

---

1. WSTĘP.....	3
1.1. Rodzaj projektu. ....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
2. Przebudowa istniejącego kabla nN. ....	3
2.1. Informacje ogólne wykonywanych prac. ....	3
2.2. Wytyczenie nowej trasy.....	3
2.3. Rowy pod kable.....	3
2.4. Układanie kabli. ....	3
2.5. Odległość między kablami ułożonymi w ziemi. ....	4
2.6. Odległość między kablami ułożonymi w ziemi od innych urządzeń.....	5
3. Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia w trakcie wykonywania robót elektrycznych.....	6
4. UWAGI KOŃCOWE.....	7

---

**Spis rysunków:**

E01 – Przebudowa istniejącego kabla nN

E02 – Schemat ideowy przebudowy kabla

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Rodzaj projektu.**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt usunięcia kolizji przy budowie pochylni dla niepełnosprawnych w ZST-B w Jastrzębiu zdroju ul. 11 Listopada 45, dz.nr 922/57 .

### **1.2. Podstawa opracowania.**

1. Zlecenie Biura Architektonicznego
2. Uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe
3. Aktualne przepisy i normy

## **2. Przebudowa istniejącego kabla nN.**

### **2.1. Informacje ogólne wykonywanych prac.**

Istniejący kabel będący w kolizji z projektowaną pochylnią należy przebudować w nowej trasie, wykorzystując kabel NA2XY-J 4x120. Nowy kabel zmurować w miejscach wg rysunku E01 mufami termokurczliwymi, przelotowymi ze złączkami prasowanymi. Nowy kabel na całej długości układać w rurze osłonowej DVK 110. Wyloty należy uszczelnić dławnicami czopowymi EK. Odkrywki i lokalizację istniejących miejsc do wykonania muf wykonać ręcznie bez sprzętu mechanicznego. Identyfikację oraz termin wyłączenia zasilania na czas wykonania prac uzgodnić z miejscowym rejonem energetycznym. Zgłosić do odbioru częściowego oraz końcowego miejscowemu rejonowi energetycznemu. Wszelkie prace wykonywać wg standardów Tauron Dystrybucja oraz wydanymi warunkami przebudowy.

### **2.2. Wytyczenie nowej trasy.**

Trasę linii kablowych wyznacza uprawniony geodeta. Wszelkie uzbrojenie podziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego trasy powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

### **2.3. Rowy pod kable.**

Ziemię z wykopu odkładać po jednej stronie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. Przejścia dla pieszych wykonać za pomocą mostków z barierkami. Po wykonaniu rowów kablowych, sprawdzeniu podlegają wymiary poprzeczne rowu i zgodność ich tras z dokumentacją geodezyjną. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w pobliżu linii kablowych niskiego napięcia, gdyż ich uszkodzenie grozi porażeniem. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych mogą być wykonywane przy całkowitym wyłączeniu napięcia. Prace pod napięciem (PPN) należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy, przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Po zakończeniu robót, teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

### **2.4. Układanie kabli.**

Kabel ziemny w rurze osłonowej należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m i szerokości dna 40cm. Kabel układać linią falistą (zapas 3% długości wykopu) między dwoma 10cm warstwami piasku.

Następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu, ułożyć folię oznaczeniową niebieską z PCW i zasypać rów kablowy. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25 cm.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy wejściach do rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- znak użytkownika
- rok ułożenia kabla.

Skrzyżowania kabli z rurociągami podziemnymi będą zabezpieczone ponieważ projektuje się rurę ochronną na całej długości kabla.

Przed zasypaniem kabla należy wykonać pomiary elektryczne oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Całość prac wykonać i odbierać zgodnie z normą N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Przed zasypaniem kabla należy sprawdzić:

- promienie łuków kabla na załamaniach trasy,
- czy na prostych odcinkach kabel ułożony jest linią falistą,
- uszczelnienie rur na przepusty,
- oznaczenie kabli (liczba i treść opasek),
- ciągłość żył,
- zgodność faz na obu końcach linii,
- wykonać pomiar rezystancji izolacji kabli.

Po zasypaniu rowu kablowego należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić czy roboty ziemne zostały prawidłowo zakończone, rozplantowanie nadmiaru gruntu,
- sprawdzić prawidłowość oznakowania trasy linii kablowej,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz,
- wykonać pomiar rezystancji izolacji,
- wykonać próbę napięciową izolacji.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem.

## **2.5. Odległość między kablami ułożonymi w ziemi.**

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi zamieszcza poniższa tabela.

L.p.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm
		pionowa przy skrzyżowaniu
1	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1kV z kablami tego samego rodzaju lub kablami sygnalizacyjnymi	15
2	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	5
* Dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi,</li> <li>- sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1kV przyłączonymi do tego samego odbiornika,</li> <li>- elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych.</li> </ul>		

## 2.6. Odległość między kablami ułożonymi w ziemi od innych urządzeń.

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

Zgodnie z uzgodnieniem TU-4375/0072/AM/P0819/2024 z dnia 06.03.2024 wydanym przez Jastrzębski Zakład Wodociągów i Kanalizacji należy zabudować kabel w rurze ochronnej w miejscu skrzyżowań z przewodami wod.-kan. Zgodnie z projektem należy kabel układać w rurze ochronnej DVK110 na całej długości. Zachowano odległość od równoległej trasy istniejącego wodociągu co najmniej 1 metr. Roboty w miejscach skrzyżowań i zbliżeń ponadnormatywnych z przewodami wod-kan podlegają odbiorowi przez służby JZWIK. Wszelkie roboty w zbliżeniu z przewodami wod-kan należy wykonywać zgodnie z informacjami do wykonawstwa robót budowlanych przedstawionych w uzgodnieniu JZWIK.

Zgodnie z uzgodnieniem NRR/77/KW/24 z dnia 07.03.2024 wydanym przez PGNIG TERMIKA linie kablową w miejscu skrzyżowania z ciepłociągiem należy zabudować w odległości 0,5 mb pod ciepłociągiem mierząc od zewnętrznej krawędzi istniejącej sieci ciepłowniczej. Linia kablowa będzie układana w rurze osłonowej DVK110 na całej długości. Zachować odległość co najmniej 1 metr od skrajnej krawędzi sieci ciepłowniczej na równoległej trasie. Wszelkie prace w zbliżeniu wykonywać zgodnie z uzgodnieniem i warunkami w nim zawartymi.

### **3. Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia w trakcie wykonywania robót elektrycznych**

1. Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.
2. Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace)
3. Sposób prowadzenia prac w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych będących pod napięciem należy uzgodnić z użytkownikiem.
4. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem
5. Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.
6. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
7. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.
8. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:
  - konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem;
  - wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem;
  - przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień - uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy;
  - związane z identyfikacją i przecinaniem kabli.
9. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem
10. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
11. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta).
12. Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2006r. nr 156 poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami);
2. Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004r. nr 92, poz. 881);
3. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004r. nr 198, poz. 2041);
4. Ustawą z dnia 2 marca 2000r. o ochronie niektórych praw konsumentów oraz o odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny (Dz. U. 2000r. nr 22, poz. 271),  
przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

- **deklarację zgodności lub certyfikat zgodności** z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy ), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

UWAGA: Zabrania się instalowanie opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem (RMSW i A Dz. U nr 121 z dnia 16 czerwca 2003 r. poz. 1138)