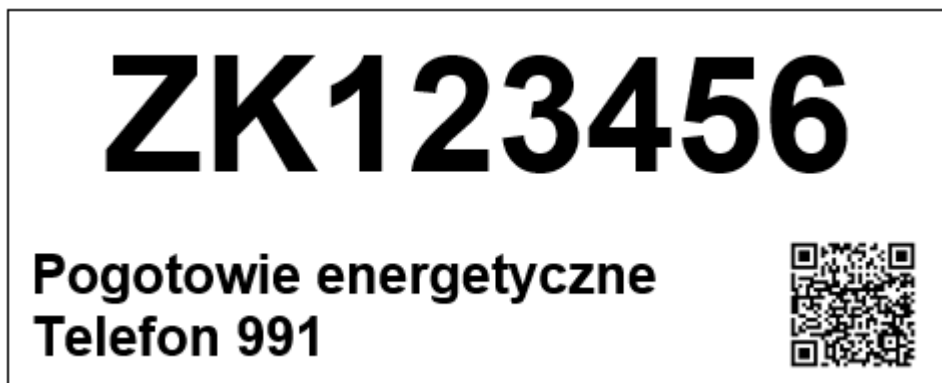


## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z „Wytycznymi w sprawie wymagań, obiegu oraz procesu odbiorowego dokumentacji projektowej dla zadań inwestycyjnych nN i SN (wersja trzecia)” opublikowanymi w zakładce „Pozostałe standardy” na stronie internetowej: <https://www.tauron-dystrybucja.pl/uslugi-dystrybucyjne/standardy-techniczne-sieci>
2. Dokumentacja projektowa musi być opracowana zgodnie z wytycznymi do projektowania Zamawiającego, wymaganiami prawa budowlanego, prawa energetycznego i innymi obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa winna określać przedmiot zamówienia za pomocą obiektywnych cech technicznych, jakościowych lub wymagań funkcjonalnych, uwzględniając standardy, wytyczne lub inne ustalenia techniczne przyjęte do stosowania u Zamawiającego.
3. Wykonawca powinien dochować należytej staranności, aby dokumentacja zawierała opisy tekstowe i rysunkowe przedmiotu zamówienia.
4. Opisując przedmiot zamówienia Wykonawca powinien zawrzeć w projekcie listę szczegółowych wymagań i parametrów dotyczących zaprojektowanych przez niego typów urządzeń.
5. Wykonawca przyjmuje obowiązek pełnienia nadzoru autorskiego na zasadach określonych przepisami ustawy Prawo Budowlane i zasadach zawartych w umowie.
6. Przyjęte rozwiązania powinny być zgodne z obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. standardami technicznymi. Standardy techniczne dostępne są na stronie internetowej Zamawiającego <https://www.tauron-dystrybucja.pl/uslugi-dystrybucyjne/standardy-techniczne-sieci>
7. Przed złożeniem oferty rekomenduje się zapoznanie się wykonawcy w terenie z warunkami realizacji dokumentacji projektowej.
8. W przypadku projektowania elektroenergetycznych linii kablowych i sygnalizacyjnych należy stosować normę N SEP-E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
9. Projekt budowlany należy sporządzić zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane ( tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332 wraz z późn. zmianami).
10. Wszystkie urządzenia i materiały stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe
11. Obowiązkiem wykonawcy jest wykonanie Przedmiotu Zamówienia z uwzględnieniem wszystkich kosztów tj. m.in.:
  - 11.1. koszt opracowania dokumentacji projektowej
  - 11.2. koszt robót budowlanych,
  - 11.3. koszt odszkodowań,
  - 11.4. koszt renowacji terenu i odtworzenia nawierzchni,
  - 11.5. koszt numerowania i opisywania elementów sieciowych zgodnie ze standardem TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w oparciu o informacje zawarte w Rozdziale nr IV niniejszego Opisu, z wyjątkiem samoprzylepnych naklejek i opasek kablowych dla oznakowania kabli,
  - 11.6. koszt nadzorów branżowych,
  - 11.7. opłaty związane z zajęciem pasa drogowego, w tym opracowania i realizacji projektu zmiany organizacji ruchu, a także związane ze spełnieniem wymagań zarządcy dróg,
  - 11.8. opłaty za zajęcie gruntu na terenie PKP i koszty nadzoru kolejowego,
  - 11.9. koszt dokumentacji powykonawczej, koszty obsługi geodezyjnej, w tym tyczenie wstępne i inwentaryzację powykonawczą,
  - 11.10. opłaty za umieszczenie odpadów na składowisku lub przekazanie odpadów zgodnie z Ustawą o Odpadach wraz z utylizacją,
  - 11.11. koszt sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - 11.12. koszt przeprowadzenia rozruchu, obejmującego wymagane próby montażowe, rozruch mechaniczny i technologiczny,

- 11.13. jednorazowe koszty niezbędne do uzyskania prawa przejazdu przez nieruchomość obcą celem dojazdu do nieruchomości na której zabudowane będą instalacje lub posadowione urządzenia elektroenergetyczne (w tym koszt odszkodowań technologicznych).
- 11.14. inne koszty niezbędne do realizacji zadania.
12. Oferta obejmować musi wszystkie koszty związane z przygotowaniem i realizacją Przedmiotu Zamówienia. Zamawiający może przyjąć, iż Wykonawca uwzględni w wycenie wszystkie elementy konieczne do realizacji zadania.
13. Miejsca odbiorów materiałów inwestora i ich zwrotów (w przypadku niewykorzystania materiałów inwestora w całości lub części) - magazyn TAURON Dystrybucja S.A. Gliwice, ul. Portowa 12C.
14. Koszty transportu (wraz z ubezpieczeniem) z magazynów przy ul. Portowej na plac budowy lub magazyn Wykonawcy oraz koszty rozładunku ponosi Wykonawca. Koszty załadunku w magazynach ponosi Zamawiający.
15. W przypadku materiałów inwestora o dużych gabarytach tj. stacje transformatorowe, złącza kablowe SN dostawa materiału inwestora nastąpi bezpośrednio na plac budowy lub loco magazyn Wykonawcy po uprzednim wzajemnym uzgodnieniu pomiędzy Wykonawcą, Dostawcą i Inwestorem. Koszty rozładunku ponosi Wykonawca. W przypadku zwrotów (niewykorzystania materiałów inwestora w całości lub części) koszty transportu do magazynów przy ul. Portowej ponosi Wykonawca. Koszty rozładunku w magazynach ponosi Zamawiający.
16. Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, Wykonawca jest zobowiązany do przesłania przedstawicielowi Zamawiającego drogą e-mailową wykazów-specyfikacji materiałów do zakupienia przez Zamawiającego stanowiących dostawę inwestorską. Wykazy mają dotyczyć całości asortymentu zamawianego materiału. Dla materiałów inwestora, jeżeli takie zostały wyszczególnione w §1 SWZ, wykaz asortymentu poszczególnych kategorii materiałów stanowiących dostawę inwestorską zawarto w załączniku nr 1 do niniejszego Opisu.
17. Szczegółowe zasady wydawania materiałów inwestora i przyjmowania zwrotów:
- 17.1. Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest do złożenia do Zamawiającego listy osób upoważnionych do odbioru materiałów powierzonych wraz z informacją: imię i nazwisko osoby odbierającej materiał, nr dowodu tożsamości.
- 17.2. Po skompletowaniu zamówienia Zamawiający prześle drogą e-mailową informację do Wykonawcy wraz z PWM/PPM wraz z informacją o gotowości odbioru materiałów
- 17.3. Podstawą wydania materiałów są: Polecenia Wydania Materiału/Protokół Przekazania Materiału (PWM/PPM).
- 17.4. Osoba odbierająca materiał zobowiązana jest do uzyskania potwierdzenia przez magazyniera przekazania materiałów na PWM/PPM.
- 17.5. W przypadku zwrotów niewykorzystanego materiału powierzonego Wykonawca zgłasza się do Zamawiającego celem przygotowania "Zwrotu Materiału na Magazyn". Ze względów technologicznych dla kabli i przewodów przyjmuje się tolerancję 5% różnicy w długości kabla względem długości podanej w dokumentacji powykonawczej którego to nadatku wykonawcy zwracać nie muszą.
- 17.6. Zwrot materiału musi zostać dokonany przed zgłoszeniem zadania do odbioru u Inspektora Nadzoru.
18. W celu właściwego oznakowania urządzeń Wykonawca każdorazowo składa u Zamawiającego zapotrzebowanie w zakresie wykonania samoprzylepnych naklejek jak i opasek kablowych dla oznakowania kabli. Koszty z tytułu ich wydruku ponosi Zamawiający.
19. Odpowiedzialnym za zamówienie w odpowiednim terminie i odebranie odpowiednich samoprzylepnych naklejek jak i opasek kablowych jest Wykonawca.
20. Znakowanie zestawów złączowych, złączowo – pomiarowych, pomiarowych nN oraz szaf oświetlenia ulicznego
- 20.1. Numeracja odbywa się za pomocą samoprzylepnych naklejek koloru białego, naklejanych na zewnętrzną i wewnętrzną stronę drzwiczek zestawu złączowego, złączowo – pomiarowego, pomiarowego nN lub SOU, na których wydrukowany jest numer zestawu złączowego, złączowo – pomiarowego, pomiarowego lub SOU.
- 20.2. W przypadku zestawów złączowych, złączowo – pomiarowych, pomiarowych oraz szaf oświetlenia ulicznego "obcych" należy opis uzupełnić o literę „Y” tj. ZKY lub SOUY.
- 20.3. Standardowo przyjmuje się, że naklejki będą naklejane poziomo. W sytuacji, gdy na drzwiczkach występują pionowe przetłoczenia, dopuszcza się odstępstwo i naklejki należy przykleić pionowo, pomiędzy przetłoczeniami w taki sposób, aby umożliwić czytanie z góry do dołu.

- 20.4. Zadania inwestycyjne, awaryjne, eksploatacyjne oraz wykupowe obsługiwane będą przez Zamawiającego.
- 20.5. Dla ww. zadań osobą odpowiedzialną za zamówienie i pobranie odpowiednich naklejek będzie Wykonawca danego tematu, który winien zgłosić się po nie do odpowiedniej osoby z ramienia Zamawiającego.
- 20.6. Zadania przyłączeniowe. Wykonawca danego tematu zobowiązany jest wydrukować naklejki oraz etykiety.
- 20.7. Naklejka wykorzystywana przy numerowaniu zestawów złączowym, złączowo – pomiarowych, pomiarowych.



- 20.8. Przykład prawidłowo wykonanej numeracji



- 20.9. Naklejka wykorzystywana przy numerowaniu szaf oświetlenia ulicznego

# SOU123456

**Pogotowie energetyczne  
Telefon 991**



- 20.10. Etykieta kablowa wykorzystywana przy opisywaniu kabli nN

**Pole nr 1  
kier. słup nr 123456  
ul. Wojska Polskiego 75  
Kabel YAKXS 4x240**



- 20.11. Przykład prawidłowo wykonanego opisu pól rozdzielnicy nN na drzwiczkach zestawu złączowego, złączowo – pomiarowego, pomiarowego





## 21. Znakowanie kabli nN

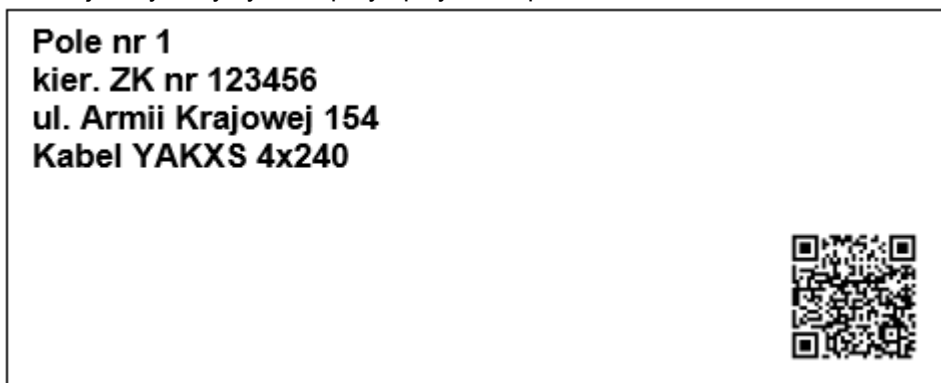
- 21.1. Oznakowanie kabli wychodzących z pól rozdzielnic realizowane będzie poprzez zastosowanie opisu na kablu w postaci etykiety kablowej, zakładanej na kabel.
- 21.2. Oznakowanie kabli wychodzących na słupy realizowane będzie poprzez zastosowanie opisu na kablu w postaci etykiety kablowej, zakładanej na kabel. Etykieta winna być zawieszona na wysokości nie wyżej niż 2,5 m.
- 21.3. Opis na kablu powinien zawierać:
- 21.4. Numer pola w rozdzielni (zestawie złączowym, złączowo – pomiarowym pomiarowym), z którego dany kabel jest wyprowadzony.
- 21.5. Numer zestawu złączowego, złączowo – pomiarowego, pomiarowego, SOU, słupa lub wysięgnika, do którego kabel dochodzi, poprzedzone skrótem „kier.”.
- 21.6. Nazwa ulicy oraz numer budynku w pobliżu, którego znajduje się element z punktu wyżej.
- 21.7. Typ kabla oraz jego przekrój.
- 21.8. Nazwa obwodu – dotyczy tylko stacji transformatorowych.
- 21.9. Opis kabla w ziemi powinien zawierać: typ kabla, rok ułożenia, relację oraz jego właściciela. W przypadku, gdy z jednego pola wychodzą dwa kable nN, to na każdym z kabli powinien znajdować się opis.
- 21.10. Przykład prawidłowo wykonanego opisu



## 22. Znakowanie rozdzielnic nN

- 22.1. Pola rozdzielnic nN stacji transformatorowych będą opisane za pomocą naklejek koloru białego.
- 22.2. Opis będzie zawierał informacje zawarte na etykiecie kablowej.
- 22.3. Należy przyjąć, że numeracja pól będzie się odbywała kolejno od lewej do prawej strony.
- 22.4. W zestawie złączowym, złączowo – pomiarowym, pomiarowym naklejki należy naklejać na drzwiczkach od strony wewnętrznej w taki sposób, aby utworzyły one jego schemat.
- 22.5. Dla stacji transformatorowych należy przyjąć następujący sposób oklejania rozdzielnic:
  - 22.5.1. Jeżeli rozdzielnica wyposażona jest w osłonę, to na niej należy nakleić naklejki w taki sposób, aby utworzyły one jej schemat
  - 22.5.2. Jeżeli konstrukcja rozdzielnicy uniemożliwia oklejenie, to należy zastosować tylko etykietę na kablu, umieszczoną w widoczny sposób

- 22.5.3. Jeżeli dostęp do rozdzielnicy jest od zewnątrz stacji przez osobne drzwiczki, to naklejki należy naklejać analogicznie jak w zestawie złączowym, złączowo – pomiarowym oraz pomiarowym.
- 22.6. W sytuacjach awaryjnych, gdy konieczne będzie przepięcie kabla do innego pola, należy nakleić nieopisaną naklejkę na schemacie w miejscu pola, do którego wpinamy kabel. Jeżeli miejsce było wcześniej opisane, to należy ją zakleić i opisać. Opis wykonać niezmywalnym pisakiem.
- 22.7. Pola „uwolnione” od kabla, zakleić nieopisaną naklejką oraz dodatkowo zdjąć z przepinanego kabla etykietę kablową.
- 22.8. Naklejka wykorzystywana przy opisywaniu pól rozdzielnic:



## 23. Znakowanie słupów SN

- 23.1. Dla nowych słupów SN (obecnie słupy SN zostały ponumerowane w terenie i mają tabliczki), które wchodzi w zakres inwestycji będą nadawane zawsze nowe numery. Brakujące numery na istniejących słupach będą zastępowane nowymi tabliczkami z istniejącymi numerami z systemu SONET.
- 23.2. Numeracja w terenie odbywa się z wykorzystaniem tabliczek.
- 23.3. Odpowiedzialnym za zakup i montaż tabliczek na słupach jest wykonawca.
- 23.4. Tabliczka wykorzystywana przy numerowaniu słupów SN



## 24. Znakowanie obwodów nN

- 24.1. Nazwa obwodu powinna zawierać kierunek geograficzny, punkt charakterystyczny, w kierunku którego poprowadzona jest sieć lub nazwę ulicy, która jest zasilana. W przypadku sieci tylko kablowej, w nazwie obwodu powinien być podany numer pierwszego zestawu złączowego, złączowo – pomiarowego, pomiarowego, licząc od stacji, wraz z adresem, w pobliżu którego ten zestaw się znajduje. W sytuacji, gdy z jednego pola zasilany jest tylko jeden obiekt, należy w nazwie to uwzględnić.
- 24.2. Przykładowe nazwy obwodów:
- 24.2.1. obw. kier. Szkoła,
  - 24.2.2. obw. kier. ul. Polna,
  - 24.2.3. obw. kier. Pyskowice
  - 24.2.4. obw. kier. sieć ul. Niepodległości
  - 24.2.5. obw. kier. ZK 543876, ul. Miarki 12
  - 24.2.6. obw. kier. ZK 987654 Pawilon handlowy

## 25. Znakowanie systemów i sekcji w rozdzielniach WN i SN

- 25.1. Dla rozdzielni wielosystemowych (posiadających więcej niż jeden system szyn zbiorczych) WN przyjęto zasadę, że system będzie kodowany cyframi arabskimi, a sekcje literami jak w poniższej tabeli.

SYSTEM	SEKCJA	Uwagi
1	A	System 1 podzielony na sekcje A oraz B
1	B	
2	A	System 2 podzielony na sekcje A oraz B
2	B	
3	A	System 3 podzielony na sekcje A oraz B
3	B	
1		System 1 nie posiadający podziału na sekcje
2		System 2 nie posiadający podziału na sekcje

- 25.2. Dla rozdzielni jednosystemowych WN, posiadających jeden system szyn zbiorczych podzielony na sekcje (np. rozdzielnie w układzie H), sekcje będą kodowane cyframi arabskimi. System w takiej stacji nie będzie numerowany.

- 25.3. Dla rozdzielni pracujących w układach blokowych WN (uproszczone pola liniowo-transformatorowe) systemy i sekcje szyn zbiorczych nie będą kodowane.

- 25.4. Dla rozdzielni posiadających wiele systemów SN przyjęto zasadę, że system będzie kodowany literami, a sekcje cyframi arabskimi jak przedstawiono w poniższej tabeli.

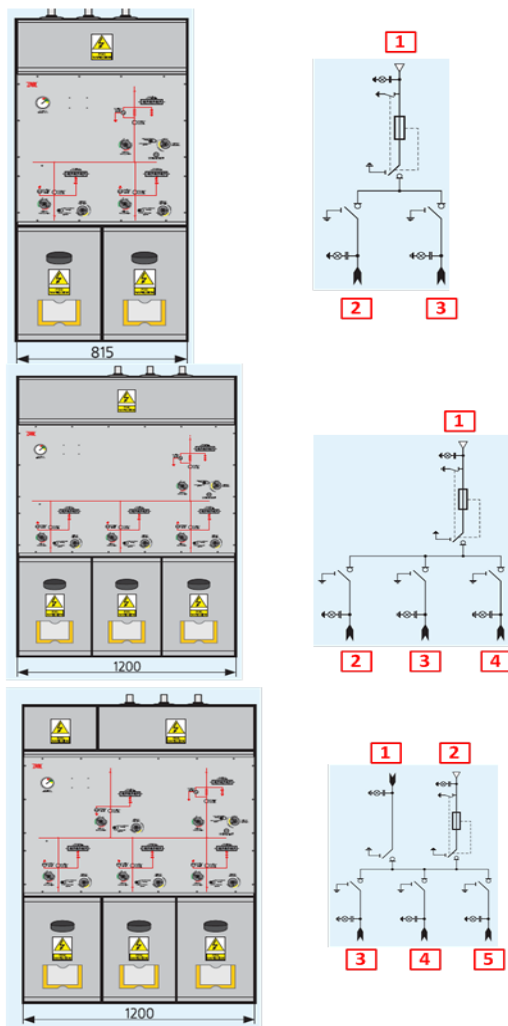
SYSTEM	SEKCJA	Uwagi
A	1	System A podzielony na Sekcje 1, 2, ..., n
A	2	
	n	
B	1	System B podzielony na Sekcje 1, 2, ..., n
B	2	
B	n	
A		System A nie podzielony na Sekcje
B		System A nie podzielony na Sekcje

## 26. Znakowanie szaf przełącznikowych w stacjach WN/SN

- 26.1. Oznakowanie szaf przełącznikowych odbywa się za pomocą samoprzylepnych naklejek koloru żółtego, naklejanych na zewnętrznej stronie drzwi przednich i tylnych szafy, na ramie uchylnej szafy oraz na wewnętrznej stronie drzwi tylnych szafy, tak aby opisy były widoczne po otwarciu drzwi szafy.

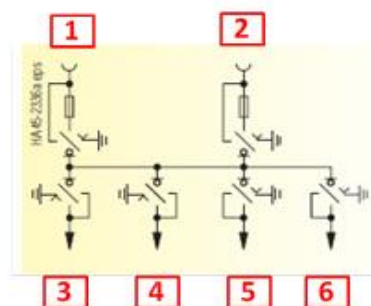
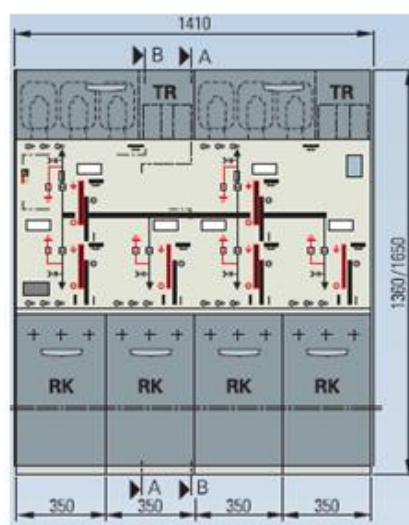
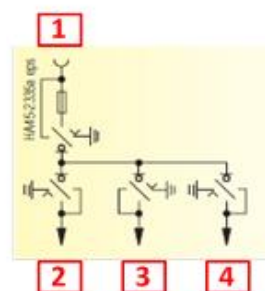
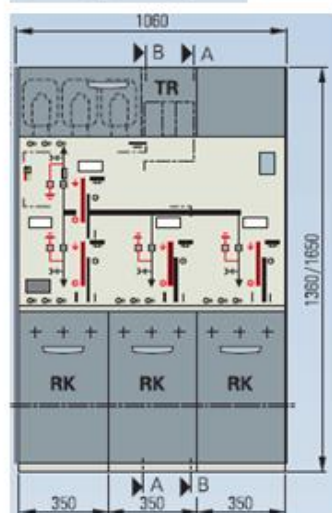
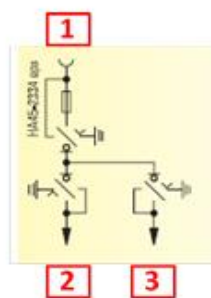
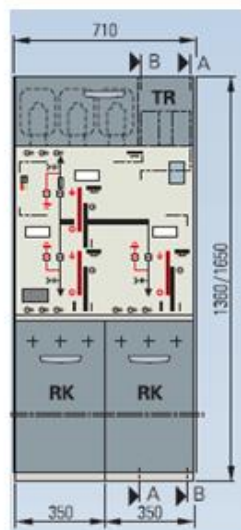
- 26.2. Każdy opis powinien składać się z numeru oraz nazwy pola.
27. Numeracja pól rozdzielnic SN
- 27.1. Dla ujednolicenia zasad numeracji pól rozdzielnic SN, w których pola znajdują się w dolnej jak i w górnej części rozdzielnicy należy stosować wzór numeracji dla rozdzielnic TPM i 8DJ10 przedstawiony poniżej
- 27.2. Dla innych typów rozdzielnic o podobnych schematach należy stosować analogiczny układ numeracji pól.

Rozdzielnice typ. TPM ZPUE





## Rozdzielnice typ. 8DJ10 SIEMENS



## Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia

Poz.	Kategorie materiałowe	Rodzaj materiału (asortyment) dla danej kategorii materiałowej	Czas oczekiwania [dni robocze]
1.	Kable nN	Kabel 1kV NA2XY-J 4x35 mm <sup>2</sup> RE	28
2.		Kabel 1kV NA2XY-J 4x70 mm <sup>2</sup> SE	28
3.		Kabel 1kV NA2XY-J 4x120 mm <sup>2</sup> SE	28
4.		Kabel 1kV NA2XY-J 4x240 mm <sup>2</sup> SM	28
5.		Kabel 1kV N2XY-J 4x120 mm <sup>2</sup> SM	28
6.		Kabel 1kV N2XY-J 4x240 mm <sup>2</sup> SM	28
7.		Kabel 1kV N2XY 1x120 mm <sup>2</sup> RMC	28
8.		Kabel 1kV N2XY 1x240 mm <sup>2</sup> RMC	28
9.		Kabel XnRUHAKXS 1x120/25mm <sup>2</sup> 12/20kV	28
10.		Kabel XnRUHAKXS 1x120/50mm <sup>2</sup> 12/20kV	28
11.		Kabel XnRUHAKXS 1x240/25mm <sup>2</sup> 12/20kV	28
12.		Kabel XnRUHAKXS 1x240/50mm <sup>2</sup> 12/20kV	28
13.	Kable SN	Kabel 12/20kV NA2XS(FL)2Y XRUHAKXS 1x70/25 mm <sup>2</sup> RMC	28
14.		Kabel 12/20kV NA2XS(FL)2Y XRUHAKXS 1x120/25 mm <sup>2</sup> RMC	28
15.		Kabel 12/20kV NA2XS(FL)2Y XRUHAKXS 1x240/25 mm <sup>2</sup> RMC	28
16.		Kabel 12/20kV NA2XS(FL)2Y XRUHAKXS 1x120/50 mm <sup>2</sup> RMC	28
17.		Kabel 12/20kV NA2XS(FL)2Y XRUHAKXS 1x240/50 mm <sup>2</sup> RMC	28
18.	Przewody napowietrzne	Przewód 12/20kV AAsXSn 35 mm	28
19.		Przewód 12/20 kV AAsXSn 50 mm	28
20.		Przewód 12/20 kV AAsXSn 70 mm	28
21.		Przewód 12/20 kV AAsXSn 95 mm	28
22.		Przewód 12/20 kV AAsXSn 120 mm	28
23.		Przewód 0,6 1 kV AsXSn 4x16mm	28
24.		Przewód 0,6 1 kV AsXSn 4x25mm	28
25.		Przewód 0,6 /1 kV AsXSn 4x35 mm	28
26.		Przewód 0,6 /1 kV AsXSn 4x50 mm	28
27.		Przewód 0,6 /1 kV AsXSn 4x70mm	28
28.		Przewód 0,6 /1 kV AsXSn 4x95 mm	28
29.		Przewód 0,6 /1 kV AsXSn 4x120	28
30.	Stacje SN/nN	Stacja transformatorowe SN/nN (prefabrykowane) <b>Uwaga! stacje słupowe nie są materiałem inwestora</b>	40/100* <b>*Termin dla stacji z pełną automatyzacją</b>
31.	Złącza kablowe i pomiarowe nN	Złącza kablowe, kablowo – pomiarowe i zestawy pomiarowe	14
32.	Złącza kablowe SN	Złącza kablowe SN wraz z wymaganym osprzętem (np. głowice, ograniczniki) określonym w dokumentacji projektowej	27
33.	Transformator dystrybucyjny SN/nN	Transformator żywiczny 630 kVA 21 kV	40
34.		Transformatory olejowe o mocy od 100kVA do 630kVA 6,3kV, 15,75kV, 21kV z izolatorami porcelanowymi II strefa zabrudzeniowa. <b>Uwaga! wraz z transformatorami nie jest wydawany osprzęt umożliwiający ich podłączenie (np. zaciski, głowice)</b>	