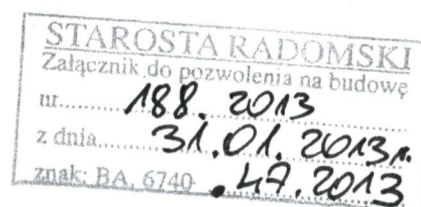


Projekt Budowlano-Wykonawczy

**Temat : Budowa oświetlenia ulicznego w m-ci Milejowice
gm. Zakrzew.**

**Inwestor: Urząd Gminy w Zakrzewie
26-652 Zakrzew.**



Z up. STAROSTY
mgr Anna DREWIS
NACZELNIK
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Projektant	Artur Molga	upr. nr GP-III-7342/337/94, nr ew. MIIB MAZ/IE/2625/01	06.2012	NADZÓR I PROJEKTOWANI ELEKTRYCZNE <i>Molga</i> ARTUR MOLGA Upr. bud. GP-III-7342/231/91 Upr. proj. GP-III-7342/59/93

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia ulicznego w m-ci Milejowice gm. Zakrzew.

2. Podstawa opracowania

- warunki techniczne przyłączenia TU/538/2012
- katalog opraw oświetleniowych ulicznych sodowych
- inwentaryzacja istniejącej sieci nn w terenie
- aktualne przepisy
- katalogi wyrobów

3. Dane techniczne, zakres projektowy.

Energetyczne :

- moc przyłączeniowa (12 opraw x ^{30W}~~75W~~) $P_o = 900W$ 360W *me*
- napięcie zasilania 230V, 50Hz
- układ pracy sieci TN-C
- układ pomiarowo-sterowniczy zabudowany w skrzynce na nodze stacji trafo

Zakres projektowy :

- | | |
|---|--------|
| - obwód oświetleniowy | szt-2 |
| - oprawy oświetleniowe na słupach ŻN-10 | szt-9 |
| - oprawy oświetleniowe na słupach E 10.5/10 | szt-3 |
| - przewód oświetleniowy AsXSn 2x35mm ² obw. 1 | m-130 |
| - przewód oświetleniowy AsXSn 2x35mm ² obw. 2 | m-353 |
| - kabel nn YAKY 4x35mm ² obw. 1 | m-63 |
| - kabel nn YAKY 4x35mm ² obw. 2 | m-50 |
| - oprawy oświetleniowe sodowe 70W typu WSL 870 LED 30W <i>me</i> | szt-12 |
| - wysięgniki jednoramienne WO-1m, 1,5m, kąt nachylenia 10° | szt-15 |

4. Zasilanie oświetlenia, sterowanie

Na nodze stacji transformatorowej „Milejowice 5” należy zabudować skrzynkę sterowniczo-pomiarową, którą należy zasilić bezpośrednio z szyn rozdzielnic stacyjnej nn poprzez oddzielne zabezpieczenia.

W skrzynce będzie zainstalowany układ pomiarowy 1-fazowy oraz układ służący do zapalania i gaszenia oświetlenia.

5. Latarnie oświetleniowe

Dla potrzeb oświetlenia w m-ci Milejowice gm. Zakrzew projektowane są latarnie oświetleniowe składające się z :

- słupów typu ŻN-10, E 10,5/10
- opraw oświetleniowych ~~sodowych 70W~~ LED 30W *me*
- wysięgników jednoramiennych WO-1m i kącie nachylenia 10°

Latarnie zabudować są na terenie działek wzdłuż drogi dojazdowej do tych działek.

ARCHIWUM POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7
26-600 Radom

Przy montażu słupów należy zachować wymagania jak dla linii napowietrznej nn stosując typowe rozwiązania katalogowe.

Posadowienie słupów przyjęto jak dla gruntu średniego

Dla w/w gruntu przy wykonywaniu otworów wierconych dla słupów można zastosować słupy bez dodatkowych elementów ustojowych. Na słupie końcowym należy zabudować ograniczniki przepięć z zaciskiem przebijającym izolację w skrzynce izolowanej SE 30.166.

Słupa końcowego należy uziemić wykonując uziom szpilkowy z pręta $\Phi 18$ o długości 3m. Wartość oporności uziemienia nie może przekraczać 10Ω .

Zasilanie projektowanych latarni zaprojektowano przewodami izolowanymi typu AsXSn $2 \times 35 \text{ mm}^2$.

Przewód podwiesić na słupach za pomocą uchwytów przelotowych (słupy przelotowe) oraz odciągowych (słupy końcowe).

Oprawy oświetleniowe należy zabezpieczyć wkładkami topikowymi BiWts-4A umieszczonymi w obudowie izolacyjnej wyposażonej w zacisk przebijający izolację typu SV 19.25.

Połączenia elektryczne opraw oświetleniowych z przewodami AsXSn $2 \times 35 \text{ mm}^2$ należy wykonać przewodami DYd $2,5 \text{ mm}^2$.

W dwóch przypadkach do zasilania projektowanego oświetlenia należy zastosować kabel ziemny.

W pierwszym przypadku ze stacji należy wyprowadzić obwód nr 2 kablem ziemnym.

W drugim przypadku skrzyżowanie projektowanego oświetlenia z istniejącą linią napowietrzną 15kV także należy wykonać kablem ziemnym YAKY $4 \times 35 \text{ mm}^2$.

Kabel układać w ziemi w wykopie $40 \times 80 \text{ cm}$ w 10cm warstwie piasku, linią falistą z pozostawieniem zapasów eksploatacyjnych. Na kablu, w odstępach co 10m nałożyć opaski informacyjne z cechami kabla.

Opaski na kablu założyć również we wnękach słupów. Na całej długości wykopu, w połowie jego głębokości, ułożyć folię ostrzegawczo-ochronną PCV, koloru niebieskiego. Wykop kablowy zasypać, stosując warstwowe zagęszczanie gruntu.

Przejście pod drogą wykonać w rurze ochronnej $\Phi 110$ metodą przecisku, przewiertu.

Całość prac wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125.

6. Ochrona przed dotykiem pośrednim i odgromowa.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowić będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C. Wyłączenie będzie realizowane przez wkładkę topikową o działaniu szybkim BiWts, stanowiącą zabezpieczenie obwodu w skrzynce na stacji trafo oraz przez bezpieczniki poszczególnych lamp.

Ochronę przeciwprzepięciową stanowić będą odgraniczniki przepięć zabudowane na słupach końcowych oraz przy zejściach kablowych.

Wymagana wartość oporności uziemień - max. 10Ω .

7. Uwagi końcowe.

1. Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i niniejszą dokumentacją.
2. Po zakończeniu robót montażowych wykonać wymagane próby i badania.
3. Całość materiałów winna być atestowana w dobrym stanie technicznym, bez uszkodzeń.
4. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami

8. Oprawa oświetleniowa

Opracowany system opraw ulicznych, który ma bardzo szerokie możliwości optymalizacji efektu świetlnego w różnych warunkach. Oprawy tego systemu, poza możliwością płynnej regulacji kąta zawieszenia opraw, pozwalają użytkownikowi na optymalizację krzywej rozsyłu w zależności od konkretnej sytuacji na drodze.

Prostota i łatwość montażu powoduje, że oprawy
dla użytkownika, ale i dla konserwatora serwisującego oświetlenie.
Oprawy budowy jednokomorowej z korpusem wykonanym jako ciśnieniowy odlew aluminium.
Klosze z tworzywa (PC lub PMMA) albo w postaci płaskiej, hartowanej szyby.
Wysoki stopień ochrony (IP66) przed wnikaniem wilgoci i zanieczyszczeń. Gniazdo mocowania
oprawy jest częścią korpusu i pozwala na płynną regulację kąta zawieszenia.
Zwarta, kompaktowa budowa i opływowy kształt sprawiają, że oprawy doskonale komponują się
z każdym otoczeniem.
Odbłyśnik oprawy, najważniejszy detal decydujący o właściwej fotometrii, wykonano z
aluminium wysokiej czystości i daje on oprawie sprawność świetlną powyżej 82%.
Użytkownik ma możliwość zmiany charakterystyki świetlnej oprawy poprzez wybór jednego z
40-tu możliwych położen podzespołu odbłyśnik-oprawka.
Oprawy współpracują z lampami wysokoprężnymi, sodowymi lub metalohalogenkowymi, o
mocy od 50 do 250W, zasilanymi poprzez elektroniczne lub konwencjonalne układy
stabilizacyjne.
Wymianę powietrza między komorą oprawy a otoczeniem umożliwia specjalna dławica z
membraną z folii Gore, która pozwala na przepływ powietrza, skutecznie zatrzymując cząsteczki
pary wodnej.

Stupy metalowe długości 8m szt. 4.
ocynkowane na fundamentach
przebiegających

Mof

NADZÓR I PROJEKTOWANI
ELEKTRYCZNE
Mof
ARTUR MOŁGA
Upr. bud. GP-III-7342/231/91
Upr. proj. GP-III-7342/59/93

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7
26-600 Radom

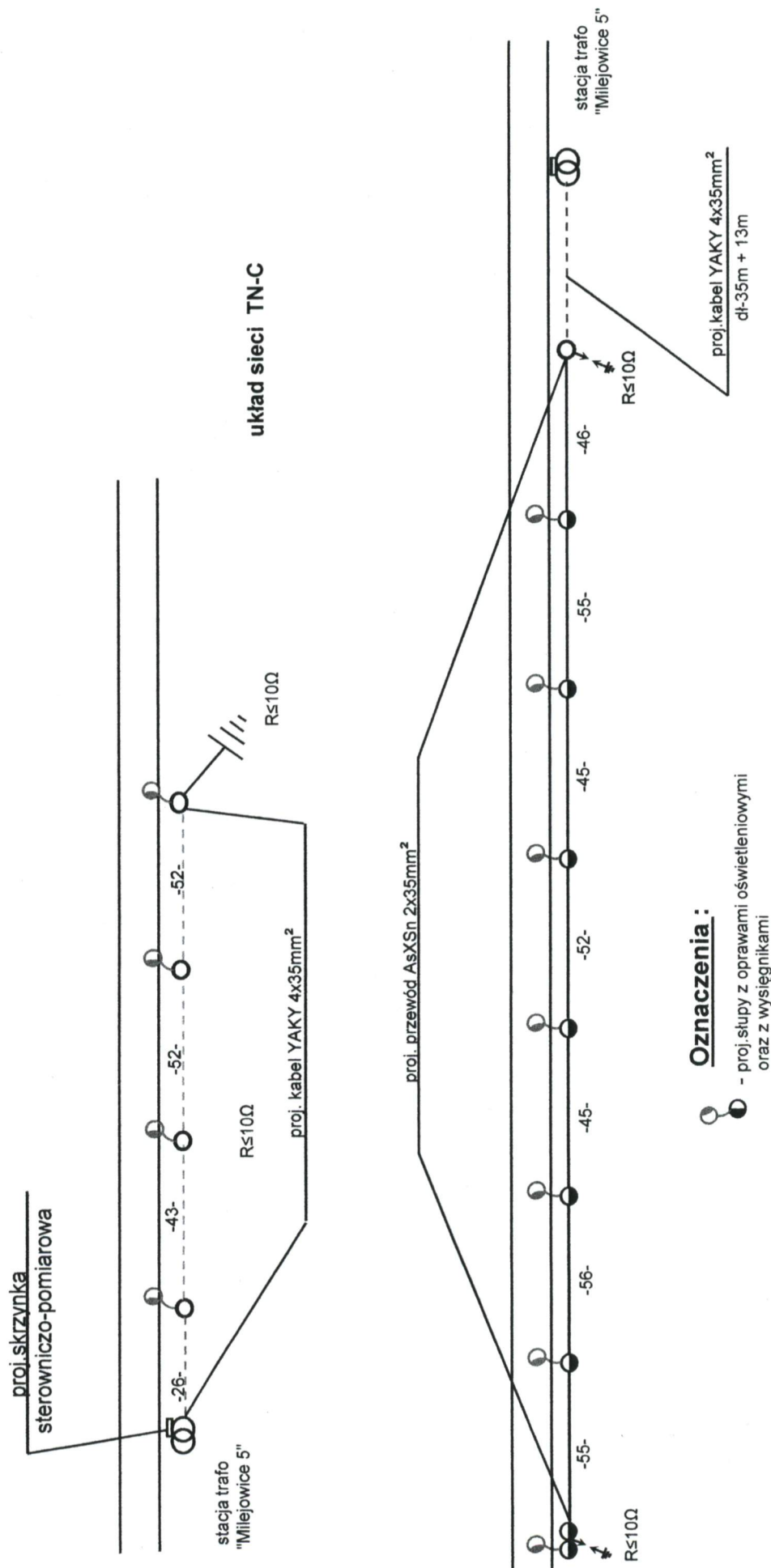
The diagram illustrates a TN-C electrical network. It begins with a transformer station labeled "stacja trafo 'Milejowice 5''". A cable, specified as "proj. kabel YAKY 4x35mm² dl-43m + 2x10m słup", connects the station to a metering cabinet labeled "proj. skrzynka sterowniczo-pomiarowa". From the cabinet, a cable labeled "proj. przewód AsXSn 2x35mm²" runs to a distribution line. This line features several loads, each marked with a resistance value "Rs10Ω" and a number: -26-, -52-, -52-, -45-, -55-, -46-, and -56-. The distribution line is also labeled with "proj. przewód AsXSn 2x35mm²". The system is identified as "układ sieci TN-C".

- proj.stupy z oprawami oświetleniowymi oraz z wysięgnikami

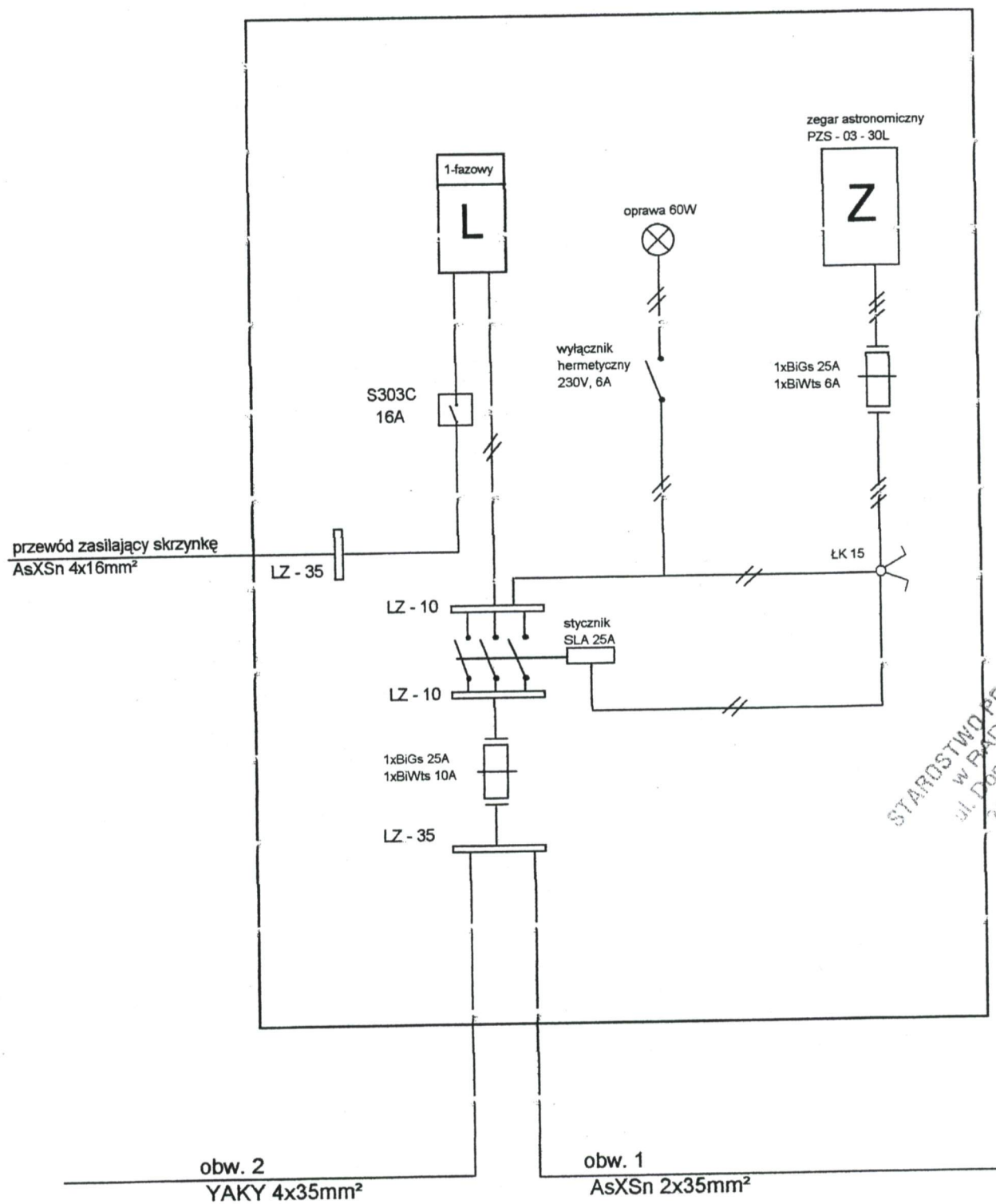
NADZÓR I PROJEKTOWANIE
ELEKTRYCZNE
Molga
ARTUR MOLGA
Upr. bud. GP-III-7342/231/00
Upr. proj. GP-III-7342/59/93

Projektowane oświetlenie uliczne w m-ci Milejowice

Rysunek zamienny.



Skrzynka sterowniczo-pomiarowa zabudowana na stacji trafo "Milejowice 5"



STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Dmochowskiego 7
24-400 Radom

~~p.o. Dyrektora~~
~~Wojciech Jankowski~~



Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA przy modernizacji oświetlenia ulicznego w Milejowice gm. Zakrzew

1.Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania „informacji dotyczącej BIOZ jest art. 20 ust.1, pkt. 1b Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz.1126 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz.1126).

2.Prace wchodzące w zakres zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Roboty budowlane objęte niniejszym opracowaniem, polegać będą na wybudowaniu linii napowietrzno-kablowej niskiego napięcia oświetleniowej .

2.1. Kolejność realizacji poszczególnych robót

Wytyczenie trasy projektowanej linii napowietrznej nn w terenie

- Montaż osprzętu na słupach
- Rozciągnięcie przewodu oraz montaż na słupach
- Montaż uziemień ochronnych
- Podłączenie kabli nn
- Przeprowadzenie wymaganych prób i pomiarów
- Uporządkowanie terenu z nadmiaru gruntu po zasypaniu wykopów
- Dokonanie odbioru robót

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7
26-100 Radom

3. Istniejące obiekty budowlane .

- droga powiatowa,gminna
- uzbrojenie terenu : linia napowietrzna nn

3.Elementy zagospodarowania terenu stwarzające potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- istniejące uzbrojenie terenu
- ruch kołowo-pieszy na istniejącej drodze gminnej
- upadek człowieka z wysokości 8m podczas wykonywania prac montażowych na słupach linii napowietrznej
- upadek narzędzi lub przedmiotów z wysokości 8m podczas prac montażowych na słupach linii napowietrznej, pod którymi mogą znajdować się ludzie
- praca ciężkiego sprzętu typu dźwig
- praca elektronarzędzi
- możliwość porażenia prądem elektrycznym, przy wykonywaniu prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych

4. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych z uwagi na przewidywane zagrożenie.

- Rejon prac należy wygrodzić i oznakować tablicami
- Na liniach istniejących zawiesić tabliczki ostrzegawcze „uwaga urządzenie pod napięciem”

5. Zakres instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .

Do pracy należy dopuścić tylko pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz znajomość przepisów BHP. Zakres szkolenia pracowników musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285)

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- Zasady organizacji budowy
- Zasady prowadzenia prac na wysokości
- Zakres i miejsce odbywających się danego dnia robót
- Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym
- Możliwe zagrożenia
- Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W celu wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, ustala się jak niżej:

6.1.Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

- Do prac przy urządzeniach elektroenergetycznych winny być oddelegowane osoby posiadające uprawnienia BHP, prace winny być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia dozoru
- Osoby prowadzące prace powinny używać sprzętu BHP posiadającego aktualne atesty i badania
-

6.2.Zabezpieczenie przeciwpożarowe

- Gaśnica proszkowa 6kg – 1 szt
- Koc gaśniczy – 1 szt
- Obecny na budowie piasek lub ziemia

6.3. Zabezpieczenie medyczne

- Apteczka pierwszej pomocy

znajdujących się w innych

6.4.Środki łączności

- Telefony stacjonarne lub komórkowe

6.5.Środki ochrony indywidualnej

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej t.j. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znaki bezpieczeństwa. Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi polskich norm w tym względzie.

6.6. Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

- Kierownik budowy lub kierownik robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy
- Inwestor

6.7.Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

Miejsce przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie kierownika budowy.

STANISŁAW POWIATOWE
W RADOMIU
ul. Domagalskiego 7
26-500 Radom