



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Centrala Warszawa
04-470 Warszawa
ul. Marsa 95
tel. 0-22 512-13-11 fax. 0-22 673-49-11

Instytut Maszyn Przepływowych PAN
ul. Fiszera 14
80-231 Gdańsk
Nr kontrahenta: N00 161

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 12/P4/11790
dla podmiotu III grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV**

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **budynek laboratoryjno - usługowy, Jabłonna, dz. nr 1449/31, 1449/32, 1449/35, 1449/36, gm. Jabłonna.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **18-07-2012** r. (uzupełniony pismem w dniu 16.01.2013 r.), określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istniejąca linia kablowa SN.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym złącza kablowego SN w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **900 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. **Wybudowaniu czteropolowego rozłącznikowego złącza kablowego SN - 15 kV zlokalizowanego w pobliżu drogi dojazdowej na działce Wnioskodawcy od strony ul. Akademijnej.**
 - 5.2. **Do w/w złącza kablowego należy wprowadzić przelotowo istniejącą linię kablową 15 kV LGC - Pompownia typu 3xNA2XS2Y 1x240 mm² przebiegającą w ul. Akademijnej. Nowe odcinki linii kablowej należy wykonać kablem typu 3xXUHAKXS 1x240 mm² w izolacji 20 kV.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. **Wybudowaniu stacji transformatorowej 15/0,4 kV. W polu zasilającym stacji należy zainstalować wyłącznik 15 kV oraz układ pełnej automatyki zabezpieczeniowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku nr 1 do niniejszych warunków.**
 - 6.2. **Stację należy zasilć linią kablową 15 kV o typie i przekroju według obliczeń projektowych wyprowadzoną ze złącza kablowego SN wg. pkt. 5.1.**
 - 6.3. **wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. 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: w stacji transformatorowej Odbiorcy na napięciu 15 kV.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: należy zainstalować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy, przystosowany do transmisji danych i spełniający wytyczne określone w załączniku nr 2.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wg obliczeń
10. Do obliczeń przyjąć:
 - a) sieć SN-15 kV pracuje w układzie z punktem neutralnym uziemionym przez reaktancję z wymuszeniem składowej czynnej,
 - b) prąd zwarć wielofazowych zostanie określony w trakcie projektowania,
 - c) prąd ziemnozwarciowy (resztkowy) 15 A przy czasie $t = 1s$ trwania zwarcia.
11. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia przyjąć uziemianie w sieci SN.
12. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
14. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy: zgodnie z dokumentacją projektową.
15. Dane znamionowe oraz niezbędne wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: należy spełnić wymagania określone w załączniku nr 1 do niniejszych warunków.
16. Wymagania w zakresie:

Przystosowania układu pomiarowo – rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: zgodnie z załącznikiem nr 2 do niniejszych warunków.

Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci Podmiotu Przyłączanego: należy przewidzieć i zainstalować aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń do sieci PGE Dystrybucja S.A.

Wyposażenia urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędnego do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie: zgodnie z dokumentacją projektową.

17. Podmiot Przyłączany opracuje i uzgodni w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Centrala Warszawa w terminie do dnia przyłączenia, Instrukcję współpracy ruchowej.

18. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy 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.
- Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w zakresie warunków przyłączenia jest: Bąk Hubert tel.: (22) 512-13-48.

19. Uwagi dodatkowe: **Z projektowanej stacji należy zasilić wszystkie odbiory Wnioskodawcy.**

Dokumentację techniczną w trakcie projektowania należy uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.

Informacji w zakresie układu zasilania (w tym schematu stacji) udziela: Wydział Przyłączania i Rozwoju - Hubert Bąk, tel. (22) 512-13-48, w zakresie automatyki i zabezpieczeń: Wydział Zabezpieczeń i Automatyki - Adam Mesjasz, tel. (22) 512-13-03, w zakresie układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej: Wydział Układów Pomiarowych - Dariusz Skuba, tel. (22) 738-24-33.

Wnioskodawca opracuje i uzgodni w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa dokumentację techniczną zasilania obiektu w zakresie urządzeń pozostających na majątku Wnioskodawcy.

20. Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Wydział Przyłączania i Rozwoju
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Wydział Zabezpieczeń i Automatyki
Adam Bojuszewski
Dyrektor
Tomasz Brochocki

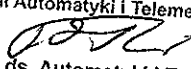
Załączniki:

1. Wytyczne w zakresie obwodów wtórnych i zabezpieczeń w stacji 15/0,4 kV;
2. Wytyczne w zakresie układów pomiarowo-rozliczeniowych w stacji 15/0,4 kV.

Załącznik nr 1 do warunków przyłączenia nr 12/P4/11790.

Wytyczne w zakresie obwodów wtórnych i zabezpieczeń w projektowanej rozdzielni 15 kV.

- 1) Pole zasilające rozdzielnię 15 kV Odbiorcy powinno być wyposażone w wyłącznik oraz pełną automatykę zabezpieczeniową realizującą następujące funkcje EAZ:
 - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe zwłoczne,
 - zabezpieczenie zwarcioowo-prądowe z krótką zwłoką czasową,
 - zabezpieczenie ziemnozwarciowe – zabezpieczenie admitancyjne zwłoczne lub/oraz czułe zabezpieczenie czynnomocowe kierunkowe.
- 2) W polu zasilającym rozdzielnię 15 kV Odbiorcy dla potrzeb zabezpieczeń ziemnozwarciowych należy przewidzieć filtr składowej zerowej prądu $3I_0$ (Holmgreen lub Ferrantii) oraz filtr składowej zerowej napięcia $3U_0$ (uzwojenia dodatkowe 100/3 V/V przekładników napięciowych).
- 3) Rozdzielnię 15 kV wyposażyć w automatykę samoczynnego częstotliwościowego odciążania (SCO).
- 4) W przypadku wyposażenia transformatora SN/nN w zabezpieczenie temperaturowe, należy je powiązać z obwodami sterowniczymi i sygnalizacyjnymi w polu transformatorowym w rozdzielni SN.
- 5) Dla transformatora olejowego SN/nN o mocy znamionowej powyżej 1000 kVA wymagane jest w polu 15 kV zastosowanie zabezpieczeń współpracujących z wyłącznikiem SN i realizujących następujące funkcje EAZ:
 - zabezpieczenie nadprądowe zwłoczne (od przeciążeń),
 - zabezpieczenie zwarcioowo-prądowe,
 - współpraca z zabezpieczeniami fabrycznymi transformatora (np. zabezpieczenia gazowo-przepływowe, temperaturowe, itp.).
- 6) Układ zasilania obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych napięciem gwarantowanym powinien być zaprojektowany na napięciu stałym w oparciu o baterię akumulatorów pracującą buforowo z prostownikiem.
- 7) Układ zbiorczej sygnalizacji alarmowej stacji w zakresie: awaryjnego wyłączenia, uszkodzeń w obwodach wtórnych i alarmów z urządzeń EAZ powinien być wyniesiony na zewnątrz budynku stacji (sygnalizacja akustyczno-światlna) lub do pomieszczeń stałego nadzoru.
- 8) Dokumentacja projektowa powinna zawierać obliczenia zwarcioowe dla stacji SN/nN, obliczenia doboru aparatury pierwotnej i nastaw zabezpieczeń w rozdzielni 15 kV.
- 9) Dokumentację w zakresie obwodów wtórnych (zabezpieczeń, sygnalizacji i napięcia gwarantowanego) rozdzielni SN oraz nastawy automatyk i zabezpieczeń należy uzgodnić z Wydziałem Zabezpieczeń i Automatyki PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Wydział Automatyki i Telemechaniki

Specjalista ds. Automatyki i Zabezpieczeń
Robert Tomaszewski

Wymagania techniczne dla układów pomiarowo-rozliczeniowych oraz układów transmisji danych pomiarowych kat. 6 – dotyczy podmiotów przyłączonych na napięciu niższym niż 110 kV przy mocy pobieranej nie mniejszej niż 800 kW i nie większej niż 5 MW (wyłącznie) lub rocznym zużyciu energii nie mniejszym niż 4 GWh i nie większym niż 30 GWh (wyłącznie),

1. Podstawą do rozliczeń za energię elektryczną i usługi przesyłowe są wielkości wykazane przez układy pomiarowo-rozliczeniowe zainstalowane na każdym zasilaniu w miejscu dostarczania energii.
2. Urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowo-rozliczeniowych muszą posiadać legalizację i/lub homologację zgodną z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia. W przypadku urządzeń, dla których nie wymagana jest legalizacja lub homologacja, urządzenie musi posiadać odpowiednie świadectwo potwierdzające poprawność pomiaru (świadectwo wzorcowania).
3. Układy pomiarowo-rozliczeniowe w sieci trójfazowej muszą zapewniać sumaryczny pomiar energii i mocy dla 3 faz na podstawie pomiaru prądu w każdej z faz.
4. Liczniki energii elektrycznej powinny umożliwiać co najmniej jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia (dla producentów energii pomiar energii czynnej i biernej w czterech kwadrantach).
5. Moc znamionowa przekładników pomiarowych powinna zostać dobrana tak, żeby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25%, a 100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy zamówionej mieścił się w granicach 80-120% ich prądu znamionowego.
6. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
7. Do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układzie pomiarowo-rozliczeniowym nie należy przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających.
8. Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych powinien być ≤ 5 .
9. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania w sposób uniemożliwiający manipulacje (w szczególności obwody wtórne przekładników prądowych i napięciowych).
10. W układach pomiarowo-rozliczeniowych należy instalować przekładniki prądowe i napięciowe o klasie dokładności rdzenia uzwojenia pomiarowego odpowiednio 0,2 i 0,5 w układzie pełnej gwiazdy.
11. Liczniki energii elektrycznej w układach pomiarowo-rozliczeniowych powinny mieć klasę dokładności 0,5 lub lepszą dla pomiaru energii czynnej i 1 lub lepszą dla energii biernej.
12. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny posiadać możliwość synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej raz na dobę.
13. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny posiadać podtrzymanie zasilania ze źródeł zewnętrznych.
14. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Liczniki energii elektrycznej powinny automatycznie zamykać okresy obrachunkowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni (dla cykli całkowania 15').
15. Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny umożliwiać zdalną transmisję danych pomiarowych „off line” do LSPR OSD (Lokalnego Systemu Pomiarowo Rozliczeniowego Operatora Systemu Dystrybucyjnego) za pośrednictwem interfejsów szeregowych liczników energii elektrycznej.
16. Układy transmisji danych pomiarowych powinny zapewniać standard protokołu transmisji umożliwiający zdalny odczyt danych pomiarowych do LSPR OSD. W przypadku, gdy układy transmisji danych pomiarowych nie zapewniają powyższych standardów, koszty związane z dostosowaniem i udostępnieniem protokołu umożliwiającego zdalny odczyt przez LSPR, ponosi właściciel układu pomiarowego.
17. Obowiązek dostosowania układów transmisji danych pomiarowych spoczywa na właścicielu układu pomiarowo-rozliczeniowego. Dla wymaganej do zastosowania transmisji typu GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja Warszawa-Teren Sp. z o.o.
18. Na tablicy licznikowej zainstalować gniazdo wtykowe 230 V AC.
19. Opracować projekt i przedstawić do uzgodnienia w Wydziale Technicznej Obsługi Odbiorców PGE Dystrybucja Warszawa-Teren Sp. z o.o.

Dział Przyłączeń

Specjalista ds. Przyłączeń
Hubert Bąk