

SKARB PAŃSTWA - GENERALNY DYREKTOR DRÓG  
KRAJOWYCH I AUTOSTRAD Z SIEDZIBĄ W WARSZAWIE  
Praga-Południe  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

**Warunki przyłączenia nr 24-G0/WP/00160 dla Podmiotu III grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci:** Stacja ładowania samochodów ciężarowych - MOP Jędrzejów  
**Lokalizacja:** gmina Jakubów, miejscowość Jędrzejów Stary, nr dz. 7/6

*Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819), w odpowiedzi na wniosek z dnia 06-03-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:*

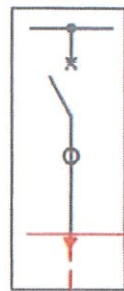
- 1 Miejsce przyłączenia: pole liniowe SN nr 25 w stacji WN/SN pod nazwą Mrozy.
  - 2 Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym w polu nr 25 stacji 110/15kV w kierunku instalacji odbiorcy.
  - 3 Moc przyłączeniowa: 3700 kW – zasilanie podstawowe
  - 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
  - 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
    - 5.1 Wyposażyć kompletne pole liniowe nr 25 w stacji 110/15kV Mrozy .
  - 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji Podmiotu Przyłączanego:
    - 6.1 Wybudować stację transformatorową z transformatorem 15/0,4kV należącą do Podmiotu Przyłączanego. W stacji przewidzieć transformator o mocy zabezpieczającej potrzeby przyłączanego obiektu. Pole zasilające wyposażyć w wyłącznik oraz pełny układ zabezpieczeń - spełniający wytyczne określone w załączniku nr 1.
    - 6.2 Stację zasilic przyłączem kablowym 15 kV wyprowadzonym z pola nr 6 w stacji 110/15 Mrozy. Typ i przekrój przyłącza wg. obliczeń projektowych. Na terenie stacji zastosować kable w powłoce nierozprzestrzeniającej płomienia.
    - 6.3 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
  7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: stacja transformatorowa SN/nN odbiorcy.
  8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
    - 8.1. zastosować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu SN z 3-fazowym licznikiem energii elektrycznej umożliwiającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,
    - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla właściwej kategorii B określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
    - 8.3. licznik energii elektrycznej winien posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinien posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na licznik (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływano polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika,
  - 8 4 licznik energii elektrycznej winien być dostosowany do rozliczeń w wybranej grupie taryfowej – zaprogramowany i sparametryzowany,
  - 8.5. układ pomiarowy powinien być wyposażony w układ transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo - Rozliczeniowego (LSPR) PGE Dystrybucja S.A.
  - 8.6. układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje Odbiorca. W przypadku zastosowania urządzeń telekomunikacyjnych umożliwiających realizację transmisji danych za pomocą sieci GSM w standardzie GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja S.A.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

- 9.1. wyłącznik SN w polu zasilającym w stacji SN/nN odbiorcy
10. Do obliczeń przyjąć:
  - 10.1. Sieć SN - 15 kV pracuje w układzie z kompensacją .
  - 10.2. Prąd zwarc wletofazowych 6,40 kA przy czasie  $t = 1,00$  s w miejscu Stacja WN/SN · napięcie dolne.
  - 10.3. Prąd ziemnozwarciowy 15,00 A przy czasie  $t = 1,00$  s trwania zwarcia.
11. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć uziemianie w sieci SN
12. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczenia nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
14. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy: wg. dokumentacji projektowej
15. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: wg. załącznika nr 1.
16. Wymagania w zakresie:
  - 16.1. Przystosowania układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: zgodnie z obowiązującymi przepisami i zapisami IRIESD.,
  - 16.2. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: przewidzieć i zainstalować aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń do sieci PGE Dystrybucja S.A.,
  - 16.3. Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: wg. dokumentacji projektowej.
  - 16.4. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
17. Podmiot Przyłączany opracuje i uzgodni z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, w terminie do dnia przyłączenia, Instrukcję współpracy ruchowej.
18. Informacje dodatkowe:
  - 18.1. warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia,
  - 18.2. realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Podmiotu Przyłączanego będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie,
19. Uwagi dodatkowe:
  - 19.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
  - 19.2. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
  - 19.3. Wnioskodawca opracuje i uzgodni w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa dokumentację techniczną zasilania obiektu w zakresie urządzeń pozostających na majątku Wnioskodawcy. Informacji w zakresie układu zasilania (w tym schematu stacji) udziela: Departament Eksploatacji i Rozwoju [redacted], w zakresie automatyki i zabezpieczeń: Wydział Zabezpieczeń i Automatyki – [redacted], w zakresie układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej: Wydział Układów Pomiarowych - [redacted], w zakresie zgody na umieszczenie urządzeń odbiorcy na terenie stacji 110/15 kV Nadarzyn – Wydział Zarządzania Nieruchomościami – [redacted]
  - 19.4. Wybudowane zgodnie z uzgodnioną dokumentacją techniczną urządzenia elektroenergetyczne, podlegają sprawdzeniu technicznemu przez komisję powołaną w Rejonie Energetycznym, która wystawi stosowny protokół z przeprowadzonego sprawdzenia. W celu dokonania sprawdzenia technicznego, należy wystąpić do Rejonu Energetycznego ze zgłoszeniem do sprawdzenia. Druk zgłoszenia jest dostępny na stronie internetowej <https://pgedystrybucja.pl>.
  - 19.5. Minimalna moc wymagana dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze – 350 kW.
  - 19.6. Prace projektowo-inwestycyjne skoordynować
  - 19.7. Schemat elektryczny z zaznaczeniem miejsca przyłączenia oraz miejsca rozgraniczenia własności sieci przedsiębiorstwa energetycznego i urządzeń, instalacji lub sieci podmiotu, którego urządzenia, instalacje lub sieci będą przyłączane.

Warunki przyłączenia opracował:

Warunki przyłączenia zatwierdził.

miejsce przyłączenia  
pole liniowe 15 kV  
w stacji 110/15 kV



miejsce  
dostarczenia  
energii  
i rozgraniczenia  
własności

proj. stacja transformatorowa  
15/0,4 kV Odbiorcy



proj. l. kablowa 15 kV Odbiorcy

Warunki przyłączenia opracował:



Warunki przyłączenia zatwierdził.

Załączniki:

1. Wytyczne w zakresie automatyki i zabezpieczeń w stacji 15/0,4 kV

Wymagania techniczne w zakresie obwodów wtórnych i zabezpieczeń dla przyłączanych stacji transformatorowych 15/0,4 kV odbierców zasilanych jedną linią SN.

- 1) Pole 15 kV linii zasilającej powinno być wyposażone w:
  - a) wyłącznik współpracujący z automatyką zabezpieczeniową realizującą następujące funkcje EAZ:
    - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe zwłoczne  $I >$  (zwłoka  $\leq 0,7$  s),
    - zabezpieczenie zwarciowo-prądowe z krótką zwłoką  $I >$  (zwłoka  $\leq 0,2$  s),
    - zabezpieczenie ziemnozwarciowe – kierunkowe czynnomocowe zwłoczne  $Po >$  (zwłoka  $\leq 0,6$  s) oraz admitancyjne  $Yo >$  (zwłoka  $\leq 0,6$  s) lub konduktancyjne  $Go >$  (zwłoka  $\leq 0,6$  s),
  - b) przekładniki prądowe SN przeznaczone dla zabezpieczeń nadprądowych,
  - c) przekładnik Ferrantiego do pomiaru składowej zerowej prądu  $I_0$  dla zabezpieczeń ziemnozwarciowych,
  - d) blokadę zamknięcia uziemnika przy obecności napięcia na linii kablowej SN,
  - e) blokadę zamknięcia i otwarcia odłącznika przy załączonym wyłączniku SN,
  - f) trwale zablokowany lub zaślepiony przycisk mechaniczny załączenia wyłącznika SN; załączenie wyłącznika powinno być możliwe tylko poprzez sterowanie elektryczne wyzwalaczem elektromagnetycznym.

Dla zabezpieczeń ziemnozwarciowych należy przewidzieć uzwojenia wtórne dodatkowe 0,1:3 kV przekładników napięciowych (jako filtr składowej zerowej napięcia  $U_0$ ).
- 2) Pole 15 kV transformatora SN/nN o mocy znamionowej powyżej 1000 kVA należy wyposażyć w wyłącznik współpracujący z zabezpieczeniami realizującymi następujące funkcje EAZ:
  - zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (od przeciążeń),
  - zabezpieczenie zwarciowo-prądowe,
  - zabezpieczenia fabryczne transformatora (np. zabezpieczenia gazowo-przepływowe, temperaturowe).

Dla transformatora SN/nN usytuowanego poza budynkiem stacji i nawiązanego linią kablową SN, zaleca się zastosowanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego admitancyjnego lub konduktancyjnego.
- 3) W przypadku wyposażenia transformatora SN/nN w zabezpieczenie temperaturowe lub gazowo-przepływowe (Buchholza), należy je powiązać z obwodami sterowniczymi i sygnalizacyjnymi w polu wyłącznikowym w rozdzielni SN.
- 4) Do zasilania układów EAZ należy zastosować źródło napięcia pomocniczego prądu stałego w oparciu o baterię akumulatorów pracującą buforowo z prostownikiem. W przypadku braku zasilania prostownika bateria akumulatorów powinna zapewniać pracę układów EAZ w czasie nie krótszym niż 8 godzin. Liczba ogniw baterii akumulatorów, w przypadku utraty pojemności jednego z nich, powinna nadal zapewniać pracę zasilanych układów.
- 5) Układ zbiorczej sygnalizacji alarmowej stacji w zakresie:
  - awaryjnego wyłączenia,
  - uszkodzenia w polu,
  - alarmu z urządzeń EAZ (zanik napięcia pomocniczego lub uszkodzenie układu EAZ),
  - zakłócenia w pracy źródła napięcia pomocniczego,

powinien być wyniesiony na zewnątrz budynku stacji (sygnalizacja akustyczno-światlna) lub do pomieszczeń stałego nadzoru.
- 6) Stosowane urządzenia elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej muszą posiadać funkcje ciągłej kontroli stanu i samotestowania oraz spełniać wymagania zawarte w IRIESP i IRIESD.
- 7) Dokumentacja projektowa powinna zawierać obliczenia zwarciowe dla stacji SN/nN, obliczenia doboru aparatury pierwotnej i nastaw zabezpieczeń w rozdzielni 15 kV.
- 8) Dokumentację w zakresie obwodów wtórnych (zabezpieczeń, automatyki, sygnalizacji i napięcia pomocniczego prądu stałego) rozdzielni SN oraz nastawy automatyki i zabezpieczeń należy uzgodnić z Wydziałem Zabezpieczeń i Automatyki PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.
- 9) Uruchomienie i sprawdzenie stacji transformatorowej z układem zabezpieczeń powinno zostać potwierdzone szczegółowymi protokołami ze sprawdzenia poprawności montażu i prawidłowości działania aparatury pierwotnej i wtórnej, zgodnie z normą PN-E-04700:1998.
- 10) Przy zgłoszeniu obiektu do sprawdzenia (odbioru) technicznego należy dostarczyć następującą dokumentację odbiorową:
  - a) projekt powykonawczy podpisany przez grupę rozruchową,
  - b) uzgodniona z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa instrukcja współpracy ruchowej,
  - c) protokoły sprawdzeń pomontażowych i rozruchowych, obejmujące w szczególności:

- próby napięciowe kabli SN i rozdzielnic SN,
- badanie przekładników prądowych i napięciowych,
- sprawdzenie pomontażowe zainstalowanej aparatury pierwotnej i wtórnej,
- sprawdzenie poszczególnych zabezpieczeń za pomocą testera (pomiar wartości rozruchowych i odpadu, czasów działania, badania zabezpieczeń ziemnozwarciowych w całej charakterystyce kątowej z wyznaczeniem strefy blokowania dla zabezpieczeń kierunkowych),
- sprawdzenie i pomiary siłowni prądu stałego do zasilania obwodów pomocniczych, sterowniczych i sygnalizacyjnych,
- potwierdzenie prawidłowości działania sygnalizacji zakłóceń w stacji transformatorowej.



