

# Specyfikacja Techniczna (ST)

## 1. Zakres:

- a) wykonanie przebudowy kolidującej linii kablowej SN 6 kV relacji rozdzielnia 6 kV R-1 pole nr 13 – Szyb nr 5 w Rudółtowicach rozdzielnia 6 kV R-5 pole nr 2 – linia nr 1,
- b) wykonanie przebudowy kolidującej linii napowietrznej SN 6 kV relacji rozdzielnia 6 kV R-2 pole nr 12 – Szyb nr 5 w Rudółtowicach rozdzielnia 6 kV R-5 pole nr 9 – linia nr 2,
- c) wykonanie przebudowy kolidującej linii kablowej SN 6 kV relacji rozdzielnia 6 kV RA-1 pole nr 3 – Szyb nr 5 w Rudółtowicach rozdzielnia 6 kV R-4 pole nr 9 – linia nr 3.

Przebudowywane linie zasilają wentylatory głównego przewietrzania.

## 2. Dane podstawowe:

- a) napięcie znamionowe kabli SN – 3,6/6 kV,
- b) napięcie izolacji kabli SN – 7,2 kV,
- c) napięcie znamionowe istniejącej linii napowietrznej SN – 6 kV,
- d) napięcie izolacji istniejącej linii napowietrznej SN – 7,2 kV.

## 3. Linia nr 1

- a) Stan istniejący

Linia kablowa SN ułożona jest częściowo na konstrukcji wsporczej, częściowo w rowie kablowym. Zastosowany kabel: NKGby 3x185 mm<sup>2</sup>. Linia kablowa przecina rzekę Wisłę na konstrukcji wsporczej - kładka.

- b) Proponowane rozwiązanie

Linie kablową SN należy przebudować kablem o żyłach miedzianych i przekroju nie mniejszym niż YHGXSekyn 3x185 mm<sup>2</sup> prowadząc go w rurach osłonowych typu RHDPE oraz rowie kablowym po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym. Rury osłonowe powinny być zgrzewane doczołowo i przygotowane przed włożeniem jej do rowu. Rury należy układać wraz z rurami zapasowymi o tej samej długości i średnicy. Istniejący kabel należy mufować z kablem projektowanym mufą typu SAKOP 8/3.

W miejscu skrzyżowania kabla z rzeką Wisłą, kabel należy podwiesić pod istniejącą konstrukcją. W razie potrzeby konstrukcję wsporczą należy wzmocnić lub wymienić na nową. Podwieszany kabel również należy umieścić w rurze osłonowej RHDPE. Mufowanie z istniejącym kablem należy wykonać ok. 20 m za rzeką, przy wejściu na konstrukcję należy wykonać mufę „technologiczną”.

Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem. Przy mufach oraz przy przepuszczaniu należy pozostawić zapas kabla. Na kablu należy umieszczać oznaczniki kablowe w odstępach co najmniej co 10 m.

Zastosowane oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Kabel w rowie kablowym należy układać co najmniej na głębokości 80 cm w warstwie piasku o grubości 10 cm, tak ułożony kabel należy zasypać taką samą ilością piasku, ułożyć czerwoną folię kablową (grubość co najmniej 0,5 mm, szerokość co najmniej 20 cm), a następnie zasypać gruntem rodzimym. Całość wykopu zasypywać warstwami wszystkie starannie zagęszczając. Rurę osłonową pod projektowaną drogą i zjazdem należy układać na głębokości co najmniej 1m pod warstwami konstrukcyjnymi jezdni. Przed zasypaniem kable podlegają odbiorowi przez operatora oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Po zainstalowaniu kabli należy dokonać pomiarów kontrolnych izolacji.

Głębokość ułożenia kabli należy przyjąć uwzględniając rzędne terenu. Kable linii sąsiednich należy układać w odległości co najmniej 4 m.

Wszystkie zastosowane kable oraz osprzęt powinny posiadać właściwe atesty i certyfikaty wymagane Polskimi przepisami.

#### **4. Linia nr 2**

##### **a) Stan istniejący**

Linie napowietrzną stanowią słupy prefabrykowane żerdziowe ŻN-12, przewody gołe typu AFL-6 150 mm<sup>2</sup> w układzie płaskim. Na słup nr 1 linia wyprowadzona jest ze stacji dwoma kablami typu YAKY 3x240 6 kV.

##### **b) Proponowane rozwiązanie**

Kolidującą linię napowietrzną należy skablować na odcinku od rozdzielni do słupa nr 4. Należy zastosować kable o żyłach miedzianych i przekroju nie mniejszym niż YHGXSekyn 3x240 mm<sup>2</sup> prowadząc go w rurach osłonowych typu RHDPE oraz rowie kablowym po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym. Rury osłonowe powinny być zgrzewane doczołowo i przygotowane przed włożeniem jej do rowu. Rury należy układać wraz z rurami zapasowymi o tej samej długości i średnicy. Na słupie nr 4 kabel należy zakończyć głowicą kablową i zabudować odgromniki. W razie potrzeby słup nr 4 należy stosownie wzmocnić lub wymienić na nowy wraz z fundamentami oraz uziemieniem. Na słupie należy zamontować również podest roboczy, aby

umożliwić obsługę urządzeń. Kabel na słupie należy prowadzić w rurze osłonowej typu SV.

Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem. Przy mufach oraz przy przepuście należy pozostawić zapas kabla. Na kablu należy umieszczać oznaczniki kablowe w odstępach co najmniej co 10 m.

Zastosowane oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Kabel w rowie kablowym należy układać co najmniej na głębokości 80 cm w warstwie piasku o grubości 10 cm, tak ułożony kabel należy zasypać taką samą ilością piasku, ułożyć czerwoną folię kablową (grubość co najmniej 0,5 mm, szerokość co najmniej 20 cm), a następnie zasypać gruntem rodzimym. Całość wykopu zasypywać warstwami wszystkie starannie zagęszczając. Rurę osłonową pod projektowaną drogą i zjazdem należy układać na głębokości co najmniej 1m pod warstwami konstrukcyjnymi jezdnii. Przed zasypaniem kable podlegają odbiorowi przez operatora oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Po zainstalowaniu kabli należy dokonać pomiarów kontrolnych izolacji.

Głębokość ułożenia kabli należy przyjąć uwzględniając rzedne terenu. Kable linii sąsiednich należy układać w odległości co najmniej 4 m.

Wszystkie zastosowane kable oraz osprzęt powinny posiadać właściwe atesty i certyfikaty wymagane Polskimi przepisami.

Kabel ze stacji należy wyprowadzić w rurze osłonowej typu DVK.

## **5. Linia nr 3**

### **a) Stan istniejący**

Linia kablowa SN ułożona jest częściowo na konstrukcji wsporczej, częściowo w rowie kablowym. Zastosowany kabel: NAYSFGy 3x240 mm<sup>2</sup>. Linia kablowa przecina rzekę Wisłę na konstrukcji wsporczej - estakada.

### **b) Proponowane rozwiązanie**

Linie kablową SN należy przebudować kablem o żyłach miedzianych i przekroju nie mniejszym niż YHGXSekyn 3x240 mm<sup>2</sup> prowadząc go w rurach osłonowych typu RHDPE oraz rowie kablowym po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym. Rury osłonowe powinny być zgrzewane doczołowo i przygotowane przed włożeniem jej do rowu. Rury należy układać wraz z rurami zapasowymi o tej samej długości i średnicy. Istniejący kabel należy mufować z kablem projektowanym mufą typu SAKOP 8/3.

W miejscu skrzyżowania kabla z rzeką Wisłą, kabel należy podwiesić pod istniejącą konstrukcją. W razie potrzeby konstrukcję wsporczą należy wzmocnić lub wymienić na nową. Podwieszany kabel również należy umieścić w rurze osłonowej RHDPE. Mufowanie z istniejącym kablem należy wykonać ok. 20 m za rzeką, przy wejściu na konstrukcję należy wykonać mufę „technologiczną”.

Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem. Przy mufach oraz przy przepuście należy pozostawić zapas kabla. Na kablu należy umieszczać oznaczniki kablów w odstępach co najmniej co 10 m.

Zastosowane oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Kabel w rowie kablowym należy układać co najmniej na głębokości 80 cm w warstwie piasku o grubości 10 cm, tak ułożony kabel należy zasypać taką samą ilością piasku, ułożyć czerwoną folię kablową (grubość co najmniej 0,5 mm, szerokość co najmniej 20 cm), a następnie zasypać gruntem rodzimym. Całość wykopu zasypywać warstwami wszystkie starannie zagęszczając. Rurę osłonową pod projektowaną drogą i zjazdem należy układać na głębokości co najmniej 1m pod warstwami konstrukcyjnymi jezdnii. Przed zasypaniem kable podlegają odbiorowi przez operatora oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Po zainstalowaniu kabli należy dokonać pomiarów kontrolnych izolacji.

Głębokość ułożenia kabli należy przyjąć uwzględniając rzeźbę terenu. Kable linii sąsiednich należy układać w odległości co najmniej 4 m.

Wszystkie zastosowane kable oraz osprzęt powinny posiadać właściwe atesty i certyfikaty wymagane Polskimi przepisami.

Wraz z kablem energetycznym prowadzony jest kabel teletechniczny.

## **6. Uwagi**

- a) Zaleca się przeprowadzenie konserwacji istniejących konstrukcji wsporczych.
- b) Wszystkie konstrukcje należy uziemić, wartość uziemienia ochronnego nie może przekroczyć 10  $\Omega$ .
- c) Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wymaganiami Wyższego Urzędu Górniczego.
- d) Prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać w uzgodnieniu z właścicielem mediów.
- e) Wykonać pomiar geodezyjny obiektu.
- f) Wykonać próby i badania pomontażowe.
- g) Wykonać pomiary izolacji i próby izolacji.

- h) Wykonać badania stwierdzające poprawność wykonania uziemienia ochronnego.
- i) Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz górnictwie.
- j) W trakcie realizacji należy zwrócić uwagę na rurociągi wód słonych, linie nN, SN oraz WN.
- k) Wykonawca na własny koszt przeprowadzi utylizację zbędnych odpadów.
- l) Wykonawca naprawi nawierzchnię terenu uszkodzoną w czasie prowadzenia prac.
- m) Przebudowa linii nr 2 powinna być podzielona na dwa etapy na odcinku od słupa nr 2 do słupa nr 4 oraz rozdzielnia R-2 pole nr 12 do słupa nr 2.
- n) Wszelkie uzgodnienia z PG „Silesia” są po stronie wykonawcy.
- o) Do odbioru końcowego należy dostarczyć do PG „Silesia” dokumenty powykonawcze z kompletem protokołów pomiarowych.