

*Inwestor:*

Skarb Państwa - Sąd Rejonowy  
72-600 Świnoujście, ul Paderewskiego 6

*Inwestycja:*

**PRZBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I  
TELETECHNICZNEJ POMIESZCZEŃ PIWNIC I PARTERU  
PRZYŁĄCZONYCH DLA POTRZEB SĄDU**

*Adres obiektu:*

72-600 Świnoujście, ul. Paderewskiego 6  
dz. nr 230/2, obręb 06

*Stadium:*

**PROJEKT TECHNICZNY**

*Branża:*

**ELEKTRYCZNA**

*Projektant:*

mgr inż. Jan Wrona  
nr upr. 144/Sz/80



*Sprawdził:*

dr inż. Grzegorz Kośnikowski  
nr upr. ZAP/0242/PWBE/15



**Listopad 2022 r.**

## SPIS TREŚCI

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

#### Załączniki:

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia proj.-budowlane projektanta nr 144/SZ/80
3. Uprawnienia proj.-budowlane sprawdzającego nr ZAP/0242/PWBE/15

#### Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Opis projektowanych rozwiązań
  - 3.1. Zasilanie elektroenergetyczne
  - 3.2. Rozdział energii elektrycznej
  - 3.3. Instalacje do odbiorników
  - 3.4. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 3.5. Ochrona przepięciowa
  - 3.6. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu
  - 3.7. Instalacja teletechniczna
4. Uwagi końcowe
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### B. RYSUNKI

1. Rys. nr 1. Plan WLZ
2. Rys. nr 2. Plan instalacji - piwnicy (skala 1:100)
3. Rys. nr 3. Plan instalacji gniazd - parter (skala 1:50)
4. Rys. nr 4. Plan instalacji oświetlenia - parter (skala 1:50)
5. Rys. nr 5. Schemat tablicy RG – zasilanie RG-A
6. Rys. nr 6. Schemat tablicy RG-A
7. Rys. nr 7. Schemat tablicy T UPS
8. Rys. nr 8. Szafa RACH 19" 22U

Świnoujście Listopad 2022r.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam że:

Projekt Techniczny „Przebudowa wewnętrznej instalacji elektrycznej i teletechnicznej pomieszczeń piwnic i parteru przyłączonych dla potrzeb Sądu Rejonowego w Świnoujściu”, ul. Paderewskiego 6 działka nr 230/21, obręb 06 zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant**

**mgr inż. Jan Wrona**

**upr bud 144/Sz/80**



**Sprawdzający**

**dr inż. Grzegorz Kośnikowski**

**nr upr. ZAP/0242/PWBE/15**



Nr ewid. 144/Sz/80

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4.  
lit. d. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej 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 W R O N A JAN, JERZY

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 12 czerwca 1949 r w Wawrzęczycach

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności: instalacyjno-inżyn. w zakresie instalacji  
elektrycznych

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych funkcji  
technicznych w objętym prawem górniczym budownictwie obiektów  
budowlanych zakładów górniczych.

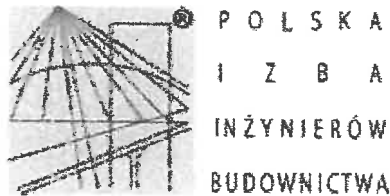


Z up. Wojewody

Zastępca Dyrektora Zarządu  
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Marek Grunke  
Dyrektor Biura

(pieczęć okrągła)



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**ZAP-NLR-NQ1-DWV \***

Pan Jan WRONA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/3101/02  
adres zamieszkania ul. Kopernika 25 b/5, 72-400 KAMIEN POMORSKI  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-10 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 14 grudnia 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0029(9)/15

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Grzegorz Kośnikowski**  
doktor nauk technicznych w dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 2 marca 1952 r. w Inowrocławiu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0242/PWBE/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.

### Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywuszek

### Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Kośnikowski  
ul. Narutowicza 2A.2. 72-600 Świnoujście
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

-7-

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Grzegorzowi Kośnikowskiemu**  
doktorowi nauk technicznych w dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 2 marca 1952 r. w Inowrocławiu

**numer ewidencyjny ZAP/0242/PWBE/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

**upoważniają w zakresie nadanej specjalności:**

**I.** na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**II.** na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Jacek Cieślak .....

inż. Stanisław Kamiński .....

mgr inż. Irena Żywuszek .....



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-L2K-1FF-AGS \*

Pan Grzegorz KOŚNIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0086/16  
adres zamieszkania ul. Narutowicza 2a/2, 72-600 ŚWINOUJŚCIE  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-25 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





## 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania stanowią:

- projekt budowlany przebudowy pomieszczeń
- inwentaryzacja i pomiary w terenie
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

## 2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny przebudowy wewnętrznej instalacji elektrycznej i teletechnicznej pomieszczeń piwnic i parteru przyłączonych po dla potrzeb Sądu Rejonowego w Świnoujście, ul. Paderewskiego 6 działka nr 230/21, obręb 06 – po byłym Areszcie.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą
- instalację elektryczną odbiorczą
- ochronę przepięciową
- ochronę przeciwporażeniową
- rozdzielnicę główną RG, rozdzielnice RG-A, rozdzielnia T UPS
- instalację oświetleniową i gniazd wtykowych
- instalacje teletechniczne

## 3 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### 3.1. Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie elektroenergetyczne rozdzielni RG-A odbywa się z istniejącej rozdzielni głównej RG Sądu.

### 3.2. Rozdział energii elektrycznej

Z tablicy RG należy wyprowadzić WLZ ( wewnętrzna linia zasilająca) do tablicy RG-A.

WLZ od RG do RG-A projektuje się kablem 5x25mm<sup>2</sup> w piwnicy w rurze Arot fi 50.

WLZ z tablicy RG-A do tablicy T UPS projektuje się przewodem YDY 3(5)x10mm<sup>2</sup>.

WLZ z tablicy RG-A do zasilania zewnętrznej windy projektuje się przewodem YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>.

WWLZ z tablicy RG-A do klimatyzatorów projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>

### 3.3. Instalacje do odbiorników

Instalację zasilającą odbiorniki zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDY i YDYp 750V układanymi podtynkowo w ścianach oraz natynkowo w korytkach kablowych (w zależności od możliwości). Oświetlenie pomieszczeń i korytarzy zaprojektowano oprawami LED. Przewidziano oprawy oświetlenia awaryjnego z inwertorami 1h (Aw). Załączanie odbywa się za pomocą przycisków. Przyciski instalować na wysokości 1,4m.

Do obliczeń przyjęto oprawy oświetleniowe:

- w pom. nr 0.03 (sala rozpraw) i w pom nr 0.02 (biuro KW) stosować oprawy LED 52W 600x600, zawieszane, 6200 lm, 4000K
- na korytarzach LED 28W 120cm, zawieszane, 4200 lm, 4000K
- w piwnicy LED 40W, 120cm, IP 65, przykręcane do sufitów, 4000K
- Aw – oprawa z modułem awaryjnym 1h

### 3.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN-IEC 60-364, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostateczne szybkie wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowoprądowych oraz połączenia wyrównawcze. Zastosowane wkładki bezpiecznikowe i wyłączniki samoczynne zapewniają dostateczne szybkie, zgodne z normą, wyłączenie zasilania. Szybkie wyłączenia zrealizowano na wyłącznikach nadprądowych serii S.

Instalację zasilającą zaprojektowano w układzie TN-S. Projektowana instalacja odbiorcza w systemie sieci TN-C-S, z oddzielną żyłą neutralną N i ochronną PE. Rozdział PEN na PE i N zaprojektowano w rozdzielnicy głównej RG budynku.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

### 3.5. Ochrona przepięciowa

W rozdzielnicach zaprojektowano I i II stopień ochrony przepięciowej za pomocą ochronników kl. B+C.

### 3.6. Przeciwpózarowy wyłącznik prądu

W RG, w której znajduje się przeciwpózarowy wyłącznik prądu DPX 250 A, należy wyprowadzić przewody do 2 przycisków uruchamiających : jeden przy wejściu do części Sądu po Areszcie, drugi przy wyjściu na podwórko z piwnicy zaadaptowanej po Areszcie. Przyciski instalować wewnątrz obiektu w łatwo dostępnym miejscu.

Dodatkowo, w tablicy T UPS (rys. nr 7E) projektowanej w pomieszczeniu serwerowni (pom. -1.05) należy zamontować wyłącznik przeciwpózarowy o natężeniu 63A, który będzie współpracował z istniejącym w RG wyłącznikiem prądu DPX 250 A.

### 3.7. Instalacja teletechniczna.

W przedmiotowych pomieszczeniach zaprojektowano sieć strukturalną, pełniącą funkcję zarówno sieci komputerowej jak i telefonicznej. Sieć okablowania strukturalnego opracowana została w topologii gwiazdy, z centralnym punktem dystrybucyjnym szafy RACK umieszczonym w piwnicy w pomieszczeniu technicznym (serwerowni, nr -1.05). Instalację należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012r oraz norm EN 50173- 4, EN 50174-2.

Kable z każdego gniazda RJ45 FTP 6e należy sprowadzić do szafy RACK 19"/22U (rys. 8E). Do każdego punktu PEL należy doprowadzić po dwa kable skrętkowe 4-parowe o konstrukcji FTP kat. 6e, w powłoce zewnętrznej LSOH (kategoria okablowania 6 oraz średnica żyły 23 AWG). Wydajność całego systemu zaprojektowana została jako klasa E. Przewody do PEL prowadzić wydzieloną trasą w szachtach elektrycznych lub w rurkach zachowując normowe odstępy od kabli elektrycznych i innych instalacji. Jako główny punkt dystrybucyjny zaprojektowano szafę 19-calową 22 połową, o głębokości 600mm. W szafie dystrybucyjnej CPD przewody należy zakończyć na panelach krosowych 24 portowych kategorii 6e 24xRJ-45 FTP 1U. Szafy należy wyposażać w panel wentylacyjny z termostatem, listwę zasilającą – filtrującą 5x230V/10A 1U. Szafa powinna zostać uziemiona  $R < 2 \text{ Ohm}$ .

Do szafy RACK należy doprowadzić również kable światłowodowe z istniejącej przełącznicy światłowodowej zlokalizowanej w serwerowni Sądu. Projektuje się doprowadzenie dwanaście włókien jednomodowych. Zastosowane włókna muszą spełniać poniższe parametry:

- a) tłumienność dla długości fali w paśmie 1310 nm- 1625 nm nie większa niż 0,4 dB/km,
- b) tłumienność dla długości fali 1550 nm nie większa niż 0,25 dB/km,
- c) tłumienność w paśmie  $1383 \pm 3 \text{ nm}$  nie większa niż 0,4 dB/km,
- d) długość fali zerowej dyspersji chromatycznej  $\lambda_0$  nie mniejsza niż 1300 nm i nie większa niż 1324 nm,
- e) współczynnik dyspersji chromatycznej D nie większy niż 0,092 ps/nm<sup>2</sup> · km,
- f) nominalna średnica pola modu (dla  $\lambda = 1310 \text{ nm}$ ) od 8,6 do 9,5  $\mu\text{m}$  przy tolerancji średnicy pola modu  $\pm 0,6 \mu\text{m}$ ,
- g) długość fali odcięcia dla włókna w kablu nie większa niż 1260 nm,
- h) tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm dla długości fali 1625 nm nie większa niż 0,1 dB;

Włókna światłowodowe należy trwale zakończyć na obu końcach. W przełącznicy światłowodowej włókna należy zakończyć na panelu światłowodowym SC duplex APC. Rozmieszczenie ilości zestawów i typów gniazd przedstawiono na rysunkach. Należy zachować system oznaczania gniazd P/Nr, gdzie: P – numer panelu w szafie, Nr – numer portu na panelu. Każde gniazdo należy opisać. Przewody należy układać na trasach prowadzonych równolegle z trasami elektrycznymi. Niedopuszczalne jest prowadzenie instalacji sieci logicznej razem z instalacją elektryczną. Instalację należy prowadzić w oddzielnym korycie kablowym, rurkach osłonowych lub na uchwytach. Podczas układania kabli należy unikać nadmiernego naciągania przewodu i nie przekraczać minimalnego promienia gięcia. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie przetrzeć izolacji na ostrych krawędziach. Trasy kablowe należy wykonać podtynkowo, zabezpieczając przewód np. rurką lub peszlem na całej długości. Przewody prowadzić po trasach prostych możliwie jak najbliżej ścian. Unikać prowadzenia przewodów przez środek pomieszczeń. Na wszystkie materiały użyte do montażu należy przedstawić odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Gniazda zamontować podtynkowo, doprowadzając przewody do puszeki w rurce RL28 (z pilotem) ułożonej w bruździe. Należy pozostawić zapas przewodu w trasie kablowej. Typ ramki dopasować do instalacji elektrycznej zachowując jednakowe wzornictwo.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić pomiary, zawierające :

- długości badanego odcinka kabla,
- mapy połączeń par w gniazdach,
- zakresu częstotliwości pomiarów,
- współczynnika Near End Cross Talk (NEXT),
- współczynnika Power Sum Near End Cross Talk (PS NEXT),
- tłumienności przesłuchu zdalna (FEXT),
- stratności (ELFEXT),
- współczynnika PS ELFEXT
- współczynnika Attenuation / Cross Talk Ratio (ACR),
- max. tłumienia (dla podanej częstotliwości),
- impedancji, rezystancji, pojemności, opóźnienie propagacji

Dopuszczalne parametry powinny mieścić się w wymaganiach dla klasy E. Długość jednego odcinka nie może przekraczać 90m oraz nie powinna być krótsza jak 15m.

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

4.1 Zastosowany do wbudowania osprzęt elektryczny i teletechniczny musi spełniać normowe parametry elektryczne i mechaniczne – potwierdzone stosownymi Atestami.

4.2 Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi do 16 A

4.3 Obwody narażone na uszkodzenia mechaniczne należy prowadzić w rurkach z PVC.

4.4 Całość prac wykonać zgodnie z PN, N SEP-E-004 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V. Instalacje elektryczne”.

4.5 Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż;
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów;
- kucie bruzd i wiercenie otworów wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku;
- elementy kotwiące, haki i kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.

4.6 Po zakończeniu prac należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary:

- ciągłości żył
- izolacji przewodów
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- poprawność działania wyłączników różnicowoprądowych

Z prób montażowych należy sporządzić protokół

4.7 Po wykonaniu prac należy opracować dokumentację powykonawczą, która winna w szczególności zawierać:

- zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki powykonawcze tras instalacji
  - protokoły prób montażowych
-

## 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej. Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanymi na ogół aktami prawnymi.

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

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

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

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

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych ( Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. z 1997r., 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. z 1997r. Nr 80 poz.912)

mgr inż. Jan Wrona  
upr. nr 144/Sz/80

