

12/44

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
<< TDI ENGINEERING >>

• 85-138 BYDGOSZCZ • ul. Czackiego 49/10

Tel./Fax 0.52 379 20 00, Tel. GSM 0.602 399 614,

Załącznik Nr 5

E-mail: architektzyman@poczta.onet.pl **DO DECYZJI**
URZĘDU MIEJSKIEGO w Koszalinie

11.08.2008

A.I.M. 7353-430/08

z dnia Znak

PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT: PRZEBUDOWA PODODDZIAŁU PATOLOGII CIĄŻY
I NOWORODKÓW SEPTYCZNYCH-
projekt zamienny**

**OBIEKT: SZPITAL WOJEWÓDZKI im. Mikołaja Kopernika
ul. Tytusa Chalubińskiego 7
KOSZALIN działka 4/4 obręb nr 19**

BRANŻA: INSTALACJE TELETECHNICZNE

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

**INWESTOR: SZPITAL WOJEWÓDZKI im. Mikołaja Kopernika
ul. Tytusa Chalubińskiego 7
75-581 KOSZALIN**

PROJEKTANT: techn. Andrzej Śliwa

5/12

upr. bud. nr 1855/00/U do projektowania w specjalności inst. teletechniczne

WERYFIKATOR mgr inż. Marek Próba

upr. bud. nr 0364/97/U do projektowania w specjalności inst. teletechniczne

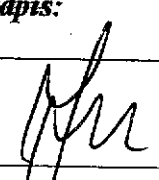
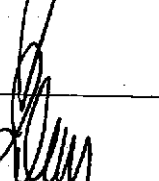
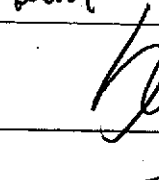
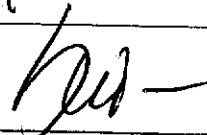
KIEROWNIK PRACOWNI: mgr inż. arch. IWONA ZYMAN-FRYDRYSZEK

Uwaga: Projekt podlega ochronie prawnej- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. (z późn. zmianami) o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Wszelkie zmiany w projekcie bez zgody jednostki autorskiej są zabronione.

Bydgoszcz - 10 czerwca 2008 r.

Nowe

UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE
dot. projektu budowlanego Pododdziału Patologii Cięży i
Noworodków Septycznych
w Szpitalu Wojewódzkim w Koszalinie /projekt zamienny/
Autorska Pracownia Architektoniczna « **TDI ENGINEERING** »

Branża:	Projektant:	Podpis:
Architektura	mgr inż. arch. Iwona Zyman-Frydryszek	
Konstrukcja	mgr inż. Olga Gołaszewska	
Instalacje Wod.-Kan., C.O. i gazy medyczne	mgr inż. Ryszard Sikora	
Instalacje elektryczne	techn. Franciszek Szalajda	
Instalacje teletechniczne	techn. Andrzej Śliwa	

Bydgoszcz, 12 czerwca 2008 r.

Oświadczenie projektanta

Ja niżej podpisany: **Andrzej Śliwa**

nr. PESEL : 49051608416

zamieszkały w : 85-733 Bydgoszcz ul. C. Skłodowskiej 82/2

Oświadczam, że:

**Projekt budowlano -wykonawczy
INSTALACJE TELETECHNICZNE**

dotyczący inwestycji:

**Przebudowa pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych
- projekt zamienny**

opracowany na rzecz Inwestora :

**SZPITAL WOJEWÓDZKI im. MIKOŁAJA KOPERNIKA
ul. TYTUSA CHAŁUBIŃSKIEGO 75-581 KOSZALIN**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

data złożenia oświadczenia

czytelny podpis składającego oświadczenie

29-05-2008


ANDRZEJ ŚLIWA

Technik telekomunikacji
Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania
i kierowania robotami w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą
towarzystwą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych
nr ewid. 1855/00/U

Oświadczenie sprawdzającego

Ja niżej podpisany: **Marek Próba**

nr. PESEL : 53020908238

NIP 554-182-35-37

zamieszkały w : 86-031 Żołędowo gm. Osielsko ul. Brzoskwiniowa 9

Oświadczam, że:

**Projekt budowlano -wykonawczy
INSTALACJE TELETECHNICZNE**

dotyczący inwestycji:

**Przebudowa pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych
- projekt zamienny**

opracowany na rzecz Inwestora :

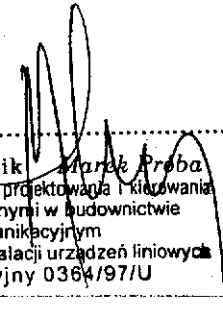
**SZPITAL WOJEWÓDZKI im. MIKOŁAJA KOPERNIKA
ul. TYTUSA CHAŁUBIŃSKIEGO 75-581 KOSZALIN**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

data złożenia oświadczenia

czytelny podpis składającego oświadczenie

29-05-2008


mgr inż. elektronik **Marek Próba**
uprawnienia budowlane projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w budownictwie
telekomunikacyjnym
w zakresie linii i instalacji urządzeń liniowych
nr ewidencyjny 0364/97/U

Uzgodnienia międzybranżowe.....	2
1. Spis rysunków.....	6
2. Założenia projektu.....	6
Podstawa Techniczna Opracowania.....	6
Przedmiot Opracowania.....	6
Zakres Opracowania.....	6
3. Sieć komputerowa i telefoniczna.....	7
Zakres budowy obu instalacji nie zmienia się w stosunku do istniejącego projektu budowlanego	7
4. Instalacja kontroli dostępu.....	7
5. Sygnalizacja pożaru i oddymiania.....	7
6. Instalacja anteny telewizji odbiorczej.....	7
7. Uwagi.....	7
Roboty przygotowawcze.....	7
Roboty instalacyjno – montażowe	7
Wykonanie tras kablowych.....	8
Wykonanie tras kablowych w korytach kablowych.....	8
Wykonanie tras kablowych w tynku.....	9
Wymagania dotyczące odbioru instalacji niskoprądowych i specjalistycznych.....	9
Odbiór instalacji niskoprądowych i specjalistycznych.....	11
Oględziny instalacji niskoprądowych i specjalistycznych.....	11
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	11
Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi.....	12
Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenie obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.....	12
Połączenie przewodów.....	13
Przepisy związane – normy.....	13

1. Spis rysunków

Rys.01 Modernizacja pom. pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych
– instalacje teletechniczne – III PIĘTRO cz. 1

Rys.02 Modernizacja pom. pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych
– instalacje teletechniczne – III PIĘTRO cz. 2

2. Założenia projektu

Podstawa Techniczna Opracowania

P.T. opracowano w oparciu o :

- umowę z Inwestorem
- wstępne założenia techniczne
- uzgodnienia robocze z Inwestorem
- istniejący projekt budowlany modernizacji pomieszczeń pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych
- karty katalogowe urządzeń
- aktualne normy i normatywy techniczne projektowania
- opracowania i projekty związane

UWAGA:

Opracowany projekt zamienny jest integralną częścią istniejącego projektu budowlanego o nazwie: "Modernizacja pomieszczeń pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych" w Szpitalu Wojewódzkim im. M. Kopernika w Koszalinie i przy realizacji zadania należy korzystać z obu opracowań.

Przedmiot Opracowania

Projekt zamienny "Przebudowa pododdziału patologii ciąży i noworodków septycznych" - instalacje teletechniczne w Szpitalu Wojewódzkim im. M. Kopernika w Koszalinie.

Zakres Opracowania

Zakres projektu obejmuje następujące prace:

- Budowę instalacji komputerowej
- Budowę instalacji telefonicznej
- Budowę instalacji telewizyjnej
- Budowę instalacji sygnalizacji pożaru
- Budowę instalacji kontroli dostępu

3. Sieć komputerowa i telefoniczna

Zakres budowy obu instalacji nie zmienia się w stosunku do istniejącego projektu budowlanego.

Przy realizacji instalacji należy korzystać z wytycznych zawartych w projekcie budowlanym.

4. Instalacja kontroli dostępu

Została zaprojektowana ograniczona kontrola dostępu do projektowanego oddziału. Kontrolą objęto drzwi od strony klatek schodowych przy wejściu na blok operacyjny i na oddział noworodków intensywnej opieki.

Podstawowym elementem kontroli jest instalacja domofonowa

Montaż zaczepu proponujemy zlecić dostawcy drzwi lub zamówić drzwi z wmontowanym zaczepem.

Instalacja pokazana jest na rys. 01 i 02.

Inwestycję realizować korzystając z obu opracowań.

5. Sygnalizacja pożaru i oddymiania

Instalacja sygnalizacji pożaru w stosunku do projektu budowlanego różni się dobudowaniem jednej czujki w pomieszczeniu 3.50A. Pozostałą część instalacji realizować zgodnie z projektem budowlanym.

6. Instalacja anteny telewizji odbiorczej

Instalację realizować zgodnie z projektem budowlanym.

7. Uwagi

Przy montażu instalacji powinna być zachowana następująca kolejność robót:

kucie bruzd, mocowanie korytek kablowych, mocowanie uchwyty n/t do rurek i listew instalacyjnych wykonanie nowych instalacji niskoprądowych zgodnie z projektem podłączenie i uruchomienie urządzeń

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja,

Roboty przygotowawcze

Trasowanie przewodów, kucie bruzd pod przewody należy wykonać metodą ręczną zachowując zasady BHP.

Roboty instalacyjno – montażowe

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości ich wzajemnego usytuowania.

Główne ciągi instalacji układać w korytach i listwach instalacyjnych zgodnie z dokumentacją.

Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji niskoprądowych zalicza się instalację ciepłej i zimnej wody, klimatyzacji, wentylacji, kanalizacji, instalację elektryczną i piorunochronną.

Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie projektowania budowy, modernizacji lub remontu. W pierwszej kolejności chodzi o taki prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić anormalne stany instalacji elektrycznych i współpracujących z nimi urządzeń, takie jak zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w obwodach często prowadzą do powstania zagrożeń.

Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiąganiu przez fragmenty instalacji i urządzenia podwyższonej temperatury lub pojawieniem się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru.

Z kolei inne niż niskoprądowe instalacje wymienione wyżej powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń elektrycznych, gdyż grozi to porażeniem osób wykonujących te czynności. Chodzi tu głównie o takie zapewnienie odległości pomiędzy instalacjami, aby można było swobodnie i bezpiecznie operować narzędziami niezbędnymi do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

Wykonanie tras kablowych

Na trasach kablowych wykonać przebicia odpowiednie do przekrojów zastosowanych koryt i tulejować rurkami PVC umocowanymi na stałe.

Wykonanie tras kablowych w korytach kablowych

Trasowanie tras kablowych dostosować do wymiarów listwy z uwzględnieniem konstrukcji budynku, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.

Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prawidłowej konserwacji. Przy wykonywaniu tras kablowych z koryt instalacyjnych należy dbać o zachowanie estetycznego wyglądu. W szczególności, zejścia pionowe olistwowania wykonywać przy pionowych krawędziach ścian tj. narożnikach, futrynach, filarach, pionach wentylacyjnych itp. Unikając prowadzenia listwy pionowo przez środek ściany.

Na trasach kablowych wykonać przebicia przez ściany i stropy odpowiednio do przekrojów zastosowanych listew i tulejować rurkami PVC umocowanymi na stałe. Zagięcia przewodu winny mieć łuk o średnicy nie mniejszej niż 5-krotna średnica zewnętrzna przewodu.

Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznego wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom V – Instalacje elektryczne, W-wa 1988r.

Wykonanie tras kablowych w tynku.

Trasowanie tras kablowych dostosować do średnicy puszkii lub przewodu z uwzględnieniem konstrukcji budynku, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prawidłowej konserwacji instalacji.

Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd kablowych w cienkich ściankach działowych osłabiając ich konstrukcję.

Na trasach kablowych wykonać przebicia odpowiednie do przekrojów zastosowanych listew i tulejować rurkami PVC umocowanymi na stałe.

Zagięcia przewodu winny mieć łuk o średnicy nie mniejszej niż 5-krotna średnica zewnętrzna przewodu.

Wszystkie prace instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznego wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom V – Instalacje elektryczne, W-wa 1988r.

) Wymagania dotyczące odbioru instalacji niskoprądowych i specjalistycznych

Instalacje podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje Inspektor oraz właściciel (inwestor) w obecności wykonawcy instalacji.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

1. zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną
2. jakości wykonania instalacji
3. skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
4. spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uzemień instalacji i urządzeń
5. zgodności oznakowania z Polskimi Normami

) Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów zmontowanej instalacji elektrycznej – od złącza do gniazd wtyczkowych i odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych na stałe.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwią sporządzenie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,

- protokoły z wykonania pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemienia oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,
- dokumentacje techniczno – ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń niskoprądowych

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami zastosowanych do wybudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń
- poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowości wykonania połączeń
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych i teletechnicznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- prawidłowego oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronno – neutralnych,
- prawidłowego doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych (warunków środowiskowych w jakich pracują),
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

Uruchomienia instalacji dokonuje wykonawca przy udziale Inspektora, przedstawiciela inwestora, lub właściciela budynku. Przed uruchomieniem instalacji wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją dotyczącą odbioru technicznego instalacji niskoprądowej.

W trakcie uruchamiania instalacji powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne. Nastawy tych urządzeń powinny zapewniać prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych.

Instalację należy uznać uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo,
- sporządzono protokół uruchomienia, w którym między innymi jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji.

Instalację można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

Odbiór instalacji niskoprądowych i specjalistycznych

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy komisji przedłożyć protokoły z badań. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których mogą stać się przyczyną. Członkowie komisji przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań (P-12). W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

Oględziny instalacji niskoprądowych i specjalistycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno – neutralnych,
- umieszczenie schematów tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- połączeń przewodów

Podstawowe czynności jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń, podane są poniżej z zachowaniem kolejności wymienionego zakresu oględzin.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

przed przystąpieniem do sprawdzenia należy ustalić jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa)

przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zastosowane środki przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełnić przede wszystkim:

- wymagania ogólne podane w normie PN-IEC 60364-4-47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

W normach tych określone są środki ochrony przed:

1. dotykiem bezpośrednim poprzez
 - izolowanie części czynnych
2. zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie zadziałania nie większym niż 30mA, jako uzupełniającego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim
3. dotykiem pośrednim – przez zastosowanie:
 - samoczynnego wyłącznika zasilania i połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych (miejscowych)
 - urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej
 - nie uziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych
 - oprzewodowania o izolacji wzmocnionej

Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi

Należy ustalić czy:

1. instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów i podłoża, na których bądź obok których są zainstalowane,
2. urządzenia mogące powodować powstanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie
3. dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem
4. urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub gorącego powietrza mają wymagane normami zabezpieczenia przed przegrzaniem
5. urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne, skupione lub zogniskowane nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenie obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.

W tym zakresie sprawdzenie polega na stwierdzeniu czy:

1. umieszczone napisy oraz tablice ostrzegawcze, informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu,

2. obwody, bezpieczniki, łączniki, zaciski itp. Są oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację i zgodnie z oznaczeniami na schematach i innych środkach informacyjnych,
3. tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikacyjne aparaty łączeniowe i sterownicze znajdują się we właściwym miejscu, a ich zakres informacji pozwala na identyfikację
4. umieszczono we właściwych miejscach schematu oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają one na identyfikację instalacji, obwodów lub urządzeń.

Wymienionych wyżej stwierdzeń dokonuje się w oparciu o wymagania norm:

- PN IEC 60364-5-51 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
- PN-EN 60617-2:02 Symbole graficzne stosowane w schematach
- PN-EN 61082-1:99 Rysunek techniczny elektryczny. Ogólne wytyczne wykonania schematów.
- PN-EN 60072:02 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków

Połączenie przewodów

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

Wymagania dotyczące połączeń przewodów podane są w normach:

- PN-EN 60998-2:99 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekroju do 16mm²

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacjach elektrycznych i teletechnicznych. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów. Wykonanie tych prób bez usunięcia usterek mogących mieć wpływ na wyniki badań jest niedopuszczalne.

Przepisy związane – normy

- PN- EN 60446:02
- PN-EN 60447 :01
- PN-EN 60073:02
- PN-EN 61 140:02
- PN-E -08350-14