

PROJEKT BUDOWLANY

DOTYCZY STACJI TRAFO

„Jednoróżec IX”

13-3397

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa zadania	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO JEDNOROŻEC STEGNA UL. WRZOSOWA
Inwestor	Gmina Jednoróżec, ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna: Jednoróżec, obręb: Jednoróżec, dz. nr 1255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.
Miejsce i data	Ostrołęka, Lipiec 2021 r.
Kategoria obiektu	XXVI

Zespół projektowy:

Projektant branży elektrycznej:

tech. Antoni DĄBROWSKI

upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie

Instalacji elektrycznych

Asystent projektanta:

inż. Wiesław Bieńkowski

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Jan GRALA

upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie

Instalacji elektrycznych

Zawartość opracowania

1. Oświadczenie	Str -
2. Opis techniczny	Str -
3. Część rysunkowa	
• Rys. nr PZT-E1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 – projekt wykonawczy	Str -
• Schemat jednokreskowy	Str -
• Schemat skrzynki pomiarowej	Str -
4. Zestawienie materiałów do budowy	Str -
5. Informacja dotycząca BiOZ	Str -
6. Załączniki	
1) Warunki techniczne RE Ostrołęka	Str -
2) Uzgodnienia ZUD	Str -
3) Ksero uprawnień projektantów wraz z zaświadczeniami Izby	Str -

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zmianami.) oświadczam, że projekt techniczny dotyczący zamierzenia budowlanego obejmującego:

- budowa linii oświetlenia ulicznego

na działkach 1255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.

w obrębie miejscowości **Jednorożec Stegna ul. Wrzosowa** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi wyżej wymienionego zamierzenia budowlanego.

Zespół projektowy:

Projektant branży elektrycznej:

tech. Antoni DĄBROWSKI

upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie

Instalacji elektrycznych

Asystent projektanta:

inż. Wiesław Bieńkowski

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Jan GRALA

upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie

Instalacji elektrycznych

I. Opis techniczny.

1.1. Przedmiot opracowania.

- Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy napowietrznej linii oświetleniowej nN-0,4 kV przewodem ASXSn 2x25mm² na istniejących i projektowanych słupach z oprawami oświetleniowymi LED 40 W, w miejscowości Jednorożec Stegna ul. Wrzosowa.
- Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze Natura 2000, nie podlega ochronie konserwatora, oraz nie należy do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi lub wpłynąć negatywnie na stan środowiska naturalnego.
- Planowana inwestycja realizowana będzie na działkach o nr ew. 1255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.
- Obręb ewidencyjny Jednorożec jednostka ewidencyjna Jednorożec.
- Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki o nr ew. 11255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.

1.2. Kategoria obiektu.

XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

1.3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Podstawa prawna na podstawie której dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Prawo Budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2020 poz.1333)
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych BBUE i Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych PEUE.
- PN-E-05100-1:2000 Odległości od linii energetycznych.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany to jest na działkach o nr ew. 1255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.
- Obręb ewidencyjny Jednorożec jednostka ewidencyjna Jednorożec

II. Podstawa Opracowania

Niniejsza dokumentacja została opracowana przy zachowaniu zgodności z wymogami norm:

- PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Dobór elementów linii i osprzętu kablowego (rodzaj kabla, sposób ułożenia linii kablowej), zaprojektowano w oparciu o założenia tych norm oraz warunki techniczne przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Ostrołęka, a także zgodnie z następującymi punktami:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia nr: **19-G6/WP/01257 z dnia 10-07-2019 r.**
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Podkłady geodezyjne, mapa,
- Pomiary i wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia branżowe.

III. Zakres prac projektowych

Szczegółowe opracowanie trasy, lokalizacji i technologii wykonania napowietrznej linii oświetlenia ulicznego w formie graficznej i pisemnej, uwzględniającej:

- budowę projektowanej napowietrznej linii nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego typu ASXSn 2x25 mm² o długości odcinek I L=255 mb., odcinek II L=160mb.
- montaż opraw oświetleniowych LED 40 W– 12 szt.
- dodatkowa ochrona od porażień prądem elektrycznym
- ochrona odgromowa i przepięciowa
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ).

Projektuje się budowę linii oświetleniowej napowietrznej przewodem izolowanym samonośnym typu ASXSn 2x25mm² na słupach żelbetowych ŻN10 i E 10,5. Budowa linii oświetleniowej dotyczy drogi gminnej.

W projektowanym odcinku linii przewodem typu ASXSn 2x25mm² przyjęto napięcie podstawowe 42,51 kPa, naciąg podstawowy 2,13 kN.

W warunkach montażu stosować napięcia przewodu przy słupie zgodnie z tablicą zwisów i napiężeń dla temperatury montażu.

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z istniejącej skrzynki pomiarowej na słupie nr 8/1 przy ul. Kwiatowej, istniejącej linii napowietrznej.

W celu ochrony odgromowej na słupie nr 3/7/6, 3/7/7 i 17/4/12 zamocować ogranicznik przepięć z odłącznikiem i wskaźnikiem zadziałania typu ASA-A-0.5/10kA z osprzętem.

Na słupach 3/7/7 i 3/7/6 przy ul. Wrzosowej zamontować zaciski uziemiające typu ST-208, umożliwiające nałożenie uziemień przenośnych i uziemienie linii. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie może przekroczyć 10 Ω .

Naciągi przewodu między słupami nr 17/7/12 i 3/7/7 oraz 3/7/6 i 3/7/1. Na wskazanych słupach zamocować oprawy na wysięgnikach do opraw oświetleniowych, wysięgniki mocować na wierzchołkach słupów (lampy nad linią napowietrzną).

Kąt nachylenia wysięgnika dobrać do prawidłowego oświetlenia jezdni.

IV. Ochrona przepięciowa.

Ochronę projektowanej linii napowietrznej oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV od przepięć stanowić będzie ochronnik przepięć wraz z uziemieniem typu ASA-A-0.5/10kA zainstalowany na istniejącym słupie 17/4/12 przy ul. Jaśminowej, 3/7/7 oraz 3/7/6 przy ul. Wrzosowej. Pomierzona wartość rezystancji uziemienia z uwzględnieniem współczynnika przeliczeniowego (poprawkowego) nie może przekroczyć 10 Ω .

V. Ochrona przeciwporażeniowa.

Dodatkowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej stosowanym w układzie sieciowym TN jest ochrona przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona tego typu polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z przewodem ochronnym PEN. Warunkiem skuteczności ochrony jest zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych zainstalowanych w skrzynce pomiarowej.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym w postaci ochrony podstawowej (ochrona bezpośrednia) – stanowi izolacja przewodów i kabli, obudowy, osłony ochronne aparatów i urządzeń elektrycznych chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy w układzie TN-C.

VI. Ochrona przed korozją.

Zgodnie z instrukcją KOP/3 środowisko, w którym będą pracowały urządzenia energetyczne nN kwalifikują się do klasy IV o środowisku przemysłowym.

W związku z tym należy zadbać aby:

- a) Wysięgniki oświetleniowe wykonane były z rur i blach stalowych ocynkowanych obustronnie, ewentualnie z rur lub blach czarnych oczyszczonych z nalotu korozji, malowanych proszkowo lub zabezpieczonych inną techniką posiadającą minimum 5-cio letni okres gwarantowanej wytrzymałości,
- b) Obudowy osprzętu były wykonane z tworzyw sztucznych,

VII. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót

Przed planowanym rozpoczęciem robót należy powiadomić właścicieli działek, na których prowadzone będą roboty. Wystąpić do właściwego Zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należyтым stanie przez okres trwania robót.

Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.

Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących.

Do oznakowania robót należy stosować tylko znaki drogowe pionowe odblaskowe. Wymiary znaków używanych w związku z prowadzonymi robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków drogowych tej samej kategorii stosowanych na tej samej drodze. Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego pracami i przywrócenia go do stanu pierwotnego.

Po zakończeniu robót wykonawca wykona inwentaryzację geodezyjną powykonawczą umieszczonych w pasie drogowym urządzeń i przekaże jeden egzemplarz mapy na etapie odbioru pasa drogowego zarządcy drogi.

VIII. Uwagi

Na miesiąc przed przystąpieniem do prac wykonawczych Inwestor zobowiązany jest do dostarczenia załącznika z wykazem lamp na projektowanych słupach do RE Ostrolęka.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

- ✓ Wykonawca winien uzyskać pozwolenie na prowadzenie robót,
- ✓ Wytyczenie trasy projektowanych urządzeń zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej,
- ✓ Prace montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem bezpieczeństwa pracy,
- ✓ Po wykonaniu prac budowlano – montażowych teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego oraz zgłosić inwestorowi do odbioru końcowego.

IX. Obliczenia techniczne

Warunki szybkiego wyłączenia zasilania

$$I_z > I_w$$

$$I_z = 0,8 * U_f * Z_o = 0,8 * 230 * 0,8 = 147,2 \text{ A}$$

gdzie:

U_f – napięcie zasilania

Z_o – impedancja obwodu oświetleniowego

$$I_w = k * I_B = 3,7 * 32 \text{ A} = 118,4 \text{ A}$$

gdzie:

$$k = 3,7 \text{ dla czasu trwania } 0,4 \text{ s.}$$

$$I_z > I_w = 147,2 \text{ A} > 118,4 \text{ A}$$

Ochrona jest skuteczna.

Spadek napięcia w najbardziej niekorzystnym miejscu (koniec linii – słup nr 3/7/7)

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} * L * 100\%}{\gamma * S * U_n^2} = \frac{900 * 830 * 100\%}{35 * 25 * 230^2} = 1,6\%$$

$$2,2\% < 7\% \text{ dop.}$$

Spadek napięcia poniżej dopuszczalnego – spełnia warunek.

Zestawienie materiałów – Jednorożec Stegna ul. Wrzosowa

Lp.	Material	J.M.	
1	Typ przewodu: AsXSn-2x25mm ²	m	415*1,05 =436
2	Hak wieszakowy SOT 21 M16x220	m	13
3	Hak wieszakowy SOT 29	szt.	
4	Hak nakrętkowy PD 2.1 (16)	szt.	
5	Uchwyt dystansowy SO 79.5 przelotowy	szt.	9
6	Uchwyt narożny SO 136	szt.	
7	Uchwyt odciągowy SO 117.225S (2x25-35)	szt.	4
8	Końcówka kablowa AL.-25mm ²	szt.	
9	Ogranicznik przepięć ASA-A-0,5/10kA	szt.	3
10	Zacisk odgałęźny przeb. izol.SE 46.1	szt.	
11	Bednarka FeZn 25x4mm	m	30
12	Śruba oc. z nakr. i podkł.spręż.M10x25	szt.	6
13	Pręt stalowy FeZn Ø16mm „GALMAR” 1,5m	szt.	6
14	Zacisk uziemiający śrubowy	szt.	3
15	Osłona końca przewodu PK99	szt.	
16	Lampa oświetlenia ulicznego LED40W	szt.	13
17	Osłona bezpiecznikowa SV29.25523 (25A)	szt.	13
18	Bezpiecznik BiWts 2A	szt.	13
19	Zacisk odgał. dwustr. prze. izol. SLIW	szt.	
20	Taśma stalowa COT 37	szt.	2
21	Klamerka COT 36	szt.	26
22	Wysięgnik lampy W201 Ø50 (100/50/105o)	szt.	13
23	Przewód AsXSn-1x25mm ²	m	
24	Rura elektroinstalacyjna RL 32	m	
25	Uchwyt dystansowy U103 na słup wirowany na taśmę	szt.	
26	Złączka kątowna do rur ZKL 32	szt.	
27	Kolano zwrotne ZKz 32	szt.	
28	Szafka oświetleniowa wg rys. nr	szt.	
29	Konstrukcja do mocowania szafki oświetleniowej na słup	szt.	
30	Uchwyt do wysięgnika na słup wirowany na taśmę W1051	szt.	
31	Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	30
32	Słup betonowy E10.5/2,5	szt.	1
33	Słup betonowy ŻN10	szt.	
34	Belka ustojowa B-85	szt.	1

**INFORMACJA W SPRAWIE DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

*(opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia
23.06.2003 r. Dz.U.nr 120, poz. 1126)*

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa zadania	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO JEDNOROŻEC STEGNA UL. WRZOSOWA
Inwestor	Gmina Jednoróżec, ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna: Jednoróżec, obręb: Jednoróżec, dz. nr 1255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.
Miejsce i data	Ostrołęka, Lipiec 2021 r.
Kategoria obiektu	XXVI

1) Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- Montaż wysięgników i opraw
- Montaż przewodu ASXSn 2x25 mm²
- Montaż słupa E10,5/2,5
- Próby montażowe

2) Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Działki o nr ewid., 1255/1, 1256/5, 1257/5, 1258/5, 1259/5 1260/14, 1261/7, 1262/7, 1263/5, 1264/5, 1266/5, 1267/5, 1268/5, 1269/14, 1269/20, 1270/12, 1271/5, 1272/5, 1273/5, 1274/5, 1275/6.

3) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- prace montażowe wykonywane na wysokości.

4) Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Miejsca pracy należy oznaczyć. W czasie wykonywania w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady. Poręcz balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

5) Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej.

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności związanych z realizacją projektu kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom wskazując na możliwe wystąpić zagrożenia przy realizacji inwestycji. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników oraz udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów BHP na budowie.

Szkolenie BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego prowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu inwestycji powinni potwierdzić własnoręcznym podpisem fakt wysłuchania udzielonego instruktażu.

Do pracy można dopuścić pracownika który:

- Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- Posiada ważne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy,
- Został przeszkolony z zakresu przepisów BHP dla danego stanowiska pracy

6) Środki zapobiegania niebezpieczeństwom

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa w miejscu pracy należy przestrzegać:

- Stosować środki ochrony osobistej;
- Sprawdzić przed rozpoczęciem pracy, czy nie występują potencjalne zagrożenia;
- Uwzględnić wymagania związane z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót;
- Nie należy podejmować pracy przy widocznych uszkodzeniach narzędzi oraz przedmiotów niezbędnych do pracy;
- Podczas korzystania z urządzeń elektrycznych zachować szczególną ostrożność, korzystać należy tylko z instalacji sprawnej zapewniającej ochronę przed dotykiem bezpośrednim i narzędzi posiadających II klasę ochronności,
- W razie wystąpienia zagrożenia należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia;
- W razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy i powiadomić odpowiednie służby;
- Po zakończeniu pracy należy uporządkować miejsce pracy;
- Podczas wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika budowy.

7) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych.

- BHP przy robotach instalacyjnych
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy pracach kontrolno – pomiarowych

I. BHP przy robotach instalacyjnych

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy. Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

II. BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być sprawdzony przed rozpoczęciem pracy pod względem sprawności technicznej, bezpieczeństwa i użytkowania.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie z:

- Zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym,
- Szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę,
- Szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz osprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy budowie linii,
- Wytocznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii kablowych nN-0,4 kV

III. BHP przy pracach kontrolno – pomiarowych

Prace kontrolno – pomiarowe powinny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno – pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

8) Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości

powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualny sprzęt ochrony słuchu, dobrany do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

- W celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem, miejsca wykopów pod fundamenty słupów solarnych powinny być ogrodzone słupkami z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego.