

8. Wymagania ogólne

- 8.1. Materiały
- 8.2. Sprzęt i transport
- 8.3. Wykonanie linii napowietrznej
- 8.4. Wykonanie linii kablowej
- 8.5. Kontrola jakości robót
- 8.6. Obmiar robót
- 8.7. Odbiór robót
- 8.8. Organizacja robót
- 8.9. Uwagi końcowe

8.1. Materiały

Zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Ustawie o systemie zgodności 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.

- a. ustoje
dobrano ustoje betonowe typowe zgodnie z wymaganiami zastosowanych albumów.
- b. konstrukcje wsporcze
dobrano konstrukcje nie przekraczające dopuszczalnych naprężeń zwykłych a dla pracy zakłóceniewej lub montażowej – dopuszczalnych naprężeń zwiększonych.
- c. słupy
dobrano słupy ŻN-10 i wirowane typu E zgodnie z wymogami zastosowanych albumów.
- d. osprzęt
dobrano osprzęt izolowany wg albumów, katalogów producentów i standardów GZE.
- e. przewody
dobrano przewody typu AsXSn.
- f. materiały kablowe
dobrano kable 1kV typu YAKY
folia kablowa kalandrowana z uplastycznionego PCW o gr. Od 0,4 do 0,6mm, gat 1 koloru niebieskiego nie węższą niż 20 cm
przepusty kablowe – rury arota

UWAGA:

Powyższe materiały spełniają wymagania norm i standardów GZE S.A.

Dopuszcza się zamianę zastosowanych materiałów na równoważne o identycznych parametrach technicznych i wyszczególnionych w katalogach standardów GZE oraz dopuszczone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami .

8.2. Sprzęt i transport

Zastosowany sprzęt winien gwarantować należyte wykonanie i jakość robót a także być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Przy ruchu na drogach środki transportu muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

8.3. Wykonanie linii napowietrznej

- a. kolejność robót
 - montaż słupów, przewodów i przyłączy nowej linii
 - demontaż linii

b. wykopy pod fundamenty i słupy
przed przystąpieniem do wykopów Wykonawca winien sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi z dokumentacji projektowej oraz ocenić warunki gruntowe. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od ich wymiarów, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu a także możliwości dojazdu. Na nowoprojektowanych stanowiskach słupów tam gdzie brak możliwości dojazdu wykop pod słup należy wykonać ręcznie.

c. montaż fundamentów prefabrykowanych
należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu.

d. montaż słupów
Po uprzednim montażu ustoju i osprzętu słup należy ustawić za pomocą sprzętu mechanicznego przestrzegając dopuszczalnej odchyłki od pionowej osi słupa.

e. montaż przewodów
należy przestrzegać zasad technologii LNI używając narzędzi zalecanych przez producenta. Naprężenie linii nie powinno przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych, które dla z2-dów AsXS wynosi: 4x95mm² - 17,5 MPa, 4x70mm² - 20 MPa w linii głównej i 2x25mm² - 42,5 MPa, a dla przewodów przyłączy 4x25mm² - 4,5 MPa (do 35m) i 6 MPa (powyżej 35m).

f. skrzyżowania pionowe
przy największym zwisie normalnym minimalna odległość pionowa winna wynosić co najmniej:

- 6,00m od niwelety drogi publicznej;

g. odległość pionowa przewodów od powierzchni ziemi

- nie powinna być mniejsza niż 5,00m;

h. odległość od koron drzew

- powinna wynosić co najmniej 1,00m;

8.4. Wykonanie linii kablowej

a. rowy pod kable

należy wykonać mechanicznie lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i zbrojenia podziemnego po uprzednim wytyczeniu trasy przez służby geodezyjne.

Wymiary poprzeczne rowu dla 1-go kabla 0,4m dla wielu kabli szerokość dna wg wzoru:

$S = nd + (n-1)a + 20\text{cm}$ gdzie: n- ilość kabli w 1-nej warstwie; d- suma średnic zewnętrznych wszystkich kabli w warstwie; a- suma odległości pomiędzy kablami /wg N SEP-E-004/

b. układanie kabli w gruncie

kable należy układać na 10-cio cm warstwie piasku z wyjątkiem gruntu piaszczystego gdzie kable można układać bezpośrednio na dnie wykopu.

Ułożony kabel należy przykryć 10-cio cm warstwą piasku a następnie co najmniej 15cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt należy zagęszczać warstwami co najmniej 25cm. Głębokość ułożenia kabla w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powłoki kabla powinna wynosić nie mniej niż: 70cm i 90 cm jeżeli kabel ułożono na użytkach rolnych. Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem /1%-4%/ wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy ewentualnych mufach należy pozostawić po 1m po obu stronach mufy.

c. układanie kabli na słupach linii napowietrznych

Po wprowadzeniu kabla na słup należy go chronić rurą osłonową do wysokości nie mniejszej niż 2,5m od powierzchni gruntu a średnica rury winna być nie mniejsza niż 1,5 krotna zewnętrzna średnica wprowadzanego kabla i nie mniejsza niż 50mm. Uchwyty kablowe należy wyposażyć w elastyczne wkładki o grubości co najmniej 2mm a kształt uchwytów powinien uniemożliwiać uszkodzenie kabla.

d. skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi

Zaleca się skrzyżowania pod kątem zbliżonym do 90st. Na skrzyżowaniach kable układać w rurach osłonowych chroniących miejsce skrzyżowania i na długości 50cm w obie strony. Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości.

e. Skrzyżowania i zbliżenia z drogami

Kable powinny się krzyżować z drogami pod kątem zbliżonym do 90st. i w miarę możliwości w jej najwęższym miejscu w rurach osłonowych na głębokości co najmniej 100cm licząc od płaszczyzny jezdni do górnej części osłony kabla oraz co najmniej 50cm pod dnem rowu zdniającego.

f. przepusty kablowe

Przepusty kablowe należy układać w miejscach gdzie kabel jest narażony na uszkodzenia mechaniczne. W jednym przepuście należy układać tylko jeden kabel za wyjątkiem kabli 1-no żyłowych i sygnalizacyjnych.

g. oznaczanie linii kablowych

Co 10,0m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach - kable winny być wyposażone w trwałe oznaczniki np. opaski kablowe z trwale wybitymi danymi: symbol i nr ewidencyjny kabla, oznaczenie kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia oraz inne dane na życzenie Zamawiającego. W terenie niezabudowanym trasę kabla należy oznaczyć trwałymi oznacznikami trasy np. słupkami betonowymi z napisem „K”.

8.5. Kontrola jakości robót

a. badania przed przystąpieniem do robót

przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien uzyskać od producentów świadectwa dopuszczenia do obrotu stosowanych materiałów;

b. badania w czasie wykonywania robót

badania wstępne – oględziny:

Oględzinom w zakresie poprawności wykonania podlegają: wykopy, ustoje, słupy, zewnętrzne przewody, instalacja uziemienia.

Ułożone linie kablowe /przed zasypaniem/ wymagają badania zgodności trasy z dokumentacją, osprzęt kablowy, głębokość zakopania, oznaczenie zgodności poszczególnych faz na obu końcach kabla, grubość podsypki piaskowej, odległość folii ochronnej od kabla, stopień zagęszczenia gruntu nad kablem /po zakończeniu robót/.

W czasie wykonywania robót należy wykonać pomiar rezystancji poszczególnych uziomów /wspólnej z ochronnikami przepięć/, która nie powinna przekroczyć wartości 10 Ω natomiast dla linii kablowej sprawdzenie ciągłości żył roboczych oraz rezystancji izolacji.

c. badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań w czasie wykonywania robót wniosek Wykonawcy upoważniony przedstawiciel Zamawiającego może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

8.6. Obmiar robót

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową.
Jednostką obmiarową dla linii napowietrznej jest kilometr.
Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest 1 m.

8.7. Odbiór robót

Przy przekazywaniu linii napowietrznej i kablowej do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikowych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności , certyfikaty na znak bezpieczeństwa

8.8. Organizacja robót

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu :

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót

Harmonogram robót

Inne wymagane przez Zamawiającego dokumenty.

8.9. Uwagi końcowe

a. odpowiedzialność Wykonawcy

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.

W czasie trwania robót Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istn. obiektów.

Teren budowy musi być odp. oznaczony i zabezpieczony.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz wszelkie inne z2-sy związane z prowadzeniem robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzenia podziemne, które należy oznaczyć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem a także zlecić nadzór branżowy.