

**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE EL-PL
P.TUSK, Z.KUCZKOWSKI, K.HINC**

S.C.

ul. Słoneczna 10D 83-300 Łapalice

Tel. 604 578 425, 601 423 163, 603 956 946

Obiekt:

**REMONT WYBRANYCH POMIESZCZEŃ PARTERU
W BUDYNKU GŁÓWNYM
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
im. MIKOŁAJA KOPERNIKA
W KARTUZACH**

Inwestor:

Szkoła Podstawowa nr 2 w Kartuzach

Adres inwestycji

**Kartuzy ul. Wzgórze wolności 1
83-300 Kartuzy**

Tytuł opracowania:

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNE**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

*Projektant
instalacji
elektrycznych:*

inż. Krzysztof Hinc

*uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

upr. bud. POM/0004/PWOE/11

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Dane wyjściowe do projektowania

- 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.2. Ogólne dane energetyczne
- 1.3. Uwagi ogólne
- 1.4. Podstawa opracowania

2. Opis techniczny instalacji elektroenergetycznych

- 2.1 Ogólna charakterystyka budynku
- 2.2 Rozdział energii
- 2.3 Instalacja oświetleniowa
- 2.4 Instalacja gniazd wtykowych
- 2.5 Osprzęt zastosowany w instalacji

3. Instalacje ochronne

- 3.1 Ochrona przeciwporażeniowa, przewody ochronne.
- 3.2 Ochrona p.poż

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

SPIS RYSUNKÓW OPRACOWANIA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU
E-1	Plan instalacji elektrycznych gniazd wtykowych i innych PARTER
E-2	Plan instalacji elektrycznych oświetlenie podstawowego i awaryjnego PARTER
R1	Rozbudowa rozdzielnic RG -

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne i teletechniczne w:

REMONT WYBRANYCH POMIESZCZEŃ PARTERU W BUDYNKU GŁÓWNYM SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 im. MIKOŁAJA KOPERNIKA W KARTUZACH

Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- projekty branżowe: architektury
- obowiązujące normy i przepisy

Niniejsza dokumentacja obejmuje:

- 1) Zasilania,
- 2) Zestaw rozdzielnic niskiego napięcia;
- 3) Układ rozdziału energii elektrycznej;
- 4) Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- 5) Instalacje gniazd wtykowych

1.2 Ogólne dane energetyczne

- Napięcie sieci zasilającej 400/230 V
- sieci nn ENERGA Operator Sp. z o.o. - układ TN-C, w liniach zasilających i instalacjach odbiorczych wewnętrznych układ TN-S
- ochrona od porażeń szybkie samoczynne wyłączanie zasilania przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo prądowe oraz dodatkowo przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim.
- Pomiary energii elektrycznej 3-faz. poza zakresem opracowania

1.3 Uwagi ogólne

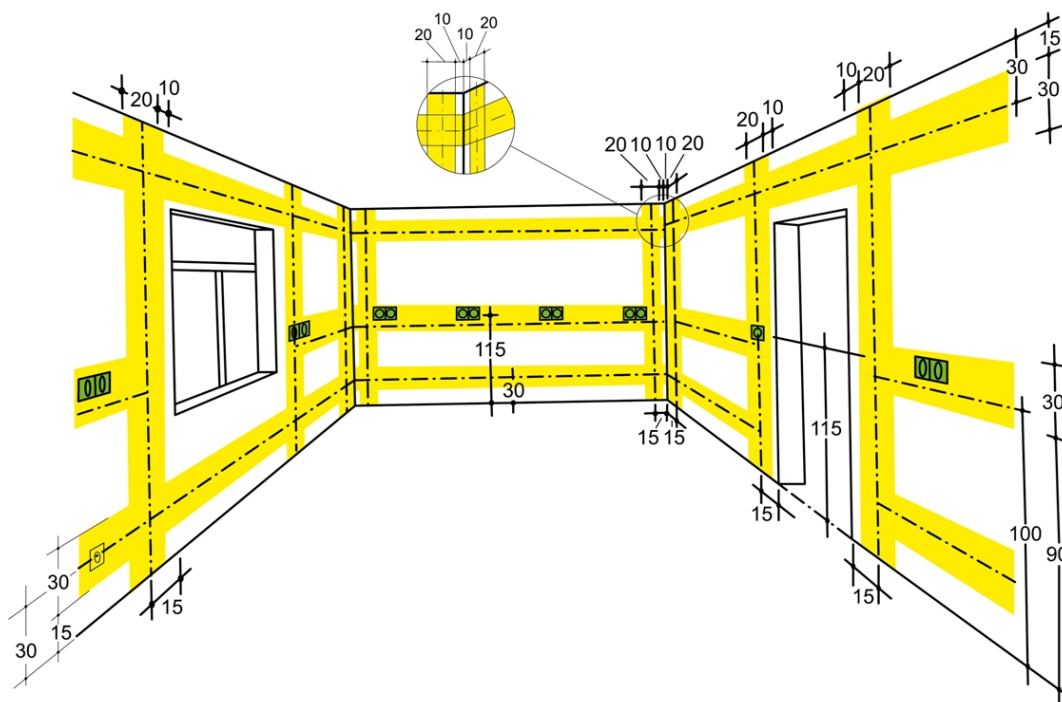
Dla wszystkich obwodów instalacji elektrycznych wewnętrznych w obiekcie projektuje się odpowiednie trasy kablowe. Główne ciągi tras kablowych będą obejmowały rozprowadzenie wszystkich obwodów siły i oświetlenia.

Przejścia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów przez którą przechodzi instalacja.

Przewody układać:

- pod tynkiem.
- w peszlu w posadce
- w rurze HDPE w posadce
- w korytkach kablowych o klasie odporności E90

Wszelkie przejścia i kolizje z innymi sieciami rozpatrywać na etapie wykonawstwa.



Zalecane strefy układania przewodów instalacji elektrycznych

W związku z wejściem w życie nowych przepisów od 1 lipca 2017r obowiązują nowe zasady dotyczące kabli i przewodów jako wyrobów budowlanych. Komisja Europejska wdrożyła normę EN 50575 obejmującą swoim zakresem przewody zasilające, telekomunikacyjne i sygnałowe, przeznaczone do trwałego zainstalowania w obiektach budowlanych. Postanowienia dyrektywy tzw. CPR ustala nowe warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych co przyczyniło się do wejścia w życie normy zharmonizowanej PN-EN 50575 która ustala wymagania dotyczące przewodów elektrycznych jako wyrobów budowlanych i zobligowało producentów kabli oraz przewodów do umieszczania informacji o klasie wyrobu, potwierdzonej badaniami przeprowadzonymi w niezależnej jednostce badawczej.

W chwili powstawania projektu, powyższa norma nie jest uwzględniona w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. ***W związku z faktem iż budynek jest budynkiem użyteczności publicznej w którym znajdować się będą dzieci projektuje się przewody i kable HDXp że które są niepalne i spełniają dyrektywę CPR oraz spełniają wymóg przewodów Dca S2d1a3.***

1.4 Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami, w szczególności zgodnie z:

1. PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
2. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
3. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
4. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
5. PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
6. PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
7. PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
8. PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne .
9. PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
10. PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.
11. PN-IEC 61024-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
12. PN-IEC 61024-1-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór uziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
13. PN-IEC 61024-1-2: 2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B- Projektowanie ,montaż konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
14. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
15. N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

2 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH.

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu i prace rozbiórkowe

Wybrane pomieszczenia na parterze szkoły będą remontowane. (korytarze, pom. Łazienek , biuro, pom. Techniczne, wiatrołap). Dotychczasowe instalacje elektryczne zasilone były z istn. rozdzielnicy RG na parterze przy pom. Sekretariatu.

Istniejące instalacje elektryczne które podlegają remontowi należy zdemonstować. Istniejącą rozdzielnicę należy rozbudować o nowo projektowaną instalację

Instalacje teletechniczne pozostają bez zmian. W trakcie prac należy zwrócić uwagę na instalacje które pozostają bez zmian.

Istniejąca instalacja fotowoltaiki umieszczona w wiatrołapie pozostaje bez zmian.

2.2 Rozdział energii

W związku z przebudową istn. rozdzielnica na parterze zostanie rozbudowana o nowe obwody dla projektowanych instalacji. Istniejące drzwiczki do RG należy wymienić na nowe i dopasować je do zmodernizowanej instalacji. Maskownice w rozdzielni wymienić na nowe. Rozbudowę rozdzielnicy wykonać w oparciu o rysunek R1.

2.3 Instalacja oświetleniowa i oświetlenie ewakuacyjne

Instalacje oświetlenia ogólnego wykonać w oparciu o aktualne normy. Do oświetlenia wewnętrznego przewidziano oprawy ledowe. Typ i moc opraw oświetleniowych na korytarzach wg wytycznych architektury. Poszczególne obwody oświetleniowe będą zasilone z rozdzielnicy RG. Oświetlenie sterowane będzie za pomocą włączników światła lub czujek ruchu. Łączniki należy montować na wysokości 1,2m od poziomu podłogi.

Zaprojektowano przewody typu HDXpżo niepalne o charakterystyce minimum DCa układane w przygotowanych bruzdach, podtynkowo, w korytach instalacyjnych. Instalacje oświetlenia wykonać wg rys. E2

Oświetlenie awaryjne

Projektowane oświetlenie awaryjne będzie spełniać wymagania stawiane przez normy: PN-EN 1838 z 2005r (uwzględniając również wydanie z 2013r.) a także z normy PN-EN 50172 z 2005r.

W obiekcie zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego w zakresie:

- oświetlenie powierzchni dróg ewakuacyjnych,
- oświetlenie znaków ewakuacyjnych,

Ogólnie przyjęte zasady doboru oświetlenia awaryjnego i kierunkowego w projekcie

Oprawy awaryjne montowane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,

- w pobliżu (patrz uwaga) schodów tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu (patrz uwaga) każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku dróg ewakuacyjnych ,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,

Zanik napięcia zasilania spowoduje automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego na czas nie krótszy niż 1h w przypadku opraw powierzchni dróg ewakuacyjnych. Oprawy będą zasilane z indywidualnych źródeł - baterii zamontowanych w oprawach, oraz wyposażone będą w układ autotestu.

Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych podświetlających znaki ewakuacyjne zaprojektowano na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w miejscach określonych w normie PN EN 1838 w taki sposób, aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe większe niż 5lx (przy przyciskach PWP).

Wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o oprawy podświetlane wewnętrznie pracujące w systemie „na jasno”. Praca pozostałych opraw oświetlenia awaryjnego odbywać się będzie w systemie „na ciemno”.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. Oprawy umieszczone na zewnątrz i narażone na ujemne temperatury będą posiadać zabezpieczenia lub atest do pracy w ujemnych temperaturach. Również wyposażenie opraw jak akumulatory i moduły awaryjne będą przystosowane do pracy w ujemnych temperaturach.

Piktogramy montowane na oprawach awaryjnych zgodnie z częścią rysunkową należy dobrać na podstawie wyznaczonych dróg ewakuacyjnych oraz zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa

2.4 Instalacja gniazd wtykowych

Instalacja gniazd i siły stanowić będą obwody zasilające:

- gniazd 230V ogólnego przeznaczenia,
- zasilanie wentylatorów łazienkowych

Wszystkie gniazda oraz puszki będą w wykonaniu podtynkowym lub natynkowym - w zależności od typu pomieszczeń. Gniazda w pomieszczeniach wilgotnych muszą posiadać stopień ochrony min. IP44. Gniazda 230V/16A ogólnego przeznaczenia należy montować na wysokości 0,3m od poziomu podłogi, w pomieszczeniach wilgotnych na wysokość 1,2m.

W łazienkach wykonać zasilanie dla wentylatorów łazienkowych. Wentylatory z czujnikiem ruchu. W wiatrołapie istnieć system kontroli dostępu. Powyższy system pozostanie bez zmian, ewentualnie zostanie przeniesiony w inne miejsce. Wykonać zasilanie dla tego systemu. W

pomieszczeniu 05 oraz przy stanowisku recepcji wykonać puszkę podłogową. Instalacje sieci strukturalnej doprowadzić do pom. Sekretariatu do szafy Rack.

Wymienić istn. dzwonek na nowy. Sposób podłączenia ustalić na etapie wykonawstwa dopasowując do istn. systemu dzwonekowego.

Zaprojektowano przewody typu HDXpżo niepalne o charakterystyce minimum DCa układane w przygotowanych bruzdach, podtynkowo, w korytach instalacyjnych. Instalacje oświetlenia wykonać wg rys. E1

Wszystkie istniejące instalacje teletechniczne pozostawić bez zmian. Istn. instalacje ewentualnie poprawić i umieścić nad sufitem podwieszanym.

2.5 Osprzęt zastosowany w instalacji.

W projekcie określono podstawowe wymagania techniczne jakie powinny spełniać zastosowane materiały elektroinstalacyjne w instalacji budynku. Należy stosować osprzęt firm posiadających świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Osprzęt należy montować w miejscach wskazanych na planach z zachowaniem odległości od innych instalacji i urządzeń wynikających z odrębnych przepisów.

Wysokość montażu osprzętu należy przyjmować następująco:

- gniazda p.t. IP 20 w pom. suchych należy montować na wysokości 30 cm od posadzki ;
- gniazda p.t. IP 44 w pom. wilgotnych należy montować na wysokości 120 cm (chyba, że występują inne uwarunkowania);
- łączniki p.t. IP 20 w pom. należy montować na wysokości 120 cm;
- odbiorniki siłowe zakończyć puszką instalacyjną PK3

Typ osprzętu ustalić na etapie wykonawstwa z inwestorem. W przypadku zmiany urządzeń lub zmianą mocy urządzeń należy przeprowadzić ponowne obliczenia doboru przewodów zasilających.

3.Instalacje ochronne

3.1 Ochrona przeciwporażeniowa, przewody ochronne.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja fabryczna przewodów i urządzeń. W obiekcie zastosowany będzie system sieciowy TN-S tzn. w całej instalacji stosowane będą kable i przewody 3 lub 5 żyłowe w których jedna żyła jest przewodem ochronnym. Jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjęto „samoczynne wyłączanie zasilania „

W obwodach odbiorczych instalacji gniazd wtykowych przewidziano zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych jako wspólnych dla grupy odbiorników.

W miejscach wskazanych na rysunkach wykonać połączenia wyrównawcze lokalne łącząc metalowe elementy przewodem miedzianym LgY 4mm² ze sobą, z zaciskiem PE odpowiedniej rozdzielnicy lub bezpośrednio do szyny GSU.

Należy przestrzegać stosowania odpowiednich kolorów izolacji przewodów, a mianowicie:

- na przewody ochronne „PE” należy stosować przewody o barwie żółto-zielonej . Nie można wykorzystywać tego przewodu do innych zastosowań jak ochronnych
- na przewody neutralne „N” należy stosować przewody o barwie niebieskiej (jasnej)
- przewody fazowe powinny być w innym kolorze, n.p. czarnym, brązowym ;

3.2 Ochrona p.poż

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć odpowiednią masą przeciwpożarową w klasie takiej w jakiej jest element oddzielenia przeciwpożarowego.

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

P R Z E D S I Ę B I O R S T W O U S Ł U G O W E E L - P L
P . T U S K , Z . K U C Z K O W S K I , K . H I N C
S.C.

ul. Słoneczna 10D 83-300 Łapalice
Tel. 604 578 425, 601 423 163, 603 956 946

Obiekt:

**REMONT WYBRANYCH POMIESZCZEŃ PARTERU
W BUDYNKU GŁÓWNYM
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
im. MIKOŁAJA KOPERNIKA
W KARTUZACH**

Inwestor:

Gmina Kartuzy

Adres inwestycji

**Kartuzy ul. Wzgórze wolności 1
83-300 Kartuzy**

Tytuł opracowania:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

INSTALACJI ELEKTRYCZNE

Branża: **ELEKTRYCZNA**

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. nr 156 z 2006r. Poz.1118) Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

<i>Projektant instalacji elektrycznych:</i>	<i>inż. Krzysztof Hinc</i> <i>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. bud. POM/0004/PWOE/11</i>	
---	---	--

1. Zakres robót

Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej

Zagrożenia

Podczas realizacji zamierzenia mogą wystąpić szczególne zagrożenia bezpieczeństwa przy wykonywaniu n/w robót:

- wykonywaniu prac na wysokościach;
- wykonywaniu prac kontrolno-pomiarowych pod napięciem.

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa podczas wykonywania w/w robót muszą zostać zastosowane n/w środki:

- roboty zostaną zlecone wykonawcom specjalizującym się wykonywaniu w/w robót;
- zostanie wydzielona strefa bezpieczeństwa
- budowa zostanie zaopatrzona w apteczkę pierwszej pomocy;
- pracownicy wykonujący odpowiednie roboty powinni być przeszkoleni na stanowiskach pracy przed rozpoczęciem robót;
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie z określeniem dopuszczenia do pracy na wysokości;
- pracownicy powinni być zaopatrzeni w niezbędny sprzęt ochrony osobistej [szelki, kaski itd.] oraz niezbędne narzędzia;
- wykonawcy robót zapewnią bezpośredni Nadzór techniczny przez osoby uprawnione;
- roboty będą wykonywane zgodnie projektem technicznym

Prace na wysokości

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5m pełnymi ściankami lub ścianami z oknami oszklonymi;
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaniem prac mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15m. Pomiędzy poręczą a krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania przedmiotowych prac.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2m nad poziomem podłogi lub ziemi, nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie;
- pomost roboczy spełnia następujące wymagania: powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów; podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu; widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy;
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia;
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach i w Polskich Normach.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego należy w szczególności:

- 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 nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa;
- 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 itp.];
- zapewnić stosowanie przez pracowników kasków ochronnych przeznaczonych do pracy na wysokości. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:
- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych;
- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych [barierki na rusztowaniach i w miejscach, w których istnieje ryzyko upadku z wysokości];
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Urządzenia na placu budowy

- urządzenia elektryczne powinny być utrzymywane i eksploatowane zgodnie z DTR danego urządzenia, przepisami i normami;
- podłączenia do sieci elektrycznej, remonty, naprawy i konserwacja urządzeń elektrycznych powinna być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi, powinny być wykonywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia;
- skrzynka rozdzielcza prądu powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieuprawnionych;
- usytuowanie urządzeń elektrycznych nie powinno przekraczać 50m od skrzynki rozdzielczej.

Uwagi ogólne

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być, przed dopuszczeniem do pracy, przeszkoleni na stanowisku pracy oraz zapoznani z ogólnymi warunkami na budowie.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na budowie na określonym stanowisku.

Powinni oni także być wyposażeni w odzież ochronną: rękawice, kaski, szelki bezpieczeństwa itp.

Używane elektronarzędzia powinny być kontrolowane co najmniej raz na 10 dni, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli sprawności technicznej i zabezpieczenia przed porażeniem prądem.

Sprzęt ochrony osobistej powinien posiadać aktualne atesty.

Budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy wyposażoną w środki opatrunkowe niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy oraz obsługiwane przez osoby przeszkolone w tym zakresie.