

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
1. OŚWIADCZENIE.....	4
2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	5
3. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA.....	8
4. OPIS TECHNICZNY	8
4.1. Przedmiot opracowania	8
4.2. Zakres opracowania	8
4.3. Podstawa opracowania	8
4.4. Stan istniejący	8
4.5. Istniejąca rozdzielnica zasilająca przedmiotowy obszar objęty remontem	9
4.6. Projektowana rozdzielnica obiektowa RO	9
4.7. Wymiana przewodu zasilającego sanitariat.....	9
4.8. Sposób montażu instalacji.....	9
4.9. Demontaż istniejących przewodów i osprzętu	9
5. ZESTAWIENIA DEMONTAŻOWE I MONTAŻOWE	10
5.1. Wewnętrzna Linia Zasilająca	10
5.2. Rozdzielnica RO.....	10
5.3. Instalacja elektryczna i oświetleniowa	10
6. OBLICZENIA TECHNICZNE	11
7. RYSUNKI	13
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	14

1. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2019r. poz. 1186) oświadczam, że:

Projekt Wykonawczy

„Remont pomieszczeń 1-go piętra z adaptacją pomieszczenia dydaktyczne w budynku ZSOiO w Pruszczu Gdańskim, ul. Wojska Polskiego 4”

w zakresie elektrycznym i elektroenergetycznym, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że niniejszy Projekt Budowlany stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2010 Nr 243 poz. 1632 wraz z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Tekst jednolity: Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 462 wraz z późniejszymi zmianami).

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Tekst jednolity: Dz. U. 1994 Nr 24 poz. 83 wraz z późniejszymi zmianami).

Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

Projektant:

mgr inż. Piotr Horyd
POM/0198/PWOE/10

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracowujący:

inż. Sebastian Edel

2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

Syg. akt 214/POM/OKK/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan PIOTR HORYD
magister inżynier
urodzony dnia 08.02.1981 r. w Lidzbarku Warmińskim

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0198/PWOE/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Piotr Horyd upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) 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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]

dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pan Piotr Horyd
80-371 Gdańsk, ul. Jagiellońska 40b/5
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-TR8-Q8D-3PZ *

Pan Piotr Horyd o numerze ewidencyjnym POM/IE/0159/11
adres zamieszkania ul. Jagiellońska 40 b/5, 80-371 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA

Celem niniejszego projektu jest zaprojektowanie instalacji elektrycznej gniazdowej, oświetleniowej oraz strukturalnej w pomieszczeniach 1-go piętra adaptowanych na pomieszczenia dydaktyczne w budynku ZSOiO w Pruszczu Gdańskim, ul. Wojska Polskiego 4.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej gniazdowej, oświetleniowej oraz strukturalnej w pomieszczeniach 1-go piętra adaptowanych na pomieszczenia dydaktyczne w budynku ZSOiO w Pruszczu Gdańskim, ul. Wojska Polskiego 4.

4.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem następujące prace:

- Całkowity demontaż instalacji elektrycznych i strukturalnych w obrębie prowadzonego remontu (prócz istniejącego okablowania strukturalnego w korytarzu)
- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych
- Montaż nowej rozdzielnicy obiektowej wraz z wydłużeniem istniejącej WLZ poprzez zastosowanie mufy kablowej
- Ułożenie nowych przewodów elektrycznych
- Montaż nowych gniazd i łączników oświetlenia
- Montaż nowych opraw oświetleniowych podstawowych
- Montaż opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Montaż nowego okablowania strukturalnego z pomieszczenia serwerowni
- Instalację urządzenia Access Point
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Wykonanie kompletu powykonawczych pomiarów elektrycznych (skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji obwodów, badania wył. różnicowoprądowych, pomiary oświetlenia podstawowego oraz oświetlenia ewakuacyjnego).

4.3. Podstawa opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy został opracowany na podstawie:

- Dyspozycji zleconej przez Zamawiającego
- Aktualnych norm i przepisów
- Wizji lokalnej
- Uwag i wytycznych Zamawiającego

4.4. Stan istniejący

Pomieszczenia znajdujące się na obszarze objętym remontem zasilone są z rozdzielnicy obiektowej znajdującej się w obrębie klatki schodowej przy wejściu na piętro. Rozdzielnica obiektowa zasilona z rozdzielnicy głównej przewodem YKY 5x16 mm². Brak schematów rozdzielnic i opisów obwodów. Brak oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Oprawy oświetleniowe montowane nastropowo. Przewody obwodów gniazdowych i oświetleniowych instalowane częściowo podtynkowo, częściowo natynkowo w kanałach PCV. Utrudniona możliwość jednoznacznego określenia

zabezpieczenia obwodu w rozdzielnicy. W związku z powyższym należy wymienić przewody na nowe, po uprzednim demontażu istniejących przewodów.

4.5. Istniejąca rozdzielnica zasilająca przedmiotowy obszar objęty remontem

Brak opisu/nazwy rozdzielnicy. Rozdzielnica została oznaczona na rysunku E-1.0. Istniejące zabezpieczenia w powyższej rozdzielnicy należy zdemontować, wnętrze wysprzątać. Istniejącą WLZ należy przedłużyć i przenieść do miejsca projektowanej rozdzielnicy obiektowej RO. Przedłużenie WLZ wykonać przy zastosowaniu przewodu YDY 5x6 mm². Wykorzystać systemowe rozwiązanie połączeniowe – mufę kablową 5 x 6-16 mm² we wnętrzu istniejącej rozdzielnicy zasilającej. WLZ układać podtynkowo po uprzednim wykonaniu bruzd.

4.6. Projektowana rozdzielnica obiektowa RO

W ramach projektu przewidziana została nowa rozdzielnica obiektowa RO zasilająca obszar objęty remontem. Miejsce montażu rozdzielnicy RO przedstawia rysunek E-1.0. Zastosować rozdzielnicę podtynkową 2x12 modułów, kolor RAL 9010, IP30, IK07 głębokość maks. 10 cm. Schemat rozdzielnicy przedstawia rysunek E-2.1, widok rozdzielnicy został przedstawiony na rysunku E-2.2.

4.7. Wymiana przewodu zasilającego sanitariat

W związku z brakiem planowanego remontu w obszarze sanitariatu należy wymienić istniejący przewód do najbliższej puszkii elektrycznej w sanitariacie. W projektowanej rozdzielnicy RO został przewidziany osobny obwód G4 do zasilenia ww. pomieszczenia. Zasilanie pomieszczenia zrealizować przewodem YDY 3x2,5 mm².

4.8. Sposób montażu instalacji

Należy montować osprzęt koloru białego. Typ montażu – podtynkowy. Wysokość montażu gniazd – 30 cm od posadzki. Montaż łączników oświetleniowych na wysokości 120 cm od posadzki za wyjątkiem gniazd oznaczonych na rysunku E-1.0 odpowiednim odsniesieniem.

4.9. Demontaż istniejących przewodów i osprzętu

W obszarze objętym remontem należy usunąć wszelkie instalacje elektryczne, okablowanie strukturalne oraz osprzęt. Wyjątkiem jest okablowanie strukturalne w korytarzu łączące serwerownię z pomieszczeniami nie objętymi remontem.

4.10. Uwagi końcowe

a) Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z pakietem norm PN-HD-60364, oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V - Instalacje elektryczne.

- b) Po wykonaniu robót wykonawca winien przekazać zleceniodawcy:
- projekt powykonawczy (w tym oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami),
 - protokół pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - protokół zadziałania wyłączników różnicowoprądowych,
 - protokół pomiaru oporności izolacji obwodów elektrycznych,
 - protokół pomiaru połączeń wyrównawczych,
 - protokół pomiarów oświetlenia podstawowego i rezerwowego dla wszystkich modernizowanych pomieszczeń

5. ZESTAWIENIA DEMONTAŻOWE I MONTAŻOWE

5.1. Wewnętrzna Linia Zasilająca

YDY 5x6 mm ²	9 m
Mufa kablowa 5 x 5-16 mm ²	5 szt.

5.2. Rozdzielnica RO

Rozłącznik izolacyjny 25 A	1 szt.
Wyłącznik nadprądowy B6A	3 szt.
Wyłącznik nadprądowy B10A	4 szt.
Wyłącznik nadprądowy B16A	4 szt.
Wyłącznik różnicowoprądowy AC 25 A 30 mA 4P	1 szt.
Wskaźnik obecności faz	1 szt.
Obudowa IP30 IK07 2x12 modułów	1 szt.

5.3. Instalacja elektryczna i oświetleniowa

Oprawa oświetleniowa nastropowa typu:OMS POLSKA SANA BSC SFD 36W 3650lm 80Ra 4000K lub równoważna	24 szt.
Oprawa awaryjna nastropowa typu: OWA SU LED AR 1W 1H AT lub równoważna	2 szt.
Oprawa awaryjna nastropowa typu: OWA SU LED RP 1W 1H AT lub równoważna	1 szt.
Oprawa ewakuacyjna nastropowa typu: PRIMOS SGN 1H AT "PIKT" lub równoważna	1 szt.
Oprawa awaryjna nastropowa typu: PRIMOS SGN 1H AT "PIKT" DWUSTRONNY lub równoważna	1 szt.
Czujka ruchu i obecności, obszar wykrywania 360°, przystosowana do zasilania opraw LED	2 szt.
Gniazdo podtynkowe IP20, 230V 16A, pojedyncze	8 szt.
Gniazdo podtynkowe IP20, 230V 16A, pojedyncze	7 szt.
Łącznik oświetlenia IP20, świecznikowy, podtynkowy	3 szt.
Gniazdo HDMI podtynkowe	4 szt.
Gniazdo 2 x RJ45, podtynkowe	1 szt.
Przewód YDY 3 x 2,5 mm ²	178 m
Przewód YDY 3 x 1,5 mm ²	143 m
Przewód UTP cat. 6	38 m
Acces Point Ubiquiti nanoHD 802.11 AC lub równoważny	1 szt.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

Kryterium wytrzymałościowe doboru przewodów zakłada, że przekrój przewodu nie może być mniejszy niż $1,5\text{mm}^2$ i dla wszystkich obliczeń jest takie samo, w związku z czym nie zostało powielane w poniższych obliczeniach. Przy doborze przewodów zasilających gniazda wtyczkowe, przyjęto założenie, że maksymalny prąd w nich płynący nie przekroczy 16A. Na podstawie tego założenia została dobrana moc obwodu wykorzystana w obliczeniach.

Kryteria doboru przekroju przewodu oraz wzory w nich wykorzystywane.

Nagrzewanie prądem roboczym

$$I_{B3F} = \frac{P}{U_n \cdot \sqrt{3} \cdot \cos\varphi}$$

gdzie:

P – moc obwodu,

U_n – napięcie znamionowe obwodu,

$\cos\varphi$ - współczynnik mocy obwodu.

Nagrzewanie prądem przeciążeniowym

- dla bezpieczników zawartych w projekcie

$$I_z = \frac{1,6}{1,45} \cdot I_n$$

- dla wyłączników zawartych w projekcie

$$I_z = I_n$$

gdzie:

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia.

Nagrzewanie prądem zwarciovym

$$s \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 t}{1}}$$

$I^2 t$ – wartość całki Joule'a wyłączenia

k – największa jednosekundowa gęstość prądu, przy czym:

dla aluminium współczynnik ma wartość $k_{Al} = 74 \frac{A}{\text{mm}^2}$,

dla miedzi współczynnik ma wartość $k_{Cu} = 115 \frac{A}{\text{mm}^2}$.

Dopuszczalny spadek napięcia

- dla obwodów trójfazowych

$$s \geq 100 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{I \cdot l \cdot \cos\varphi}{\gamma_{70} \cdot \Delta U_{\%} \cdot U}$$

- dla obwodu jednofazowych

$$s \geq 200 \cdot \frac{I \cdot l \cdot \cos\varphi}{\gamma_{70} \cdot \Delta U_{\%} \cdot U}$$

gdzie:

I – znamionowy prąd obwodu,

l – długość obwodu,

γ_{70} – konduktywność żyły przewodu miedzianego w 70°C,

$\Delta U_{\%}$ –

największy dopuszczalny spadek napięcia przy obciążeniu prądem I [%],

U – napięcie znamionowe obwodu.

Na podstawie przedstawionych powyżej wzorów zostały przeprowadzone obliczenia pozwalające na dobór przewodów i zabezpieczeń.

7. RYSUNKI

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie art. 20 ust 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami i w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony wykonawca – kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia „planu bioz”, w którym należy uwzględnić poniższe zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Zakres robót:

- a. Demontaż istniejących przewodów, opraw oświetleniowych, gniazd i łączników
- b. Montaż rozdzielnic RO
- c. Wykonanie podtynkowe nowej instalacji elektrycznej

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
 - nie występują
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
 - występują
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m,
 - nie występują
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - nie występują
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - nie występują
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - nie występują
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - nie występują,
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występują,
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - nie występują,
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - nie występują,
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,

- 5,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
 - nie występują
- 10,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV
 - nie występują
- 15,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV
 - nie występują,
 - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
 - nie występują,
 - m) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m,
 - nie występują,
 - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
 - nie występują,
- Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
 - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
 - zabrania się prowadzenia prac budowlano montażowych w temperaturze poniżej -10°C
 - b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
 - nie występują,
- Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
 - a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
 - nie występują,
 - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
 - nie występują,
- Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0m - dla linii o napięciu znamionowym 110kV,
 - nie występują;
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV,
 - nie występują.
 - c) budowa i remont:
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),
 - nie występują,
 - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
 - nie występują,
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
 - nie występują,
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,
 - nie występują,

- d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
 - nie występują,
 - Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
 - a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
 - nie występują,
 - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występują,
 - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - nie występują,
 - d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
 - nie występują,
 - Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
 - nie występują
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
 - nie występują,
 - Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
 - nie występują,
 - Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
 - nie występują,
 - Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
 - a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
 - występują,
 - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
 - występują,
 - Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t;
 - występują,

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Przed przystąpieniem do robót Inżynier budowy lub osoba upoważniona winna przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników o zachowaniu odpowiedniej ostrożności i obowiązujących przepisach bhp na poszczególnych stanowiskach pracy. oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót. Stosowny dokument o przeprowadzeniu takiego szkolenia winien znajdować się na terenie budowy oraz w aktach osobowych pracowników. Szkolenia winny dotyczyć pracowników **wszystkich branż** w zakresie BHP przy wykonywanych robotach.

Wykonywanie prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych:

1. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności

od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.
- 4) Odległości wokół nie osłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia kV	Strefa	
	prac pod napięciem m	prac w pobliżu napięcia m
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1

2. Odległości określone w ust. 1, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

3. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

4. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

4. 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.

Na terenie budowy należy stosować:

środki ochrony indywidualnej pracowników

- Pracowników obowiązuje noszenie obuwia i odzieży ochronnej a przy pracach w pobliżu dźwigów, koparek i innego sprzętu także kasków ochronnych.
- Przy pracy na wysokościach (powyżej 1,5 m ponad poziom terenu lub posadzki) pracownik winien być wyposażony w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach zagrożenia

- Przenośne bariery
- Taśmy ostrzegawcze
- Osobista odzież ochronna i kaski ochronne
- Łączność telefoniczna w biurze budowy
- Apteczka pierwszej pomocy w biurze budowy
- Wietrzenie studni przed wejściem do niej min. 10 min. po otwarciu wjazdu.
- Wykopy wykonywane jako szalowane
- Ustawianie w pobliżu osób pracujących w wykopach sprawnych technicznie drabin ewakuacyjnych.
- Traktować jako czynne kable w gruncie będące pod napięciem, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.
- Roboty przeciskowe prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych
- Przy pracach ze światłowodami należy przestrzegać wymagań PN-91/T-06700 Bezpieczeństwo przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy, Kierownik Robót, Majster lub Brygadzysta, stosownie do zakresu obowiązków.
- Obowiązuje zasada, że zawsze na terenie budowy przebywa przynajmniej jedna z tych osób i pełni obowiązki osoby kierującej pracownikami.
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy przerwać pracę i o zaistniałej sytuacji powiadomić kierownika robót, kierownika budowy, majstra budowy lub brygadzystę.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych prowadzić w stanie beznapięciowym. Roboty prowadzić pod nadzorem służb energetyki zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
W razie wypadku należy:
- Zabezpieczyć miejsce wypadku
- Poszkodowanemu(ym) udzielić pierwszej pomocy, a w razie potrzeby wezwać pogotowie, policję, straż pożarną
- Niezwłocznie powiadomić o wypadku Kierownictwo Zakładu, Inspekcję Pracy i Inspektora Nadzoru, zgodnie z wymogami prawa

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 6 II 2003 w sprawie B.H.P. przy wykonywaniu robót budowlanych.

Informacja służy opracowaniu / przed rozpoczęciem robót na budowie / planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (PLAN BIOZ). Opracowany plan należy uzgodnić ze służbą BHP Inwestora.

Projektant:

mgr inż. Piotr Horyd
POM/0198/PWOE/10

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracował:

inż. Sebastian Edel