji wykonać:

miernikiem rezystancji izolacji o własnym źródle napięcia probierczego,

- o napięciu probierczym: 500 V

- minimalna rezystancja izolacji $\geq 1\text{M}\Omega$

Należy wykonać pomiary rezystancji izolacji w obwodach odbiorczych i oświetleniowych, pomiar impedancji zwarcia, badanie ciągłości połączeń przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych, badania ochrony przeciwporażeniowej z wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być zakończone protokołem zawierającym:

Dane ogólne o obiekcie badań;

Informacje o wykonujących pomiary;

Dane o rodzaju badań;

Dane o metodzie pomiarów i charakterystykę użytych przyrządów pomiarowych;

Dane o warunkach przeprowadzania badań;

Tabelaryczne zestawienie wyników badań i ich ocenę;

Szkice rozmieszczenia badanych urządzeń, uziomów i obwodów instalacji;

Datę wykonania badań;

Ocenę zgodności otrzymanych wyników z wymaganiami norm i przepisów;

Wnioski i zalecenia wynikające z pomiarów;

W czasie przeprowadzania prac kontrolno-pomiarowych w instalacjach i przy urządzeniach należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

Prace kontrolno pomiarowe powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, przy czym jedna z tych osób musi posiadać odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne, a druga, asekurująca osobę wykonującą te prace, powinna co najmniej być przeszkolona w udzielaniu pomocy przedlekarskiej;

Podczas wykonywania pomiarów należy używać odpowiednich i bezpiecznych przyrządów pomiarowych. Przyrządy należy sprawdzać przed użyciem i w razie potrzeby po wykonywaniu pomiarów;

Nie należy bez istotnej potrzeby dotykać części czynnych i dostępnych części przewodzących urządzeń elektrycznych oraz obcych części metalowych, które mogą znaleźć się pod napięciem;

Jeżeli istnieje ryzyko dotknięcia nieosłoniętych części pod napięciem, personel wykonujący pomiary powinien stosować osobisty sprzęt ochronny, podjąć środki ostrożności zapobiegające porażeniu prądem elektrycznym, zwarcia oraz skutkom wyładowań łukowych;

Przed rozpoczęciem pomiarów należy dokonać oględzin dla stwierdzenia kompletności, braku usterek i prawidłowości badanego obiektu;

Przed przystąpieniem do pomiaru należy:

zapoznać się z dokumentacją techniczną obiektu, w celu wyboru sposobu i metody badań, określić kryteria oceny wyników pomiarów,

ocenić dokładność pomiarów i przeanalizować możliwość popełnienia uchybów pomiarowych, przeanalizować konieczność zastosowania współczynników poprawkowych do wartości pomierzonych;

Przed przystąpieniem do montowania układu pomiarowego należy sprawdzić:

zakresy użytych przyrządów pomiarowych,
stan izolacji zastosowanych przewodów,
stan końcówek przewidzianych do dotykania części będących pod napięciem;
Jeżeli przewidziany jest montaż układu pomiarowego należy wykonać go starannie i zgodnie ze sprawdzonym uprzednio schematem;
Po połączeniu układu pomiarowego z obiektem badanym będącym pod napięciem, nie wolno dokonywać żadnych zmian w połączeniach przez rozłączanie i przyłączanie końców przewodów;
Przed rozpoczęciem pomiarów należy ze stanowiska pomiarowego usunąć wszelkie zbędne przedmioty, a zwłaszcza niepotrzebne przewody;
Zwrócić uwagę na urządzenia o dużej pojemności, takie jak kondensatory i kable, które mogą stanowić zagrożenie nawet po wyłączeniu napięcia;
Powiadomić osoby postronne, dla których prace pomiarowe mogą stanowić zagrożenie o wykonywaniu pomiarów i zastosować odpowiednie środki zapobiegające tym zagrożeniom.
Pomiary rezystancji uziemienia miernikami MRU:

1 sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych

Norma PN-EN 62305 wymaga sprawdzenia połączeń przewodów odprowadzających z uziomami. Takie sprawdzenia wykonywane są zgodnie z normą PN-EN 61557-część 4 „Rezystancja przewodów uziemiających i przewodów wyrównawczych”.

Według tej normy prąd pomiarowy wynosi nie mniej niż 200mA, a napięcie na rozwartych zaciskach - od 4 do 24V.

Warunki te są spełnione przy pomiarach wykonywanych miernikami MRU-200, MRU-120, MRU-105, MRU-20 i MRU-21.

2 pomiar rezystancji uziemień

W sytuacji, gdy znany jest układ uziomów oraz dostępne jest uziemienie o znanej wartości rezystancji, wynik pomiaru będzie sumą rezystancji uziemień: mierzonego uziemienia i tego o znanej wartości;

3 spadku potencjału

Podczas pomiaru mierzy się spadek napięcia na uziemieniu i przepływający przez nie prąd; z prawa Ohma wyliczana jest rezystancja uziemienia;

4 Metoda z wykorzystaniem cęgów

Wykonanie pomiaru rezystancji uziemień wielokrotnych, gdy nie ma możliwości rozłączenia złącza kontrolnego. Jedyną możliwością wykonania pomiaru jest zastosowanie metody z cęgami. W tej metodzie stosuje się dwie elektrody pomocnicze: H i S.

Ponieważ złącze kontrolne nie jest rozwarte, prąd pomiarowy z zacisku E miernika płynie zarówno przez mierzone uziemienie, jak i przez pozostałe uziemienia.

Aby określić prąd płynący przez mierzone uziemienie, wykorzystywane są cęgi pomiarowe. Na podstawie zmierzonego spadku napięcia na mierzonym uziomie i wartości zmierzonego prądu wyliczana jest wartość rezystancji uziemienia.

Podczas wykonywania pomiaru należy zwrócić uwagę na miejsce przyłączenia cęgów.

Powinny one być założone poniżej przyłączenia przewodu E. W czasie pomiaru tylko część generowanego prądu przepływa przez mierzony uziom. Pozostała część prądu pomiarowego płynie przez resztę układu uziomów.

Aby zapewnić najwyższą dokładność pomiaru, stosowane cęgi muszą być najwyższej klasy.

Osiągnięty zakres pomiarowy dla miernika MRU-200 to 0,120Ω...1,99kΩ.

Rezystancja uziemienia ochronnego powinna być mniejsza niż 7Ω.

ZAGADNIENIA BHP

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeszkolić pracowników i zapoznać z zasadami BHP na budowie.

Wszystkie pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne urządzenia tymczasowe na placu budowy muszą być wyposażone w sprzęt ochrony przeciwpożarowej. Są to dla pomieszczeń zamkniętych gaśnice i koce azbestowe, a na terenie otwartym zbiorniki piasku, wiadra, bosaki, oskardy i łopaty skupione w specjalnych stanowiskach p.poż. Należy

zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację
wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

umożliwiającą szybką ewakuację na

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjno – montażowych wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, „Warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 Instalacje elektryczne” oraz WTWiORB t. V Instalacje elektryczne.

Stosować tylko atestowane materiały i urządzenia. Wykonać obowiązujące badania i pomiary potwierdzone stosownymi protokołami

Projektowany remont nie wpływa na istniejące warunki ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej budynku.

WYKAZ WYBRANYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414 z 1994r.)z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 15 czerwca 2002r z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. Nr 80 poz. 563 z 2006 r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. Nr 121 poz. 1139 z 2003 r.)

PN-86/E - 05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

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

PN-82/B-02857. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.

PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,

Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.

PN-65/M-51530. Sprzęt pożarniczy. Pożarnicze tablice informacyjne.

PN-89/M-74091. Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.

PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa

PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa

PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania eksploatacji i konserwacji.

inż. Janusz Ciszewski

288/BP/86

Jacek Puchalski

3. RYSUNKI

Studio Arch+

04-321 Warszawa ul. Boremlowska 24 tel.: 0-22 610-99-75 e-mail: j.lepecki@archplus.pl ; www.archplus.pl

