

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna.

- 1.1 Przedmiot opracowania.
- 1.2 Podstawa opracowania.
- 1.3 Zakres opracowania.

2. Część techniczna.

Projektowane usunięcie kolizji na odcinku IV:

- 2.1. Kolizja nr 2, km 6+220 – 8+100.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4kV.
- 2.2. Kolizja nr 3, km 8+300.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4kV.
- 2.3. Kolizja nr 4, km 8+450.
Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV
- 2.4. Kolizja nr 5, km 8+650.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- 2.5. Kolizja nr 6, km 8+660.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV
- 2.6. Kolizja nr 7, km 8+680.
Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.
- 2.7. Kolizja nr 8, km 8+680.
Przebudowa linii kablowej nN-0,4 kV.
- 2.8. Kolizja nr 9, km 9+260
Zabezpieczenie linii napowietrznej nN-0,4 kV.
- 2.9. Kolizja nr 10, km 9+390 – 9+790.
Przebudowa linii kablowej SN-15 kV.
- 2.10. Kolizja nr 11, km 9+480 – 9+780.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- 2.11. Kolizja nr 12, km 9+500.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- 2.12. Kolizja nr 13, km 9+520.
Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.
- 2.13. Kolizja nr 14, km 9+745.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

3. Sposób układania kabli.

4. Uwagi ogólne.

5. Zestawienie materiałów podstawowych.

Rysunki

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest usunięcie kolizji energetycznych linii kablowych i napowietrznych nN-0,4kV i SN-15kV, kolidujących z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 185 Obrzycko - Szamotuły na odcinku II od km 7+519,5 do km 9+790.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- informacja o istniejących liniach i urządzeniach, przekazana przez Rejon Dystrybucji Szamotuły;
- warunki techniczne na usunięcie kolizji energetycznych nr ZM/P/S/77/2009 z dnia 09.12.2009, wydanych przez Rejon Dystrybucji Szamotuły,
- sposób przebudowy kolidujących linii energetycznych, omówiony w Rejonie Dystrybucji Szamotuły;
- informacje z gminy;
- uzgodnienia branżowe;
- obowiązujące normy i przepisy;

W opracowaniu zamieszczono odpisy dokumentów i uzgodnień.

1.3. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje usunięcie kolizji istniejących linii energetycznych nN i SN, w ciągu rozbudowywanej drogi woj. nr 185 na odcinku II: Obrzycko - Szamotuły.

2. Część techniczna.

Stan projektowany:

Niniejszy projekt obejmuje usunięcie kolizji na odcinku Obrzycko – Szamotuły – od km 7+519 do km 9+790.

2.1. Kolizja nr 2, km 6+220 – 8+100

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejące kable SN i n.n. przechodzący przez drogę główną i zjazdami na tereny prywatne, zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-160 oraz PS-110. W tym celu należy wykopać po trasie kabla rów głębokości 1,2m i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-160, 110. Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgasić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

2.2. Kolizja nr 3, km 8+300

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejący kabel przechodzący przez drogę główną, zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-110. W tym celu należy wykopać po trasie kabla rów głębokości 1,2m i długości ok. 11m i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-110/8m. Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgasić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

2.3. Kolizja nr 4, km 8+450.

Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.

Istniejące skrzyżowanie linii napowietrznej dwutorowej Al. $4 \times 70 + 2 \times 25 \text{ mm}^2$ oraz AsXSn $4 \times 70 \text{ mm}^2$ z DW 185 z powodu braku normatywnej odległości od jezdni, należy przebudować.

Istniejący po stronie południowej słup rozkraczny na żerdzach ŻN, energetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV kolidujący z projektowanym chodnikiem, należy wymienić na słup odporowo narożny ON-12/10E.

Przęsło skrzyżowaniowe wykonać nowymi przewodami Al. $4 \times 70 + 2 \times 25 \text{ mm}^2$ oraz AsXSn $4 \times 70 \text{ mm}^2$ z obostrzeniem 1° . Istniejącą oprawę oświetleniową wraz z wysięgnikiem przenieść na słup projektowany.

Trasę przebudowanej linii napowietrznej, pokazano szczegółowo na rys.

2.4. Kolizja nr 5, km 8+650.

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejący kabel przechodzący przez drogę główną, zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-110. W tym celu należy wykopać po trasie kabla rów głębokości 1,2m i długości ok. 16m i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-110/13m. Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgasić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

2.5. Kolizja nr 6, km 8+660.

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejący kabel przechodzący przez drogę główną, zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-110. W tym celu należy wykopać po trasie kabla rów głębokości 1,2m i długości ok. 11m i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-110/8m. Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgasić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

2.6. Kolizja nr 7, km 8+680.

Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.

Istniejący słup rozkraczny energetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV z przewodami Al. 4x7025mm² kolidujący z ul. Długą, należy przebudować.

Po stronie wschodniej ul. Długiej słup rozkraczny na żerdzach ŻN, energetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV kolidujący z projektowaną korektą łuku, należy wymienić na słup odporowo narożny ON-12/10E.

Na słup projektowany przenieść oprawę oświetleniową wraz z wysięgnikiem.

Na prześle skrzyżowaniowym wykonać obostrzenie 1°.

Trasę przebudowanej linii napowietrznej, pokazano szczegółowo na rys..

2.7. Kolizja nr 8, km 8+680.

Przebudowa linii kablowych nN-0,4 kV.

Istniejące dwie linie kablowe nN, YAKY 4x120mm² kolidujące z projektowanym poszerzeniem łuków na zjeździe w ul. Długą, należy przebudować.

Oba kable na kolidującym odcinku należy wyciąć, a nowe odcinki kabli tego samego typu tj. 2xYAKY 4x120mm²/35m, ułożyć po nowej nie kolidującej trasie.

Projektowane odcinki kabli z kablami istniejącymi połączyć przy pomocy muf termokurczliwych np. Raychema.

Pod drogą kable zabezpieczyć rurami np. Arota typu 3xDVK-110/11m.

Miejsce przebudowy linii kablowych, pokazano szczegółowo na rys.

2.8. Kolizja nr 9, km 9+260.

Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.

Istniejący odcinek energetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV z przewodami Al. 4x70+4x25mm² i z kolidującym słupem rozkraczny we wjeździe na posesję, należy przebudować.

W tym celu po stronie wschodniej wjazdu zabudować słup odporowy O-10,5/6E.

Istniejący kabel zasilający budynek nr 74 na działce nr 90 oraz drugi kabel do budynku nr 76 na działce nr 87, wprowadzić na słup projektowany. Na wjeździe kabel zabezpieczyć np. rurą Arota. Na słupie zabudować oddzielne konstrukcje na podział sieci.

Przy posesji nr 70 istniejący słup rozkraczny wymienić na słup odporowy O-12/10E, z którego połączyć słup linii istniejącej po stronie południowej (ul. Calliera).

Przewody istniejące podłączyć ponownie na projektowanych słupach.

Oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikami ze słupów zdemontowanych przenieść na słupy projektowane. Trasę przebudowanej linii napowietrznej, pokazano szczegółowo na rys.

2.9. Kolizja nr 10, km 9+390 – 9+790.

Przebudowa linii kablowych SN-15 kV.

Istniejącą linię kablową SN, typu HAKFTA 3x120mm² kolidującą po prawej stronie z projektowanym nowym układem drogi woj. nr 185, należy przebudować.

Istniejący kabel na kolidującym odcinku należy wyciąć, a nowy odcinek kabla typu 3xXRUHAKXS 1x120mm², ułożyć po nowej nie kolidującej trasie.

Projektowane odcinki kabli z kablami istniejącymi połączyć przy pomocy przejściowych muf termokurczliwych np. Raychema.

Pod drogą i zjazdami kable zabezpieczyć rurami np. Arota typu DVK-160.

Miejsce przebudowy linii kablowych, pokazano szczegółowo na rys.

2.10. Kolizja nr 11, km 9+480 – 9+780.

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejący kabel kolidujący z projektowanym nowym układem DW 185, należy zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-110. W tym celu należy wykopać na zjazdach po trasie kabla rów głębokości 0,8m i długości przynajmniej o 3m dłuższym od projektowanego przepustu i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-110.

Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgłosić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

2.11. Kolizja nr 12, km 9+500.

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejący kabel przechodzący przez drogę główną, zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-110. W tym celu należy wykopać po trasie kabla rów głębokości 1,2m i długości ok. 15m i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-110/12m. Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgłosić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

2.12. Kolizja nr 13, km 9+520.

Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.

Istniejący słup przelotowy energetycznej linii napowietrznej nN-0,4kV z przewodami Al. 4x70+4x25mm² kolidujący z wjazdem na posesję nr 56a po stronie lewej DW 185, należy przebudować.

W tym celu kolidujący słup zdemontować, a nowy odporowy O-10,5/6E pobudować w miejscu nie kolidującym z wjazdem. Na projektowany słup O-10,5/6E wprowadzić istniejące przyłącze kablowe zasilające posesję nr 56 oraz przenieść oprawę oświetleniową wraz z wysięgnikiem. Przewody istniejące podłączyć ponownie na projektowanym słupie.

Trasę przebudowanej linii napowietrznej, pokazano szczegółowo na rys..

2.13. Kolizja nr 14, km 9+745.

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

Istniejący kabel przechodzący przez drogę główną, zabezpieczyć np. rurą Arota typu PS-110. W tym celu należy wykopać po trasie kabla rów głębokości 1,2m i długości ok. 13m i nałożyć na kabel dwudzielną rurę ochronną PS-110/10m. Kabel i przepust ułożyć na 10cm podsypce piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej (bez gruzu, czy kamieni), rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego.

Tak przygotowane zabezpieczenie zgłosić do Właściciela, celem dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem.

Po odbiorze całość zasypać, zagęszczając grunt warstwami 20cm.

Miejsce zabezpieczenia linii kablowej, pokazano szczegółowo na rys.

3. Sposób układania kabli.

Kable układać w rowie kablowym, na głębokości 0,7m (nN) i 0,8m (SN), na 10cm warstwie piasku. Falisto ułożony kabel przysypać również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, a na niej rozciągnąć odpowiednio niebieską (nN) lub czerwoną (SN) folię kalandrowaną.

Ewentualne skrzyżowania, zbliżenia z podziemnymi urządzeniami obcymi i przejścia pod drogami wykopem otwartym zabezpieczyć rurami np. Arota typu DVK110 lub DVK160, a w przejściach pod drogami przeciskiem kable układać w przepustach z rur osłonowych np. Arota, typu – SRS 110 lub SRS 160 na głębokości 1m, mierzonej od powierzchni jezdni i przysypać tak jak kabel.

Otwory przepustów należy zabezpieczyć i uszczelnić przed zamuleniem np. rękawami termokurczliwymi.

Przy wyjściach i wejściach do przepustów kablowych, przy wejściach na słupy energetyczne, pozostawić zapasy kabla w postaci pętli, długości min. 1,5m i 3m.

Kable wyposażyć w opisowe opaski kablowe, a ich trasę oznakować typowymi słupkami betonowymi, wkopanymi w ziemię tak, aby wystawały ponad grunt na wysokość 0,1m. Przygotowane linie kablowe, zgłosić przed zasypaniem, do Rejonu Dystrybucji Szamotuły oraz uprawnionemu geodecie, w celu dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem oraz naniesienia ich na planach geodezyjnych.

Dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów i odbiorze technicznym, rowy kablowe zasypać zagęszczając grunt warstwami i równając teren.

4. Uwagi ogólne.

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca w celu uzyskania zezwolenia na budowę i nadzoru technicznego, powiadomi z wyprzedzeniem Rejon Dystrybucji Energii i inne zainteresowane instytucje.

Po zakończeniu robót, Wykonawca uprządkuje teren budowy i przekazuje Właścicielowi za potwierdzeniem materiały z demontażu.

Wykonawca również zabezpieczy swoje prace i oznakuje teren zgodnie z Instrukcją o Prowadzeniu Robót Przy Drogach Publicznych.

5. Zestawienie podstawowych materiałów.

5.1. Kolizja nr 2, km 6+220 – 8+100

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

- montaż

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 42 m |
| 2. Rura ochronna np. Arot typu PS-160 | 126 m |
| 3. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 28 m |
| 4. Folia ochronna koloru niebieskiego | 11 m |
| 5. Piasek | 6,3 m ³ |

5.2. Kolizja nr 3, km 8+300.**Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.****- montaż**

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 8 m |
| 2. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 0,5 m |
| 3. Folia ochronna koloru niebieskiego | 11 m |
| 4. Piasek | 1,3 m ³ |

5.3. Kolizja nr 4, km 8+450.**Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.****- montaż**

| | |
|--|-------|
| 1. Słup odporowo-narożny ON-12 /10 na żerdzi wirowanej E | 1kpl. |
| 2. Przewody Al 4x70+2x25mm ² | 36 m |
| 3. Przewody AsXSn 4x70mm ² | 36 m |
| 4. Przewód Al 4x70+4x25mm ² (37m - istniejący) | |
| 5. Przewody AsXSn 4x70mm ² (37m - istniejący) | |
| 6. Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem rurowym istniejąca (po oczyszczeniu, sprawdzeniu i pomalowaniu ponownie podwiesić na słupie projektowanym – 1kpl) | |
| 7. Bezpiecznik napowietrzny BNu-25/6 | 1 kpl |
| 8. Obostrzenie 1 ^o | 2 kpl |

- demontaż

| | |
|----------------------------------|--------|
| 1. Słup rozkraczny – betonowy ŻN | 1 kpl. |
| 2. Przewody gołe Al. 70 | 140 m |
| 3. Przewody gołe Al. 25 | 140 m |

5.4. Kolizja nr 5, km 8+650.**Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.****- montaż**

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 13 m |
| 2. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 0,5 m |
| 3. Folia ochronna koloru niebieskiego | 16 m |
| 4. Piasek | 1,9 m ³ |

5.5. Kolizja nr 6, km 8+660.**Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.****- montaż**

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 8 m |
| 2. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 0,5 m |
| 3. Folia ochronna koloru niebieskiego | 11 m |
| 4. Piasek | 1,4 m ³ |

5.6. Kolizja nr 7, km 8+680.**Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.****- montaż**

| | |
|--|--------|
| 1. Słup odporowo-narożny ON-12 /10 na żerdzi wirowanej E | 1 kpl. |
| 2. Przewód Al 4x70+2x25mm ² (26m+18m - istniejący) | |
| 3. Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem rurowym istniejąca, po sprawdzeniu i oczyszczeniu do ponownej zabudowy – 1 kpl | |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| 4. Bezpiecznik napowietrzny BNu-25/6 | 1 kpl |
| 5. Obostrzenie 1 ^o | 2 kpl |
| - demontaż | |
| 1. Słup rozkraczny – betonowy ŻN | 1 kpl. |

5.7. Kolizja nr 8, km 8+680.
Przebudowa linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż

| | |
|---|--------------------|
| 1. Kabel 2xYAKY 4x120 mm ² /35m | 70 m |
| 2. Mufa termokurczliwa Raychem typu POLJ-01/4X 70-120 | 2 kpl |
| 3. Rura ochronna np. Arot typu DVK-110/3x11m | 33 m |
| 4. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 2 m |
| 5. Folia ochronna koloru niebieskiego | 14 m |
| 6. Piasek | 1,7 m ³ |
| - demontaż | |
| 1. Kabel YAKY 4x120 mm ² | 50 m |

5.8. Kolizja nr 9, km 9+260.
Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.
- montaż

| | |
|---|--------|
| 1. Słup odporowy O-10,5 /6 na żerdzi wirowanej E | 1 kpl. |
| - poprzeczniki PK-2 z izolatorami S-115 – (podział sieci) | 2 kpl |
| - poprzeczniki PK-1 z izolatorami S-80 – (podział sieci) | 2 kpl |
| 2. Słup odporowy O-12/17,5 na żerdzi wirowanej E | 1 kpl. |
| 3. Przewód Al 4x70+4x25mm ² (44m+47m +39m - istniejący) | |
| 4. Przewód Al 4x70+4x25mm ² | 50 m |
| 5. Obostrzenie 1 ^o | 2 kpl |
| 6. Kabel YAKY 4x35mm ² (przyłącze do budynku nr 76) | 20 m |
| 7. Mufa termokurczliwa przelotowa np. Raychema typu POLJ-01/4x35 | 1 kpl |
| 8. Rura ochronna np. Arot typu DVK-110 | 8 m |
| 9. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 1 m |
| 10. Rura ochronna np. BE-75 (2x3m+4ramki FR na słupy wirowane) | 6 m |
| 11. Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem rurowym istniejąca, po sprawdzeniu i oczyszczeniu do ponownej zabudowy – 2 kpl | |
| 12. Bezpiecznik napowietrzny BNu-25/6 | 2 kpl |
| - demontaż | |
| 1. Słup rozkraczny – betonowy ŻN | 1 kpl. |
| 2. Słup przelotowy – betonowy ŻN | 1 kpl. |
| 3. Przewody gołe Al. 70 | 190 m |
| 4. Przewody gołe Al. 25 | 190 m |

5.9. Kolizja nr 10, km 9+390 – 9+790.
Przebudowa linii kablowej SN-15 kV.
- montaż

| | |
|--|--------|
| 1. Kabel XRUHAKXS 1x120 mm ² (3x460m) | 1380 m |
| 2. Mufa przejściowa np. Raychem typu RPKJ-24C/1XU/120 ² | 2 kpl |
| 3. Rura ochronna np. Arot typu DVK-160 | 130 m |

| | |
|--|---------------------|
| 4. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 10 m |
| 5. Folia ochronna koloru czerwonego | 460 m |
| 6. Piasek | 56,0 m ³ |
| - demontaż | |
| 1. Kabel HAKFtA 3x120 mm ² | 420 m |

5.10. Kolizja nr 11, km 9+480 – 9+780.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż

| | |
|--|---------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 110 m |
| 2. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 6 m |
| 3. Folia ochronna koloru niebieskiego | 125 m |
| 4. Piasek | 15,0 m ³ |

5.11. Kolizja nr 12, km 9+500.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 12 m |
| 2. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 0,5 m |
| 3. Folia ochronna koloru niebieskiego | 15 m |
| 4. Piasek | 1,8 m ³ |

5.12. Kolizja nr 13, km 9+520.
Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.
- montaż

| | |
|---|--------|
| 1. Słup odporowy O-10,5 /6 na żerdzi wirowanej E | 1 kpl. |
| 2. Przewód Al 4x70+4x25mm ² (44m+31m - istniejący) | |
| 3. Kabel YAKY 4x35mm ² (istniejące przyłącze do budynku 56a wprowadzić na słup projektowany – ok. 15m) | |
| 4. Rura osłonowa na słupie np. BE-75/3m wraz z 2 ramkami FR | 1 kpl |
| 5. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 0,5 m |
| 6. Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem rurowym istniejąca, po sprawdzeniu i oczyszczeniu do ponownej zabudowy – 1 kpl | |

- demontaż

| | |
|----------------------------------|--------|
| 1. Słup przelotowy – betonowy ŻN | 1 kpl. |
|----------------------------------|--------|

5.13. Kolizja nr 14, km 9+745.
Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 10 m |
| 2. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 0,5 m |
| 3. Folia ochronna koloru niebieskiego | 13 m |
| 4. Piasek | 1,6 m ³ |

6. Przedmiar robót.

6.1. Kolizja nr 2, km 6+220 – 8+100

Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

- montaż

| | |
|--|--------------------|
| 1. Rura ochronna np. Arot typu PS-110 | 42 m |
| 2. Rura ochronna np. Arot typu PS-160 | 126 m |
| 3. Rękaw termokurczliwy do uszczelnienia rur | 28 m |
| 4. Folia ochronna koloru niebieskiego | 11 m |
| 5. Piasek | 6,3 m ³ |

6.2. Kolizja nr 3, km 8+300. Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.

- montaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 11 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 110 w rowie | m | 8 |
| 3. | 510 011403 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 8 |
| 4. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 22 |
| 5. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 11 |
| 6. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |
| 7. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

6.3. Kolizja nr 4, km 8+450. Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.

- montaż

| Lp | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|--|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup ON-12 | szt. | 1 |
| 2. | 510 070506 | Montaż słupa ON-12 | kpl. | 1 |
| 3. | 510 090102 | Montaż przewodów gołych Al. 70 | km | 0,144 |
| 4. | 510 090101 | Montaż przewodów gołych Al. 25 | km | 0,144 |
| 5. | 510 090102 | Montaż przewodów izolowanych AsXSn4x70 | km | 0,36 |
| 6. | 510 090102 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 70 istniej. | km | 0,148 |
| 7. | 510 090101 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 25 istniej. | km | 0,148 |
| 8. | 510 090102 | Dem i montaż przewodów izolow AsXSn4x70 | km | 0,37 |
| 9. | 510 101101 | Dem i montaż oprawy oświetlen z wysięgnikiem | kpl | 1 |
| 10. | 510 080303 | Dem i montaż bezpiecznika napowietrznego | kpl | 1 |
| 11. | 510 080304 | Montaż odgromników na słupie | kpl | 2 |
| 12. | 510 090303 | Montaż obostrzenia 1° | szt | 12 |
| 13. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

- demontaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|-----------------------------------|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup rozkraczny | szt. | 1 |
| 2. | 510 070506 | Demontaż słupa rozkraczego | szt. | 1 |
| 3. | 510 090102 | Demontaż przewodów gołych Al. 70 | m | 0,14 |
| 4. | 510 090102 | Demontaż przewodów gołych Al. 25 | m | 0,14 |

6.4. Kolizja nr 5, km 8+650. Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.**- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 16 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 110 w rowie | m | 13 |
| 3. | 510 011403 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 13 |
| 4. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 32 |
| 5. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 16 |
| 6. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |
| 7. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

6.5. Kolizja nr 6, km 8+660. Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.**- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 12 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 110 w rowie | m | 8 |
| 3. | 510 011403 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 8 |
| 4. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 24 |
| 5. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 12 |
| 6. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |
| 7. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

6.6. Kolizja nr 7, km 8+680. Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.**- montaż**

| Lp | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|----|------------------|--|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup ON-12 | szt. | 1 |
| 2. | 510 070506 | Montaż słupa ON-12 | kpl. | 1 |
| 3. | 510 090102 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 70 istniej. | km | 0,176 |
| 4. | 510 090101 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 25 istniej. | km | 0,088 |
| 5. | 510 101101 | Dem i montaż oprawy oświetlen z wysięgnikiem | kpl | 1 |
| 6. | 510 080303 | Dem i montaż bezpiecznika napowietrznego | kpl | 1 |
| 7. | 510 090303 | Montaż obostrzenia 1° | szt | 12 |
| 8. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

- demontaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|----------------------------------|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup rozkracny | szt. | 1 |
| 2. | 510 070506 | Demontaż słupa rozkracznego | szt. | 1 |

6.7. Kolizja nr 8, km 8+680. Przebudowa linii kablowej nN-0,4 kV.**- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 0,8 x 0,4 m | m | 21 |
| 2. | 510 050807 | Montaż muf termokurczliwych | kpl | 2 |
| 3. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,4 m | m | 60 |
| 4. | 510 010304 | Układanie kabla 120 ² w rowie | m | 70 |
| 5. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 14 |
| 6. | 510 030302 | Montaż przepustów kabl Ø110 w rowie (3x11m) | m | 33 |
| 7. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,4 m | m | 35 |
| 8. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 2 |
| 9. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

- demontaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|--------------------------------------|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 0,8 x 0,4 m | m | 50 |
| 2. | 510 010304 | demontaż kabla do 3 kg z rowu | m | 50 |
| 3. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,4 m | m | 50 |

6.8. Kolizja nr 9, km 9+260. Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.**- montaż**

| Lp | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup O-10,5 i O-12 | szt. | 2 |
| 2. | 510 070506 | Montaż słupa O-10,5 i O-12 | kpl. | 2 |
| 3. | 510 090102 | Montaż przewodów gołych Al. 70 | km | 0,2 |
| 4. | 510 090101 | Montaż przewodów gołych Al. 25 | km | 0,2 |
| 5. | 510 090102 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 70 istniej. | km | 0,52 |
| 6. | 510 090101 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 25 istniej. | km | 0,52 |
| 7. | 510 101101 | Dem i montaż oprawy oświetlen z wysięgnikiem | kpl | 1 |
| 8. | 510 080303 | Dem i montaż bezpiecznika napowietrznego | kpl | 1 |
| 9. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 11 |
| 10. | 510 050807 | Montaż muf termokurczliwych 35 ² | kpl | 1 |
| 11. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,4 m | m | 22 |
| 12. | 510 010304 | Układanie kabla 35 ² w rowie i na słupie | m | 20 |
| 13. | 510 030302 | Montaż przepustów kabl Ø110 w rowie (3x11m) | m | 8 |
| 14. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,4 m | m | 11 |
| 15. | 510 101101 | Dem i montaż oprawy oświetlen z wysięgnikiem | kpl | 2 |
| 16. | 510 080303 | Dem i montaż bezpiecznika napowietrznego | kpl | 2 |
| 17. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 2 |
| 18. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

- demontaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|------------------------|------|-------|
|-----|------------------|------------------------|------|-------|

| | | | | |
|----|------------|-----------------------------------|------|------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup rozkraczny | szt. | 1 |
| 2. | 510 070506 | Demontaż słupa rozkraczego | szt. | 1 |
| 3. | 510 090102 | Demontaż przewodów gołych Al. 70 | m | 0,14 |
| 4. | 510 090102 | Demontaż przewodów gołych Al. 25 | m | 0,14 |

**6.9. Kolizja nr 10, km 9+390 – 9+790. Przebudowa linii kablowej SN-15 kV.
- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|--|------|-------|
| 1. | 201 070105 | Wykop rowu kablowego 1,1 x 0,6 m | m | 460 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 160 w rowie | m | 130 |
| 3. | 510 011404 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 301 |
| 4. | 510 010304 | Układanie kabla do 3 kg w rowie | m | 1079 |
| 5. | 510 050608 | Montaż muf przejściowych RPKJ 24C/120 ² | kpl | 2 |
| 6. | 510 030102 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 920 |
| 7. | 201 070405 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 460 |
| 8. | 403 120301 | Badanie kabla SN | szt. | 3 |
| 9. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

- demontaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|--------------------------------------|------|-------|
| 1. | 201 070105 | Wykop rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 420 |
| 2. | 510 010308 | Demontaż kabla do 9 kg z rowu | m | 420 |
| 3. | 201 070405 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 420 |

**6.10. Kolizja nr11, km 9+480 – 9+780. Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 140 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 110 w rowie | m | 110 |
| 3. | 510 011403 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 110 |
| 4. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 280 |
| 5. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 140 |
| 6. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |

**6.11. Kolizja nr 12, km 9+500. Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 15 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 110 w rowie | m | 12 |
| 3. | 510 011403 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 12 |
| 4. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 30 |
| 5. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 15 |

| | | | | |
|----|----------------|--------------------|------|---|
| 6. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |
| 7. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

**6.12. Kolizja nr 13, km 9+520. Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4 kV.
- montaż**

| Lp | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup O-10,5 | szt. | 1 |
| 2. | 510 070506 | Montaż słupa O-10,5 | kpl. | 1 |
| 3. | 510 090102 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 70 istniej. | km | 0,3 |
| 4. | 510 090101 | Demontaż i mont przewod gołych Al. 25 istniej. | km | 0,3 |
| 5. | 510 101101 | Dem i montaż oprawy oświetlen z wysięgnikiem | kpl | 1 |
| 6. | 510 080303 | Dem i montaż bezpiecznika napowietrznego | kpl | 1 |
| 7. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 0,8 x 0,4 m | m | 5 |
| 8. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,4 m | m | 10 |
| 9. | 510 010304 | Układanie kabla 35 ² w rowie i na słupie | m | 15 |
| 10. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,6 x 0,4 m | m | 5 |
| 11. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |
| 12. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |

- demontaż

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|-----------------------------------|------|-------|
| 1. | 512 020102 | Wykopy ręczne pod słup przelotowy | szt. | 1 |
| 2. | 510 070207 | Demontaż słupa przelotowego ŻN | szt. | 1 |

**6.13. Kolizja nr 14, km 9+745. Zabezpieczenie linii kablowej nN-0,4 kV.
- montaż**

| Lp. | Podstawa nakładu | Wyszczególnienie robót | J.m. | Ilość |
|-----|------------------|---|------|-------|
| 1. | 201 070102 | Wykop rowu kablowego 1,2 x 0,6 m | m | 13 |
| 2. | 510 030302 | Montaż przepustów kablowych Ø 110 w rowie | m | 10 |
| 3. | 510 011403 | Układanie kabla do 3 kg w przepustach | m | 10 |
| 4. | 510 030101 | Nasypanie piasku w rowie 0,1 x 0,6 m | m | 26 |
| 5. | 201 070402 | Zasypanie rowu kablowego 0,8 x 0,6 m | m | 13 |
| 6. | 403 120301 | Badanie kabla nn | szt. | 1 |
| 7. | Kalkul. własna | Pomiary geodezyjne | kpl. | 1 |