

ENERGA-OPERATOR SA

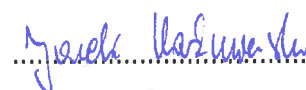
Oddział w Kaliszu

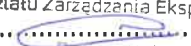
AL. WOLNOŚCI 8; 62-800 KALISZ

WYTYCZNE PROGRAMOWE

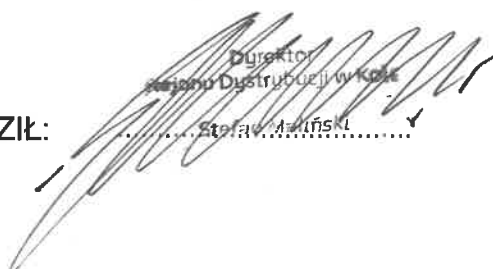
PIERWSZA Z TRZECH CZĘŚCI

PRZEBUDOWA ODTWORZENIOWA LINII SN7-07003/02. LINIA SN
NR.30200 KIERUNEK SOMPOLNO - MODERNIZACJA ODTWORZENIOWA
MAGISTRALI LINII SN 15KV BABIAK - SOMPOLNO NA TERENIE GMINY
BABIAK, SOMPOLNO, OSIEK MAŁY

NR WYT.: **38/0/2018/47MZE**NR ZAD. INWEST.: **OBMBS /47/ 18124**OPRACOWANO W: **DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 47MZE**OPRACOWAŁ: **JACEK KĄŻMIERSKI, 47MZE**SPRAWDZIŁ: **DARIUSZ KOŁUCKI, 47 MZE**

Kierownik
Działu Zarządzania Eksploatacją

Dariusz Kołucki

ZATWIERDZIŁ:



Dyrektor
Regionalnego Dystryktu w Kaliszu
Stefan Ażmowski

Data:

01.03.2018 r.

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 SN7-07003/02 (Babiak - Sompolno)	3
5.	<u>Stan planowany / zakres prac</u>	3
5.1	Linia napowietrzna SN7-07003/02 (Babiak – Sompolno)	3
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

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 trzonu napowietrznej linii średniego napięcia SN 15kV polegająca na skablowaniu i wymianie na niepełnoizolowaną, napowietznego trzonu linii SN7-07003/02 odcinka od GPZ Babiak do stanowiska nr. 61.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Wytyczne Programowe obejmują trzon linii napowietrznej SN 15kV zlokalizowanej na terenie gmin Babiak, Osiek Mały i Sompolno.

4. Stan istniejący

4.1 Linia napowietrzna SN7-07003/02 (Babiak - Sompolno)

Trzon linii napowietrznej SN 15kV od odł. nr. 1369 przy GPZ Babiak do stanowiska nr. 6 podlegający przebudowie na linię kablową SN i niepełnoizolowaną został pobudowany w 1958 roku w oparciu o przewody AFL 3x50mm² i AFL 3x35mm² na stanowiskach słupowych typu ŻN, E oraz drewnianych. Odcinek trzonu tej linii w 2008 roku została częściowo wyremontowana na odcinku od stanowiska słupowego nr.17 do stan. 61 (5200 mb.). Remont polegał na wymianie słupów w złym stanie technicznym. Dodatkowo w marcu 2016 roku wymieniono odcinki trzonu linii SN przebiegające przez tereny zalesione na niepełnoizolowane typu EKOPAS 70 mm² o długości 1034 mb.

5. Stan planowany / zakres prac

W zakresie niniejszych Wytycznych Programowych przewiduje się wymianę istniejącego trzonu linii napowietrznej SN na linię kablową SN 3 x XRUHAKXS 1x240 mm² o długości ok. 40 m i na niepełnoizolowaną 3 x EKOPS 120 mm² o długości ok. 6000 m oraz 3 x EKOPS 50 mm² o długości ok. 290 m.

5.1 Linia napowietrzna SN7-07003/02 (Babiak - Sompolno)

W ramach zadania planuje się przebudowę linii napowietrznej SN na linię niepełnoizolowaną typu EKOPAS oraz kablową SN. Planowana długość linii niepełnoizolowanej wynosi ok.6290 m, a linii kablowej ok.40 m.

Istniejący kabel SN od GPZ Babiak do odł. nr. 1369 typu HAKFtA 3x120 mm² o długości ok. 40 m. należy wymienić na nowy typu 3 x XRUHAKXS 1 x 240mm². Następnie od odł. nr. 1369. przy GPZ Babiak do stanowiska nr. 42 poprowadzić linię niepełnoizolowanej 3 x EKOPS 120 mm² o długości ok. 4600 m.

W kolejnym etapie należy od stanowiska nr.50 i dalej w kierunku stanowiska nr. 62 wykonać nowy odcinek linii napowietrznej niepełnoizolowanej typu 3x EKOPAS x 120 mm² o długości ok. 1400 m. Dodatkowo w zadaniu tym uwzględnić wymianę istniejącego odł. 274 na rozłącznik sterowany radiowo. Należy uwzględnić również wymianę przewodów gołych na niepełnoizolowane 3 x EKOPS 50 mm² o długości ok. 290 m w pierwszych przęsłach odgałęzień napowietrznych SN. Na pierwszych stanowiskach słupowych w tych odgałęzieniach (po ich wcześniejszym dostosowaniu do nowej funkcji) należy przewidzieć zabudowę rozłączniko-ziemników SN.

Stanowiska słupowe na których mają być zabudowane rozłączniki RN należy wymienić na nowe dostosowane do nowych pełnionych 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 norm. Po wykonaniu zadania należy dokonać demontażu linii napowietrznej zgodnie z załącznikiem mapowym nr 1 i 2. Projektowaną linię napowietrzną niepełnoizolowaną oraz kablową SN przedstawiono w załączniku mapowym nr 1 i 2.

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Linia kablowa SN o przekroju 240 mm ²	m.	40
2.	Linia napowietrzna SN niepełnoizolowana 3 x EKOPS 120 mm ²	m.	6000
3.	Linia napowietrzna SN niepełnoizolowana 3 x EKOPS 50 mm ²	m.	290
4.	Demontaż linii napowietrznej SN 15 kV	m.	6290
5.	Rozłącznik RN wraz ze słupem	szt.	1
6.	Rozłącznik RUN wraz ze słupem	szt.	2
7.	Montaż słupa z rozłącznikiem sterowanym radiowo	szt.	1
8.	Agregaty	h	132
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. 6,29 km. realizację prac podzielono na kilka etapów.

- W pierwszym etapie, na czas wprowadzenia i podłączenia nowej linii kablowej SN na ist. odł. nr.1369 (zaprojektować do wymiany na nowy) na terenie GPZ Babiak oraz wymianie przewodów AFL na 3xEKOPAS 120mm² należy w polu nr. 2 w GPZ Babiak wyłączyć linię SN kier. Sompolno oraz dokonać rozmostkowania tej linii na stanowisku nr.42.

Dodatkowo należy zapewnić takie zasoby ludzkie i sprzętowe, aby wykonanie zadania nie przekroczyło **50 godzin**. Na czas wykonania pracy należy następującą istniejącą stację transformatorową zasilić poprzez zastosowanie agregatu prądotwórczego :
70478 (63 kVA) – **96** godzin.

- W następnym etapie, należy od ist. stanowiska słupowego nr.42 (miejsce rozmostkowania) dokonać wyłączenia linii SN do odł. nr. 274 .

Dodatkowo należy zapewnić takie zasoby ludzkie i sprzętowe, aby wykonanie zadania nie przekroczyło **20 godzin**.

Na czas wykonania pracy należy następujące istniejące stacje transformatorową zasilić poprzez zastosowanie agregatów prądotwórczych:

70450 (30 kVA), 70451(30 kVA) i 70478 (63 kVA) – **36** godzin

- W kolejnym etapie, należy dokonać wyłączenia linii SN od stanowiska słupowego nr.50 (miejsce rozmostkowania) w kierunku miejsca rozmostkowania ist. stan. 63 oraz do rozłącznika nr. 711

Dodatkowo należy zapewnić takie zasoby ludzkie i sprzętowe, aby wykonanie zadania nie przekroczyło **10 godzin**.

- **Wyłączenia planowe**

W ramach zadania planuje się 10 godzin przerw planowych (dotyczy stacji 70478).

W ramach zadania przewiduje się pracę od 1 do 3 agregatów przez łączny czas 132 h.

Realizacja zadania wymaga zastosowania agregatów o mocy: 30 kVA, 63 kVA, :

- **Awaryjność linii objętej opracowaniem**

Wartość licznika SAIDI za poprzedni rok kalendarzowy:

- linia Babiak – Sompolno (ciąg nr SN7-07003/02) – 751 380,11

Ilość awarii za poprzednie dwa lata kalendarzowe:

- linia Babiak – Sompolno (ciąg nr SN7-07003/02) – 24 szt

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.

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 nieuwzględnionych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieuwzględnionych 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 zwarciovowe

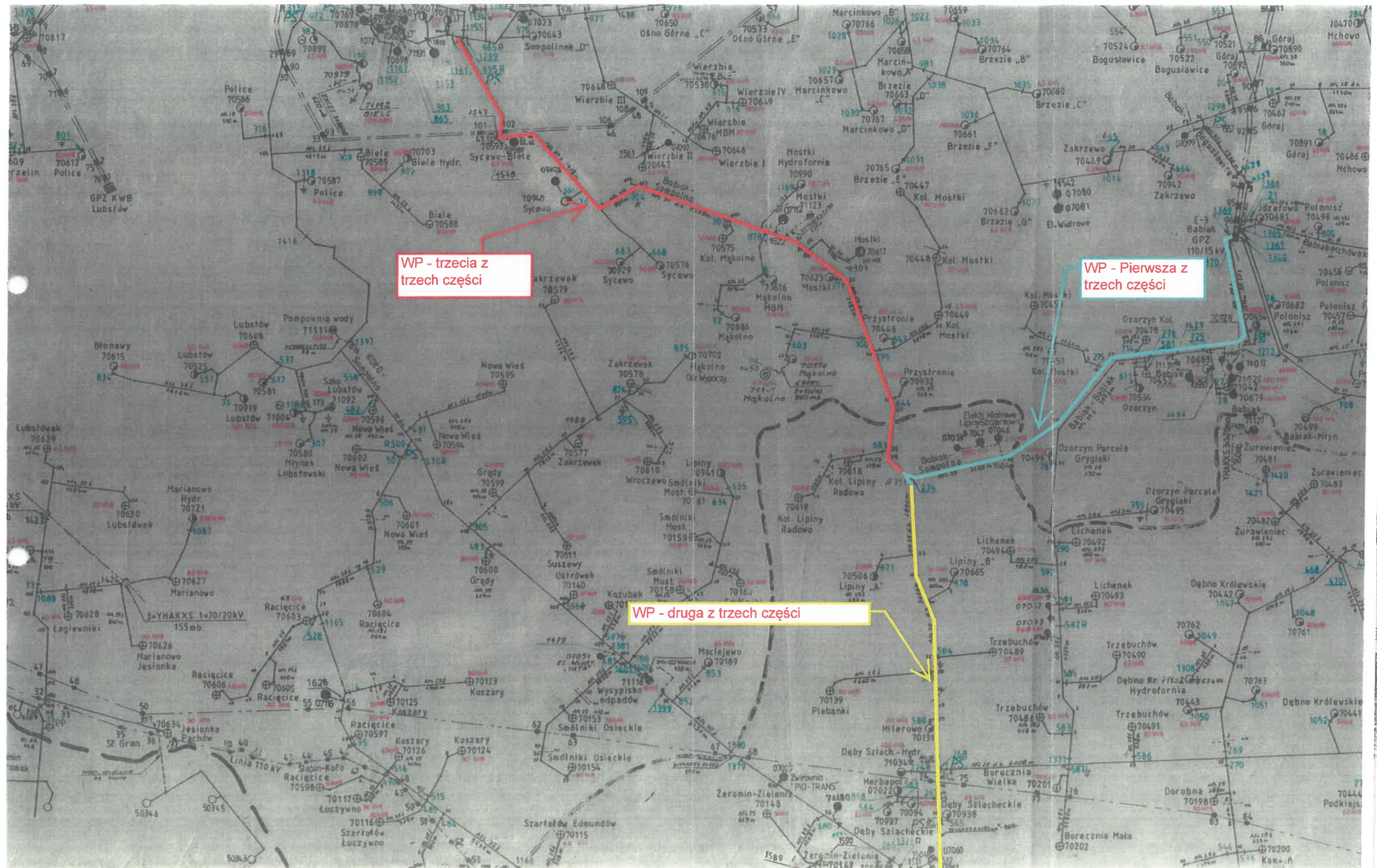
Parametry zwarciovowe linii elektroenergetycznej SN 15 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci: *kompensowany*;
- Napięcie znamionowe sieci: *15 kV*;
- Prąd zwarcia doziemnego: Sekcja 1 – 27,1 A ; Sekcja 2 - 11,8 A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: *5 s*;
- Moc zwarciovowa na szynach 15 kV: S1- 93,8 MVA , S2 – 95,5 MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego: *0,3 s*;
- System ochrony od porażeń: *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

Linia SN 15 kV Babiak-Sompolno - została podzielona na trzy części WP



Wymiana rozłącznika 1369 na nowy

Projektowana linia kablowa SN
3 x XRUHAKXS 1 x 240 mm² o
długości 40 m od GPZ Babiak
do istniejącego rozłącznika
1369 na stanowisku nr 1

Projektowana linia napowietrzna SN 3 x EKOPAS BLT 1 x 50 mm²
o długości ok. 200m od istniejącego stanowiska nr 30 do istniejącej
stacji transformatorowej Nr. 70478 wraz z wymianą
odł. nr. 714 na rozłącznik RUN

Proponowane miejsca rozłącznika RUN (ist. nr.714)
wraz z wymianą słupa na E-13,5/15

Projektowana linia napowietrzna SN
3 x EKOPAS BLT 1 x 120 mm² o długości
4600m od istniejącego stanowiska nr 1
do istniejącego stanowiska nr 42

Projektowana linia napowietrzna SN
3 x EKOPAS BLT 1 x 50 mm² o długości ok. 90 m od istniejącego
stanowiska nr 36 w kier. istniejącego odł. nr. 275—przewidzianego do wymiany na rozłącznik RUN

Proponowane miejsca rozłącznika RUN (ist.
nr. 714) wraz z wymianą słupa na E-13,5/15

Istniejący przewód SN typu
EKOPAS 70 mm² o długości
704 m od stan. nr 42 do sta-
nowiska nr 50 - odcinek linii
SN do pozostawienia

Linia SN 15 kV Babiak - Sompolno (7003/02)
Przebudowa odtworzeniowa linii SN7-07003/02 LINIA SN Nr.30200
kierunek SOMPOLNO . Modernizacja odtworzeniowa magistrali linii
SN 15kV Babiak - Sompolno na terenie gminy Babiak, Sompolno,
Osiek Mały

Załącznik nr. 1

Legenda: Skala 1:10 000

- Linia napowietrzna SN przeznaczona do wymiany na EKOPAS BLT 120mm²
- Linia napowietrzna SN przeznaczona do wymiany na EKOPAS BLT 50mm²
- Istniejący przewód SN typu EKOPAS 70 mm²

Legenda: Skala 1:10 000

- Linia napowietrzna SN przeznaczona do wymiany na EKOPAS BLT 120mm² wraz ze słupami
- Istniejący przewód SN typu EKOPAS 70 mm²

 -Rozłącznik RN

Projektowana linia napowietrzna SN 3 x EKOPAS BLT 1 x 120 mm² o długości 1400m od istniejącego stanowiska nr 50 do istniejącego stanowiska nr 61

Istniejący rozłącznik radio-
wy nr.711 sta-
nowisko 61/3

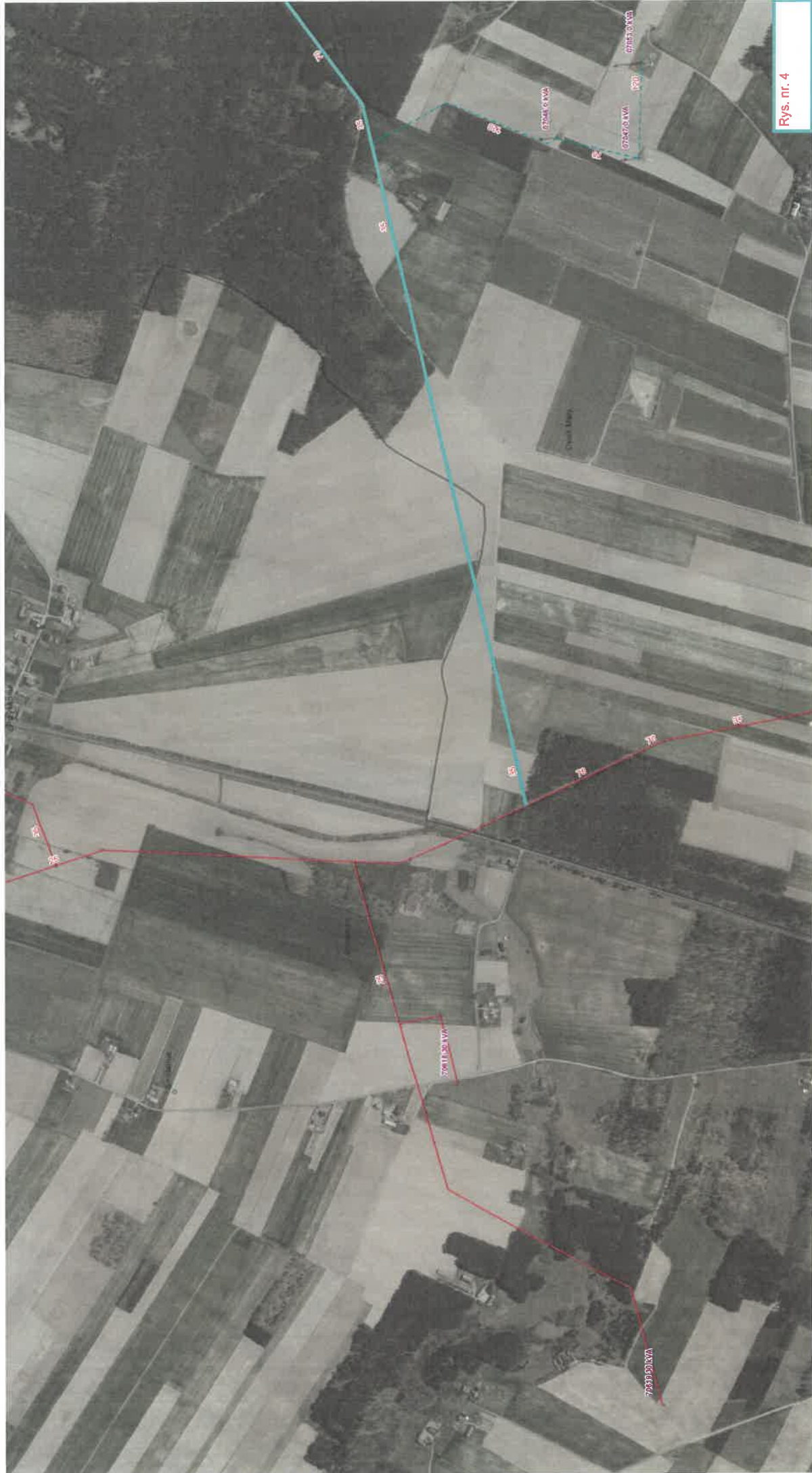
Projektowany rozłącznik sterowany radiowo
na istniejącym stanowisku nr 60 (odł. 274)

Istniejący przewód SN ty-
pu EKOPAS 70 mm² o dłu-
gości 330 m od stan. nr 61
do stanowiska nr 61/4—
odcinek linii SN do pozo-
stawienia

Linia SN 15 kV Babiak - Sompolno (7003/02)

Przebudowa odtworzeniowa linii SN7-07003/02 LINIA SN Nr.30200
kierunek SOMPOLNO . Modernizacja odtworzeniowa magistrali linii SN
15kV Babiak - Sompolno na terenie gminy Babiak, Sompolno, Osiek Mały

Załącznik nr. 2



Rys. 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 :

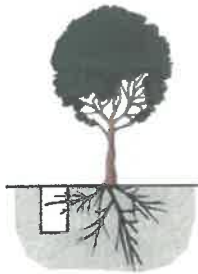
1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami);
2. Obwieszczenie Ministra Środowiska z 28 października 2016 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów na rok 2017. (Monitor Polski 2016 poz.1018).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska 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

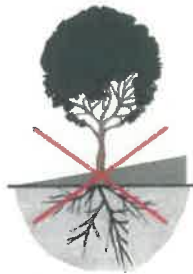
2 Ograniczenie przy wykonywaniu prac ziemnych

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

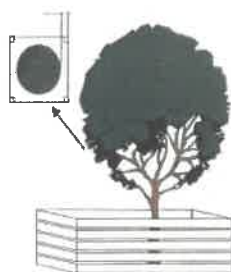
2.2 nasypy – powodują zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego



- 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

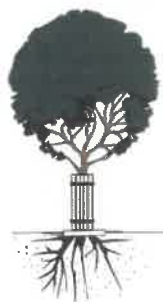
3. Zabezpieczanie pni

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 (odeszkowania, 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



- podwiązanie 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