

P T		elektryczna		1/4	
STADIUM		BRANŻA		EGZEMPLARZ	
Inwestor:		Gmina Skoki ul. Ciastowicza 11, 62-085 Skoki.			
Nazwa inwestycji:		<i>Przebudowa istniejącego przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4kV w miejscowości Kakulin, dz. nr 117, gmina Skoki.</i>			
Obiekt:		Przyłącze kablowe elektroenergetyczne nN 0,4kV.			
Lokalizacja:		Kakulin, dz. nr 117; obręb ewidencyjny nr 0010 Kakulin, jednostka ewidencyjna nr 302805_5 Skoki; gmina Skoki; powiat wągrowiecki, województwo wielkopolskie.			
<p><u>PROJEKT BUDOWLANY</u></p> <p>Przebudowa przyłącza kablowego nN 0,4kV</p>					
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH		ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Paweł Linkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0147/POOE/08		Branża elektryczna	
Sprawdził:	mgr inż. Szymon Pochylski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0206/PWOE/17		Branża elektryczna	
Gniezno, kwiecień 2022r					

Paweł Linkowski
Os. Letnie 55, Wełnica
62-200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0147/POOE/08
(nr uprawnień)
WKP/IE/6346/02
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Projektanta

Stosownie do zapisu art. 34 ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm). **oświadczam iż projekt budowlany:**

Przebudowa istniejącego przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4kV
w miejscowości Kakulin, dz. nr 117,
gmina Skoki.
(nazwa projektu budowlanego)

Gmina Skoki
ul. Ciastowicza 11,
62-085 Skoki
(inwestor)

Kakulin, dz. nr 117; obręb ewidencyjny nr 0010 Kakulin; jednostka ewidencyjna nr 302805_5 Skoki; gmina
Skoki; powiat wągrowiecki; województwo wielkopolskie;
(adres inwestycji)

opracowany: **kwiecień 2021**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
Projekt budowlany został opracowany zgodnie z Prawem Budowlanym art. 29a.

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

Szymon Pochylski
ul. F. Roosevelta 143a/2
62-200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0206/PWOE/17
(nr uprawnień)
WKP/IE/0307/17
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Sprawdzającego

Stosownie do zapisu art. 34 ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020r. poz. 2351 z późn. zm). **oświadczam iż projekt budowlany:**

**Przebudowa istniejącego przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4kV
w miejscowości Kakulin, dz. nr 117,
gmina Skoki.**
(nazwa projektu budowlanego)

**Gmina Skoki
ul. Ciastowicza 11,
62-085 Skoki**
(inwestor)

**Kakulin, dz. nr 117; obręb ewidencyjny nr 0010 Kakulin; jednostka ewidencyjna nr 302805_5 Skoki; gmina
Skoki; powiat wągrowiecki; województwo wielkopolskie;**
(adres inwestycji)

opracowany: **kwiecień 2021**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
Projekt budowlany został opracowany zgodnie z Prawem Budowlanym art. 29a.**

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	Nr strony
<ol style="list-style-type: none">1. Strona tytułowa2. Oświadczenie Projektanta3. Spis treści4. Podstawa i zakres opracowania5. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją6. Dane informujące czy teren pod inwestycję jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu10. Obszar oddziaływania inwestycji11. Protokół narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Wągrowcu12. Zestawienie właścicieli działek13. Zgody właścicieli działek14. Opis techniczny15. Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi16. Obliczenia techniczne17. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim18. Odtworzenie nawierzchni19. Uwagi końcowe20. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia21. Zestawienie podstawowych materiałów22. Rysunki projektowe, schematy projektowanych urządzeń<ul style="list-style-type: none">➤ Rys. nr E-1 - Projekt zagospodarowania terenu➤ Rys. nr E-2 - Jednokreskowy schemat połączeń23. Uprawnienia budowlane, zaświadczeniem o przynależności do izby inżynierów budownictwa	

4. Podstawa i zakres opracowania

4.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny przebudowy istniejącego przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4kV w miejscowości Kakulin, dz. nr 117, gmina Skoki.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Przebudowę istniejącego przyłącza kablowego elektroenergetycznego nn 0,4kV.

4.2 Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Protokół narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Wągrowcu
3. Wizja lokalna
4. Uzgodnienia z właścicielami działek
5. Mapa zasadnicza w skali 1:500
6. Obowiązujące normy i przepisy

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją.

Omawiany obręb w miejscowości Kakulin, dz. nr 117 – projektowana przebudowa odcinka drogowego w związku z czym należy istniejący odcinek przyłącza kablowego elektroenergetycznego nn 0,4kV przebudować poza obszar stanowiący kolizję z projektowanym odcinkiem nowej drogi. Cała inwestycja przebiega na działce oznaczonej numerem 117, obręb Kakulin [0010], gmina Skoki.

6. Dane informujące czy teren pod inwestycje jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania.

Planowana inwestycja nie przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych. Brak konieczności prowadzenia badania archeologiczne. Zachować i zgłosić ewentualne napotkane obiekty archeologiczne do Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ul. Gołębia 2, 62-834 Poznań.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego.

Działki objęte realizowaną inwestycją nie znajdują się na terenach, w którym występuje eksploatacja górnicza.

8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

- a) Budowane przyłącze kablowe nn 0,4kV nie ma wpływu na zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzania ścieków
- b) Budowane przyłącze kablowe nn 0,4kV nie ma wpływu na emisję zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
- c) Budowane przyłącze kablowe nn 0,4kV nie ma wpływu na rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów,
- d) Budowane przyłącze kablowe nn 0,4kV nie ma wpływu na właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
- e) Budowane przyłącze kablowe nn 0,4kV nie ma wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wykazują wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Projektowana inwestycja liniowa jest obiektem typowym nie stanowiącym zagrożenia dla środowiska i otoczenia.

9. 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 min. 0,9m, szerokości 0,4m i długości 43m.

10. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 1e ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 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 117, obręb Kakulin [0010] w miejscowości Kakulin, gmina Skoki.

12. Zestawienie właścicieli działek

Zestawienie właścicieli gruntów			
Lp.	nr działki	Imię i Nazwisko	adres korespondencyjny
1.	Dz. nr 117	Gmina Skoki	ul. Ciastowicza 11, 62-085 Skoki

14. Opis techniczny

Stan istniejący:

Omawiany obręb miejscowości Kakulin, dz. nr 117 wymaga przebudowy istniejącego przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4kV pobudowanego na działce nr 117, obręb Kakulin 0010, gmina Skoki ze względu na kolizję z planowanym nowym odcinkiem drogowym. Istniejąca linia kablowa typu NAY2Y-J 4x150mm²SE (OBWÓD II) relacji istniejący słup nr II/7/3/1 – istniejące złącze kablowo – pomiarowe typu ZK2x-2P nr 0057386 zasilana jest z istniejącej stacji transformatorowej nr 06-732 „Kakulin”. Sieć jest w dobrym stanie technicznym.

Stan projektowany:

W celu wykonania przebudowy przyłącza elektroenergetycznego nn 0,4kV należy:

- Z istniejącego słupa typu ŻNb-10 nr II/7/3/1 posadowionego na działce nr 117 (pas drogowy) należy sprowadzić projektowane przyłącze kablowe nn 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm²SE (OBWÓD II) o długości 43m wykopu otwartego, 60m linii kablowej,
- Istniejącą linię kablową typu NAY2Y-J 4x150mm²SE (OBWÓD II) w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym należy przeciąć i przełożyć i połączyć za pomocą mufy kablowej typu ZRM-4 z projektowanym odcinkiem przyłącza kablowego nn 0,4kV,
Pozostały odcinek istniejącej linii kablowej nn 0,4kV w kierunku istniejącego słupa nr II/7/3/1 należy unieczynnić i zdemontować (długość: 50m),
- Projektowane przyłącze kablowe typu NAY2Y-J 4x150mm² SE (OBWÓD II) należy prowadzić zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu (RYS. E-1); wszystkie domiary i odległości pokazano na rysunku E-1.

15. Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości min. 0,9m (**w przypadku innych warunków podanych w decyzjach / uzgodnieniach dostosować głębokość posadowienia linii kablowej**) i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. W miejscach zmiany kierunków kabli zaleca się, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej w pionie lub poziomie przy rozciąganiu kabla nie były mniejsze niż 0,8m.

Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla. Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego przez upoważnionego pracownika ENEA Operator, kabel zasypać warstwą piasku o grubości 20cm z tolerancją +/-5 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 5 cm, oraz przykryć taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego. Zgodnie z normą N SEP-E-004 odległość taśmy ostrzegawczej od kabla powinna wynosić 30 cm z tolerancją +/-5 cm. Wskazane jest stosowanie taśmy perforowanej, zapewniającej lepsze wnikanie wody opadowej do gruntu, spełniającej minimalne wymogi określone w Standardzie sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. .

Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru.

Oznakowanie linii kablowej:

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwale oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone co 5m (wykonane otworowanie oznacznika winno umożliwiać jego mocowanie do linii kablowej opaskami zaciskowymi w układzie poziomym). Oznaczniki dodatkowo zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego.

Na oznaczniakach należy podać:

- napięcie nominalne sieci
- typ i przekrój kabla
- rok budowy
- nazwę operatora sieci

Na kablach przyłączonych do rozdzielnic 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 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 przymocować na wysokości ok. 2,0 m, bezpośrednio do rury ochronnej kabla, powyżej uchwytu mocującego rurę, za pomocą taśmy (stalowej nierdzewnej lub wykonanej z tworzywa sztucznego odpornego na UV o szerokości minimum 4,0 mm).

Należy pozostawiać zapas kabla w formie litery "S" o długości minimum 2,0m przy stanowiskach słupowych. Zabrania się wykonywania zapasów kabla (w tym zapasów żył) w szafach, złączach kablowych, w stacjach SN/nn.

W przypadku ułożenia uziomu taśmowego stalowego należy ułożyć w rowie kablowym, poniżej kabla w odległości minimum 20cm

Projektowaną linię kablową energetyczną należy ułożyć bezpośrednio w ziemi zgodnie z opracowaniem N SEP-E-004 oraz zgodnie z Standardem w sieci Dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.

16. Obliczenia techniczne

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Warunek ochrony przeciwporażeniowej:

$$I_{zw} \geq I_o$$

gdzie:

I_{zw} - obliczony spodziewany prąd zwarciaowy [A].

I_o - prąd powodujący samoczynne wyłączenie zasilania [A].

Dane do obliczeń:

➤ Transformator:

$$R_{T75}=0,0512\Omega/f$$

$$X_{T75}=0,0813\Omega/f$$

➤ Linia napowietrzna:

$$R_{L50}=0,614\Omega/km$$

$$X_{L50}=0,330\Omega/km$$

➤ Linia kablowa:

$$R_{K150}=0,206\Omega/km$$

$$X_{K150}=0,100\Omega/km$$

Element sieci	I	R	X
transformator 75kVA	-	0,0512	0,0813
istn. linia napow. AL 4×50mm ²	0,400	0,614	0,330
proj. kabel NAY2Y-J 4×150mm ² SE	0,060	0,206	0,100
istn. kabel NAY2Y-J 4×150mm ² SE	0,010	0,206	0,100

$$R_{zw}= 0,571$$

$$X_{zw}= 0,359$$

$$Z_s= 0,844$$

$$I_{zw}= 272,656$$

$$I_o= 250$$

$$I_{zw}> I_o$$

$$I_o \times Z_s= 210,888$$

Dla sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przyjęto:

$$I_o= k \times I_b$$

gdzie:

k – współczynnik stanowiący krotność prądu znamionowego wkładki bezpiecznikowej,

I_b - prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej.

$$I_o= 2,5 \times 100=250,0A$$

$$I_{zw} \geq I_o$$

$$272,656A > 250,0A$$

WARUNEK SPEŁNIONY - Ochrona przeciwporażeniowa zachowana

Dobór kabla zasilającego:

Dobrano kabel elektroenergetyczny aluminiowy, o izolacji polwinitowej (PVC) z powłoką wewnętrzną z mieszanki gumowej wytłoczoną bezpośrednio na ośrodek kabla (bez separatora) oraz z powłoką zewnętrzną kabla z polietylenu odpornego na promieniowanie UV z żyłą zielono-żółtą typu **NAY2Y-J 4×150mm²SE** o prądzie dopuszczalnym długotrwałym $I_{dd}=275A$.

17. Ochrona przeciwporażeniowa.

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, póź 690) z późniejszymi zmianami.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN – C) z samoczynnym wyłączeniem zasilania jako środkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej natomiast w instalacjach elektrycznych poprzez wykorzystanie wyłączników różnicowoprądowych.

18. Odtworzenie nawierzchni.

Nawierzchnie chodników oraz tereny zieleni, które podczas kopania rowów zostaną naruszone lub uszkodzone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

19. 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 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.

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,
- 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

20. 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 przebudowie przyłącza elektroenergetycznego nN 0,4kV.

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

- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wytyczenie przebiegu linii kablowej
- Wykonanie wykopu pod kabel nN 0,4kV
- Ułożenie linii kablowej nN 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm²SE
- Przecięcie, przełożenie i połączenie istniejącego odcinka przyłącza kablowego nn 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm²SE za pomocą mufy kablowej z projektowanym przyłączem kablowym typu NAY2Y-J 4x150mm²SE
- Demontaż pozostałego odcinka istniejącego przyłącza kablowego nn 0,4kV
- Zasypanie rowu kablowego
- Podłączenie kabla do istniejącej linii napowietrznej nn 0,4kV na istniejącym słupie nr II/7/3/1
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinwentaryzowanie wykonanego oświetlenia
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Linia elektroenergetyczna kablowa nN 0,4kV
- Linia elektroenergetyczna napowietrzna nN 0,4kV
- Sieć telekomunikacyjna
- Sieć wodociągowa

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci napowietrzne niskiego 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. RD 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. 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:

- montażowych 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 191poz. 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).

21. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	ilość
Linia kablowa nn 0,4kV			
1.	kabel NAY2Y-J 4×150mm ² SE	m	60
2.	oznaczniki kablowe	szt	15
3.	folia niebieska perforowana o szerokości minimum 300mm i grubości min. 0,5mm	m	43
4.	mufa kablowa ZRM-4 (kompletny zestaw z złączkami śrubowymi z łbami zrywalnymi)	kpl	1
5.	rura AROT SRS Ø 110 (niebieska)	m	8
6.	rura AROT DVK Ø 110 (niebieska)	m	9
7.	uszczelniaacz do rur Ø 110	szt	4
Istn. słup ŻNb-10 nr II/7/3/1			
1.	rura gładkościenna AROT BE Ø 75 (czarna)	m	3
2.	zacisk prądowo – odgałęźny	szt	4
3.	taśma stalowa z klamkami COT36, COT37	kpl	16
4.	palczatka termokurczliwa 35-150mm ²	szt	1
5.	komplet tabliczek i oznakowani	kpl	1
6.	bednarka ocynkowana FeZn 30×4mm ²	m	12
7.	uziom prętowy stalowy ocynkowany 1,5m	szt	5
8.	złącze krzyżowe duże B=50mm	szt	1
9.	grot do wbijania prętów	szt	1
10.	złączka do łączenia prętów stalowych	szt	4
11.	ograniczniki przepięć ASA 500-5BO	szt	3
12.	zacisk uziomowy ZUS 30	szt	3
13.	przewód giętki H07v-K 25mm ²	m	3
14.	opaska PER	szt	2
Demontaż			
1.	kabel NAY2Y-J 4×150mm ² SE (w przypadku możliwości zdemontować cały odcinek linii kablowej nn 0,4kV przeznaczonej do demontażu)	m	50
2.	rura osłonowa na słup	kpl	1
3.	zacisk prądowo – odgałęźny	szt	4
4.	uchwyt do montażu rury, kabla na słupie	kpl	8