

**saluda architektki**

www.saldoc.com

ul. Krakowskie Przedmieście 21  
98-200 Sieradz  
tel. 607 942 842

DATA: KWIECIEŃ 2013r.

TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI PARTERU I/LUB PIWNICY WRAZ Z ROZBUDOWĄ  
I PRZEBUDOWĄ ORAZ LIKWIDACJĄ BARIER  
W PORUSZANIU SIĘ OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH  
OBECNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ PODSTAWOWEJ  
I PUBLICZNEGO GIMNAZJUM NA PRZEDSZKOLE

ADRES OBIEKTU: WRÓBLEW, GMINA WRÓBLEW  
DZ. NR EWID. 248, 250/2 ORAZ 249/2

ZLECENIODAWCA: GMINA WRÓBLEW  
WRÓBLEW 15  
98-285 WRÓBLEW

AUTOR OPRACOWANIA

IMIĘ I NAZWISKO

PODPIS

INSTALACJA ELEKTRYCZNE

MARCIN DYTRYCH

## Zawartość

1.	<i>Wstęp</i> .....	3
2.	<i>Zakres projektu instalacji elektrycznych</i> .....	3
3.	<i>Istniejąca instalacja do demontażu</i> .....	3
4.	<i>Modernizacja rozdzielni głównej</i> .....	4
5.	<i>Zasilanie i modernizacja rozdzielni R-6</i> .....	4
6.	<i>Kable i przewody</i> .....	5
7.	<i>Oprawy oświetleniowe</i> .....	5
8.	<i>Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych</i> .....	5
9.	<i>Ochrona od porażień</i> .....	5
10.	<i>Ochrona od przepięć</i> .....	6
11.	<i>Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze</i> .....	6
12.	<i>Próby montażowe</i> .....	6
13.	<i>Ochrona przeciwpożarowa</i> .....	7
14.	<i>Instalacja okablowania strukturalnego</i> .....	7
15.	<i>Spis rysunków</i> .....	7
16.	<i>Oświadczenie</i> .....	8

### **1. Wstęp.**

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem instalacje elektroenergetyczne zalicznikowe i słaboprądowe.

Projekt ten opracowano w oparciu o:

- P.T. architektoniczno – budowlany
- uzgodnienia i konsultacje przeprowadzone z Użytkownikiem
- uzgodnienia z poszczególnymi branżami
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Zakres projektu instalacji elektrycznych**

- Rozdzielnice elektryczne
- Kable i przewody
- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja gniazd wtykowych ogólnych
- Osprzęt elektryczny
- Instalacja ochrony od porażeń
- Ochrona od przepięć
- Połączenia wyrównawcze
- Instalacja okablowania strukturalnego

### **3. Istniejąca instalacja do demontażu**

Ze względu na zmianę sposobu użytkowania i zmianę układu pomieszczeń należy zdemontować istniejącą instalację elektryczną starego typu wykonaną przewodami aluminiowymi wraz z oprawami oświetleniowymi świetłówkowymi w klasach, oprawami żarowymi w sanitariatach, łączniki i gniazda elektryczne oraz instalacja radiowęzła.

Na korytarzu, który po zmianach pełnił będzie funkcję szatni, a układ ścian nie ulegnie zmianie, należy pozostawić istniejącą instalację bez zmian:

- 14 opraw oświetleniowych świetłówkowych 2x36W
- 2 czujki alarmowe
- 2 gniazda elektryczne
- 3 łączniki

Oprawy i gniazda elektryczne należy przełączyć do nowych obwodów w modernizowanej tablicy elektrycznej R-6.

#### **4. Modernizacja rozdzielni głównej**

Projektuje się wymianę wyłącznika głównego typu ŁR w głównej rozdzielni elektrycznej RG w piwnicy, z której wyprowadzone są wewnętrzne linie zasilające tablice elektryczne piętrowe. Wyłącznik ŁR należy zastąpić wyłącznikiem kompaktowym typu EB2 125/3L-100A 3p z wyzwalaczem wzrostowym DA2 125-630AF, do którego podłączyć należy projektowane 2 wyłączniki p.poż.

#### **5. Zasilanie i modernizacja rozdzielni R-6**

Projektuje się wymianę istniejącej wewnętrznej linii zasilającej rozdzielnię R-6 z rozdzielni głównej RG, która wykonana jest przewodem aluminiowym YADY 4x10mm<sup>2</sup> na miedzianą typu YKY 5x10mm<sup>2</sup>.

Rozdzielnię R-6 projektuje się wymienić na nową podtynkową typu ERP 18-3Z w tej samej lokalizacji, którą należy wyposażyć zgodnie z rysunkiem E-2.

Aparaty zabezpieczające i łączeniowe: wyłącznik nadprądowy samoczynny modułowy o zwarciowej zdolności łączeniowej 6kA i prądzie znamionowym wg obciążenia. Wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie znamionowym 25A, prąd znamionowy różnicowy 30mA, napięcie znamionowe 230V/400V~, 50Hz, o charakterystykach A i AC. Rozłączniki bezpiecznikowe oraz rozłączniki izolacyjne.

Po zamontowaniu tablicy należy:

- zainstalować aparaty modułowe dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne
- zainstalować osłony
- dołączyć schematy ideowe rozdzielni z dokumentacji powykonawczej z aktualnymi pomiarami podpisanymi przez kierownika prac z podaniem numeru uprawnień wykonawczych i pomiarowych.

Przed przystąpieniem do prefabrykacji wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania ilości aparatów modułowych z rysunkami oraz i dobór obudowy rozdzielni z zachowaniem min 15% zapasu.

## **6. Kable i przewody**

Przewody i kable instalacji elektrycznych układać podtynkowo. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych. Przepusty o średnicy ponad 4cm dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej należy zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu. Przewody YDY, YDYp, YKY z żyłami miedzianymi i izolacją 450/750V.

## **7. Oprawy oświetleniowe**

Oprawy montować zgodnie z instrukcją dostarczoną wraz z urządzeniami. Wykorzystać wszystkie fabrycznie przewidziane punkty montażowe, uszczelki itp..

Temperatura barwowa świetlówek 3000K [łazienki i pomieszczenia socjalne] oraz 4000K [pozostałe]. Wykaz opraw oświetleniowych wg legendy na rysunkach .

Oświetlenie awaryjne należy wykonać poprzez dołożenie do istniejących opraw w szatni modułów awaryjnych z podtrzymaniem 1h posiadających atesty CNBOP zgodnie z instrukcją montażu. Oprawy które należy wyposażać w moduły awaryjne oznaczono na rysunkach jako AW. W razie zaniku napięcia natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wynosić będzie minimum 1 lx -mierzone na poziomie podłogi.

## **8. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych**

Gniazda wtykowe ogólne i dedykowane montować na wysokości 0,4m od podłogi. Łączniki na wysokości 1,4m nad podłogą. W łazienkach i pomieszczeniach socjalnych osprzęt szczelny IP44 w pozostałych IP20. Gniazda dedykowane DATA czerwone z kluczem do zasilania komputerów. Gniazda 16A/230V~, 50Hz, łączniki o obciążalności min. 10A. Osprzęt biały w ramkach pojedynczych i wielokrotnych. W pomieszczeniach, w których będą przebywały dzieci należy założyć zaślepki zabezpieczające na gniazda 230V.

## **9. Ochrona od porażeń**

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy łączyć zaciski ochronne aparatów i urządzeń z wydzieloną żyłą ochronną PE instalacji. Wykonać instalację głównych połączeń wyrównawczych łącząc bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm wszystkie instalacje metalowe, zaciski uziemiające aparatów. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z żyłą ochronną instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozdzielni głównej RG. W RG wykonać uziemienie przewodu PEN. Skuteczność i kompletność

systemu ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem przed przekazaniem instalacji użytkownika. Protokół z pomiarów podpisany przez Kierownika Budowy Wykonawcy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać właścicielowi [inwestorowi].

### **10. Ochrona od przepięć**

W celu ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych zaprojektowano układ ochronników w rozdzielni R-6. Urządzenia montować na szynach zbiorczych rozdzielnic. Przewidziano ochronę klasy B+C.

### **11. Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze**

Przewidziano wykonanie instalacji uziemiającej płaskownikiem ocynkowanym stalowym FeZn 25x4mm, do którego należy podłączyć:

- metalowe obudowy rozdzielnic
- szyny PE i N
- stalowe rurociągi instalacji wody, CO i gazu [za pomocą obejm uziemiających skręcanych]
- metalowe obudowy urządzeń wentylacji i klimatyzacji

W pomieszczeniach wilgotnych [toalety, socjalne] oraz przy rozdzielniach należy zamontować szyny wyrównawcze lokalne w obudowie.

Do szyn wyrównawczych podłączone zostaną:

- Uziom otokowy i fundamentowy
- Szyna PE rozdzielnic
- Części przewodzące konstrukcji budynku
- Rurociągi wodne
- Metalowe części instalacji wentylacji i klimatyzacji
- Korytka metalowe

Połączenia główne należy wykonać przewodami miedzianymi LgYżo 35mm<sup>2</sup> w izolacji żółto-zielonej. Zastosować obejmy na rury i złączki rozgałęźne dobrane do średnicy przewodów wyrównawczych.

### **12. Próby montażowe**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji uziemień
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

### **13. Ochrona przeciwpożarowa**

Charakterystyka techniczna i dane techniczne dot. klasy odporności pożarowej i obciążenia ogniowego budynku podano w tomie - „ARCHITEKTURA”. W zakresie instalacji elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V
- b) na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego), posiadające atest CNBOP.
- c) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych, np.: HILTI, w klasie odporności ogniowej odpowiadającej przedzieleniom pożarowym
- d) Przy wejściach do budynku zainstalować GW.PPOŻ, który na wypadek pożaru wyłączy zasilanie.

### **14. Instalacja okablowania strukturalnego**

Projekt przewiduje rozprowadzanie instalacji okablowania strukturalnego pod tynkiem w rurkach do 4 nowoprojektowanych pomieszczeń. Wykorzystać należy istniejącą instalację i nowe przebiegi doprowadzić do szafy logicznej znajdującej się w pomieszczeniu informatyki na 2 piętrze.

### **15. Spis rysunków**

- E1 Rzut parteru
- E2 Schemat ideowy rozdzielni R-6
- E3 Widok rozdzielni R-6
- E4 Schemat poglądowy okablowania strukturalnego
- E5 Schemat poglądowy modernizacji rozdzielni RG

### **16. Oświadczenie**

Na podstawie Ustawy z dnia 7lipca1994r Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U.nr 207 z dnia 05.12.2005r z późniejszymi zmianami w tym Ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U.Nr 93 – 2004r pkt 8 dot. art.20 ust.4 oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej „Zmiany sposobu użytkowania części parteru i/lub piwnicy wraz z rozbudową i przebudową oraz likwidacją barier w poruszaniu się osób niepełnosprawnych obecnego Zespołu Szkół Podstawowej i Publicznego Gimnazjum na Przedszkole na dz. nr ewid. 248, 249 i 250/2 Wróblew, gm. Wróblew” jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## Obiekt:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI PARTERU I/LUB PIWNICY WRAZ Z ROZBUDOWĄ  
I PRZEBUDOWĄ ORAZ LIKWIDACJĄ BARIER  
W PORUSZANIU SIĘ OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH  
OBECNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ PODSTAWOWEJ  
I PUBLICZNEGO GIMNAZJUM NA PRZEDSZKOLE

## Adres:

WRÓBLEW, GMINA WRÓBLEW  
DZ. NR EWID. 248, 250/2 ORAZ 249/2

## Inwestor:

GMINA WRÓBLEW  
WRÓBLEW 15  
98-285 WRÓBLEW

## Projektant:

mgr inż. Marcin Dytrych  
upr. Nr LOD/2058/PWOE/12

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

#### 1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie materiały zakupione przez wykonawcę robót, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora.

#### 1.2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do budowy i przebudowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym warunkom.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu realizacji niniejszego budynku wg następujących norm:

- oprawy oświetleniowe wg PN-84/E-02003
- przewody elektryczne wg PN-90/E-01201; PN-90/E-05023
- osprzęt elektryczny wg PN-92/M- 51004/01 PN-89/E-05028 PN-E-05033:1994
- rozdzielnia elektryczna wg PN-87/E-05110/01/02/03/05; PN-92/E-06150/51; PN-92/E-08106; PN-IEC 439-1+AC: 1994

#### 1.3. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, a więc suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjne -montażowe. W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie oraz jego konserwacja powinna być dostosowana do rodzaju składowanych materiałów.

Rury instalacyjne należy składować w wiązkach w pozycji pionowej, kable energetyczne w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy. Krótkie odcinki kabli można składować w kręgach ułożonych poziomo na posadzce. Zaleca się składowanie zestawów montażowych z taśm i rur w pomieszczeniach o temperaturze nie przekraczającej +20°C.

#### 1.4. Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz zastosowany z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu stanu technicznego. Maszyny należy zabezpieczyć przed możliwością ich uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy
- rusztowania
- elektronarzędzia
- spawarka transformatorowa
- obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt elektryka.

#### 1.5. Transport

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzenie.

### **2. Roboty instalacyjno – montażowe.**

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

Przewody linii n.n. (kable w podwójnych izolacjach) projektuje się jako ułożone w ziemi na bezpiecznych wymaganych normą głębokościach.

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

Główne ciągi instalacji układać pod tynkiem. Poza tym instalacje układać w rurkach instalacyjnych oraz pod tynk. Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji elektrycznej zalicza się instalacje ciepłej i zimnej wody, wentylację i piorunochronną. Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie projektowania i wykonawstwa budowy. W pierwszej kolejności chodzi o takie prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić w budynku anormalne stany instalacji elektrycznej i współpracujących z nią urządzeń takie jak zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w zasilaniu często prowadzą do powstania zagrożeń. Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiąganiu przez fragmenty instalacji i urządzeń podwyższonych temperatur lub pojawienia się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru.

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

Wewnętrzne linie zasilające prowadzić listwach instalacyjnych na tynku. Instalacje elektryczne w pomieszczeniach wykonać przewodami wtyнковymi zachowując warunek przykrycia ich warstwą tynku grubości, co najmniej 5 mm. W instalacji umieszczonej na tynku, rury, listwy, bądź same przewody mocować na powierzchni ścian i stropów już wcześniej otynkowanych.

### **3. Wymagania dotyczące odbioru instalacji elektrycznej.**

Instalacje elektryczne podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje wykonawca instalacji w obecności inspektora oraz właściciela (inwestora). Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- 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,
- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności oznakowania z Polskimi Normami i lokalizacji przeciwpożarowych wyłączników prądu. Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów montowanej instalacji elektrycznej (od złącza do gniazd wtykowych i odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych na stałe). Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru instalacji elektrycznej.

W trakcie uruchamiania instalacji powinny być sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne. Nastawy tych urządzeń powinny zapewniać prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od normalnych warunków pracy. Instalację można uznać za uruchomioną, gdy wszystkie urządzenia funkcjonują prawidłowo i 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.

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Prace związane z omawianym zakresem budowy zaliczają się do prac w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Związane jest to z pracami wykonywanymi:

- na wysokości powyżej 2 m
- przy instalacjach elektrycznych
- na kablach elektroenergetycznych
- przy spawaniu lub lutowaniu

Wszystkie czynności, wymagające prac przy budowie muszą być wykonywane przez minimum dwie osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i zdolne do prac na wysokości.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać umiejętności zawodowe i uprawnienia stosowne do wykonywanej pracy.

Członkowie zespołu pracowników są zobowiązani:

- wykonywać pracę zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa pracy oraz zgodnie z poleceniami i wskazówkami kierującego zespołem,
- stosować odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej wymagany przy wykonywaniu danego rodzaju prac,
- reagować na nieprzestrzeganie przepisów BHP przez innych pracowników i informować o tym kierującego zespołem
- powstrzymać się od wykonywania pracy gdy pojawi się zagrożenie dla życia lub zdrowia

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Prace przy urządzeniach i instalacjach energetycznych należy wykonywać w kaskach ochronnych przy zastosowaniu sprawdzonych metod i technologii.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby.

Pracownik ma obowiązek przerwać pracę gdy zaistnieją warunki stwarzające zagrożenie.

Przed przystąpieniem do wykonania pracy należy:

- przygotować miejsce pracy,
- sprawdzić czy w miejscu pracy zostało usunięte zagrożenie (napięcie, temperatura, gaz, ciśnienie),
- zastosować wymagane zabezpieczenia,
- założyć ogrodzenia i osłony stosownie do potrzeb,

- oznaczyć miejsce pracy i wywiesić tablice ostrzegawcze,
- pouczyć pracowników zespołu o warunkach pracy oraz zagrożeniach w sąsiedztwie miejsca pracy,

Przy wykonywaniu prac należy stosować następujące zasady:

- rozszerzenie prac poza zakres jest zabronione,
- usuwanie ogrodzeń, osłon w czasie pracy są niedozwolone,
- przechodzenie poza wyznaczoną strefę robót jest zabronione,
- korzystanie ze sprzętu ochronnego jest obowiązkowe.

Po zakończeniu pracy kierujący zespołem jest zobowiązany:

- zapewnić usunięcie materiałów, narzędzi oraz sprzętu,
- wyprowadzić zespół pracowników z miejsca pracy,
- powiadomić koordynującego o zakończeniu pracy,
- zlikwidować miejsce pracy.