

**ENERGA-OPERATOR S.A.****Oddział w Kaliszu, Rejon Dystrybucji w Słupcy**

UL. BOLESŁAWA PRUSA 3, 62-400 SŁUPCA

**WYTYCZNE PROGRAMOWE**

*Linia nap. ciągu SN8-08001/23 GPZ Słupca-Szpital.  
Przebudowa odcinka linii napowietrznej SN Słupca-Szpital od GPZ Słupca  
pole nr 23 do stacji 80723 oraz 89725 na linię kablową SN w msc. Słupca,  
gm. Słupca*

NR WYTYCZNYCH:

237/2018/48MZE

NR ZAD. INWEST.:

**OBMBS/48/18861**

OPRACOWANO W:

**DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ W SŁUPCY,  
48MZE**

OPRACOWAŁ:

**Jacek Gałecki 48MZE**Technik  
ds. Ogólna Sieci

Jacek Gałecki

SPRAWDZIŁ:

**Andrzej Lendzioszek, 48MZE**Kierownik Działu  
Zarządzania Eksploatacją

Andrzej Lendzioszek

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji w Słupcy  
Piotr Grabia

Data:

31.01.2019

31-01-2019

## Protokół nr 02/2019

z posiedzenia Zespołu Roboczego ds. Weryfikacji Dokumentacji Projektowej

ENERGA – OPERATOR S.A.

Oddział w Kaliszu w dniu 15.01.2019 r.

Zespół Roboczy ds. Weryfikacji Dokumentacji Projektowej w składzie:

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1. Piotr Tułacz        | - Przewodniczący |
| 2. Andrzej Lendzioszek | - Członek        |
| 3. Ireneusz Skotowski  | - - " -          |
| 4. Jakub Salamon       | - - " -          |
| 5. Piotr Tomalak       | - Sekretarz      |

Do zatwierdzenia przedłożono:

OBMBS/48/18861

**WP-Przebudowa odcinka linii napowietrznej SN Słupca - Szpital od GPZ Słupca pole nr 23 do stacji 80723 oraz 89725 na linię kablową SN w m. Słupca**

Koreferent: Krzysztof Grygielski

### Uwagi:

1. Zgodnie z Uchwałą nr 53/2/8-2018 Rady Technicznej ENERGA-OPERATOR SA z dnia 28.11.2018 należy zastosować nazewnictwo projektowanej linii kablowej SN 15 kV: 3 x NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 1 x 240RMC/25 12/20kV.
2. Odcinek projektowanej linii kablowej SN 15 kV pomiędzy projektowaną stacją kubaturową (w miejsce istniejącej stacji słupowej nr 80723), a stacją transformatorową nr 89725 zaprojektować z żyłą powrotną o przekroju 25 mm<sup>2</sup>.
3. Należy dostosować zapis w punkcie 8, ppkt „Zmiany i odstępstwa” do obowiązujących obecnie zasad w przedmiotowym zakresie. Stosowany dotychczas zapis zastąpić treścią:  
*„W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpi konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych ENERGA-OPERATOR SA lub pojawi się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieuwjętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z Zamawiającym. Zastosowanie rozwiązań nieuwjętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa.”*
4. W Wytycznych Programowych należy zamieścić następujący zapis:  
*„Wykonawca jest zobowiązany na etapie występowania z wnioskiem o uzgodnienie koncepcji technicznej do zamawiającego o przedstawienie analizy ekonomicznej i możliwości technicznych dotyczących układania linii kablowej SN metodą maszynową (płużenia)”*

**Wytyczne Programowe zatwierdza się z zastrzeżeniem uwzględnienia w/w uwag**

Na tym posiedzeniu zakończono i podpisano  
(-) 5 podpisów nieczytelnych

inżynier  
ds. Dokumentacji Energetycznej  
Piotr Tomalak

## Spis treści:

|     |                                                                                                                     |   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.  | Wymagania techniczne .....                                                                                          | 3 |
| 2.  | Przedmiot opracowania .....                                                                                         | 3 |
| 3.  | Lokalizacja przedmiotu wytycznych .....                                                                             | 3 |
| 4.  | Stan istniejący .....                                                                                               | 3 |
| 4.1 | Linia SN 15kV Słupca-Szpital od GPZ Słupca do stacji transf. SN/nn 80723 oraz 89725 w msc. Słupca, gm. Słupca ..... | 3 |
| 4.2 | Słupowa stacja transformatorowa SN/nn 80723 Słupca ul. Wygonowa.....                                                | 4 |
| 5.  | Stan Planowany / zakres prac .....                                                                                  | 4 |
| 5.1 | Linia SN 15kV Słupca-Szpital od GPZ Słupca do stacji 80723 oraz 89725 w msc. Słupca, gm. Słupca.....                | 5 |
| 5.2 | Wymiana stacji transf. SN/nn nr 80723 Słupca ul. Wygonowa.....                                                      | 5 |
| 6.  | Rzeczowy zakres prac.....                                                                                           | 5 |
| 7.  | Wymagania dodatkowe .....                                                                                           | 6 |
| 7.1 | Wstępna analiza skutków realizacji inwestycji.....                                                                  | 6 |
| 7.2 | Aspekty środowiskowe .....                                                                                          | 6 |
| 7.3 | Oświetlenie uliczne i drogowe .....                                                                                 | 6 |
| 7.4 | Dokumentacja projektowa.....                                                                                        | 6 |
| 7.5 | Czas przerw planowych: 0 h .....                                                                                    | 7 |
| 7.6 | Łączny czas wyłączeń: 0 h,.....                                                                                     | 7 |
| 7.7 | Ilość awarii – poprzednie dwa lata: 2,.....                                                                         | 7 |
| 7.8 | Statystyka przyczyn awarii – poprzednie dwa lata: .....                                                             | 7 |
| 8.  | Informacje dodatkowe .....                                                                                          | 7 |
| 8.1 | Uzgodnienie dokumentacji .....                                                                                      | 7 |
| 8.2 | Zmiany i odstępstwa .....                                                                                           | 8 |
| 9.  | Spis załączników .....                                                                                              | 8 |

## 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](http://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 Programowych jest przebudowa odcinka linii napowietrznej SN na linię kablową oraz wymiana stacji napowietrznej na wewnętrzną.

## 3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

W zakresie wytycznych ujęta została linia SN 15 kV Słupca-Szpital od GPZ Słupca pole nr 23 do stacji transformatorowych SN/nn 80723 oraz 89725 w msc. Słupca, gm. Słupca

## 4. Stan istniejący

### 4.1 Linia SN 15kV Słupca-Szpital od GPZ Słupca do stacji transf. SN/nn 80723 oraz 89725 w msc. Słupca, gm. Słupca

| Charakterystyka stanu istniejącego |                                                            |                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| Dane ogólne dla obiektu            |                                                            | Uwagi/Komentarze |
| Nazwa linii                        | SN Słupca-Szpital                                          |                  |
| Nr obiektu                         | SN8-08001/23                                               |                  |
| Rok budowy                         | 1975r.                                                     |                  |
| Miejsce zasilania                  | GPZ Słupca, pole nr 23                                     |                  |
| Rodzaj linii                       | Napowietrzna, kablowa                                      |                  |
| Typy przewodów                     | AFL-6 3x70mm <sup>2</sup>                                  |                  |
| Typy kabli                         | HAKnFtA 3x120 mm <sup>2</sup>                              |                  |
| Typy słupów SN                     | ŻN, BSW                                                    |                  |
| Liczba słupów SN                   | 20 szt.                                                    |                  |
| Długość linii napowietrznej SN     | 1,9 km                                                     |                  |
| Łączniki SN                        | odł. 450 stan. 1<br>odł. 455 stan. 18<br>odł. 460 stan. 19 |                  |

## 4.2 Słupowa stacja transformatorowa SN/nn 80723 Słupca ul. Wygonowa

| Charakterystyka stanu planowanego |                     |                  |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| Dane szczegółowe                  |                     | Uwagi/Komentarze |
| Numer stacji                      | 80723               |                  |
| Nazwa stacji                      | Słupca ul. Wygonowa |                  |
| Typ stacji                        | STSa 20/100         |                  |
| Rok budowy                        | 1990r.              |                  |
| Moc transformatora                | 160 kVA             |                  |
| Liczba pól SN                     | -                   |                  |
| Liczba pól nN                     | 4                   |                  |
| AMI                               | Szafka AMI/SG 1N    |                  |

## 5. Stan Planowany / zakres prac

- Wykonawca jest zobowiązany na etapie występowania z wnioskiem o uzgodnienie koncepcji technicznej do zamawiającego o przedstawienie analizy ekonomicznej i możliwości technicznych dotyczących układania linii kablowej SN metodą maszynową (płużenia).
- Dla Zakresu Wytycznych Programowych, dla których planowana jest przebudowa infrastruktury elektroenergetycznej należy opracować pełną dokumentację projektową wraz z pozyskaniem tytułów prawnych do nieruchomości zgodnie z Wytycznymi dla wykonawców dokumentacji projektowych i uzyskać zatwierdzenie zgromadzonych tytułów prawnych w Wydziale Nieruchomości Energetycznych.
- Dla projektowanych stacji kubaturowych należy wydzielić geodezyjnie działkę o wymiarach zbliżonych do kwadratu 6x6m z dostępem do drogi publicznej, a ich własność przenieść na rzecz ENERGIA-OPERATOR SA. Projektowaną stację kubaturową należy zlokalizować poza pasem drogowym.
- Po wykonaniu zadania wykonać podkłady geodezyjne.
- Uwzględnić istniejący plan zagospodarowania terenu.

Zakres prac w celu realizacji przebudowy linii należy:

- Wybudować linię kablową SN typu 3xNA2XS(FL)2Y (XRUHAKXs) 1x240RMC/50 12/20kV od GPZ Słupca do proj. stacji małogabarytowej nr T480723 ,
- Wybudować linię kablową SN typu 3xNA2XS(FL)2Y (XRUHAKXs) 1x240RMC/25 12/20kV od proj. stacji małogabarytowej nr T480723 do stacji wewnętrznej nr 89725 Słupca ul. Kopernika ,
- Wymienić istniejącą słupową stację transf. SN/nn nr 80723 na wewnętrzną z obsługą z zewnątrz,
- Wprowadzić istniejące linie kablowe nN zasilane ze stacji transformatorowej SN/nn 80723 do nowej rozdzielnicy stacyjnej nn – 2szt.
- Istniejącą linię napowietrzną SN GPZ Słupca-Szpital typu AFL-6 3x70 mm<sup>2</sup> od stan. nr 1 do stan. nr 20 zdemontować wraz ze stanowiskami słupowymi,
- Zlikwidować/unieczynnić istniejące linie kablowe SN typu HAKnFtA 3x120 mm<sup>2</sup> od GPZ Słupca do stan. nr 1 oraz od stan. nr 20 do stacji transformatorowej SN/nn nr 89725 Słupca ul. Kopernika
- Istniejące odł. nr 450, 455, 460 do demontażu,

Linia nap. ciągu SN8-08001/23 GPZ Słupca-Szpital.

Przebudowa odcinka linii napowietrznej SN Słupca-Szpital od GPZ Słupca pole nr 23 do stacji 80723 oraz 89725 na linię kablową SN w msc. Słupca, gm. Słupca

### 5.1 Linia SN 15kV Słupca-Szpital od GPZ Słupca do stacji 80723 oraz 89725 w msc. Słupca, gm. Słupca

| Charakterystyka stanu planowanego |                                                                                              |                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Dane ogólne dla obiektu           |                                                                                              | Uwagi/Komentarze |
| Nazwa linii                       | SN Słupca-Szpital                                                                            |                  |
| Nr obiektu                        | SN8-08001/23                                                                                 |                  |
| Miejsce zasilania                 | GPZ Słupca, pole nr 23                                                                       |                  |
| Rodzaj linii                      | kablowa                                                                                      |                  |
| Typy przewodów                    | 3xNA2XS(FL)2Y (XRUHAKXs) 1x240RMC/50 12/20kV<br>3xNA2XS(FL)2Y (XRUHAKXs) 1x240RMC/25 12/20kV |                  |
| Długość linii kablowej            | 2,5 km                                                                                       |                  |

### 5.2 Wymiana stacji transf. SN/nN nr 80723 Słupca ul. Wygonowa

| Charakterystyka stanu planowanego |                                     |                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Dane szczegółowe                  |                                     | Uwagi/Komentarze |
| Numer stacji                      | T480723                             |                  |
| Nazwa stacji                      | Słupca ul. Wygonowa                 |                  |
| Typ stacji                        | Prefabrykowana z obsługą z zewnątrz |                  |
| Moc transformatora                | 160 kVA z Euromoldami               |                  |
| Liczba pól SN                     | 3                                   |                  |
| Liczba pól nN                     | 12                                  |                  |
| AMI                               | AMI-1W                              |                  |

## 6. Rzeczowy zakres prac

| Lp. | Opis                                                          | J.m. | Ilość |
|-----|---------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1.  | Budowa odcinka linii kablowej SN                              | km   | 2,5   |
| 2.  | Wymiana istn. stacji słupowej na wewnętrzną z transformatorem | szt. | 1     |
| 3.  | Demontaż istn. odcinków linii napowietrznej i kablowej SN     | km   | 2,1   |
| 4.  | Dokumentacja projektowa                                       | kpl. | 1     |
| 5.  | Prace związane z ograniczeniem przerw planowych               | kpl. | 1     |

## 7. Wymagania dodatkowe

### 7.1 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:

- a) na czas wymiany stacji transformatorowej SN/nn nr 80723 Słupca ul. Wygonowa istniejące obwody nN zasilić za pomocą agregatu prądotwórczego.

### 7.2 Aspekty środowiskowe

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.

### 7.3 Oświetlenie uliczne i drogowe

Do wytycznych programowych dołączono mapę na której zaznaczono infrastrukturę ośw. ulicznego.

Właścicielem infrastruktury ośw. ulicznego tj. opraw oświetleniowych, słupów oraz linki 2xAL 1x16mm<sup>2</sup> jest

Urząd Miasta Słupca. Linia oświetlenia ulicznego zasilana jest z obw. 3 i 4, pomiar wraz ze sterowaniem oświetlenia obecnie zabudowane są w rozdzielnicy stacyjnej 80723 obw.3 oraz w SP na stacji obw. 4.

### 7.4 Dokumentacja projektowa

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

- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.
- Format schematów w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf
- Format rysunków w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf
- Format map w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf
- Jeden egzemplarz dokumentacji należy dostarczyć w formie elektronicznej wraz z wykorzystanymi bibliotekami. 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 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”.

## 7.5 Czas przerw planowych: 0 h

## 7.6 Łączny czas wyłączeń: 0 h,

W trakcie realizacji zadania wszystkie stacje transformatorowe należące do EOP zostaną zasilone agregatami prądotwórczymi:

80723 - 160kVA (12 podczas wymiany stacji)

Odbiorców zasilanych z wyżej wymienionych stacji poinformować o planowanych wyłączeniach.

## 7.7 Ilość awarii – poprzednie dwa lata: 2,

## 7.8 Statystyka przyczyn awarii – poprzednie dwa lata:

Starzenie, zmęczenie materiału - 2

## 8. Informacje dodatkowe

### 8.1 Uzgodnienie dokumentacji

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa do kancelarii EOP Oddział w Kaliszu, al. Wolności 8, 62-800 Kalisz , która następnie zostanie przekierowana do Wydziału Dokumentacji Energetycznej

W/w komórka organizacyjna odpowiedzialna jest za prowadzenie procesu uzgadniania dokumentacji zależnie od zakresu wytycznych z poszczególnymi komórkami organizacyjnymi EOP w Centrali, Oddziałach lub Rejonach Dystrybucji, zgodnie z wewnętrzną procedurą - decyzję w tym względzie podejmuje Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej.

Poniżej sugerowany zakres komórki organizacyjnej opiniujące dokumentację:

| Punkty wytycznych | Komórki organizacyjne EOP |                                                                                                                                                                                            |                                |
|-------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                   | Centrala                  | Oddział Kalisz                                                                                                                                                                             | RD Słupca                      |
| Pkt. 5.1-5.2      | -                         | Wydział Rozwoju,<br>Wydział Przyłączeń,<br>Wydział Dokumentacji Energetycznej,<br>Wydział Nieruchomości Energetycznych,<br>Wydział Zarządzania Inwestycjami,<br>Regionalna Dyspozycja Mocy | Dział Zarządzania Eksploatacją |

Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej, w zależności od potrzeb, może rozszerzyć listę komórek weryfikujących.

## 8.2 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 Zamawiającym.

Zastosowanie rozwiązań nieuwjętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa.

### GPZ Słupca

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci: kompensowany
- Napięcie znamionowe sieci: 15 kV
- Prąd zwarcia doziemnego: sekcja1 – 102,3A sekcja2 – 131,2A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: 5 s
- Moc zwarciova na szynach 15 kV: S1- 169,8MVA; S2- 169,4MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego: 0,1 s
- System ochrony od porażeń: uziemienie

## 9. Spis załączników

1. Plan przebudowy linii napowietrznej SN na kablową GPZ Słupca-Szpital
2. Plan sieci SN Słupca-Szpital
3. Schemat stacji 80723, 89725
4. Wymagania dot. ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych
5. Mapa z zaznaczoną infrastrukturą ośw. ulicznego

## **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, jak i przepisy ustawy prawo budowlane 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 :

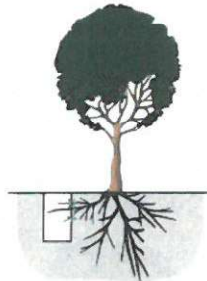
1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy.
2. Decyzje administracyjne.

#### **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

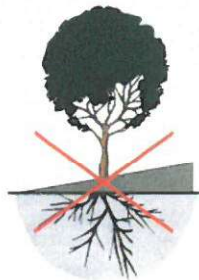
## 2 Ograniczenie przy wykonywaniu prac ziemnych

### 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

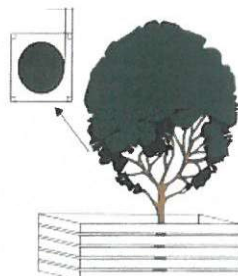


- zakaz zmian poziomu gruntu do odległości rzutu korony drzewa + 1 m
- w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać **systemy napowietrzające glebę** - zgodnie z normami pielęgnacji drzew

**2.3 przecisk** - w przypadku kiedy niemożliwe jest zachowanie bezpiecznej odległości w obrębie bryły korzeniowej należy wykonać prace przeciskiem

### 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

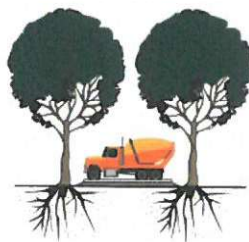
#### 4. Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie ciężkiego sprzętu.

**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

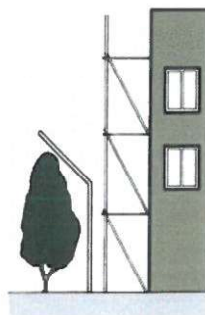
#### 4.2 Drogi



- 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)

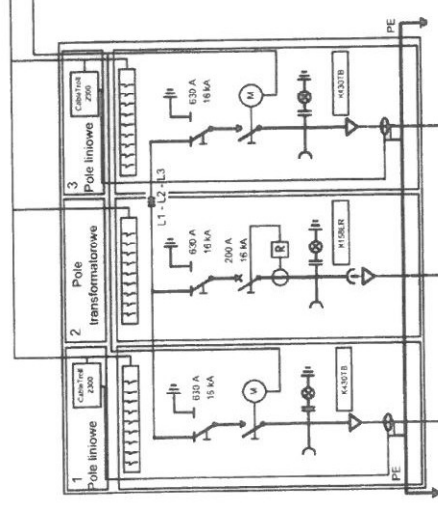
W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów lub wątpliwości związanych z ochroną przyrody przy realizacji zadań inwestycyjnych lub remontowych należy niezwłocznie konsultować się z Pracownikiem ds. Ochrony Środowiska EOP lub z odpowiednim urzędem gminy.

Drzwi komory transformatorowej  
MPO5  
Drzwi komory rozdzielni L1edniego  
napiecia  
MPO5  
Drzwi komory rozdzielni niskiego  
napiecia



SN/nn EX-Simon-NTG-W  
(sterowanie na 4 silniki)

3x(YKSLX18x0,5+1)  
YLV3x2,5  
(YLV 3x2,5)

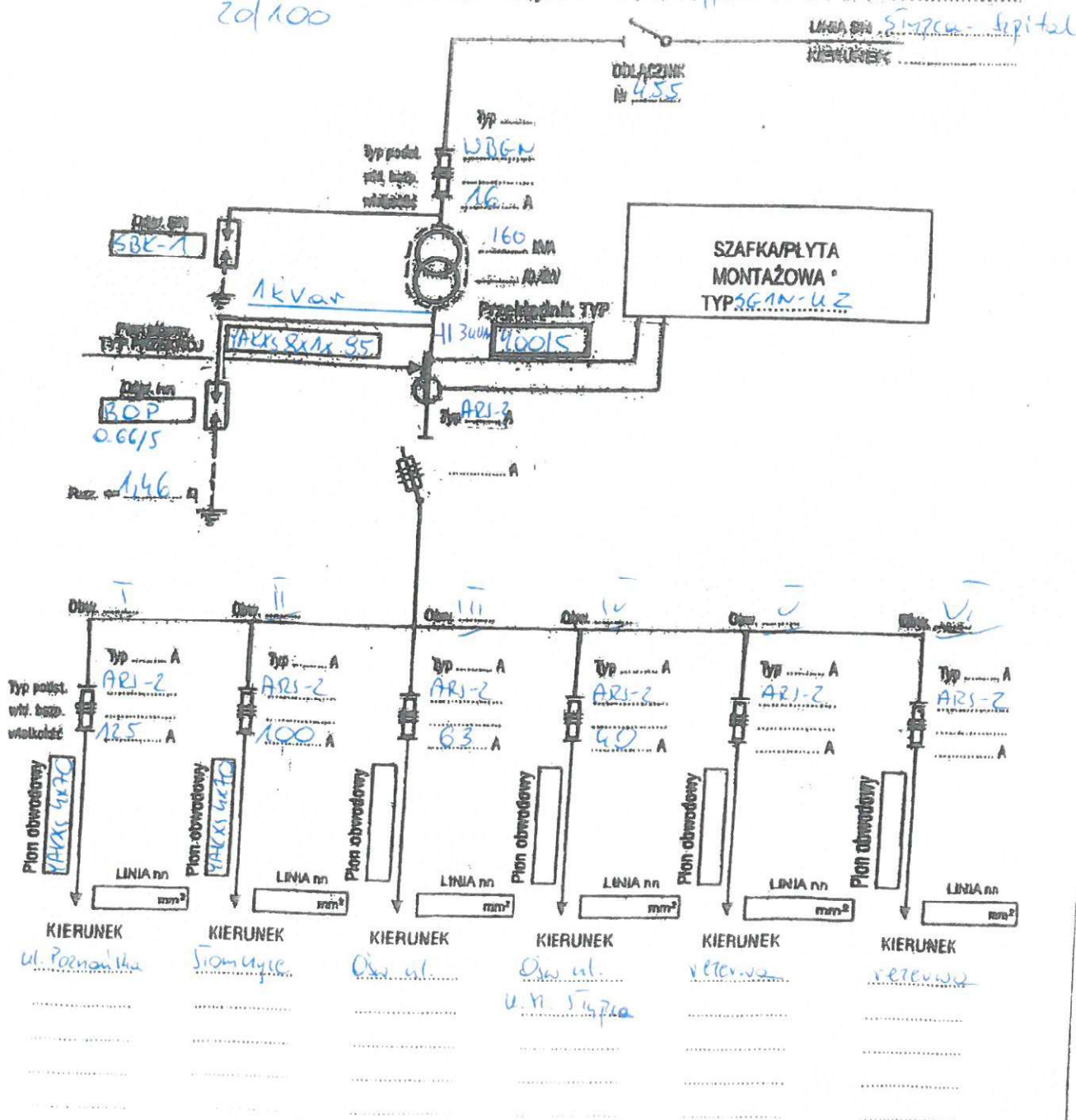


|                  |                             |                   |                  |
|------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|
| Nazwa pola       | Kier. L. Nap. Supca-Szpital | Do transformatora | Kier. st. 80318  |
| 3 x XRUHAKOS 120 | HAKEFTA 3x120               | 3 x YHAKOS 70     | 3 x XRUHAKOS 120 |
| 12/20kV          | 12/20kV                     | 12/20kV           | 12/20kV          |
| 12/20kV          | 12/20kV                     | 12/20kV           | 12/20kV          |
| 12/20kV          | 12/20kV                     | 12/20kV           | 12/20kV          |

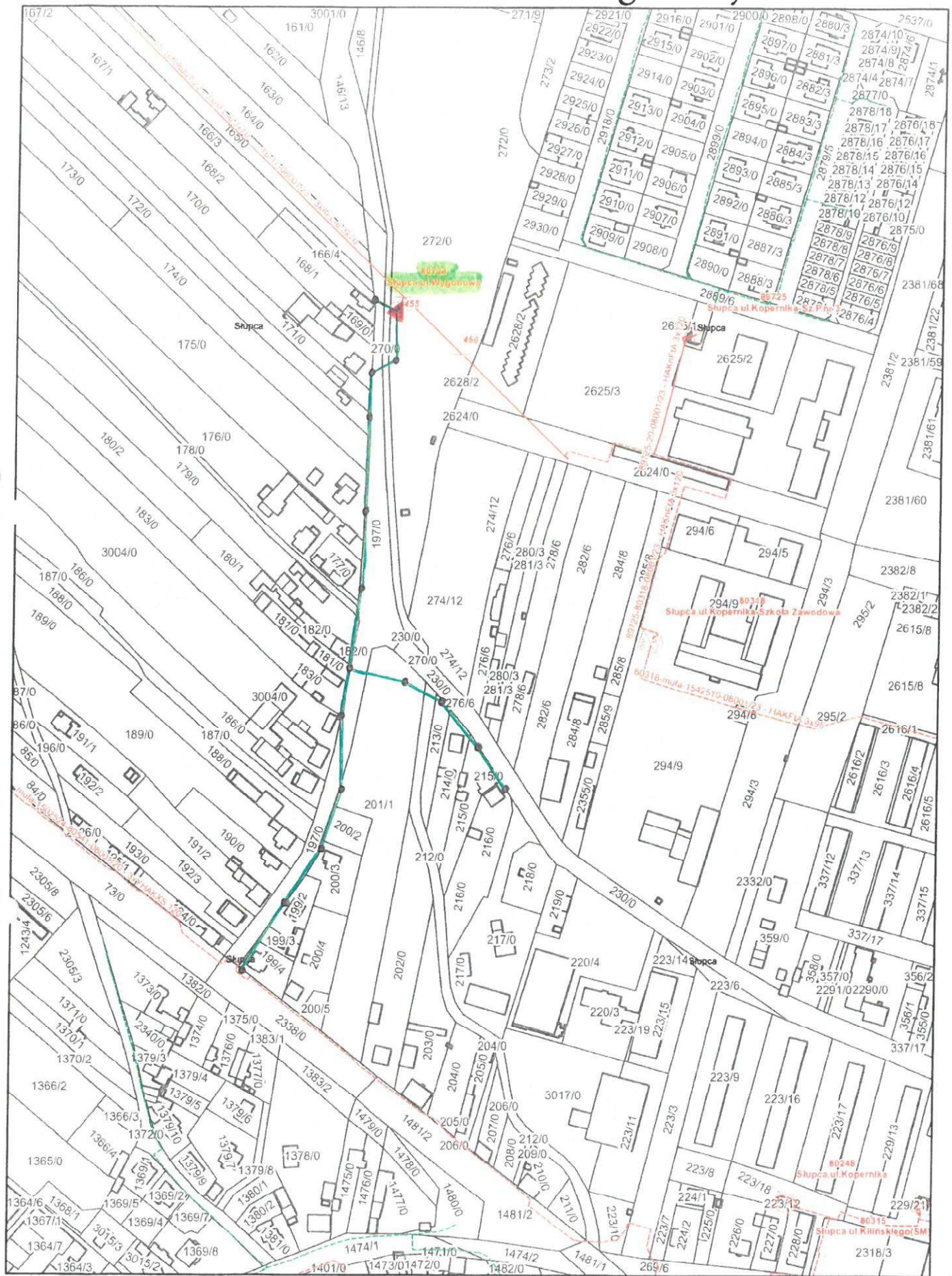
|                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| Temat :         | Wymiana rozdzielni L1edniego napiecia |
| Obiekt :        | Stacja 89725 Sapca ul. Kopernika      |
| Tytuł rysunku : | Schemat ideowy                        |
|                 | Rys. nr 1                             |

## Schemat stacji transformatorowej

Typ STB-a Nr 80423 Miejscowość Sitpca  
 20/100



# Infrastruktura ośw. ulicznego stacja 80723



December 3, 2018

1:2,100

