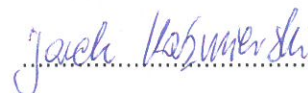


ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu

AL. WOLNOŚCI 8; 62-800 KALISZ

WYTYCZNE PROGRAMOWE

**WYMIANA ODCINKÓW LINII NAPOWIETRZNEJ SN
PRZEBIEGAJĄCYCH PRZESZ TERENY ZADRZEWIONE NA
LINIĘ KABLOWĄ. LINIA SN 15 KV KOŁO RUCHENNA
SOMPOLNO SN7-07001/08, ODGAŁĘZIENIE KIERUNEK
STACJA 70941 W M-CI LIPINY GM. SOMPOLNO**

NR WYT.: **30/0/2018/47MZE**NR ZAD. INWEST.: **OBMBS /47/ 18062**OPRACOWANO W: **DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 47MZE**OPRACOWAŁ: **JACEK KĄŻMIERSKI, 47MZE**SPRAWDZIŁ: **DARIUSZ KOLUCKI , 47 MZE**Kierownik
Działu Zarządzania Eksploatacją
.....
Dariusz Kołucki

ZATWIERDZIŁ:


Dyrektor
Regionalnego Dystryktu MZE
.....
Jacek Kaźmierski

Data:

29.01.2018

SPIS TREŚCI

1.	<u>Wymagania techniczne</u>	2
2.	<u>Przedmiot opracowania</u>	3
3.	<u>Lokalizacja przedmiotu wytycznych</u>	3
4.	<u>Stan istniejący</u>	3
4.1	Linia napowietrzna SN7-07001/08 (Koło Ruchenna - Sompolno)	3
5.	<u>Stan planowany / zakres prac</u>	3
5.1	Linia napowietrzna SN7-07001/08 (Koło Ruchenna – Sompolno)	3-4
6.	<u>Rzeczowy zakres prac</u>	4
7.	<u>Wymagania dodatkowe</u>	4-5
8.	<u>Informacje dodatkowe</u>	6
9.	<u>Spis załączników</u>	6

WYMIANA ODCINKÓW LINII NAPOWIETRZNEJ SN PRZEBIEGAJĄCYCH PRZES TERENY ZADRZEWIONE NA LINIE KABLOWA. LINIA SN 15 KV KOŁO RUCHENNA SOMPOLNO SN7-07001/08, ODGAŁĘZNIENIE KIERUNEK STACJA 70941 W M-CI LIPINY GM.SOMPOLNO .

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi programowymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych Wytycznych jest przebudowa odcinka napowietrznej linii średniego napięcia SN 15 kV polegająca na skablowaniu napowietrznego odcinka linii SN7-07001/08 (linia Koło Ruchenna -Sompolno) na kabel SN o przekroju 70 mm².

Przedmiotowy odcinek linii napowietrznej Koło Ruchenna–Sompolno został wybudowany w latach 60-tych i stanowi zasilanie terenów rolniczych oraz rekreacyjnych.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Wytyczne Programowe obejmują odcinek linii napowietrznej SN 15kV zlokalizowanej na terenie miejscowości Smólniki Mostowskie oraz Lipiny w gminie Sompolno.

4. Stan istniejący

4.1 Linia napowietrzna SN7-07001/08 (Koło Ruchenna - Sompolno)

Odcinek linii napowietrznej SN 15kV od stan. słupowego nr 100 w trzonie linii , kierunek odgałęzienie na stację 70941 podlegający przebudowie na linię kablową SN został wykonany w latach 60-tych w oparciu o przewody AFL 3x35mm² oraz AFL 3x25mm² na stanowiskach słupowych typu ŻN

5. Stan planowany / zakres prac

Odcinek linii napowietrznej SN 15kV od stan. słupowego nr 100 w trzonie linii, kierunek odgałęzienie na stację 70941 podlegający przebudowie na linię kablową SN typu 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² o długości 4860m

5.1 Linia napowietrzna SN7-07001/08 (Koło Ruchenna - Sompolno)

W ramach zadania planuje się przebudowę linii napowietrznej SN na linię kablową SN. Planowana długość linii kablowej wynosi 4860 m. W stanowisku 100 w trzonie linii SN zbudować rozłącznik RUN. Od stan. nr. 100 do proj. stacji kubaturowej z rozdzielnicą 4 polową sterowaną radiowo (zamiennie za stację 70158) poprowadzić projektowany odcinek linii kablowej 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² o długości 1300m. Następnie od proj. stacji kubaturowej (70158) poprowadzić kabel 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² o długości 920m w kierunku stacji 70160 oraz poprowadzić kabel 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² o długości 840 m w kierunku proj. stacji kubaturowej w pobliżu istniejącej stacji 70159. Dalej należy od proj. stacji kubaturowej (zamiennie za stację 70159) zaprojektować odcinek linii kablowej 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² kabel o długości 990 m w kierunku proj. rozgałęźnika kablowego (3 polowego) na stacje transformatorowe 70161 oraz 70941, do których należy poprowadzić odcinek linii kablowej 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² o długości 530 do stacji 70941 oraz kabel 3 x XRUHAKXS 1 x 70mm² o długości 280 do stacji 70161. Istniejące stacje transformatorowe słupowe nr. 70158 oraz 70159 należy wymienić na stacje kubaturowe małowabarytowe z których należy zaprojektować odcinki linii kablowych nn 0,4 kV w celu zasilania istniejących linii nn – na pierwsze słupy poszczególnych obwodów.

Stanowisko słupowe nr 100 należy wymienić na nowe dostosowane do nowo pełnionej funkcji. Projektowane nowe stanowiska słupowe należy wykonać w oparciu o żerdzie o wysokości minimum 13,5 m wraz z uwzględnieniem zachowania zapasu odległości przewodów od ziemi min. 1 m w odniesieniu do obowiązujących

WYMIANA ODCINKÓW LINII NAPOWIETRZNEJ SN PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ TERENY ZADRZEWIONE NA LINIĘ KABLOWĄ. LINIA SN 15 KV KOŁO RUCHENNA SOMPOLNO SN7-07001/08, ODGAŁĘZNIENIE KIERUNEK STACJA 70941 W M-CI LIPINY GM.SOMPOLNO .

norm. Po wykonaniu zadania należy dokonać demontażu linii napowietrznej zgodnie z załącznikiem mapowym nr 1 i 2. Projektowaną linię kablową SN wraz z projektowanymi stacjami kubaturowymi SN/nn oraz rozgałęźnikiem kablowym SN przedstawiono w załączniku mapowym nr 1 i 2

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Linia kablowa SN o przekroju 70 mm ²	m.	4860
2.	Linia kablowa nn 0,4 kV o przekroju 120 mm ²	m.	280
3.	Demontaż linii napowietrznej SN 15 kV	m.	4400
4.	Rozłącznik RUN	szt.	1
5.	Rozgałęźnik kablowy SN z rozdzielnicą 3 polową	szt.	1
6.	Stacja kubaturowa z obsługą z zewnątrz (bez transformatora)	szt.	1
7.	Stacja kubaturowa z obsługą z zewnątrz (bez transformatora) sterowana radiowo	szt.	1
8.	Agregaty	h	108
9.	Dokumentacja projektowa	szt.	1

7. Wymagania dodatkowe

• Wstępna analiza skutków realizacji inwestycji

Wstępna analiza skutków realizacji inwestycji jest analizą możliwości ujęcia dodatkowych środków zaradczych mających na celu zminimalizowanie planowanych wyłączeń w celu ograniczenia wskaźników SAIDI i SAIFI.

W przedmiotowym zadaniu w celu ograniczenia w/w wskaźników należy:

Ze względu na dość duży zakres przebudowy trzonu linii SN 15 kV – ok.5 km, realizację prac podzielono na kilka etapów .

- W pierwszym etapie, na czas wprowadzenia i podłączenia nowej linii kablowej SN na słupie nr. 100 od proj. stacji kubaturowej z rozdzielnicą 4 polową sterowaną radiowo (zamiennie za stację 70158) oraz montażu na tym stanowisku rozłącznika – uziemnika RUN należy otworzyć łączniki nr 1400 i 1381. Przy powyższym wyłączeniu należy również podłączyć na pierwsze stanowiska słupowe linie kablowe nn 0,4 kV z proj. stacji kubaturowej (70158). Dodatkowo należy zapewnić takie zasoby ludzkie i sprzętowe, aby wykonanie zadania nie przekroczyło 10 godzin. **Stacja 70158 - 10 godzin na wyłączeniu.** Na czas wykonania pracy należy następujące istniejące stacje transformatorową zasilić poprzez zastosowanie agregatu prądotwórczego: 70154(30 kVA), 70153(30 kVA), 70160(20 kVA), 70159(40 kVA), 70161(50 kVA), 70941(250 kVA) – 12 godzin;
- W drugim etapie, należy wprowadzić nowy odcinek linii kablowej SN na stację 70160 z proj. stacji kubaturowej (70158). Przy powyższym wyłączeniu należy również podłączyć na pierwsze stanowiska słupowe linie kablowe nn 0,4 kV z proj. stacji kubaturowej (zamiennie za stację 70159). Dodatkowo należy zapewnić takie zasoby ludzkie i sprzętowe, aby wykonanie zadania nie przekroczyło 10 godzin. **Stacja 70159 i 70160 - 10 godzin na wyłączeniu.** Na czas wykonania pracy należy następujące istniejące stacje transformatorową zasilić poprzez zastosowanie agregatu prądotwórczego: 70161(50 kVA) ,70941(250 kVA) – 12 godzin;
- W ostatnim etapie, należy z projektowanego rozgałęźnika kablowego (3 polowego – zabudowanego w okolicach istniejącej stacji 70161) wprowadzić nowe odcinki linii kablowych SN na stacje transformatorowe 70161 oraz 70941. Dodatkowo należy zapewnić takie zasoby ludzkie i sprzętowe, aby wykonanie zadania nie przekroczyło 10 godzin. **Stacja 70161 - 10 godzin na wyłączeniu.** Na czas wykonania pracy należy następujące istniejące stacje transformatorową zasilić poprzez zastosowanie agregatu prądotwórczego : 70941(250 kVA) linie kablowe nn – 12 godzin.

WYMIANA ODCINKÓW LINII NAPOWIETRZNEJ SN PRZEBIEGAJĄCYCH PRZECZ TERENY ZADRZEWIONE NA LINIE KABLOWĄ. LINIA SN 15 KV KOŁO RUCHENNA SOMPOLNO SN7-07001/08, ODGAŁĘZIENIE KIERUNEK STACJA 70941 W M-CI LIPINY GM.SOMPOLNO .

- **Wyłączenia planowe**

W ramach zadania planuje się 30 godzin przerw planowych.

W ramach zadania przewiduje się pracę od 1 do 6 agregatów przez łączny czas 36 h.

Realizacja zadania wymaga zastosowania agregatów o mocy: 30 kVA, 40 kVA, 50 kVA, 250 kVA :

- **Awaryjność linii objętej opracowaniem**

Wartość licznika SAIDI za poprzednie dwa lata kalendarzowe:

- linia Koło Ruchenna – Sompolno (ciąg nr SN7-07001/08) – 265 408,59

Ilość awarii za poprzednie dwa lata kalendarzowe:

- linia Koło Ruchenna – Sompolno (ciąg nr SN7-07001/08) – 17;

Statystyka przyczyn awarii dla poprzednich dwóch lat kalendarzowych została przedstawiona w załączniku nr 5.

- **Dokumentacja projektowa**

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji projektowej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Format schematów w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf
- Format rysunków w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf
- Format map w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf
- Całą dokumentację należy dostarczyć również w formacie pdf.
- Plany projektowe w wersji elektronicznej opracować w układzie współrzędnych 2000 strefa 6,
- Jeden egzemplarz dokumentacji należy dostarczyć w formie elektronicznej wraz z wykorzystanymi bibliotekami.
- Dokumentacja projektowa powinna być sporządzona w czytelnej technice graficznej oraz w wersji elektronicznej na płytach CD. Wymagana ilość egzemplarzy papierowych - 5. W wersji elektronicznej wszelkie opisy, tabele powinny być wykonane w pliku, który można będzie odczytać za pomocą programów Word, Excel. Rysunki należy wykonać w programie typu CAD.
- Dokumentację projektową zrealizować w oparciu o aktualne, zatwierdzone do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA „Standardy dotyczące ograniczenia przerw planowych”.
- W dokumentacji uwzględnić uwagi zawarte w protokole *Zespołu Roboczego ds. Weryfikacji Dokumentacji Projektowej* przy ENERGA-OPERATOR SA.
- Nabycie praw do nieruchomości powinno nastąpić zgodnie z Wytycznymi dla Wykonawców opracowanych na podstawie Procedury nabywania praw do nieruchomości dla istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA.

- **Ochrona środowiska**

Przy realizacji dokumentacji projektowej oraz w trakcie wykonywania przedmiotowego zadania inwestycyjnego, należy uwzględnić następujące aspekty środowiskowe:

- złom metali – konieczność zagospodarowania odpadów,
- gleba i ziemia – konieczność zagospodarowania odpadów,
- gruz betonowy – konieczność zagospodarowania odpadów,
- pozostałe zużyte urządzenia i elementy – konieczność zagospodarowania odpadów, zasady ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu – szczegóły przedstawia załącznik do wytycznych. Informacje dodatkowe

8. Informacje dodatkowe

• Uzgodnienie dokumentacji

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa do kancelarii **ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu, Al. Wolności 8, 62-800 Kalisz**, która następnie zostanie przekierowana do Wydziału Dokumentacji Energetycznej.

W/w komórka odpowiedzialna jest za prowadzenie procesu uzgadniania dokumentacji zależnie od zakresu wytycznych z poszczególnymi komórkami EOP w Centrali, Oddziałach lub Rejonach Dystrybucji.

Dokumentacja kierowana jest do następujących komórek opiniujących w EOP:

Punkty wytycznych	Komórki EOP		
	Centrala	Oddział w Kaliszu	RD w Kole
Pkt. 5	Nie dotyczy	Wydział Rozwoju, Wydział Przyłączeń, Wydział Zarządzania Usługami Sieciowymi, Wydział Nieruchomości Energetycznych, Regionalna Dyspozycja Mocy	Dział Zarządzania Eksploatacją

• Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieuwjętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieuwjętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa od Dyrektora Departamentu Zarządzania Usługami (dla sieci WN) lub od Kierownika Biura Zarządzania Eksploatacją (dla sieci SN i nn) za pośrednictwem Sekcji ds. Standardów Technicznych w Centrali EOP. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

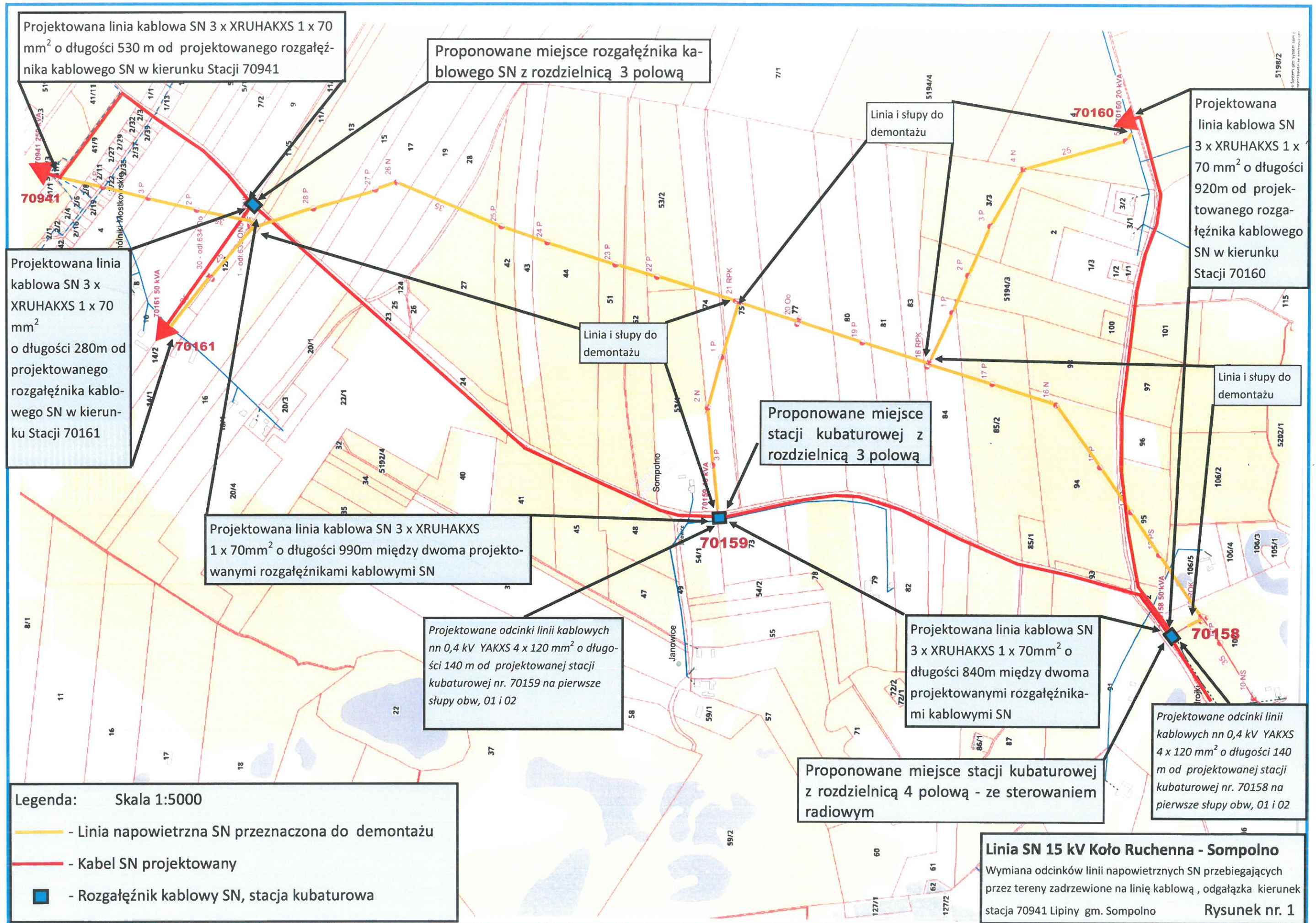
• Parametry zwarciove

Parametry zwarciove linii elektroenergetycznej SN 15 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci: *kompenzowany*;
- Napięcie znamionowe sieci: 15 kV;
- Prąd zwarcia doziemnego: *sekcja 1- 46,8 A , sekcja 2 - 75,6 A*
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: 5 s;
- Moc zwarciova na szynach 15 kV: S1 – 88,6 MVA , S2 – 133,2 MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego: 0,3 s;
- System ochrony od porażen: *uziemiaenie*.

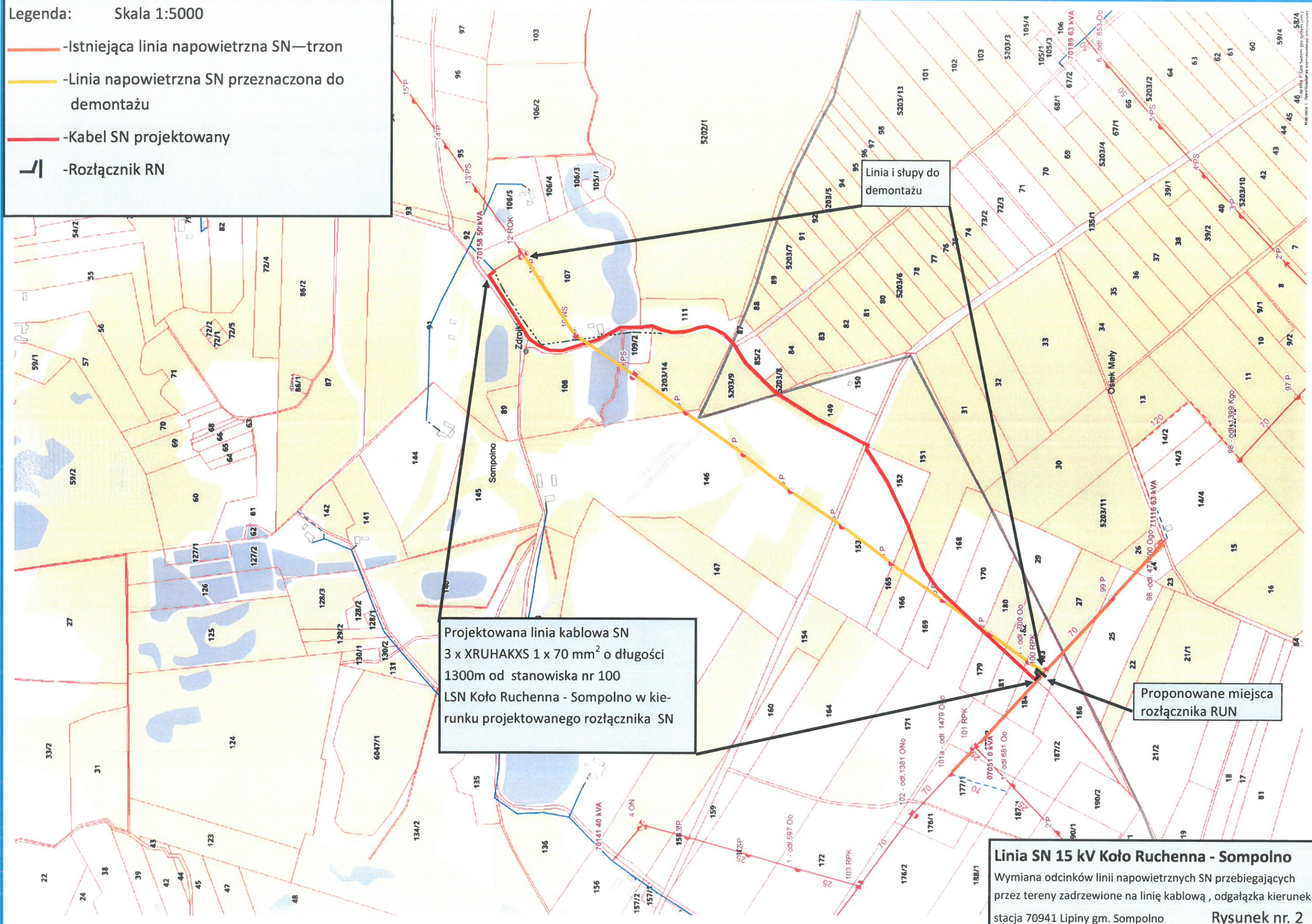
9. Spis załączników

1. Załącznik nr 1 i 2 Mapy poglądowe
2. Załącznik nr.3 i 4 Mapy poglądowe – KOMIT(podkład GEO-PORTAL)
3. Załącznik nr 5 Statystyka awarii
4. Zasady ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu



Legenda: Skala 1:5000

- Istniejąca linia napowietrzna SN—tron
- Linia napowietrzna SN przeznaczona do demontażu
- Kabel SN projektowany
- Rozłącznik RN







Rysunek nr.4

Zasady ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych*

w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

Teren realizacji inwestycji lub remontu jest miejscem, gdzie występują szczególnie liczne zagrożenia dla drzew i krzewów w postaci bezpośrednich uszkodzeń lub niekorzystnych zmian warunków siedliskowych. Dlatego też **żadne drzewa i krzewy na terenie realizacji zadania nie mogą pozostać bez skutecznego zabezpieczenia.**

Zarówno przepisy ustawy o ochronie przyrody (Art. 82. 1. w brzmieniu: "Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom."), jak i przepisy ustawy prawo budowlane (rozdz. 3, art. 22) określają, że obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym również istniejących drzew i krzewów, spoczywa na **wykonawcy robót**. Inwestor zobowiązany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami. Niedopełnienie obowiązku właściwego zabezpieczenia drzew oraz krzewów na terenie inwestycji i spowodowanie uszkodzenia lub całkowitego zniszczenia drzew i krzewów, naraża wykonawcę prac na karę pieniężną.

Aktualnie obowiązują następujące akty prawne dotyczące ochrony przyrody :

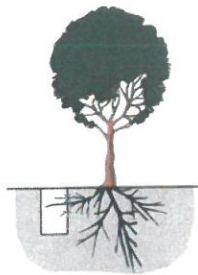
1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami):
2. Obwieszczenie Ministra Środowiska z 28 października 2016 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów na rok 2017. (Monitor Polski 2016 poz.1018).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2004 r. w sprawie trybu nakładania administracyjnych kar pieniężnych za usuwanie drzew lub krzewów bez wymaganego zezwolenia oraz za zniszczenie terenów zieleni, zadrzewień albo drzew lub krzewów. (Dz. U. Nr 219 poz. 2229) .
4. Decyzje administracyjne.

1. Najczęstsze rodzaje uszkodzeń drzew

- Uszkodzenia pni - odarcia i nacięcia kory,
- Uszkodzenia koron - złamania i nieprawidłowe cięcia,
- Uszkodzenia systemu korzeniowego - nadsypanie, odkrycie, nieprawidłowe przycięcie lub oberwanie korzeni

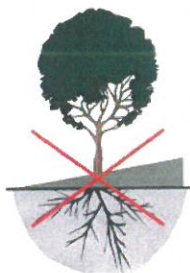
2 Ograniczenie przy wykonywaniu prac ziemnych

2.1 Wykopy - powodują najczęstsze uszkodzenia systemów korzeniowych



- zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia
- prace w obrębie korzeni wykonywać **tylko sposobem ręcznym**
- przy głębokich wykopach - wykonać ekrany zabezpieczające - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych
- przy wykonywaniu prac podczas upałów - maksymalnie skrócić okres narażenia korzenie na przesuszenie

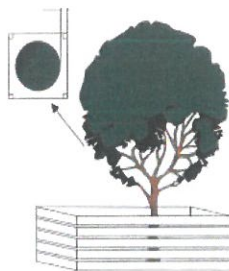
2.2 nasypy – powodują zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego



- zakaz zmian poziomu gruntu do odległości rzutu korony drzewa + 1 m
- w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać **systemy napowietrzające glebę** - zgodnie z normami pielęgnacji drzew

3. Zabezpieczanie pni

3.1 Ogrodzenia pni



- przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron (rys.)
- przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy korony drzew

3.2 Osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty)



- osłona z desek wokół całego pnia (rys.)
- wys. nie mniej niż 150 cm
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min.3 razy)
- deski powinny ściśle przylegać do pnia
- zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat słomianych, folii pęcherzykowych, juty

4. Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie ciężkiego sprzętu.

4.1 Składowanie materiałów - nieprawidłowe składowanie powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby



- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza mat. sypkich)
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących
- zakaz palenia ognisk pod drzewami

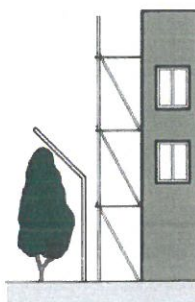
4.2 Drogi



- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym
- zakaz zagęszczania gruntu (wałowanie należy ograniczyć do minimum) w obrębie korzeni

5. Zabezpieczanie koron drzew

5.1 Dodatkowe osłony



- podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia
- wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy budynkiem a drzewem (rys.)
- wykonanie cięć redukujących rozmiary korony (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami obowiązującym w chirurgii drzew)

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów lub wątpliwości związanych z ochroną przyrody przy realizacji zadań inwestycyjnych lub remontowych należy niezwłocznie konsultować się z Wydziałem BHP i Ochrony Środowiska lub z odpowiednim urzędem gminy.

* Skorzystano z opracowania Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa