

<b>P T</b>	<b>elektryczna</b>	<b>1</b>
STADIUM	BRANŻA	EGZEMPLARZ
Inwestor:	<b>Miasto Gniezno</b> <b>ul. Lecha 6</b> <b>62-200 Gniezno</b>	
Nazwa inwestycji:	<b>Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV w związku z</b> <b>budową skweru w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego dz.</b> <b>75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno; identyfikator jedn. ewid.</b> <b>300301_1 Gniezno</b>	
Obiekt:	<b>Budowa linii kablowej nN 0,4kV</b> <b>Budowa szafy kablowej nN 0,4kV</b>	
Lokalizacja:	<b>Gniezno ul. Lecha/Chrobrego dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001</b> <b>Gniezno; identyfikator jedn. ewid. 300301_1 Gniezno</b>	
<p><b><u>PROJEKT BUDOWLANY</u></b></p> <p>Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV (obiekt budowlany kategorii XXVI)</p>		
Projektował:	<b>mgr inż. Adam Sakowicz</b> upr. bud. WKP/0190/PWOWE/09	
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Gniezno, czerwiec 2020		

Gniezno, dnia 22.06.2020

**Adam Sakowicz**  
**ul. Witkowska 68**  
**62 – 200 Gniezno**  
(imię i nazwisko)  
**WKP/0190/PWOE/09**  
(nr uprawnień)  
**WKP/IE/0311/2009**  
(nr członkowski izby zawodowej)

## OŚWIADCZENIE

### Projektanta

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm). **oświadczam iż projekt budowlany:**

**Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV w związku z budową skweru w miejscowości Gniezno**  
**ul. Lecha/Chrobrego dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno; identyfikator jedn. ewid. 300301\_1 Gniezno**  
(nazwa projektu budowlanego)

**Miasto Gniezno**  
**ul. Lecha 6**  
**62-200 Gniezno**  
(inwestor)

**Gniezno ul. Lecha/Chrobrego dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno;**  
**identyfikator jedn. ewid. 300301\_1 Gniezno**  
(adres inwestycji)

opracowany: **czerwiec 2020**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

.....  
*podpis składającego oświadczenie*  
*z pieczęcią imienną*

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa	
2. Oświadczenie Projektanta	
3. Spis treści	
4. Podstawa i zakres opracowania	
4.1 Zakres opracowania	
4.2 Podstawa opracowania	
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją	
6. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	
7. Obszar oddziaływania inwestycji	
8. Kategoria obiektu budowlanego	
9. Warunki techniczne przebudowy sieci elektroenergetycznej nr KOL/OD5/ZM6/14/2020 z dnia 12.03.2020 wydanych przez ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno	
10. Protokół z narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie	
11. Wykaz właścicieli działek,	
12. Zgody właścicieli działek	
13. Opis techniczny	
13.1 Stan istniejący	
13.2 Stan projektowany	
14. Układanie kabla	
15. Uwagi końcowe	
16. Szafa kablowa dwusekcyjna SK-8	
17. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
18. Zestawienie montażowe	
19. Plany i schematy projektowanych urządzeń	
➤ Rys. nr E-1 – Projekt zagospodarowania terenu - linia kablowa nN 0,4kV wraz ze szafą kablową	
➤ Rys. nr E-2 – Schemat ideowy przebudowy	
20. Uprawnienia budowlane, zaświadczeniem o przynależności do izby inżynierów budownictwa	

## **4. Podstawa i zakres opracowania**

### **4.1 Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV w związku z budową skweru w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno; identyfikator jedn. ewid. 300301\_1 Gniezno.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Budowę linii kablowej nN 0,4kV,
- Zabudowę szafy kablowej SK-8,

### **4.2 Podstawa opracowania**

1. Zlecenie inwestora
2. Warunki techniczne przebudowy sieci elektroenergetycznej nr KOL/OD5/ZM6/14/2020 z dnia 12.03.2020 wydanych przez ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno
3. Uzgodnienia branżowe
4. Mapy sytuacyjne terenu w skali 1:500
5. Wizja lokalna w terenie
6. Obowiązujące normy i przepisy
7. Uzgodnienia z Inwestorem

## **5. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją.**

Obecnie przez dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego przebiegają linie kablowe nN 0,4kV (zasilanie ze stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MSTt 20/630 nr 06-004 "Chrobrego" ) oraz zabudowana jest szafa kablowa SK-8. W całości inwestycja przebiega na dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego, której właścicielem jest dz. 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego. W miejscu posadowienia linii kablowej nN 0,4kV oraz szafy kablowej SK-8 brak jakiegokolwiek zabudowy.

## **6. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu**

Wykonanie powyższych prac należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r §3 pkt.1c). Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop wykonywany będzie o głębokości 1,0 m, szerokości 0,4m.

## **7. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) i § 13a pkt. 1 oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012 poz. 462 ze zmianami nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie i nie wychodzi poza obszar działki numer 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego.

## **8. Kategoria obiektu budowlanego**

Budowa sieci elektroenergetycznej na działce o numerze ewidencyjnym nr 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego stanowi obiekt budowlany kategorii XXVI.

## 11. Zestawienie właścicieli działek

ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK			
Lp.	nr działki	Imię i Nazwisko	Adres zamieszkania, siedziby (korespondencyjny)
1	dz. 75 ark. 42	Miasto Gniezno	ul. Lecha 6 62-200 Gniezno

## 13. Opis techniczny

### 13.1 Stan istniejący

Przez omawiany obręb w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno w miejscowości przebiegają linie kablowe nN 0,4kV (zasilanie ze stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MSTt 20/630 nr 06-004 "Chrobrego") oraz zabudowana jest szafa kablowa SK-8. W związku z planowanym zagospodarowaniem zachodzi konieczność przebudowy urządzeń elektroenergetycznych poza miejsce kolizji, zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy sieci elektroenergetycznej nr KOL/OD5/ZM6/14/2020 z dnia 12.03.2020 wydanych przez ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Gniezno.

### 13.2 Stan projektowany

W celu przebudowy sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu w miejscowości Gniezno ul. Lecha/Chrobrego 75 ark. 42; obręb nr 0001 Gniezno należy wykonać następujący zakres prac:

- Istniejącą szafę kablową SK-8 nr SR-8 należy zdemontować.
- Proj. szafę kablową SK-8 nr SR8 zabudować na dz. 75 ark. 42, zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu rys. nr E-1; szafę należy uziemić  $R \leq 5\Omega$ .
- Istn. linię kablową nN 0,4kV YAKY 4x240mm<sup>2</sup> obwód nr XII (zasilanie ze stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MSTt 20/630 nr 06-004 "Chrobrego") zmuflować za pomocą mufy przelotowej ZRM5 z proj. linią kablową nN 0,4kV typu NAY2Y-J 4x240mm<sup>2</sup> o dł. 11(13)m i wprowadzić do proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8(SR-8 obw. I-sekcja I).
- Istn. linię kablową nN 0,4kV YAKY 4x120mm<sup>2</sup> (kierunek szafa kablowa WK 8 nr SR-7 ul. Mickiewicza) zmuflować za pomocą mufy przelotowej ZRM4 z proj. linią kablową nN 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm<sup>2</sup> o dł. 11(13)m i wprowadzić do proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8(SR-8 obw. II-sekcja I).
- Istn. linię kablową nN 0,4kV YAKY 4x120mm<sup>2</sup> (kierunek złącze ZK-1a nr II/1 SR23 ul. Lecha 13, 12) zmuflować za pomocą mufy przelotowej ZRM4 z proj. linią kablową nN 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm<sup>2</sup> o dł. 11(13)m i wprowadzić do proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8(SR-8 obw. III-sekcja I).
- Istn. linię kablową nN 0,4kV YAKY 2x10mm<sup>2</sup> kierunek sygnalizacja świetlna) zmuflować za pomocą mufy przelotowej ZRM0 z proj. linią kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x10mm<sup>2</sup> o dł. 11(13)m i wprowadzić do proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8(SR-8 obw. IV-sekcja I).
- Istn. linię kablową nN 0,4kV YAKY 4x70mm<sup>2</sup> (kierunek złącze ZK-1b nr V/1 ul. Lecha 14) zmuflować za pomocą mufy przelotowej ZRM2 z proj. linią kablową nN 0,4kV typu NAYY-J 4x70mm<sup>2</sup> o dł. 11(13)m i wprowadzić do proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8(SR-8 obw. VI-sekcja II).
- Z proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8 (SR-8 obw. VI-sekcja II) pobudować proj. linią kablową nN 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm<sup>2</sup> o dł. 5(9)m do istn. złącza kablowego ZKP 10/1.
- Istn. linię kablową nN 0,4kV YAKY 4x240mm<sup>2</sup> obwód nr XI (zasilanie ze stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MSTt 20/630 nr 06-004 "Chrobrego") zmuflować za pomocą mufy przelotowej ZRM5 z proj. linią kablową nN 0,4kV typu NAY2Y-J 4x240mm<sup>2</sup> o dł. 11(13)m i wprowadzić do proj. szafy kablowej dwusekcyjnej SK-8 nr SR8(SR-8 obw. VIII-sekcja II).
- Materiały z demontażu zdać na magazyn ENEA Operator sp. z o.o. RD Gniezno. Materiały podlegające

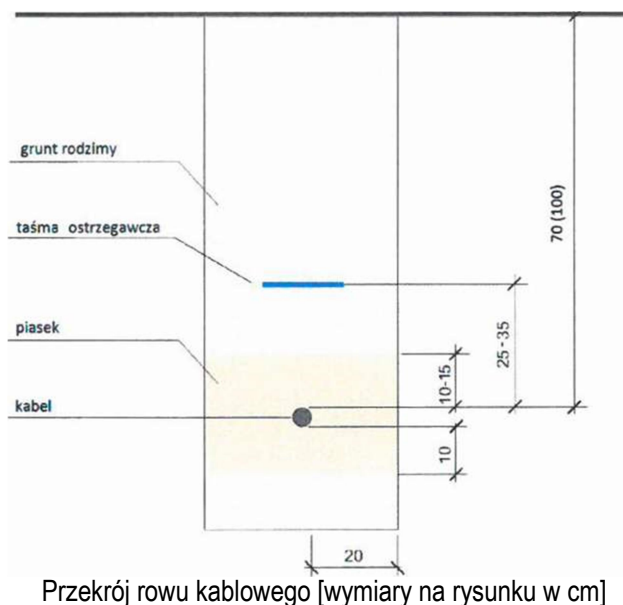
utylizacji utylizować, a dowody jej przeprowadzenia załączyć do dokumentacji powykonawczej dostarczonej do ENEA Operator sp. z o.o. RD Gniezno.

#### 14. Układanie kabla nN 0,4kV

Układanie kabla w rowie kablowym

Kabel w rowie kablowym należy układać linią falistą na głębokości minimum: 1,0 m na użytkach rolnych i 0,7 m poza użytkami rolnymi w temperaturze nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$ . W przypadku konieczności ułożenia uziomu taśmowego stalowego, taśmę stalową należy ułożyć w rowie kablowym poniżej kabla w odległości minimum 20 cm. W gruncie rodzimym służącym do zasypiania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy. W trakcie montażu, układany kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dopuszczalna siła ciągnięcia kabla w trakcie układania, nie może być większa od podanej w tablicy poniżej.

Dopuszczalna siła ciągnięcia oraz minimalny promień gięcia kabla			
Typ kabla	Dopuszczalna siła ciągnięcia kabla w [kN]		Dopuszczalny minimalny promień gięcia kabla w [m]
	za żyły	opończa	
NAYY-J 4x35 mm <sup>2</sup>	3,7	1,3	0,35
NAYY-J 4x70 mm <sup>2</sup>	5,6	1,5	0,46
NAY2Y-J 4x150 mm <sup>2</sup>	12,0	3,7	0,63
NAY2Y-J 4x240 mm <sup>2</sup>	19,2	5,8	0,78
Dopuszczalna siła ciągnięcia kabla za żyły robocze obliczono dla sumy przekroju żył kabla.			



W przypadku zastosowania uchwytu do bezpośredniego ciągnięcia kabla za żyły robocze kabla, koniec ciągniętego kabla należy odciąć na długości minimum 0,4 m, natomiast w przypadku zastosowania opończy kablowej na długości równej 110% długości opończy kablowej, ale nie mniej niż 1,0 m. Zaleca się, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej w pionie lub w poziomie przy rozciąganiu kabla nie były mniejsze niż 0,8 m. Dopuszczalne promienie gięcia kabli przy podejściu do: stanowiska słupowego, stacji transformatorowej, szafy lub złącza kablowego nie mogą być mniejsze niż podane w tablicy powyżej.

#### Oznakowanie linii kablowej

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone co 5 m (wykonane otworowanie oznacznika winno umożliwiać jego mocowanie do linii

kablowej opaskami zaciskowymi w układzie poziomym). Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii oraz nazwę operatora sieci.



Widok oznacznika kablowego

### Oznakowanie trasy linii kablowej

Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) musi być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną) o szerokości 300 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości od 25 cm do 35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla

### Oznakowanie kabli w rozdzielnicy stacyjnej, szafach, złączach kablowych oraz przy stanowiskach słupowych

Na kablach przyłączonych do rozdzielnicy stacyjnej nn należy umieścić tabliczki opisowe wykonane z tworzywa sztucznego (nieprzewodzącego), na których należy zamieścić informację o: numerze obwodu, kierunku kabla (np. numer szafy kablowej, numer słupa) oraz typie kabla. Na kablach w złączach, szafach kablowych należy umieścić tabliczki opisowe wykonane z tworzywa sztucznego (nieprzewodzącego), na których należy zamieścić informację o: numerze obwodu i odgałęzienia, kierunku kabla (np. numer szafy kablowej, numer słupa) oraz typie kabla. Tabliczki opisowe kabla na stanowiskach słupowych (podejściach kablowych), należy umieszczać zgodnie z obowiązującym standardem w ENEA Operator sp. z o.o.

### Wykopy w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie.

Całość prac związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z N SEP – E – 004.

## 15. Szafa kablowa dwusekcyjna SK-8

Zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy sieci elektroenergetycznej nr KOL/OD5/ZM6/14/2020 z dnia 12.03.2020 zaprojektowano szafę kablową SK-8 dwusekcyjną w obudowie z tworzywa sztucznego, posadowionej na typowym fundamencie. Wygląd zewnętrzny złącza wraz z wymiarami i schematem ideowym pokazano na oddzielnym rysunku. Szafę kablową SK-8 dwusekcyjną na dz. 75 ark. 42 w sposób zapewniający łatwy dostęp dla służ technicznych RD Gniezno. Szafę kablową SK-8 dwusekcyjną należy uziemić  $R \leq 5\Omega$ .

Opis i wyposażenie:

- Siedem rozłączników bezpiecznikowy listwowy, wielkości 2 rozłączany jednobiegunowo, wyposażony w zaciski kablowe typu „V” (dedykowane przez producenta rozłącznika) z siłą docisku 30 Nm, umożliwiające bezpośrednie, bezkońcówkowe przyłączenia żył kabla o przekroju do 240 mm<sup>2</sup> Al, z osłonami zacisków zasilających,
- Dwa rozłączniki bezpiecznikowe listwowy, wielkości 3 rozłączany jednobiegunowo, wyposażony w zaciski kablowe typu „V” (dedykowane przez producenta rozłącznika) z siłą docisku 30 Nm, umożliwiające bezpośrednie, bezkońcówkowe przyłączenia żył kabla o przekroju do 240 mm<sup>2</sup> Al, z osłonami zacisków zasilających,
- 8 uchwytów do mocowania kabli nn, wykonane z tworzywa sztucznego lub materiału niemagnetycznego,
- szyny zbiorcze miedziane cynowane o wymiarach 40x5 mm, rozstaw szyn fazowych 185 mm,



- szyna PEN wyposażona w dwa zaciski kablowe typu „V” z siłą docisku min. 30 Nm, umożliwiające bezpośrednie, bezkońcówkowe przyłączenia żył kabla o przekroju do 240 mm<sup>2</sup> Al, umożliwiającą założenie zacisków uziemiacza,

## 16. Uwagi końcowe

- Pracę na czynnych urządzeniach energetycznych wykonać pod nadzorem i po dopuszczeniu przez upoważnionego pracownika ENEA Operator sp. o.o. Rejon Dystrybucji Gniezno.
- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
- Wykopy dla kabli i słupów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem właścicieli w/w uzbrojenia podziemnego.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

### Uwaga!

W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

### **Do odbioru technicznego dostarczyć:**

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej,
- schemat jednokreskowy układu pomiarowo – rozliczeniowego wraz z zabezpieczeniami,
- wypełnioną i podpisaną przez poszczególnych odbiorców i wykonawcę umowę o dostarczenie energii elektrycznej,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000,
- dwa egzemplarze planu z naniesioną i zwymiarowaną trasą kabla przed zasypaniem.

### **Protokoły:**

- odbioru kabla przed zasypaniem,
- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia,
- obmiar.

## 17. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania
2. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia
5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
8. Przepisy związane

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami art. 20 pkt 1.1b; art. 21 a pkt. 4.1.a)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)

## **2. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych.**

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona dla robót budowlano-montażowych polegających na budowie sieci elektroenergetycznej nN 0,4kV .

Roboty budowlano-montażowe objęte zakresem prac inwestycyjnych należy wykonywać w następującej kolejności:

- Przejęcie placu budowy od inwestora
- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wytyczenie miejsca ustawienia słupa, i przebiegu linii kablowej
- Wykonanie wykopu pod kabel nN 0,4kV,
- Ułożenie linii kablowej nN 0,4kV
- Zabudowa szafy kablowej SK-8
- Wykonanie pomiarów linii kablowej
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinventaryzowanie wykonanej sieci elektroenergetycznej
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Linia elektroenergetyczna nN 0,4kV
- Ogrodzenia
- Wjazdy

## **4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia**

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci napowietrzne średniego napięcia
- Czynne wjazdy na posesje
- Czynne drogi gminne

Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym ENEA Operator sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gniezno .

## **5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych**

Elementy stwarzające zagrożenie:

- roboty prowadzone w pasie drogowym

- prace na wysokości.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, stawianiem słupów i montażem opraw. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest :

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg. obowiązujących przepisów BHP.

## **6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracowników odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych.

Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót,
- przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.

Dotyczy to szczególnie robót:

- montanowych z udziałem dźwigów i sprzętu ciężkiego,
- wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym, elektronarzędzia , itp.
- prace w głębokich wykopach o głębokości do 3 m
- prace przy stawianiu słupów (sprzęt BHP i asekuracja drugiego pracownika),
- zabezpieczenie stanowisk pracy wg. przepisów BHP szczególnie w sąsiedztwie intensywnego ruchu drogowego pojazdów użytkujących drogę.

## **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- spełnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- spełnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz.U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy

- stosowanie odzieży ochronnej i kamizelki odblaskowej oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy – kask.

**Ponadto należy przewidzieć:**

- wyznaczenie osoby do wykonania oznakowań, sygnalizacji i koordynacji ruchu drogowego i utrzymania tych oznakowań w odpowiednim stanie ,
- zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru, awarii itp.,
- przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.

**8. Przepisy**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 129 poz 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 09.07.1996 r w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ( Dz. U. nr 86 poz. 394)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16.03.1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, (Dz. U. nr 59 poz.377)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych ( Dz. U. nr 80 poz. 912 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze \_żurawi ( Dz. U. nr 15 poz. 58)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych ( Dz. U. nr 26 poz. 313 )
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz. U. nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych ( Dz. U. nr 40 poz. 470 )
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej ( Dz. U. nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby ( Dz. U. nr 62 poz. 288 )
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy ( Dz. U. nr 191 poz. 1596 )

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. nr 120 poz. 1126)

## 17. Zestawienie montażowe

Zestawienie montażowe - linia kablowa nN 0,4kV																					
Lp	Trasa	wykop	kabel YAKY-J 2x10mm <sup>2</sup>	kabel NAYY-J 4x70mm <sup>2</sup>	kabel NAY2Y-J 4x150mm <sup>2</sup>	kabel NAY2Y-J 4x240mm <sup>2</sup>	bednarka ocynkowana 30x4mm	folia kalandrowa z PCW	opaski kablowe	mufa przelotowa ZRM0	mufa przelotowa ZRM2	mufa przelotowa ZRM4	mufa przelotowa ZRM5	szafa kablowa SK-8 nr SR-8	zwora WTZ-2	zwora WTZ-3	wkladka WT 2/gG 40A	wkladka WT 2/gG 100A	wkladka WT 2/gG 160A	wkladka WT 2/gG 200A	uziemienie GALMAR 4,5m
-	-	m	m	m	m	m	m	m	szt	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	szt	szt	szt	szt	szt	szt	kpl
1	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8						12							1	3	3	1	3	3	6	1
2	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. kabel YAKY 4x240mm <sup>2</sup> obw. I-sekcja I	11				13		11	3				1								
3	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. kabel YAKY 4x120mm <sup>2</sup> obw. II-sekcja I	11			13			11	3			1									
4	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. kabel YAKY 4x120mm <sup>2</sup> obw. III-sekcja I	11			13			11	3			1									
5	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. kabel YAKY 2x10mm <sup>2</sup> obw. IV-sekcja I	11	13					11	3	1											
6	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. kabel YAKY 4x70mm <sup>2</sup> obw. V-sekcja II	11		13				11	3		1										
7	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. złącze ZKP 10/1	5			9			5	3												
8	proj. szafa kablowa SK-8 nr SR-8 - istn. kabel YAKY 4x240mm <sup>2</sup> obw. VIII-sekcja II	11				13		11	3				1								
RAZEM		71	13	13	35	26	12	71	21	1	1	2	2	1	3	3	1	3	3	6	1