

PRZEBUDOWA KOLIZJI ELEKTRYCZNYCH

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

**OPRACOWANIE NA BAZIE WARUNKÓW USUNIĘCIA KOLIZJI (DALEJ ZWANYCH WUK)
nr RE6/RM/1596 A-E/2015 Z DNIA 17.09.2015 i nr RE6/RM/1596F-S/2015 Z DNIA 18.01.2016 wydanych przez PGE
Dystrybucja S.A. O/ Białystok RE Białystok Teren oraz nr RE-1/3690/RM1/ŁZ/865/42K/2016, wydanych dnia 27-06-2016r.
przez PGE Dystrybucja S.A. O/ Białystok RE Białystok Miasto.**

RYSUNKI:

rys EK-1	Rozwiązanie kolizji K1, K2 (dot. RE Białystok Miasto)	skala 1:500	(dot. RE Białystok Miasto)
rys EK-2	Rozwiązanie kolizji K3	skala 1:500	(pozostałe dot. RE Białystok Teren)
rys EK-2A	Rozwiązanie kolizji K2A	skala 1:500	
rys EK-3	Rozwiązanie kolizji K4, K5	skala 1:500	
rys EK-4	Rozwiązanie kolizji K6	skala 1:500	
rys EK-5	Rozwiązanie kolizji K7	skala 1:500	
rys EK-6	Rozwiązanie kolizji K8 do K10	skala 1:500	
rys EK-7	Rozwiązanie kolizji K11 do K11B	skala 1:500	
rys EK-8	Rozwiązanie kolizji K12	skala 1:500	
rys EK-9	Rozwiązanie kolizji K13	skala 1:500	

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

rys EK-10	Rozwiązanie kolzji K14	skala 1:500
rys EK-11	Rozwiązanie kolizji K5	skala 1:500
rys EK-12	Rozwiązanie kolizji K16, K17	skala 1:500
rys EK-13	Rozwiązanie kolizji K18	skala 1:500
rys EK-14	Rozwiązanie kolizji K19	skala 1:500
rys EK-15A	Rozwiązanie kolizji K20 cz.1	skala 1:500
rys EK-15B	Rozwiązanie kolizji K20 cz.2	skala 1:500
rys EK-15C	Rozwiązanie kolizji K20 cz.3	skala 1:500
rys EK-15D	Rozwiązanie kolizji K20 cz.4	skala 1:500
rys EK-16	Rozwiązanie kolizji K21, K22	skala 1:500
rys EK-17	Rozwiązanie kolizji KK23, K24 cz1	skala 1:500
rys EK-17A	Rozwiązanie kolizji K24 cz.2	skala 1:500
rys EK-18	Rozwiązanie kolizji K25	skala 1:500
rys EK-19	Rozwiązanie kolizji K26	skala 1:500

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

rys EK-20	Rozwiązanie kolizji K27 cz.1	skala 1:500
rys EK-20A	Rozwiązanie kolizji K27 cz.2	skala 1:500
rys EK-20B	Rozwiązanie kolizji K27 cz.3	skala 1:500
rys EK-20C	Rozwiązanie kolizji K27 cz.4	skala 1:500
rys EK-21	Rozwiązanie kolizji K28, K29 cz.4	skala 1:500
rys EK-22	Rozwiązanie kolizji K29C do K29F	skala 1:500
rys EK-23	Rozwiązanie kolizji K29G do K29J, K30	skala 1:500
rys EK-24	Rozwiązanie kolizji K31, K32	skala 1:500
rys EK-25	Rozwiązanie kolizji K33	skala 1:500
rys EKS-1	Schemat rozwiązania kolizji K28 do K29D	
rys EKS-2	Schemat rozwiązania kolizji K29E do K29G	

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

OPIS

Uwaga w celu zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej dla odbiorców prace przy usuwaniu kolizji wykonać w technologii PPN (prace pod napięciem) lub przy wykorzystaniu agregatu prądotwórczego.

Przy projektowaniu i budowie nowych oraz modernizacji i utrzymaniu istniejących sieci elektroenergetycznych wprowadzone zostały do stosowania w PGE Dystrybucja S.A. zaktualizowane "Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. Zastosowane materiały i urządzenia powinny być zgodne z wymogami określonymi w "Wymaganiach technicznych urządzeń elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A." zarządzenie nr 06-15 z 19.02.2015 r. wraz z załącznikami nr 10 do 23 i nr 30 do 39 oraz Wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE:

TOM 3: [LINIE NAPOWIETRZNE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA](#)

TOM 4: [LINIE KABLOWE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA](#)

TOM 5: [STACJE TRANSFORMATOROWE SN/nN](#)

TOM 6: [LINIE NAPOWIETRZNE I KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA](#)

Załączniki rysunkowe:

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem Inwestycji jest budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne .

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, na terenie powiatu białostockiego, w granicach gminy Wasilków i Supraśl

1.3 Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania branży elektroenergetycznej wchodzi przebudowy:

- linii kablowych nn i SN,
- linii napowietrznych nn i SN,
- złącz kablowych i kablo-pomiarowych,
- stacji transformatorowych.

1.4. Decyzje i uzgodnienia

Uzgodnienia i opinie instytucji uzgadniających zostały zamieszczone w Projekcie zagospodarowania terenu oraz ww projekcie budowlanym

OPIS TECHNICZNY

Zgodnie z art. 29.3 ustawy Prawo zamówień publicznych wszelkie nazwy własne, jakie się pojawiły w dokumentacji podano jako przykładowe i w celu uniknięcia jakiegokolwiek nieuczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych. O spełnieniu bądź nie kryterium równoważności przez elementy zamienne zaproponowane przez Wykonawcę ostatecznie zdecyduje Nadzór Inwestorski po wcześniejszym uzyskaniu

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

opinii projektanta, a w przypadku kiedy docelowym właścicielem przedmiotowego elementu nie będzie Inwestor, opinii Gestora.

Wszystkie przepusty zaplanowano w wykopie otwartym, jedynie w przypadku kolizji nr K2A (rys. EK-1A), K30 (rys. EK-23) i K33(rys. EK-25) związanych z planowanymi projektami PGE, uzgodnionymi z PZDW, na wypadek jeśli inwestycja PGE uprzedzi inwestycję drogową PZDW, PGE wykona przejścia pod droga wojewódzka DW676 przeciskami kierowanymi, jeśli natomiast PZDW wykona pierwsza swoje zadanie to planowane rury osłonowe zostaną ułożone wykopem otwartym.

W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych- zgodnie z wymogami obowiązujących norm i przepisów spowodowanej przebudową istniejącej drogi, należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/ kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych.

Przy usuwaniu kolizji w sieciach SN 15 kV stosować kable XRUHAKXS 120 / 25 mm², mufy i głowice w izolacji 12/20 kV, wykonane w technologii termokurczliwej lub zimnokurczliwej (nie stosować muf taśmowych).

Jeśli to możliwe - można wykorzystać istniejące przekładane kable po sprawdzeniu ich izolacji i oględzinach wykonanych w obecności służb PGE Dystrybucja Oddział Białystok Teren.

W sieciach niskiego napięcia ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez samoczynne szybkie wyłączenie natomiast w sieciach średniego napięcia realizowana jest poprzez uziemienie.

Przebudowa istniejącego układu sieci nie pogorsza parametrów sieci z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej.

Przyjęta strefa strefa wiatrowa WI, strefa sadziowa SI.

Przebudowa odcinków linii napowietrznych nn kolidujących z rozbudowywaną drogą

W zależności od sytuacji linie napowietrzne nn 0,4 kV kolidujące z przebudowywaną drogą będą przebudowywane poprzez zmianę lokalizacji słupów i ewentualnie ich wysokości oraz wytrzymałości lub skablowane na odcinku kolizji.

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczek i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

Kablowanie odcinków linii napowietrznych nn kolidujących z rozbudowywana drogą

Linia napowietrzne nn 0,4 kV kolidujące z przebudowywaną drogą będą skablowane kablem YAKXS4x120, z zastosowaniem nowych słupów krańcowych wykonanych z żerdzi wirowanych typu E lub wykorzystaniem istniejących słupów odporowych przebudowywanych do krańcowych. Wejścia kabli na słupy zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi, odpornymi na promieniowanie typu HDPE-UV o średnicy Ø75mm do wys. 5 m n.p.t i do głębokości 0,5 m poniżej terenu oraz zabezpieczone uziemionymi (rezystancja uziemienia $\leq 10\Omega$) ogranicznikami przepięć min. 0,5 kV / 5 kA

Kabel ułożony będzie na bezkolizyjnej trasie, na głębokości zapewniającej prawidłową jego eksploatację po wybudowaniu układu drogowego. Na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką, innymi drogami oraz pozostałym uzbrojeniem terenu będzie chroniony przepustami kablowymi typu HDPE 110 lub w przypadku konieczności zastosowania przecisku kontrolowanego osłona typu RHDPEd Ø110. Kabel w ziemi będzie ułożony na głębokości 0,7 m, a pod drogami w przepustach ochronnych, usytuowanych poniżej podbudowy drogi, umieszczony nie płycej niż 80 cm pod powierzchnią nawierzchni licząc do górnej powierzchni osłony. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. W przypadku kolizji z kablami nie wymagającymi przesunięcia ani zwiększenia ich głębokości ułożenia stosować osłony 2-dzielne

Przebudowa odcinków linii napowietrznych 15 kV kolidujących z rozbudowywaną drogą

W zależności od sytuacji linie napowietrzne SN 15 kV kolidujące z przebudowywaną drogą będą przebudowywane poprzez zmianę lokalizacji słupów i ewentualnie ich wysokości oraz wytrzymałości lub skablowane na odcinku kolizji.

Kablowanie odcinków linii napowietrznych 15 kV kolidujących z rozbudowywana drogą

Linia napowietrzne SN kolidujące z przebudowywaną drogą będą skablowane kablem 3x XRUHAKXs 1x120mm² RMC/25 12/20kV, z zastosowaniem nowych słupów krańcowych wykonanych z żerdzi wirowanych typu E lub wykorzystaniem istniejących słupów odporowych przebudowywanych do krańcowych. Wejścia kabli na słupy zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi, odpornymi na promieniowanie UV typu HDPE-UV o średnicy Ø110 mm, do wys. 5 m n.p.t i do głębokości 0,5 m poniżej terenu oraz zabezpieczone uziemionymi (rezystancja uziemienia $\leq 10\Omega$) ogranicznikami przepięć LSR lub HTV o prądzie wyładowczym 10kA. Na słupie krańcowym od strony zasilania przewidziano montaż rozłącznika 24 kV/400 A z napędem nieobrotowym.

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

Kablowe linie średniego napięcia

Odcinki istniejących linii kablowych SN, kolidujących z układem drogowym, zostaną zastąpione odcinkami kabli ułożonych na głębokości zapewniającej prawidłową ich eksploatację po wybudowaniu układu drogowego. Kable na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką, innymi drogami oraz pozostałym uzbrojeniem terenu będą chronione przepustami kablowymi typu HDPEØ160 koloru czerwonego. Kable w ziemi będą ułożone na głębokości 80cm, a pod drogami w przepustach ochronnych, usytuowanych poniżej podbudowy drogi, umieszczonych jednak nie płycej niż 80cm pod powierzchnią asfaltu licząc do górnej krawędzi osłony. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. W przypadku kolizji z kablami nie wymagającymi przesunięcia ani zwiększenia ich głębokości ułożenia stosować osłony 2-dzielne. Rury uszczelniać poprzecznie i wzdłużnie uszczelniaczami odpornymi na środowisko z mas, taśm, rur termokurczliwych (zabrania się stosowania uszczelnienia w postaci pianki poliuretanowej). Po ułożeniu i zmufowaniu kabla przed jego zasypaniem wykonać pełne badania linii kablowej zgodnie ze standardem PGE Dystrybucja O/Białystok „Wymagania szczegółowe wykonywania prób i pomiarów kabli elektroenergetycznych nn i SN” i przedstawić protokoły z ich wynikami

Dot. Supraśla. Słupy od "nr 1" do "nr 27" uzbraja się w oprawy LED 80 W (z izolowanym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką wts 2A) na wysięgnikach wysokości 0,5m nachyleniu 10° i długości: słupy od "nr 1" do "nr 13" 0,5 m pozostałe o długości 2 m.

Istniejąca sieć komunalna od słupa od "nr 1" do "nr 13" uzbrojona jest AL4x50 +AL2x25. Ze względu na niewielkie przesunięcie niektórych słupów od "nr 1" do "nr 13" na odległość < 0,5 m (w celu zachowania odległości ich krawędzi od skrajni jezdni wynoszącej 0,5 m) utrzymuje się istniejące uzbrojenie (oprzewodowanie torów głównych i przyłączy napowietrznych do budynków). Słupy betonowe od "nr 14" do "nr 27" pełnią tylko rolę latarni i zasilane są siecią kablową. Słupy "nr 14" i "nr 15" z powodu kolizji z planowaną zatoką autobusową wymienia się na 9 m aluminiowe anodowane na fundamentach fabrycznych, z wysięgnikiem 0,5m/2m/10°, przesunięte do nowej lokalizacji.

Montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu specjalnego z platformą i balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy montować po wcześniejszym wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników. Należy stosować przewody kabelkowe o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 2,5 mm². Oprawy powinny być montowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

W poniższym zestawieniu tabelarycznym przedstawiono informacje o rodzaju kolizji, miejscu jej wystąpienia oraz sposobie jej usunięcia. Na dołączonych rysunkach przedstawiono rozwiązanie graficzne kolizji oraz schematy.

Na rys podane oznaczenie np L = 105m (337 m) oznacza: 105 m długość rowu kablowego, 337 m długość całkowitą kabla (przy kablu SN Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

długość całkowita kabla 1-żyłowego z uwzględnieniem 3 żył.) z uwzględnieniem współczynnika ułożenia 1,04 i zapasu 2x1m do mufowania, dodatkowo podejście na słup.

Jeśli na rysunkach przytoczono numerację słupa np nr 4 to jest ona odczytaną za słupa, jeśli podano "nr 4" oznacza to przyjęcie nr tylko dla potrzeb identyfikacji na rysunku i w opisie.

Nr kolizji	km	Plan usunięcia kolizji (rys nr:)	Schemat usunięcia kolizji (rys. nr:)	Opis kolizji i sposób jej usunięcia
1	2	3	4	5
K1	10+220 Rondo I	EK-1		<p>Zgodnie z WUK RE-1/3690/RM1/ŁZ/865/42K/2016, wydanych dnia 27-06-2016r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV z planowaną rozbudową DW676 oraz z nowym zjazdem km 10+205</p> <p>Pod drogą ułożyć rurą osłonową RHDPd 160 na odcinku (wg rys EK-1) i wprowadzić odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 od planowanych lokalizacji muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmuflować z projektowanym. Obok rury ułożyć rezerwową rurę osłonową HDPE 160 o takiej samej długości. Mufy uzbroić w znaczniki elektromagnetyczne uzgodnione z PGE O/Białystok RE Białystok Miasto.</p> <p>Na istniejącym kablu SN pod projektowanym zjazdem km 10+205 ułożyć rurę 2-dzielną HDPE/2 160 o długości podanej na rysunku. Obok ułożyć rezerwową rurę osłonową HDPE 160 o takiej samej długości</p> <p>Projektowana niweleta zjazdu zapewnia uzyskanie min. odległości rury osłonowej od napierzchni zjazdu powyżej 1 m.</p>
K2	10 + 250 (droga dojazdowa między 0+00 i 0+56 ul. Niemeńska)	EK-1		<p>Zgodnie z WUK RE-1/3690/RM1/ŁZ/865/42K/2016, wydanych dnia 27-06-2016r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV z planowaną rozbudową DW676 w rejonie 2 nowych zjazdów.</p> <p>Kabel SN odkopać na odcinkach A i B (wg rys. EK2) Zastosować osłony dwudzielne HDPE/2 160 o długościach podanych na rysunku. Projektowane niwelety zjazdów zapewniają uzyskanie min. odległości rury osłonowej od napierzchni zjazdu powyżej 1 m. Obok osłon ułożyć rezerwowe rury osłonowe HDPE 160 o takiej samej długości.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczek i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

K2A	10 + 850 do 10+885	EK-1A		<p>Uzgodniona przez PZDW dokumentacja projektowa przedłożona przez PGE</p> <p>Dotyczy planowanego prze PGE Dystrybucja przejścia przez DW685 do projektowanej kontenerowej stacji transformatorowej (KALTER) oraz odejścia kablami nn wzdłuż chodnika</p> <p>Przewidziano 3 przepusty RHDPE 160 dla kabla SN realizowane przez PGE przeciskiem poniżej dolnej rzędnej posadowienia kanalizacji deszczowej.</p>
K3	11+260 do 11+340	EK-2		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 b /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od ON 11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowaną rozbudową DW676.</p> <p>Ułożyć rury osłonowe RHDPd 160 na odcinkach (wg rys EK-2) i ułożyć odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z projektowanym.</p>
K4	11+535 do 11+592	EK-3		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 b /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowaną rozbudową DW676.</p> <p>Ułożyć rurę osłonową RHDPd 160 na odcinku (wg rys EK-3) i wprowadzić odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 od planowanych lokalizacji muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z projektowanym.</p>
K5	11+600	EK-3		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 b /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) i kabla nn z planowanym zjazdem i przepustem (rys. EK3) Zastosować osłony dwudzielne HDPE/2 160 i HDPE 110 o długości podanej na rysunku. Obejście dla kabla Sn i nn nad przepustem wykonać mufowanymi wstawkami 3xXRUHAKXS1x120/25 i YAKXS4x120 w osłonach</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

K6	11+660	EK-4	<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 b /2015 z dnia 17.09.2015 Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) oraz kabla nn z planowanym zjazdem.</p> <p>Kabel SN i nn odkopać na pokazanym odcinku (wg rys. EK4) Zastosować osłony dzielone HDPE/2 160 i HDPE110/2 o długości podanej na rysunku. Jeśli sytuacja będzie tego wymagać należy kabel przedłużyć z jego mufowaniem.</p>
K7	11+680 do 11+866 Rondo II	EK-5	<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 b /2015 z dnia 17.09.2015 Kolizja kabla (A)15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowanym rondem</p> <p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 c /2015 z dnia 17.09.2015 Kolizja kabla (B) 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od R11-2559 do O11-2549 kierunek stacja RE-11 ST-1694 (przepompownia scieków ul. Sosnowa)) z planowanym rondem</p> <p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 d /2015 z dnia 17.09.2015 Kolizja linii napowietrznej 15 kV odcinek od słupa nr 55/2 do ST 11-1409 z planowanym rondem słup nr 55/2 przelotowy E12/4,3</p> <p>słup nr 55/3 odporowy E12/15</p> <p>słup nr 55/4 bliźniaczy, odporowy, narożny E12/10</p> <p>słup nr 55/5 narożny, odporowy E12/10 z odłącznikiem O11-2580 z uziemnikiem i odejściem kablowym (kabel A)</p> <p>słup nr 55/6 przelotowy E12/6</p> <p>słup nr 55/7 bliźniaczy, narożny, przelotowy E12/10 z odłącznikiem O11-2559 z uziemnikiem z odejściem</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

			<p>kablowym (kabel B)</p> <p>słup nr 55/8 przelotowy E12/12 z odłącznikiem O11-2129 z uziemnikiem z podejściem napowietrznym na słup transformatorowy 5/9</p> <p>Demontuje się słupy od nr 55/3 do nr 55/8. W prześle m. Słupami nr 55/2 i likwidowanym 55/3 w miejscu pokazanym na rys. EK-5, posadzić słup bliźniaczy E12/10 z dwoma głowicami i rozłącznikami, do tego celu wykorzystać słup 55/4 i rozłącznik z uziemnikiem ze słupa nr 55/7. Słup ten planuje się oznaczyć nr likwidowanego słupa jako nr 55/3.</p> <p>Kabel A odchodzący od likwidowanego słupa 55/5w przeciąć okolicy km 11+680 (rys. EK-5) i zmurować (mufa M1) z projektowanym odcinkiem kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 wchodzącym na pierwszy rozłącznik nowoprojektowanego słupa nr 55/3</p> <p>Na kablu B odchodzącym od likwidowanego słupa nr 55/7 w okolicy km 11+866 (rys. EK-5 i EK-6) postawić w przelocie trójpolowe złącze kablowe średniego napięcia z rozłącznikami ZKSN 24 kV / 400 A. Złącze to zasilić z rozłącznika nr 2 projektowanego słupa nr 55/3 odcinkiem kabla 3xXRUHAKXS1x120/25. Do ZK wprowadzić skrócony odcinek istniejącego kabla B oraz wyprowadzić w kierunku stacji słupowej ST 11-1409 projektowane zasilanie 3xXRUHAKXS1x120/25. Istniejący słup stacyjny ST 11-409 dobroić o podejście kablowe z ochroną przepięciową.</p>
K8	11+680 do 11+866	EK-6	<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 a /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Kolizja z planowanym rondem istniejącego (km 11+874) złącza kablowego ZK-10034 i wychodzących z niego kabli nn:</p> <p>(A) YAKXS4x120 od ZK-10034 do ZK-7901</p> <p>(B) YAKXS4x120 od ZK-10034 do ZK-10035</p> <p>(C) YAKXS4x120 od ST 11-1409 do ZK-10034</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				<p>Istniejące ZK-10034 przenieść w pobliże istniejącej stacji (rys. EK-6) ST 11-1409, którą pozostawia się w istniejącej lokalizacji przyjmując, że nie koliduje ona z przebudową DW685. Nie realizuję się zatem postanowień WUK nr RE6/RM/1596e /2015 z dnia 17.09.2015.</p> <p>Kabel A odchodzący od istniejącego ZK-10034 przeciąć w okolicy km 11+671 (rys. EK-5) i zmufować (mufa M2) z projektowanym odcinkiem kabla YAKXS4x120 wychodzącym z ZK-10034 w nowej lokalizacji.</p> <p>Kabel B odchodzący od istniejącego ZK-10034 przeciąć okolicy km 11+890 (rys. EK-5, EK-6) i zmufować (mufa M2) z projektowanym odcinkiem kabla YAKXS4x120 wychodzącym z ZK-10034 w nowej lokalizacji.</p>
K9	11+887 do 11+980	EK-6		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 a /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Istniejąca linia napowietrzna AsXSn4x70 +AsXSN2x25 wychodząca ze stacji ST 11-1409 od słupa nr 13 do słupa nr 17. Kolizja z projektowanym chodnikiem.</p> <p>Słup nr 13 E10,5/10 z oprawa na wysięgniku. Dochodzące z ST 11-1409 2xAsXSn4x70+ AsXSn2x25 odchodzące w kierunku słupa nr 12 AsXSn4x70+ AsXSn2x25 i w kierunku słupa nr 13 AsXSn4x70+ AsXSn2x25. Słup nr 13 przesunąć do nowej lokalizacji.</p> <p>Słup nr 15 bliźniaczy ŻN 10/200 z oprawą na wysięgniku, AsXSn4x70+ AsXSn2x25 oraz przyłączem AsXSn4x25 przesunąć do nowej lokalizacji (ok. 0,5 m) i wymienić na E10,5/10. Skrócić istniejące przyłącze.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				<p>Słup nr 16 E10,5/10 z oprawą na wysięgniku, AsXSn4x70+ AsXSn2x25 oraz przyłączem AsXSn4x25 przesunąć do nowej lokalizacji. Skrócić istniejące przyłącze.</p> <p>Słup nr 17 E10,5/10 z oprawą na wysięgniku, AsXSn4x70+ AsXSn2x25 oraz przyłączem AsXSn4x25 przesunąć do nowej lokalizacji. Skrócić istniejące przyłącze.</p>
K10	11+887 do 11+980	EK-6		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 a /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Istniejące ZK-8329 koliduje z rozbudową DW676. Złączyć przenieść do nowej lokalizacji (wg rys EK-6)</p> <p>Zasilający ZK-8329 kabel YAKXS4x120 przeciąć w okolicy km 11+950 (rys. EK-6) i zmuflować (mufa M2) z projektowanym odcinkiem kabla YAKXS4x120 zasilającym złączyć w nowej lokalizacji.</p> <p>Pod planowanym zjazdem na dz. 1749/12 kabel chronić rurą 2-dzielna HDPE110</p>
K11	12+100	EK-7		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 a /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Istniejący słup podporowy A-owy ŻN10/200 linii nn z odejściem kablowym YAKXS4x120, koliduje z projektowaną drogą dojazdową. Słup poprzedzający po drugiej stronie pasa drogowego typu ŻN10/200. Z 3 odejściami kablowymi. Przęsło typu 4 x AL. W okolicy zjazdu na ul.Leszczynową przebiega kabel 15 kV w kierunku ST 11-1694 przepompowni.</p> <p>Zdemontować kolidujący słup. W nowej lokalizacji (rys. EK-7) posadzić słup E12/12. Demontowane przęsło AL wymienić na AsXSn4x70. Na nowy słup przejąć kolejne przęsło AL pozostałe po likwidacji istniejącego. Odejście kablowe z istniejącego słupa przenieść na słup poprzedzający poprzez odcięcie biegnącego w pobliżu niego kabla i zmuflowanie z projektowanym odcinkiem YAKXS4x120. Na słupie zastosować ochronę przepięciową min. 0,5 kV / 5 kA.</p> <p>Kolidujący kabel SN osłonić rurą 2-dzielna HDPE 160/2.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczek i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

K11A	12+140 do 12+400	EK-7		<p>Zgodnie z warunkami WUK nr RE6/RM/1596 c /2015 z dnia 17.09.2015</p> <p>Kolizja z kablem 3xXRUHAKXS1x120/25 SN biegnącym od projektowanej ZKSN do ST 11-1694 (przepompownia)</p> <p>Kabel przełożyć z mufowaniem i poprowadzić nową trasą pokazaną na rys EK-7. Na odc km 11+914 do km 12+11 na istn.kablu SN zastosować na zjazdach osłony 2 dzielne (7 szt)</p>
K11B	12+190 do 12+257	EK-7		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596 F/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>kolizja ze słupami sieci napowietrznej nn.</p> <p>Słup "1" A-owy narożny ŻN10/200 z 2 odejściami kablowymi,</p> <p>Słup "2" słup narożny E12/120 z rozłącznikiem RSA i odejściem kablowym YAKXS4x120</p> <p>Słup "3" słup przelotowy ŻN10/200,</p> <p>Słup "4" słup narożny E10,5/ 10</p> <p>Słup "1" wymienić na krańcowy, demontowany słup "2" E 12/12 z 3 odejściami kablowymi i ochroną przepięciową</p> <p>Słup "2" przenieść w miejsce likwidowanego słupa nr "1"</p> <p>Słup "3" do demontażu</p> <p>Słup "4" przebudować jako krańcowy z podejściem kablowym YAKXS4x120 i ochroną przepięciową.</p> <p>Na trasie kabla odchodzącego z likwidowanego słupa "2" zabudować złącze kablowe ZK-3a, i zasilić je kablem YAKXS4x120 odchodzącym z nowego słupa "1". Z ZK-3a wyprowadzić kabel YAKXS4x120 w kierunku słupa nr "4".</p> <p>Odchodzący od słupa "1" kabel nn w kierunku projektowanego zjazdu 0+500 drogi DJ3 przesunąć zgodnie z rys. EK-7 stosując mufowanie. Przechodzący pod projektowanym km 0+500 zjazdem kabel nn osłonić rurą 2-dzielną HDPE 110.</p>
K12	12+420	EK-8		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596 G/ST/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

	rejon ul. Sosnowej		<p>Istniejąca stacja słupowa ST 11-1694 z zasilana napowietrznie ze słupa SN E12/12 (nr 56/5) z odł. 11-2549, z podejściem kablowym zasilanym od str odł. R11-2559, z ZK-8292 zasilającym szafkę przepompowni ścieków i szafkę studni ujęcia wody. Od stacji wzdłuż ul. Sosnowej odchodzi linia napowietrzna nn 3xAsXSn 4x70 poprzez słup nr 1 odporowy E10,5/10 (z odejściem kablowym YAKXS4x120 do ZK-8293) i dalej na słup przelotowy nr 2 E10,5/4,3.</p> <p>Stację ST11-1694 wraz ze słupem SN E12/12 (nr 56/5) z odł. 11-2549, z podejściem kablowym z ZK-8292 zasilającym szafkę przepompowni ścieków oraz szafkę przpompowni przenieść do nowej lokalizacji (rys. EK-8).</p> <p>Zdemontować istniejący słup odporowy nn nr 1 i przenieść go w miejsce demontowanego przelotowego słupa słupa nr 2 . Zdemontować odchodzące od słupa nr 1 zasilanie kablowe YAKXS4x120 do ZK-8293 skrócić i mufowaniem wprowadzić kablem YAKXS4x120 bezpośrednio do rozdzielnicy nn stacji w nowej lokalizacji, na zaciski wyjściowe AsXNs 4x70, z którego było wcześniej zasilane.</p> <p>Skrócić istniejące oprzewodowanie 3xAXsNs 4x70 na słupach, podwiesić na słupie nr 1 w nowej lokalizacji oraz wprowadzić je na słup stacyjny w nowej lokalizacji do rozdzielnicy nn.</p> <p>Zasilić YAKXS4x35 szafkę sterowniczą przepompowni ścieków w nowej lokalizacji z przydzielonego jej w ZK-8292 (w nowej lokalizacji) pola .</p> <p>Ze względu na brak lokalizacji nowego ujęcia wody nie odtwarza się jego zasilania.</p>
K13	12+800 Rondo III	EK-9	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_H/LknN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Projektowane rondo koliduje z istniejącym Z z szafką pomiarową (sterowanie oświetleniem) z dwoma licznikami zasilającymi napowietrzne linie oświetleniowe. ZK-8292 zasilane jest kolidującym kablem YAKXS4x120 z napowietrznej stacji słupowej przy ul. Wasilkowskiej, biegnącym dalej wzdłuż ul. Kościelnej do ZK7810 przy cmętarczy. Kolizja objęty jest również słup oświetleniowy nr 1 i nr 2. Słup 1 typu E10,5/10 z oprawą na który wchodzi z ZK 2 kable YAKXS4x35 przechodzące na słupie</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				<p>w AsXSn2x25, jeden z nich zasila 5 pierwszych słupów oświetleniowych (gminy Wasilków), a drugi biegnie po słupach 1-5 w kierunku słupa nr 6 i dalej i dalej wzdłuż ul. Kościelnej (gmina Supraśl). Obwód pomiarowy 1 rozliczany jest przez gminę Wasilków a obwód nr 2 przez gminą Supraśl.</p> <p>Istniejące ZK z pomiarami przenieść do nowej lokalizacji (rys. EK-9) i posadzić na istniejącym kablu YAKXS4x120 biegnącym do ZK przy cmętarczy.</p> <p>Kabel zasilający oba ZK przeciąć w okolicy km 0+65 ul. Wasilkowskiej (rys. EK-9), zmurować (mufa M2) z projektowanym, po nowej trasie, odcinkiem kabla YAKXS4x120 biegnącym do ZK z pomiarami w nowej lokalizacji, do którego należy podpiąć skrócony odcinek kabla YAKXS4x120 zasilający ZK7810 przy cmętarczy. Z układu pomiarowego 2 (gmina Supraśl) wyprowadzić na słup nr 3 YAKXS4x25 i połączyć z AsXSN2x25 zasilającym oprawy na słupach 6 i dalej.</p> <p>Istniejące słupy nr 1 nr 2 z oprawami i przesłami zdemontować. Słup przelotowy E 10,5/6 nr 3 po demontażu oprawy wykorzystać jako krańcowy a istniejące przesło AsXSn2x25 zasilające oprawy nr 4 i 5 (gmina Wasilkow) zasilić YAKXS4x25 z projektowanej szafki sterowania oświetleniem nowego ronda. Na słupie zainstalować ochronę przepięciową.</p>
K14	13+560 do 13+610	EK-10		<p>Przebudowywana droga km 13+560 koliduje z projektowanym kablem SN (ZUD eS 266.15). Istniejący stary skorodowany słup ZN10/200 bez uzbrojenia i oprzewodowania koliduje z projektowanym zjazdem.</p> <p>W czasie realizacji inwestycji upewnić się czy projektowany kabel został ułożony jeśli tak ułożyć rurę osłonową RHDPd 160 w lokalizacji wg rys EK-2 i wprowadzić odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 od planowanych lokalizacji muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmurować z projektowanym. Jeśli projektowany kabel ujęty na mapie nie został jeszcze ułożony to zarządca drogi winien wystąpić o korektę trasy kabla tak aby była ona zgodna z aktualnie projektowaną w celu uniknięcia kolizji kolizji. d</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczek i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				Istniejący słup ZN10/200 zdemontować.
K15	13+800	EK-11		<p>Przebudowywana droga km 13+800 koliduje ze starym słupem ŻN10/200 "nr 1" bez uzbrojenia i oprzewodowania. Kolejne nieoprzewodowane słupy ŻN100/200 "nr 2" i "nr 3" nie kolidują, jednakże nie można określić ewentualnego zwisu.</p> <p>Istniejący słup "nr 1" zdemontować. Pozostałe słupy pozostawić bez zmian.</p> <p>Istniejący stary skorodowany słup ZN10/200 bez uzbrojenia i oprzewodowania koliduje z projektowanym zjazdem.</p>
K16	14+825 Obwodnica Ogrodniczek	EK-12		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_I/LSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Projektowana obwodnica koliduje z linią napowietrzną 15 kV i słupem RPK E12/12 z odejściem poprzez odporowy słup A-owy nr 1/95 do stacji słupowej Ogrodniczki - pompownia ścieków. Linia napowietrzna AFL3x70 w układzie trójkątnym.</p> <p>Istniejący słup RPK i A-owy zdemontować. Posadzić obok, na trasie istniejącej linii napowietrznej SN słup E13,5/15, przełożyć na niego uzbrojenie i oprzewodowanie z demontowanego słupa. Zlikwidować przęsła odejścia SN w kierunku stacji słupowej Ogrodniczki – przepompownia ścieków wraz z odporowym słupem A-owym. Przęsło nowy słup – stacja napowietrzna Ogrodniczki – przepompownia uzbroić w AFL3x70.</p>
K17	14+840 Obwodnica Ogrodniczek droga dojazdowa	EK-12		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_J/SN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Projektowana droga dojazdowa koliduje z linią napowietrzną 15 kV i słupem krańcowym E12/10 i jego odejściem kablowym 3xXRUHAKXS1x120/25 kierunek Supraśl. Słup zasilany AFL3x70 ze słupa</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

	0+080			<p>skrzyżowaniowego bliźniaczego 13,5/10 z odłącznikiem na odejściu O11-2074.</p> <p>Istniejący słup krańcowy przenieść do nowej lokalizacji (rys. EK-12) przedłużając przęsło. Zabudować ograniczniki przepięć typu LSR lub HTV</p> <p>Kabel odchodzący od przenoszonego słupa krańcowego przeciąć okolicy km 0+100 drogi dojazdowej (rys. EK-5) i zmurować (mufa M1) z projektowanym odcinkiem kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 wchodzącym na przenoszony słup krańcowy.</p>
K18	15+175 do 15+280 kabel SN Obwodnica Ogrodniczek	EK-13		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl z planowana budową obwodnicy Ogrodniczek.</p> <p>Ułożyć rury osłonowe RHDPd 160 na odcinkach (wg rys EK-13) i ułożyć odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach murowania i zmurować z odcinkiem projektowanym.</p>
K19	15+617 do 15+800 kabel SN Ogrodniczki - Supraśl	EK-14		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl z planowana rozbudową drogi nowy rów przydrożny.</p> <p>Ułożyć rurę osłonową RHDPd 160 – zjazd publiczny – (wg rys EK-14) i ułożyć odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach murowania i zmurować z odcinkiem projektowanym.</p>
K20	16+018 do 16+588 kabel SN	EK-15A EK-15B EK-15C	Odc. 1 Odc. 2 Odc. 3	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl z planowana rozbudową drogi nowy rów przydrożny.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

	Ogrodniczki - Supraśl	EK-15D Odc. 4	Ułożyć 2 rury osłonowe RHDPd 160 – zjazdy km 16+022 i 16+448 (wg rys EK-15A i EK-15C), ułożyć odcinek nowego kabla 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmuflować z odcinkiem projektowanym.
K21	16+770 rejon estakady Krasne	EK-16	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25) Ogrodniczki Supraśl i kabla nn YAKXS4x120 do zasilnia ZK ze zjazdem indywidualnym</p> <p>Zastosować osłonę dwudzielną HDPE 160/2 i HDPE 110/2 o długościach podanych na rysunku EK-16.</p>
K22	16+823 do 16+910 rejon estakady Krasne	EK-16	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km 16+823 do 16+910</p> <p>Kolizja kabla nn YAKXS4x120 km 16+841 do 16+856. z rozbudową drogi.</p> <p>Kolizja przęsła wiejskiej linii napowietrznej nn w układzie płaskim przewodów (słup przelotowy ŻN10/200 "nr 1" od strony stawu i słup narożny A-owy ŻN10/200 "nr 2" z oprawą, z przyłączami napowietrznymi AL4x25 + AL2x25, dochodzącym oświetleniowym AsXSn2x25 oraz zasiedlonym gniazdem bocianim) z podporą projektowanej estakady.</p> <p>Ułożyć odcinek nowego kabla SN 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmuflować z odcinkiem projektowanym. Przy przejściu przez rzeczke Pilnicę wykorzystać istniejący przepust stalowy fi200 likwidowanego odcinka kabla 15 kV. Zastosować wewnątrz rury stalowej dodatkową rurę osłona HDPE160</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				<p>Ułożyć odcinek nowego kabla nn YAKXS4x120 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z odcinkiem projektowanym.</p> <p>Słup nn "nr 1" wymienić na słup krańcowy E10,5/10 z odejściem kablowym i ogranicznikami przepięć min. 0,5 kV/ 5 kA.</p> <p>Słup " nr 2 wymienić na słup krańcowy wirowy E10,5/15 z odejściem kablowym i ogranicznikami przepięć min. 0,5 kV/ 5 kA, z oprawa z demontowanego słupa narożnego oraz platformą i gniazdem bocianim przeniesionym z demontowanego słupa w okresie po odlocie. Oba słupy krańcowe połączyć kablem YAKXS4x120.</p>
K23	16+970 do 17+010 rejon estakady Krasne	EK-17 EK-17A		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r. Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_L/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja przęsła wiejskiej linii napowietrznej nn w układzie płaskim przewodów AL 4x.. rozpiętego na 2 słupach A-owych narożnych z oprawami i powieszonym przewodem oświetleniowym AsXSn2x25 z podporą planowanej estakady</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km 17+000 do 17+385</p> <p>Oba słupy wymienić na krańcowe wirowe E10,5/10 z odejściami kablowymi YAKXS4x120 i dla obwodu oświetleniowego YAKXS2x25 i ogranicznikami przepięć min. 0,5 kV/ 5 kA na obu słupach. Na słupy wirowe przełożyć demontowane z istniejących słupów oprawy. Oba słupy krańcowe połączyć kablem YAKXS4x120 oraz oświetleniowym YAKXS2x25</p> <p>Ułożyć odcinek nowego kabla SN 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				odcinkiem projektowanym.
K24	17+560 rejon estakady Krasne	EK-17		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_M/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja przęsla lini napowietrznej 15 kV układzie płaskim przewodów 3xAFL 35 rozpiętego między stacją słupową Krasne 11-1331 a słupem przelotowym.</p> <p>W miejsce słupa przelotowego zastosować wirowy krańcowy E12/15 z odejściem kablowym i ogranicznikami przepięć typu LSR lub HTV i rozłącznikiem 24 kV/400 A z napędem nieobrotowym oraz kompozytowe izolatory odciągowe. Słup stacyjny rozbudować o podejście kablowe z granicznymi przepięć typu LSR lub HTV. Między przebudowanymi słupami ułożyć kabel 3x XRUHAKXS 70/25. W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną i zjazdami zastosować osłonę HDPE 160.</p>
K25	17+430 do 17+610	EK-18		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km z projektowanym rowem przydrożnym.</p> <p>Ułożyć odcinek nowego kabla SN 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z odcinkiem projektowanym.</p>
K26	18+000	EK-19		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_N/LSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja przęsla i słupa nr 141 linii napowietrznej 15 kV z przebudowywaną drogą. Przęsło przewodami wykonane gołymi w układzie trójkątnym w 2 stopniu obostrzenia na izolatorach odciągowych rozpięte na słupach nr 141 i 142. Słupy A-owe odporowe typu Dana. Wysokość zawieszenia przewodów nad projektowaną drogą przy uwzgl. niwelety i pomiaru w temp. +30C = 8,97.</p> <p>Istniejący słup nr 141 wymienić na słup wirowy E13,5/20 w przesuniętej wzdłuż toru lokalizacji podanej na rys EK-18 i przełożyć istniejące uzbrojenie wraz z oprzewodowaniem. Projektowany słup zapewnia</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				wymaganą wysokości zawieszenia przewodów na drogą. Biegący obok kabel SN osłonić na zjeździe (km 18+000) rurą 2-dzielna HDPE.
K27	18+260 do 18+960	EK-20 EK-20A EK-20B EK-20C	Odc. 1 Odc. 2 Odc. 3 Odc. 4	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_K/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r..</p> <p>Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km z projektowanym rowem przydrożnym.</p> <p>Ułożyć odcinek nowego kabla SN 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z odcinkiem projektowanym. Zastosować osłonę HDPE 160 pod planowanym zjazdem publicznym km 18+330</p>
<p>Dot Supraśla. Słupy od "nr 1" do "nr 27" uzbraja się w oprawy LED 80 W na wysięgnikach wysokości 0,5m nachyleniu 10° i długości: słupy od "nr 1" do "nr 13" 0,5 m pozostałe o długości 2 m. Istniejąca sieć komunalna od słupa od "nr 1" do "nr 13" uzbrojona jest AL4x50 +AL2x25. Ze względu na niewielkie przesunięcie niektórych słupów od "nr 1" do "nr 13" na odległość mniejszą niż 0,5 m (w celu zachowania odległości ich krawędzi od skrajni jezdni wynoszącej 0,5 m) utrzymuje się istniejące uzbrojenie (oprzewodowanie torów głównych i przyłączy napowietrznych do budynków). Słupy betonowe od "nr 14" do "nr 28" pełnią tylko role latarni i zasilane są siecią kablową. Słupy "nr 14" i "nr 15" z powodu kolizji z planowaną zatoką autobusową wymienia się na 9 m aluminiowe anodowane na fundamentach fabrycznych z wysięgnikiem 0,5m/2m/10°.</p>				
K28	19+025 słup "nr 1"	EK-21	EKS-1	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Istniejący słup krańcowy A-owy ŻN12/200 z oprawą uliczną i przyłączem AL4x25 koloiduje ze znacznie obniżoną niweletą projektowanej przebudowy drogi.</p> <p>Słup wymienić na E12/15 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>
K29	19+025 słup "nr 2"	EK-21	EKS-1	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Istniejący słup bliźniaczy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączami 2x AL4x25 ASXSn4x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				<p>Słup wymienić na E12/10 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p> <p>Biegący w rejonie zjazdu na d. 32/4 kabel 15 kV osłonić rurą 2 dzielna HDPE160</p>
K29A	19+100 słup "nr 3" = nr inw. 1113	EK-21	EKS-1	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Istniejący słup wirowy E12/10 z oprawą uliczną, odejściami: komunalnym AsXSN4x705 i oświetleniowym AsXSn2x25, ze skrzynką oświetleniową znajduje się przy krawędzi skrajni.</p> <p>Słup przesunąć na odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>
K29B	19+100 słup "nr 4"	EK-21	EKS-1	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączem AsXSn2x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.</p> <p>Słup wymienić na E12/6 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>
K29C	19+233 słup "nr 7"	EK-21	EKS-1	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z podporą z oprawą uliczną, odejściem komunalnym + oświetleniowym AL5x50 + AL25 przyłączami AsXSn2x25 + AL4x25.</p> <p>Słup pozostawić bez zmian, wymienić oprawę</p>
K29D	19+325 słup "nr 10"	EK-22	EKS-1 EKS-2	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączami 2xAL4x25 + AsXSn4x25. znajduje się przy krawędzi skrajni.</p> <p>Słup wymienić na E12/6 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

K29E	19+360 słup "nr 11"	EK-22	EKS-2	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r. Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączmi AL4x25 + AsXSn2x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.</p> <p>Słup wymienić na E12/6 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>
K29F	19+385 słup "nr 12"	EK-22	EKS-2	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r. Istniejący słup przelotowy bliźniaczy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączmi 2xAL4x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.</p> <p>Słup wymienić na E12/10 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>
K29G	19+415 słup "nr 13"	EK-23	EKS-2	<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r. Istniejący słup odporowy narożny A-owy z rozporą ŻN12/200 z oprawą uliczną, 2 odejściami kablowymi i odejściem komunalnym o oświetlniowym AL4x50+AL2x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.</p> <p>Słup wymienić na E12/20 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.</p>
K29H	19+436 słup "nr 14"	EK-23		<p>Własność miasta Supraśl Istniejąca latarnia żelbetowa i jej zasilanie kablowe w przelocie do latarni "nr 15" koliduje z planowaną rozbudową przystanku autobusowego. Na wys. ok. 4,5 m zainstalowany jest wysięgnik z kamerą monitoringu oraz skrzynka przyłączeniowa z podejściem kablowym monitoringu.</p> <p>Słup żelbetowy wymienić na słup aluminiowy 9 m anodowany na fundamencie fabrycznym z wysięgnikiem 0,5m/2m/10° i oprawą LED 80 W. Od słupa ułożyć nowy kabel YAKXS4x35 w kierunku latarni "nr 15" w przelocie do miejsca mufowania (km 19+474) pokazanego na rys. EK-23.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczek i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

				Na słup przełożyć instalację monitoringu.
K29J	19+470 słup "nr 15"	EK-23		<p>Własność miasta Supraśl</p> <p>Istniejąca latarnia żelbetowa i jej zasilanie kablowe w przelocie do latarni 'nr14 -15" koliduje z planowaną rozbudową przystanku autobusowego.</p> <p>Słup żelbetowy wymienić na słup aluminiowy 9 m anodowany na fundamencie fabrycznym z wysięgnikiem 0,5m/2m/10° i oprawą LED 80 W. Od słupa wprowadzić w przelocie nowy kabel YAKXS4x35 kierunku latarnia "nr 14" do miejsca mufowania (km 19+474) pokazanego na rys. EK-23</p>
K30	19+405 do 19+424	EK-23		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_R/LkSN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja 2 kabli 15 kV z projektowaną skrajnią jezdni i kanalizacją deszczową. Jednocześnie w tym miejscu PGE Dystrybucja planuje wykonanie odejścia kablen SN przez jezdnie w kierunku projektowanej stacji transformatorowej przy ul. Nowej (pismo PGE Dystrybucja z 18.11.2015, z projektem do uzgodnienia)</p> <p>Ułożyć 2 odcinki nowego kabla SN 3xXRUHAKXS1x120/25 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M1. Istniejący kabel SN odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmufować z odcinkiem projektowanymi. Wstawki prowadzić na całej długości w osłonie HDPE160.</p> <p>Ułożyć 2 rury osłonowe RHDPEd 160 na trasie planowanego przez PGE Dystrybucja odejścia kablowego w kierunku planowanej stacji trafo przy ul. Nowej. W przypadku wcześniejszego wykonania zadania przez PGE ułożenie rur wykonać metodą przecisku sterowanego na głębokości poniżej rzędnej kanalizacji deszczowej.</p>

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

K31	19+552 do 19+605	EK-24		<p>Kolizja kabla nn YAKXS4x120 z projektowaną skrajnią jezdni i kanalizacją deszczową.</p> <p>Ułożyć odcinek nowego kabla YAKXS4x120 między planowanymi lokalizacjami muf przelotowych M2. Istniejący kabel odkopać, przeciąć z zapasem w miejscach mufowania i zmuflować z odcinkiem projektowanym. Wstawkę prowadzić na całej długości w osłonie HDPE110.</p> <p>Kabel nn przecinający jezdnię w rejonie planowanego chodnika osłonić rurą 2 dzielna HDPE110</p>
K32	19+552 do 19+605	EK-24		<p>Zgodnie z WUK RE6/RM/1596_O/LnN/2016 z dnia 18.01.2016 r.</p> <p>Kolizja kabla nn YAKXS4x120 z poszerzanym zjazdem km 19+700</p> <p>Istniejący kabel nn zabezpieczyć osłoną 2 dzielną HDPE110/2</p>
K33	19+846	EK-25		<p>Uzgodniona przez PZDW dokumentacja projektowa przedłożona przez PGE Dystrybucja</p> <p>Kolizja z planowanym przez PGE Dystrybucja skablowaniem istniejącego przęsła linii napowietrznej nn na słupach drewnianych z przebudowywaną drogą (pismo PGE Dystrybucja z 19.11.2015, z projektem do uzgodnienia).</p> <p>Ułożyć 2 rury osłonowe RHDPEd110 na trasie planowanej przez PGE Dystrybucja linii kablowej nn YKYżo 5x10 mm². W przypadku wcześniejszego wykonania zadania przez PGE ułożenie rur wykonać metodą przecisku sterowanego na głębokości poniżej rzędnej 130,58.</p> <p>W rejonie poszerzanego zjazdu do stadniny koni zastosować na kablu oświetelnicowym osłony 2-dzielne HDPE110</p>
<p>Zdemontowane urządzenia, jeśli nie nadają się do powtórnego wykorzystania przy usuwaniu kolizji, po uzgodnieniu z ich właścicielem przekazać do magazynu wskazanego przez niego magazynu lub utylizować przekazując właścicielowi kartę przekazania odpadów do utylizacji.</p>				

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

Ponieważ w miejsce istniejących słupów wymienianych z uwagi na zaistniałe kolizje, przy założeniu utrzymania istniejących naprężeń w sekcjach sieci, zastosowano słupy o większej wytrzymałości niż istniejące słupy krańcowe sekcji pominięto obliczenia wytrzymałościowe. Ponadto w miejscach przejścia kolidujących prześel przez drogę wymagających przebudowy (jesli nie były skablowane) zastosowano również wyższe słupy.

3.3 Uwagi

Projekt opracowano zgodnie z normami, przepisami, wytycznymi oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie - zgodnie Ustawą z dnia 5 lipca 1994r. Prawo Budowlane. Zastosowane materiały i urządzenia powinny być też zgodne z wymogami określonymi w "Wymaganiach technicznych urządzeń elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A." zarządzenie nr 06-15 z 19.02.2015 r. wraz z załącznikami nr 10 do 23 i nr 30 do 39 oraz Wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE. Sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Prace w pobliżu urządzeń elektrycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót będą usuwane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek uzgodnić harmonogram prowadzonych prac z pozostałymi branżami, właścicielami sieci i terenu oraz dokonać niezbędnych czynności geodezyjnych związanych ze zgłoszeniem robót do odpowiedniego ośrodka, gdzie uzyska dane o osnowie poziomej i pionowej, która będzie służyć do tyczenia. Przy tyczeniu i wykonywaniu wykopów pod słupy oraz kable prace należy skoordynować z pozostałymi branżami. Na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań kable układać z w rurach ochronnych.

Zmiany projektu w trakcie wykonania robót są dopuszczalne jedynie po uzgodnieniu ich z projektantem po równoczesnej akceptacji zmian przez Inwestora.

Po zakończeniu robót usunąć zbędne materiały i urządzenia oraz pozostawić teren uporządkowany i nadający się do użytkowania. Usunąć lub unieszkodliwić odpady zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach (Ustawa z dn. 14 grudnia 2012r. poz. 21).

W ramach przebudowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m,
- roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych nn i SN.
- roboty wykonywane w pobliżu linii kablowych nn i SN.
- roboty wykonywane w technologii PPN,
- roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

Dla ww. robót, kierownik budowy, zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i w oparciu o :

N SEP-E-001

Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

N SEP-E-003

Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.

N SEP-E-004

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN-62305

Ochrona odgromowa

PN-HD 21.7 S2:2004

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji

Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V
- Część 7: Przewody jednożyłowe bez powłoki, do połączeń wewnętrznych, o temp. żyły
90 stopni C

PN-HD 603 S1:2006

Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-HD 60364-4-43:2012P

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia
bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

ZN-ELT-3/2009 oraz PN-HD 626 S1:2002

Energetyczne kable napowietrzne na napięcie znamionowe $U_o/U(U_m)$: 0, 6/1 (1, 2) kV

PN EN 50483 2:2009

Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów
samonośnych Część 2: Uchwyt odciągowy i przelotowy w układzie samonośnym

PN EN 50483 4:2009

Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów
samonośnych Część 4: Złączki kablowe

Standardy budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja TOM 3 LINIE NAPOWIETRZNE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA

Standardy budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w PGE Dystrybucja TOM 4 LINIE KABLOWE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA.

*Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem
m. Ogrodniczki i m. Krasne - projekt wykonawczy usunięcia kolizji*