



PGE Dystrybucja S.A.

Nr kontrahenta 1311836

UMOWA nr 25-10/UP/00096

o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej obiektu – Magazyn Energii Kolonia Seredzice,

lokalizacja: gmina Iłża, miejscowość Kolonia Seredzice, dz. nr 100/1.

04 LIS 2025

W dniu r. w m. Skarżysko-Kamienna pomiędzy PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Oddział Skarżysko-Kamienna z siedzibą w Skarżysku-Kamiennej, Al. Marsz. J. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna, nr tel.: +48 41 252 67 90, fax: +48 41 252 63 15, adres e-mail: sekretariat.os@pgedystrybucja.pl, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 729 424 160,00 zł w pełni opłacony, reprezentowana przez:

1. ANDRZEJ JĘTKA - ZASTĘPCA DYREKTORA GŁÓWNEGO
2. ARTUR FORMAL - DYREKTOR DEPARTAMENTU EKONOMICZNO-FINANSOWEGO

zwaną w dalszej treści umowy „PGE Dystrybucja S.A.”,

adres do korespondencji: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, 26-110 Skarżysko-Kamienna, Al. Marsz. J. Piłsudskiego 51,

została zawarta umowa o następującej treści:

§ 1. PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. instalacji źródła wytwórczego należącej do Podmiotu Przyłączanego, zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej, o:
 - a/ mocy przyłączeniowej wprowadzanej – rozładowanie – **6,0 MW**
 - b/ mocy przyłączeniowej pobieranej:
 - ładowanie magazynu – **6,0 MW**
 - potrzeby własne obiektu – **0,06 MW**
 - c/ łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej magazynu:
 - ładowanie netto – **6,0 MW**
 - ładowanie brutto – **6,05 MW**
 - rozładowanie netto – **6,0 MW**
 - rozładowanie brutto – **5,95 MW**
 - d/ pojemności nominalnej dla magazynu:
 - znamionowa – **24,478 MWh**
 - użytkowa – **23,254 MWh**
 - e/ sprawności magazynu energii elektrycznej – **93 %**zgodnie z warunkami przyłączenia nr 25-10/WP/00096 z dnia 26-08-2025 r., stanowiącymi Załącznik nr 1 do umowy.
2. Podmiot Przyłączany określa planowaną ilość:
 - a) wymienianej energii elektrycznej z siecią (netto) rozładowanie w wysokości **6 400 MWh**,
 - b) wymienianej energii elektrycznej z siecią (netto) ładowanie w wysokości **6 400 MWh**.
3. Strony ustalają miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zacziski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym 15 kV nr 3 rozdzielni SN w GPZ Iłża w kierunku Instalacji Wytwórcy. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi**

		Data: 2025-10-24				
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna		Znak sprawy wg JPK/17				
Licz. K/						
ZDG						
GD	GE	GL	GU	GS	GR	GO
GH	GK	GI	GR	GA		

jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego.

4. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe SN Wytwórcy.**
5. Strony ustalają termin przyłączenia do dnia **31-12-2027 r.**
6. Strony ustalają termin dostarczenia po raz pierwszy do sieci energii elektrycznej wytworzonej w instalacji do dnia **30-01-2028 r.**

§ 2 . OBOWIĄZKI PGE DYSTRYBUCJA S.A.

PGE Dystrybucja S.A. zobowiązuje się do:

- 1) realizacji przyłączenia instalacji Podmiotu Przyłączanego poprzez wykonanie zadań określonych w warunkach przyłączenia dla PGE Dystrybucja S.A., do miejsca dostarczania energii elektrycznej, w terminie do dnia przyłączenia, przy czym termin ten zostanie dochowany pod warunkiem, że Podmiot Przyłączany wykona w terminie obowiązki określone w § 3 pkt 5) i 6),
- 2) dokonania odbioru końcowego robót i sporządzenia protokołu końcowego odbioru robót,
- 3) wystawienia faktury w przedmiocie opłaty za przyłączenie,
- 4) podania napięcia do miejsca dostarczania energii elektrycznej.

§ 3 . OBOWIĄZKI PODMIOTU PRZYŁĄCZANEGO

Podmiot Przyłączany zobowiązuje się do:

- 1) zrealizowania własnym kosztem i staraniem zadań określonych w warunkach przyłączenia dla Podmiotu Przyłączanego, od miejsca dostarczania energii elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w terminie do dnia przyłączenia,
- 2) niezwłocznego powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o wszelkich zmianach dotyczących tytułu prawnego do obiektu będącego przedmiotem przyłączenia, w tym również zmian przeznaczenia terenu wpływającego na realizację obiektów Podmiotu Przyłączanego,
- 3) zgłoszenia do dnia przyłączenia gotowości do wykonania przyłączenia. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o wykonaniu instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, podpisane przez wykonawcę instalacji i Podmiot Przyłączany. Wzór ww. oświadczenia dostępny jest w siedzibie PGE Dystrybucja S.A. oraz na stronie internetowej PGE Dystrybucja S.A.,
- 4) nieodpłatnego udostępnienia PGE Dystrybucja S.A. swojej nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości Podmiotu Przyłączanego w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego.
- 5) dostarczenia do PGE Dystrybucja S.A. prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę obiektu wymienionego w tytule umowy, lub innego dokumentu wymaganego ustawą Prawo budowlane, o ile zgodnie z przepisami istnieje konieczność jego uzyskania, nie później niż **14** miesięcy przed terminem przyłączenia. Dostarczenie ww. dokumentu może warunkować rozpoczęcie realizacji robót budowlano – montażowych przez PGE Dystrybucja S.A.,
- 6) przekazania do PGE Dystrybucja S.A. uzgodnionej „Instrukcji współpracy ruchowej urządzeń, instalacji i sieci” oraz „Sprawozdania z testów sterowania, sygnalizacji i pomiarów SCADA - MWE/ME”, testów przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym. Instrukcja i sprawozdania zatwierdzane są przez PGE Dystrybucja S.A. Wzór sprawozdania jest udostępniony na stronie www.pgedystrybucja.pl,
- 7) powiadomienia PGE Dystrybucja S.A. w formie pisemnej o gotowości do budowy magazynu energii, w terminie nie późniejszym niż **14** miesięcy przed upływem terminu określonego w §1 ust. 5 Umowy,
- 8) zawarcia umowy obejmującej swoim zakresem świadczenie usługi dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej (umowy kompleksowej) albo umowy o świadczenie usługi dystrybucji energii elektrycznej oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej na potrzeby własne, najpóźniej w terminie 30 dni od wydania przez PGE Dystrybucja S.A. Podmiotowi Przyłączanemu dokumentu „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej i określenia parametrów technicznych dostaw.” W umowie zostaną przyjęte następujące czasy trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej: jednorazowa przerwa planowana 16 godz., jednorazowa przerwa nieplanowana 24 godz., łączny czas przerw planowanych w ciągu roku 35 godz., łączny czas przerw nieplanowanych w ciągu roku 48 godz. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy lub umów. Podstawą do zawarcia ww. umowy / umów jest „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej i określenie parametrów technicznych dostaw”, które PGE Dystrybucja S.A. wydaje niezwłocznie po dokonaniu odbioru robót, otrzymaniu opłaty za przyłączenie i pozyskaniu oświadczenia, o którym mowa w pkt 3),
- 9) zawarcia umowy dystrybucji z PGE Dystrybucja S.A., na podstawie której będzie prowadzony przesył energii elektrycznej wyprodukowanej w źródle wytórczym przez sieć PGE Dystrybucja S.A. W umowie zostanie ujęty zapis: „W przypadku wystąpienia przeciążeń sieci dystrybucyjnej i/lub przesyłowej lub jej awarii, PGE Dystrybucja S.A. lub PSE S.A. ma prawo żądać ograniczenia ze skutkiem natychmiastowym generacji energii wprowadzanej do sieci dystrybucyjnej przez Podmiot Przyłączany – do czasu ustania przyczyny przeciążenia lub awarii. Jeżeli Podmiot

Przyłączany nie dostosuje się do powyższego żądania, instalacja elektryczna Podmiotu Przyłączanego zostanie odłączona od sieci dystrybucyjnej do czasu ustania przyczyny ograniczenia. Ograniczenia wynikające z faktu ograniczenia lub całkowitego wyłączenia generacji energii z przyczyn wskazanych wyżej nie dają Podmiotowi Przyłączanemu żadnych podstaw do wysuwania roszczeń wobec PGE Dystrybucja S.A.". Wykonywanie powołanej umowy nastąpi pod warunkiem uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej. Podmiot Przyłączany może wskazać inny podmiot uprawniony do zawarcia ww. umowy. Zawarcia umowy sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej w źródle ze spółką obrotu prowadzącą działalność w zakresie sprzedaży energii elektrycznej. Podstawą do zawarcia ww. umów jest „Potwierdzenie możliwości świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej i określenie parametrów technicznych dostaw”, które PGE Dystrybucja S.A. wydaje niezwłocznie po dokonaniu odbioru robót, otrzymaniu opłaty za przyłączenie i pozyskaniu oświadczenia, o którym mowa w pkt 3),

- 10) zawiadomienia PGE Dystrybucja S.A. o zawarciu umowy kompleksowej i umowy sprzedaży energii elektrycznej zarówno na potrzeby własne, jak i wprowadzania energii elektrycznej do sieci PGE Dystrybucja S.A.,
- 11) utrzymywania właściwego stanu technicznego należących do niego instalacji i urządzeń elektrycznych w nieruchomości/lokalu/budynku, do którego ma być dostarczana energia elektryczna, utrzymywania właściwych warunków użytkowania urządzeń do pomiaru zużycia energii elektrycznej, w tym zabezpieczenia układu pomiarowego przed uszkodzeniem lub utratą,
- 12) zakupu i zainstalowania własnym kosztem i staraniem układu pomiarowo – rozliczeniowego energii elektrycznej, zgodnie z warunkami przyłączenia oraz do pokrywania kosztów związanych z utrzymaniem miejsca, w którym układ ten będzie zainstalowany.
- 13) ustanowienia na rzecz PGE Dystrybucja S.A. i dostarczenia do PGE Dystrybucja S.A. w terminie 30 dni od dnia powiadomienia Podmiotu Przyłączanego przez PGE Dystrybucja S.A. o przystąpieniu do robót budowlanych objętych przedmiotem Umowy, zabezpieczenia w formie: gwarancji bankowej, ubezpieczeniowej, akredytywy lub depozytu pieniężnego na rachunku bankowym wskazanym przez PGE Dystrybucja S.A., w wysokości która zostanie ustalona przez PGE Dystrybucja S.A. po opracowaniu dokumentacji projektowej, jako zabezpieczenie wiarygodności PGE Dystrybucja S.A. stanowiących opłatę za przyłączenie oraz nakładów poniesionych na realizację przyłączenia. Wstępna wielkość nakładów ustalona jest w Załączniku nr 5. Powiadomienie, o którym mowa powyżej, nastąpi po opracowaniu przez PGE Dystrybucja S.A. dokumentacji projektowej. Zabezpieczenie będzie obejmować termin o 60 dni dłuższy niż termin przyłączenia. Ustanowienie zabezpieczenia w formie innej niż depozyt pieniężny wymaga uprzedniego uzgodnienia i akceptacji warunków oraz treści takiego zabezpieczenia przez PGE Dystrybucja S.A. Dla zabezpieczenia, którego ustanowienie wymaga uprzedniego określenia kalendarzowego okresu ważności jego obowiązywania, okres ten zostanie przyjęty w oparciu o przewidywany termin wykonania umowy. W przypadku przesunięcia faktycznych terminów realizacji umowy, w tym w ramach aneksu, Podmiot Przyłączany przedłuży okres ważności zabezpieczenia na dalszy wymagany okres realizacji umowy. W przypadku nieprzedłużenia lub niewniesienia nowego zabezpieczenia przez Podmiot Przyłączany - najpóźniej na 21 dni przed upływem okresu ważności dotychczasowego zabezpieczenia – PGE Dystrybucja S.A. może zmienić formę zabezpieczenia na depozyt pieniężny poprzez skorzystanie z dotychczasowego zabezpieczenia, w tym w szczególności poprzez realizację gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej. Wszelkie koszty związane z ustanowieniem, przedłużeniem i przedstawieniem zabezpieczenia do PGE Dystrybucja S.A. obciążają Podmiot Przyłączany.

Na pisemny wniosek Podmiotu Przyłączanego, PGE Dystrybucja S.A. zwalnia Podmiot Przyłączany z obowiązku ustanawiania lub uzupełniania Zabezpieczenia, w przypadku, gdy Podmiot Przyłączany lub podmiot, który posiada bezpośrednio lub pośrednio co najmniej 75% udziałów albo akcji Podmiotu Przyłączanego, posiada aktualną ocenę ratingową na poziomie równoważnym BBB lub wyższym, nadaną przez honorowaną przez PGE Dystrybucja S.A. agencję ratingową: AGENCJA MOODY'S, FITCH RATINGS, STANDARD & POOR'S (S&P).

§ 5 . DANE KONTAKTOWE

Przedstawicielami Stron upoważnionymi do wymiany danych i informacji w trakcie realizacji niniejszej umowy oraz podejmowania ustaleń koordynacyjnych są:

Ze strony Podmiotu Przyłączanego	Ze strony PGE Dystrybucja S.A.
	<p align="center">Punkt Obsługi Klienta Dystrybucyjnego nr tel. +48 41 252 67 90</p>

§ 6 . WARUNKI ROZWIĄZANIA I ODSTĄPIENIA OD UMOWY

- Umowa może być rozwiązana w drodze zgodnego porozumienia Stron.
- PGE Dystrybucja S.A. przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy, na mocy oświadczenia o odstąpieniu złożonego nie później niż w terminie 90 dni od daty:
 - powzięcia informacji o utracie przez Podmiot Przyłączany tytułu prawnego do nieruchomości,
 - upływu 30-dniowego terminu – wyznaczonego Podmiotowi Przyłączanemu przez PGE Dystrybucja S.A. na realizację konkretnych obowiązków ujętych w § 3 umowy, w zakresie których podmiot ten nie wywiązuje się ze swoich zobowiązań.
- Postanowienia niniejszego paragrafu nie stanowią ograniczenia dla Stron w możliwości odstąpieniu od umowy na zasadach przewidzianych w przepisach prawa.
- Rozwiązanie lub odstąpienie od umowy z przyczyn dotyczących jednej ze Stron uprawnia drugą Stronę do dochodzenia na zasadach ogólnych naprawienia wynikłej z tego tytułu szkody, w szczególności zaś taka szkoda może obejmować równowartość kosztów i nakładów lub zobowiązań faktycznie poniesionych lub spełnionych w związku z realizacją niniejszej umowy. Uprawnienie do uzyskania przez Stronę naprawienia pełnej szkody nie jest ograniczone wysokością szacowanej opłaty za przyłączenie.
- Niedostarczenie po raz pierwszy do sieci PGE Dystrybucja S.A. energii elektrycznej wytworzonej w instalacji Podmiotu Przyłączanego, w terminie określonym w § 1 ust. 6 jest podstawą do wypowiedzenia umowy o przyłączenie.
- Odstąpienie lub rozwiązanie umowy następuje poprzez oświadczenie złożone drugiej Stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 7 . ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON.

- Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:
 - Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05 % wartości szacunkowej opłaty za przyłączenie brutto za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej Strony w dochowaniu terminu określonego w § 1 ust. 5,
 - PGE Dystrybucja S.A. może naliczyć odsetki zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, za każdy dzień opóźnienia w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z niniejszej umowy,
- PGE Dystrybucja S.A. nie ponosi odpowiedzialności z tytułu uchybienia terminowi realizacji przedmiotu umowy w przypadku, gdy uchybienie to nastąpiło z przyczyn nieleżących po stronie PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
 - niewywiązania się przez Podmiot Przyłączany z obowiązków określonych w § 3 niniejszej umowy,
 - nieudostępnienie przez osoby trzecie nieruchomości, na których ma być realizowana budowa (rozbudowa) sieci elektroenergetycznej,
 - wystąpienia siły wyższej – tj. zdarzenia nagłego, nieprzewidywalnego i niezależnego od woli Stron, uniemożliwiającego wykonanie umowy w całości lub części,
 - braku niwelacji terenu, stanowiącego własność Podmiotu Przyłączanego, lub będącego w jego władaniu, do rzędnych docelowych, na terenie usytuowania projektowanej sieci dystrybucyjnej.
- W przypadku, gdy wysokość szkody poniesionej przez Stronę umowy przekroczy wysokość zastrzeżonej kary umownej, poszkodowana Strona umowy uprawniona jest do dochodzenia odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych uregulowanych w kodeksie cywilnym.

§ 8 . ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW.

- W przypadkach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Kodeks cywilny, ustawy Prawo energetyczne oraz przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie.
- Wszelkie spory, jakie mogą powstać w związku z realizacją tej umowy, Strony będą starały się rozstrzygać w drodze negocjacji, a w przypadku niemożliwości osiągnięcia porozumienia – poddadzą taki spór pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

§ 9 POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Okres obowiązywania niniejszej umowy: od daty zawarcia umowy do dnia **31-12-2028 r.**
2. Jeżeli Podmiot Przyłączany w terminie ważności umowy nie zainstaluje źródeł o mocy przyłączeniowej określonej w § 1 ust.1, wówczas Strony ustalają, że moc przyłączeniowa będzie mocą stanowiącą sumę mocy zainstalowanych źródeł energii.
3. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
4. Administratorem danych osobowych podanych w procesie przyłączania, w tym wskazanych w niniejszej umowie (i załącznikach) jest PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21 A, 20-340 Lublin. Szczegółowe informacje w zakresie przetwarzania tych danych osobowych zawiera klauzula informacyjna stanowiąca załącznik nr 4 do niniejszej Umowy.
5. W związku z posiadaniem przez PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. statusu spółki dominującej w stosunku do PGE Dystrybucja S.A. oraz statusu spółki publicznej, PGE Dystrybucja S.A. jest uprawniona przekazać tę umowę oraz dokumenty z nią związane do PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. na potrzeby wykonania przez tę spółkę obowiązków wynikających z przepisów powszechnie obowiązujących.
6. PGE Dystrybucja S.A. oświadcza, że posiada status dużego przedsiębiorcy – w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 2013r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych (t.j. Dz.U.2023,poz.1790 z późn. zm.).
7. Treść powołanych w umowie aktów prawnych jest dostępna na stronie <http://isap.sejm.gov.pl/>.
8. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze Stron.

Wykaz załączników do umowy:

- Załącznik nr 1 Warunki przyłączenia nr 25-IO/WP/00096 z dnia 26-08-2025 r.
 Załącznik nr 2 Harmonogram przyłączenia.
 Załącznik nr 3 Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie z dnia 26-08-2025 r.
 Załącznik nr 4 Klauzula informacyjna w zakresie przetwarzania danych osobowych – dotyczy osób fizycznych (w tym prowadzących jednoosobową działalność gospodarczą, w formie spółki cywilnej, jak i pełnomocników i reprezentantów podmiotu przyłączanego).
 Załącznik nr 5 Kalkulacja wstępna nakładów inwestycyjnych z dnia 26-08-2025 r.

Podpisy stron umowy

Podmiot Przyłączany
(czytelny podpis)

PGE Dystrybucja S.A.
(czytelny podpis)

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Zastępca Dyrektora Generalnego
Andrzej Piętka

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna

26-110 Skarżysko-Kam.,
al. Marsz. J. Piłsudskiego 51
tel. (41) 252 67 90, fax (41) 252 63 15

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Departament Ekonomiczno-Finansowy
Dyrektor
Artur Fernal

2025-08-26

Skarżysko-Kamienna, dnia..... r.

25-IO/S/00096

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 25-IO/UP/00096 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Warunki przyłączenia nr 25-IO/WP/00096 dla Magazynu Energii Elektrycznej (MEE) do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 15 kV. Typ¹ B - ME Kolonia Seredzice

Moduł : Rodzaj energii

1. Magazyn energii

Operator Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. określa warunki przyłączenia, w odpowiedzi na wniosek z dnia 14-03-2025. Warunki przyłączenia określono w oparciu o obowiązujące wymogi opisane w poniższych przepisach, w treści obowiązującej na dzień ich wydania.

Właściciel Zakładu Wytwarzania winien spełniać wymagania przepisów prawa, w szczególności wymagania zawarte w przywołanych poniżej dokumentach:

- [1] Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci - w dokumencie jako NC RfG,
- [2] Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG) - w dokumencie jako WOS,
- [3] Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1485 z dnia 2 sierpnia 2017 r. ustanawiające wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej - w dokumencie jako SO GL,
- [4] Rozporządzenie komisji (UE) 2017/2196 z dnia 24 listopada 2017 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych - w dokumencie jako NC ER,
- [5] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej,
- [6] Ustawa Prawo Energetyczne - w dokumencie jako uPe,
- [7] 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 z późn. zm.) - w dokumencie jako Rozporządzenie Systemowe)
- [8] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego (Dz. U. z 2022 r. poz. 7888 z późn. zm.) - w dokumencie jako Rozporządzenie Pomiarowe,
- [9] Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Systemu Dystrybucyjnego - w dokumencie jako IRiESD,
- [10] Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Systemu Przesyłowego - w dokumencie jako IRiESP,

1. Miejsce przyłączenia: szyny SN w polu nr 3 w stacji WN/SN GPZ Itża.
2. Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: magazyn energii Kolonia Seredzice zlokalizowany: gmina Itża, miejscowość Kolonia Seredzice, nr dz. 100/1.
3. Miejsce rozgraniczenia własności: zaciski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym 15kV nr 3 rozdzielni SN w GPZ Itża w kierunku instalacji Wytwórcy.
4. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym 15kV nr 3 rozdzielni SN w GPZ Itża w kierunku instalacji Wytwórcy.
5. Moc przyłączeniowa:
 - 5.1. Moc przyłączeniowa wprowadzana: 6MW pobierana: 6MW.
 - 5.2. Moc przyłączeniowa potrzeb własnych: 0,06MW.
 - 5.3. Moc maksymalna JW 5,94 MW.²
 - 5.4. Moc zainstalowana jednostki wytwórczej nie dotyczy.
 - 5.5. Moc zainstalowana MEE 6 MW.
 - 5.6. Maksymalna moc ładowania MEE: 6 MW, Maksymalna moc rozładowania MEE 6 MW, Pojemność: 24,478 MWh, Sprawność: 93%.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe

¹ Typ zgodnie z NC RfG

² oznacza maksymalną wartość mocy czynnej, którą moduł wytwarzania energii jest w stanie generować w sposób ciągły, pomniejszoną o każde zapotrzebowanie związane wyłącznie z pracą tego modułu wytwarzania energii i niewprowadzane do sieci, jak określono w umowie przyłączeniowej lub jak uzgodnili właściwy operator systemu i właściciel zakładu wytwarzania energii.

7. Zakres niezbędnych zmian w sieci dystrybucyjnej umożliwiających przyłączenie:
- 7.1. Pole SN 15kV nr 3 w rozdzielni SN GPZ Ilża zasilającej MEE należy przystosować do współpracy z MEE zgodnie z przepisami, w tym IRIESD:
- 7.1.1. Praca MEE z linią SN zasilaną z pola nieprzystosowanego do współpracy z MEE jest niedopuszczalna.
- a) Wyposażyć w aparaturę oraz terminal cyfrowy z dostępnymi funkcjami zabezpieczeniowymi kierunkowymi, automatyką kierunkową SCO i kontrolą synchronizmu.
- b) Zainstalować pomiar napięcia od strony linii do układu kontroli synchronizmu.
- c) Stację zasilającą wyposażyć w urządzenia dostępne do sieci OT.
- 7.2. Dokonać adaptacji do nowego układu pracy automatyki rozdzielni SN w stacji 110/SN: zabezpieczenie szyn zbiorczych w rozdzielni SN, LRW, SZR i WPG.
- 7.3. Wymienić zespół do kompensacji prądów ziemnozwarciowych w sekcji 2, w GPZ Ilża.
8. Dane znamionowe przyłączanych urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy:
- 8.1. Moc potrzeb własnych generacji 0,06MW,
- 8.2. Roczne zapotrzebowanie na energię potrzeby własnych generacji 60kWh,
- 8.3. Tabela jednostek wytwórczych: nie dotyczy.
- 8.4. Tabela inwerterów: nie dotyczy.
- 8.5. Tabela magazynów:

Typ	Ilość	Parametry
Tele-fonika Kable S.A. Power Pack (6MVA - 24,48MWh)	1	6MW 24,478MWh

9. Poziom zmienności parametrów jakości elektroenergetycznej sieci PGE Dystrybucja S.A. mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
10. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo rozliczeniowego kategorii B3 złącze pomiarowe SN Wytwórcy. Układ pomiarowo rozliczeniowy podstawowy i rezerwowy dostarcza i instaluje Wytwórca.
11. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego.
- 11.1. Zastosować: zgodny z obowiązującymi wymogami IRIESD pośredni pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej kategorii B3 zgodnie z obowiązującymi dla tej kategorii wymogami IRIESD. Układ wykonujący: dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz biernej mierzony w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia i innych parametrów handlowych.
- 11.2. W przypadku gdy Podmiot przyłączany do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A., będzie Uczestnikiem Rynku Bilansującego, określone zostaną wymagania dla układów pomiarowo-rozliczeniowych zgodnie z wymaganiami określonymi w IRIESP.
12. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń: opisane w pkt 15.23
13. Dane i informacje dotyczące sieci umożliwiające określenie prądów zwarć oraz niezbędne w celu doboru systemu ochrony od porażeń:
- 13.1. Stacja zasilająca: GPZ Ilża
- 13.2. Sieć SN - 15 kV pracuje w układzie z kompensacją.
- 13.3. Prąd zwarć wielofazowych 6,1 kA przy czasie $t=1,5s$ w miejscu Stacja WN/SN - napięcie dolne.
- 13.4. Prąd ziemnozwarciowy 65 A przy czasie $t=4s$ trwania zwarcia.
14. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej na kierunku pobór energii w zakresie $\tan \varphi 0 \div 0,4$.
15. Wymagania w zakresie dostosowania przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci.

Dostosowanie do systemów sterowania dyspozytorskiego:

- 15.1. Operatywny nadzór nad pracą jednostek wytwórczych i transformatora SN/nN Wytwórcy w stacji sprawuje operator sieci dystrybucyjnej - w uzasadnionych wypadkach operator sieci dystrybucyjnej dysponuje prawem regulacji mocy czynnej i biernej. W stanach niepełnego układu sieci SN operator sieci dystrybucyjnej ma prawo do ograniczania generowanej mocy przez źródło wytwórcze.
- 15.2. Właściciel MEE powinien zrealizować telemechanikę do Systemu Dyspozytorskiego PGE Dystrybucja S.A. w zakresie: telesterowania, telesygnalizacji i telepomiarów.
- 15.3. Telemechanikę należy zrealizować w oparciu o dwie niezależne drogi łączności łącze bezpośrednie światłowodowe lub inne dostępne kanały łączności OSD.
- 15.4. Telesygnalizacja powinna odzwierciedlać:
- a) odzworowanie stanu łącznika sprzęgającego i pozostałych łączników w torze wytwórczym,
- b) sygnalizację zaniku napięcia pomocniczego,
- c) sygnalizację stanu układów regulacyjnych,
- d) komplet sygnalizacji działania oraz uszkodzeń zabezpieczeń dodatkowych,
- e) liczbę modułów pracujących, gotowych do pracy, odstawionych od pracy.
- 15.5. Telepomiarzy powinny przekazywać odzwierciedlenie parametrów energii elektrycznej:
- a) po stronie nN w MEE (pomiar: P, $\pm Q$),
- b) po stronie SN pomiary z analizatora jakości energii elektrycznej (klasy A) pomiary: P, $\pm Q$ oraz I i U w każdej fazie oraz $\cos \varphi$,
- c) z terenu MEE procentowego poziomu naładowania magazynu.
- 15.6. Telesterowanie powinno zapewnić: telesterowanie (tylko na wyłącz) wyłącznikiem sprzęgającego SN lub nN z MEE.
- 15.7. Załączenie jednostki wytwórczej, w tym po zaniku napięcia w sieci może nastąpić, na zasadach ustalonych w Instrukcji Współpracy Ruchowej i zgodnie z NC RfG.

- 15.8. Właściciel MEE musi zapewnić **zdolności regulacyjne**:
- a) mocy czynnej i biernej,
 - b) $\cos \varphi$ oraz charakterystyką $Q(U)$.
- 15.9. Sterowanie musi odbywać się z poziomu Systemu dyspozytorskiego PGE Dystrybucja S.A., skonfigurowanie tej funkcjonalności leży po stronie Właściciela MEE. Sterowanie z Systemu dyspozytorskiego jest nadrzędne.
- 15.10. Zastosowane urządzenia telemechaniki i zabezpieczeń powinny spełniać standardy i protokoły komunikacji DNP3.0 do współpracy z Systemem dyspozytorskim uzgodniony z PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna.
- 15.11. W celu zapewnienia separacji sieci komunikacyjnej należy zastosować dedykowany GATEWAY do sieci PGE Dystrybucja S.A.
- 15.12. Łączność dla celów telemechaniki powinna zapewniać ciągły nadzór nad MEE w czasie rzeczywistym i być wyposażona w moduł synchronizacji czasu.
- Przystosowania do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych.**
- 15.13. Układ pomiarowy powinien być wyposażony w układ transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo - Rozliczeniowego (LSPR) PGE Dystrybucja S.A. W przypadku zastosowania urządzeń telekomunikacyjnych umożliwiających realizację transmisji danych za pomocą sieci GSM w standardzie GPRS kartę SIM dostarczy PGE Dystrybucja S.A.
- Zabezpieczenia sieci OSD przed zakłóceniami elektrycznymi.**
- 15.14. MEE w czasie normalnej pracy nie powinno wprowadzać do sieci PGE Dystrybucja S.A. zakłóceń powodujących przekroczenia parametrów jakościowych energii elektrycznej określonych w obowiązujących przepisach.
- 15.15. W przypadku gdy MEE nie dotrzymuje parametrów jakościowych energii elektrycznej należy zastosować zabezpieczenia przed przedostaniem się zakłóceń elektrycznych z urządzeń MEE do sieci PGE Dystrybucja S.A., które należy uzgodnić je na etapie projektowania MEE.
- 15.16. Po rozruchu tych zabezpieczeń należy dokonać pomiarów weryfikujących założenia projektowe odnośnie zakłóceń elektrycznych i w przypadku przekroczenia parametrów jakościowych energii elektrycznej wymaganych przepisami, należy ponownie przebudować powyższe zabezpieczenia do uzyskania wymaganych parametrów. Do czasu uzyskania poprawnych parametrów jakościowych MEE pozostaje odłączone.
- 15.17. W stacji przewidzieć miejsce do zainstalowania nadążnych filtrów wyższych harmonicznych, których dobór i montaż winien być poprzedzony pomiarami parametrów jakościowych energii elektrycznej w miejscu przyłączenia zgodnie z wymaganiami w punkcie 15.15
- Wypożyczenie niezbędne do współpracy z siecią, do której ma nastąpić przyłączenie:**
- 15.18. Wybudować wewnętrzną linię do stacji elektroenergetycznej SN Wnioskodawcy, którą wyposażyć w wyłącznik zgodnie z pkt II.4.5.5.6 IRIESD. Stację wyposażyć w układ pomiaru napięcia oraz mocy.
- 15.19. W pobliżu nieruchomości na której znajduje się GPZ IIza wybudować złącze pomiarowe SN wyposażone w układ pomiarowo-rozliczeniowy.
- 15.20. Złącze pomiarowe zasilić linią SN z pola liniowego 15kV nr 3 rozdzielni SN w GPZ IIza o którym mowa w punkcie 3.
- 15.21. Stację transformatorową zasilić linią SN od złącza pomiarowego SN, o którym mowa w punkcie 15.18, o przekroju wynikającym z obliczeń technicznych
- 15.22. MEE wyposażyć w łącznik/łączniki dostosowany(e) do zdalnego wyłączenia MEE z poziomu dyspozytorskiego OSD oraz łącznik(i) do jej odłączenia i stworzenia przerwy izolacyjnej. Działanie wyżej wymienionego(ych) łącznika(ów) nie powinno uniemożliwić poboru energii elektrycznej przez instalację MEE oraz obiektu.
- 15.23. Stację elektroenergetyczną SN MEE należy wyposażyć w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe opisane w **pkt 3 Załącznika nr 1 IRIESD**.
- 15.24. Zabezpieczenia powinny oddziaływać odpowiednio na łącznik sprzęgający. Właściciel modułu wytwarzania wykonuje układ EAZ w taki sposób, aby wyłącznik sprzęgający był łącznikiem przeznaczonym do wyłączania jedynie modułu wytwarzania, a wyłączenie go nie skutkowało pozbawieniem zasilania potrzeb własnych modułu wytwarzania ani jakichkolwiek innych obwodów niezwiązanych z tym modulem.
- 15.25. Właściciel MEE winien wykonać na etapie opracowania dokumentacji projektowej, analizę zabezpieczeń. Analiza powinna zawierać:
- a) szczegółowy wykaz istniejących funkcji zabezpieczeniowych z określeniem ich algorytmów/kryteriów działania dla zabezpieczeń podstawowych. obejmującą sprawdzenie:
 - b) kompletności zabezpieczeń oraz poprawności nastaw,
 - c) koordynację z zabezpieczeniami systemu dystrybucyjnego
 - d) analizę zgodności z wymaganiami kodeksu NC RfG.
- 15.26. Niezależne zabezpieczenia podstawowe inwerterów muszą obejmować, m. in. zabezpieczenie od pracy wyspowej LoM o łącznym czasie wyłączenia zabezpieczenia od pracy wyspowej < 200 ms.
- 15.27. MEE wyposażyć w aparaturę kontrolującą i utrzymującą zadane parametry jakościowe energii elektrycznej oraz urządzenia rejestrujące te parametry.
- 15.28. Właściciel MEE powinien zapewnić funkcjonalności i wymogi opisane w procedurach uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie wymaganych kodeksem NC RfG przypisanych do typu modułu, zgodnie

z dokumentem: „Wykaz informacji i dokumentów, które należy przedstawić, a także wymogi, które mają być spełnione przez właściciela zakładu wytwarzania energii w ramach procesu weryfikacji.” Wykaz i procedury uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie oraz procedury testowania umieszczone na stronie www.pgedystrybucja.pl.

a) Należy wykonać próby funkcjonalne urządzeń i poprawności działania układów zabezpieczeń, przed podaniem napięcia.

b) w celu uzyskania Ostatecznego pozwolenia na użytkowanie Właściciel MEE wykona testy sprawdzające (przy współudziale przedstawicieli PGE Dystrybucja S.A.) dotrzymywania parametrów jakościowych wytworzonej energii elektrycznej Zgodnie z Procedurą NC RfG.

15.29. Zasilanie zabezpieczeń, telemekhaniki, łączności wykonać napięciem gwarantowanym i zapewniać ciągłość pracy, po wystąpieniu awarii w sieci dystrybucyjnej, przez okres co najmniej 8 godz.

15.30. W przypadku wybudowania dodatkowego źródła prądu, należy uniemożliwić podanie napięcia z tego źródła na sieć dystrybucyjną.

16. Możliwości dostarczenia energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych: w przypadku wystąpienia ograniczeń sieciowych lub dyspozycji wydanych OSD przez OSP, Dyspozytor PGE Dystrybucja S.A. ma prawo zdalnie ograniczyć wytwarzanie mocy czynnej lub odłączyć elektrownię od sieci.

17. Informacje dodatkowe.

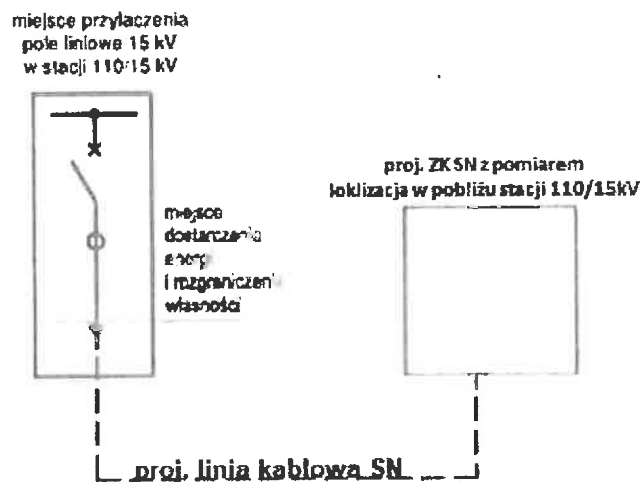
17.1. Wytwórca zobowiązany jest do przekazywania danych planistycznych (planowanej generacji oraz dyspozycyjności) poprzez Elektroniczny Portal Wytwórcy (EPW) dostępny pod adresem <https://amiportal.pgedystrybucja.pl/portalWytworcy>. Sposób założenia konta oraz sposób korzystania z portalu są opisane w Regulaminie EPW oraz w Podręczniku użytkownika portalu, dostępnych na stronach internetowych PGE Dystrybucja S.A.

17.2. Wytwórca opracuje w terminie do dnia przyłączenia Instrukcję współpracy ruchowej urządzeń, instalacji i sieci. Instrukcja ta jest zatwierdzona przez PGE Dystrybucja S.A.

17.3. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu prac określonego w pkt 7, wynikające z ewentualnych zmian stanu sieci, jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

17.4. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia.

18. Schemat elektryczny:



Warunki przyłączenia opracował
Adrian Skóra

Warunki zatwierdził

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna

Dyrektor Energetyki
Ryszard Łękański

Dyrektor Energetyki
Andrzej Fortna

Założenia na realizację prac związanych z wyposażeniem pola 3 Rezerwa w GPZ Iłża w związku z przyłączeniem przyłączenia magazynu energii o mocy 6MW, w m. Kolonia Seredzice, dz. nr 100/1, gm. Iłża

W ramach realizacji zadania należy wykonać prace projektowe, montażowe oraz uruchomieniowe w następującym zakresie:

1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja opisowa i rysunkowa powinna być zgodna z wymaganiami i aktualnymi przepisami. Schematy wykonane w rozmiarze A3, zapisane w formacie *.dwg umożliwiające edycję. Część opisowa zapisana w formacie *.doc.. Dokumentacja obwodów wtórnych winna obejmować:

1. szczegółowy opis techniczny EAZ,
2. spis aparatury,
3. schematy ideowe,
4. schematy zasadnicze wraz z konfiguracją przekaźników cyfrowych,
5. schematy montażowe,
6. schematy koordynacyjne,
7. zestawienie materiałów montażowych ,
8. zestawienie materiałów z demontażu,
9. obliczenia nastawień zabezpieczeń.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia zamawiającemu:

- projekt wykonawczy (do uzgodnienia) w ilości 2 kompletów wraz z zapisem na płycie CD w formacie *.pdf
- projekt powykonawczy w ilości 3 kompletów wraz z zapisem na płytach CD (format *.dwg i *.doc), oraz druga w formacie *.pdf.

W egzemplarzach projektu powykonawczego wszystkie rysunki muszą być potwierdzone jako „aktualne” z datą sprawdzenia i podpisane przez kierownika grupy rozruchowej. Niedopuszczalne jest nanoszenie zmian na dokumentacji powykonawczej w sposób ręczny.

2. Obwody pierwotne

3. Zabudować wyłącznik próżniowy. Parametry zwarciove oraz pozostałe dane ustalić na etapie projektowania,
4. Zabudować przekładniki prądowe 3szt. Parametry zwarciove oraz pozostałe dane ustalić na etapie projektowania,
5. zabudować przekładnik Ferrantiego 100/1A
6. zabudować trzy przekładniki napięciowe $15/\sqrt{3}:0,1/\sqrt{3}:0:1/3$ kV w izolacji na napięcie 24 kV z bezpiecznikami pierwotnymi. Przekładniki należy zabudować po polowej części odłącznika liniowego.
7. napięcie z przekładników należy wykorzystać do:

- realizacji blokady załączenia pola po wyłączeniu z zabezpieczenia, przy obecności napięcia od strony linii,
 - ustawienia kierunkowości działania zabezpieczeń,
8. zabudować trzy izolatory wsporcze reaktancyjne po liniowej części odłącznika liniowego.
 9. napięcie z izolatorów wsporczych reaktancyjnych wykorzystać do współpracy z przekaźnikiem blokady PB.
 10. wykonać oszynowanie pomiędzy zainstalowaną aparaturą do głowicy kablowej SN,
 11. Zabudować niezbędne izolatory wsporcze dla oszynowania pola. Dobór izolatorów , ich parametry określić na etapie projektowania,
 12. Uzupełnić celkę pola w niezbędne elementy konstrukcyjne umożliwiające zainstalowanie aparatury. Zakres prac określić na etapie projektowania,
 13. Celkę pola w przedziale obwodów pierwotnych poddać renowacji, oczyszczeniu z widocznych śladów rdzy oraz malowaniu konstrukcji do wysokości szyn zbiorczych oraz szyn aluminiowych. Kolor RAL ustalony na etapie projektowym,

14. Obwody wtórne

- a) zabudować zabezpieczenie (Sterownik polowy w wersji natablicowej) umożliwiające realizację funkcji zabezpieczeniowych przewidzianych dla pól z generacją energii(typ zabezpieczenia uzgodnić na etapie projektowania)
- b) zabudowane zabezpieczenie musi umożliwiać realizację blokady mocowej realizowanych funkcji zabezpieczeniowych ,
- c) zabudować aparaturę obwodów wtórnych wraz z nawiązaniem do pozostałej części rozdzielni 15kV,
- d) wykonać łącze inżynierskie dla przedmiotowego przekaźnika projektowanego pola,
- e) zabudować przekaźnik PB od strony wyłącznika nad napędem, do blokowania możliwości zamknięcia uziemnika linii w przypadku utrzymywania się na niej napięcia,
- f) wykonać blokady polowe wszystkich napędów ręcznych w oparciu o blokadę elektromagnetyczną NO5 -220 Un-220V DC P-14W,
- g) przystosować pole do współpracy z automatykami ZS, LRW, SZR stacji,
- h) projekt opracować na podstawie istniejącej dokumentacji rozdzielni 15kV z zachowaniem nazw aparatury pierwotnej oraz wtórnej, w tym ułożenia i numeracji listew zaciskowych, elewacji celki obwodów wtórnych itp.(projekt istniejący pola udostępnia zamawiający)
- i) zastosować listwę kontrolno pomiarową Wago umożliwiającą testowanie przekaźnika,
- j) wykonać nową listwę obwodów wtórnych z zastosowaniem zacisków weidmuller
- k) zastosować nowe łączniki krzywkowe serii 4G firmy APATOR
- l) zastosować w obwodzie otwartego trójkąta przekładników napięciowych urządzenie do tłumienia ferorezonansu
- m) przystosować obwody, automatyki oraz zabezpieczenia do współpracy ze źródłem energii.
- n) całość aparatury wtórnej zamontowana na nowej płycie stalowej w kolorze RAL Identyfikacyjnym jak celka pola

3. Telemechanika

- a) cyfrowe sprzęgnięcie zabezpieczenia pola nr 3 Rezerwa ze sterownikiem telemechaniki Ex-MST2,
- b) reedycja danych telemechaniki w p. 3 Rezerwa w systemie dyspozytorskim WindEx w Obszarowym Centrum Dyspozytorskim Radom
- c) uruchomienie telemechaniki pola nr 3 Rezerwa w wymaganym zakresie w sterowniku Ex-MST2 i systemie WindEx w OCD Radom.

4. Pozostałe wymagania

Do zakresu prac wchodzi wszelkie czynności pomiarowe, rozruchowe i uruchomieniowe dotyczące obwodów pierwotnych, automatyki zabezpieczeniowej oraz telemechaniki potwierdzające gotowość aparatury i urządzeń do załączenia pod napięcie oraz przekazania do eksploatacji po wykonaniu prac w zakresie dostosowania pola do współpracy ze źródłem wytwarzania; należy sporządzić protokoły, w których zawarta będzie informacja o gotowości zmodernizowanej aparatury i urządzeń do przekazania do eksploatacji. Wykonać dokumentację powykonawczą w 2 egzemplarzach oraz na w formie elektronicznej, pola po doposażeniu.

II. Zakres prac dla instalacji kompensacji nadążnej w GPZ Iłża

Dokonać wymiany zespołu kompensacyjnego przyłączonego do sekcji nr 1 15 kV w GPZ Iłża z dławikiem z regulacją zaczepową, na nowy z dławikiem dostosowanym do regulacji nadążnej.

Szczegółowy zakres prac :

1. Przed rozpoczęciem robót wykonawczych prac należy opracować projekt obejmujący prace w zakresie obwodów pierwotnych, automatyki zabezpieczeniowej oraz telemechaniki. Dokumentacja ma być wykonana w formie papierowej – 2 egz. oraz elektronicznej w formacie *dwg.
2. **Wymagania szczegółowe – dławik:**
 - a) olejowy, zgodny z PN-EN 60076 lub normami je zastępującymi wydanymi przez PKN
 - b) wyposażony w dwustopniowy przełącznik Buchholza,
 - c) dławik wyposażony w uzwojenie dodatkowe służące do wymuszenia składowej czynnej prądu dla selektywnej pracy zabezpieczeń. Końce uzwojenia dodatkowego są wyprowadzone na pokrywę.
 - d) napięcie znamionowe sieci 15 kV,
 - e) napięcie znamionowe uzwojenia głównego dławika $15\text{kV}/\sqrt{3}$
 - f) poziom izolacji :
 - najwyższe napięcie urządzenia 17,5 kV,
 - znamionowe napięcie krótkotrwałe o częstotliwości sieciowej – 38 kV,

- znamionowe wytrzymywane napięcie udarowe, piorunowe (1,2/50 μ s, wartość szczytowa) – 95 kV
- g) napełniony elektroizolacyjnym olejem mineralnym (bez PCB)
- h) rodzaj pracy 2 godz. (KB 2)
- i) częstotliwość – 50 HZ,
- j) uzwojenia wykonane z miedzi,
- k) zakres regulacji dławika 10:1
- l) **zakres regulacji prądu dławika 24 - 240 A,**
- m) sposób chłodzenia ON-AN,
- n) podwozie kadzi wyposażone w kółka,
- o) armatura do oleju:
 - zawór do napełniania i opróżniania kadzi,
 - zawór do pobierania próbek oleju,
- p) wskaźnik poziomu oleju.

3. Wymagania szczegółowe – transformator uziemiający

- a) olejowy , zgodny z PN-EN 6076-1 i PN-EN 60289 lub normami je zastępującymi wydanymi przez PKN
- b) wykonanie z uzwojeniami miedzianymi,
- c) przekładnia 15/0,4 \pm 2 X 2,5 %; 50 HZ,
- d) wyposażony w termometr maksymalny, przekaźnik Buchholza, konserwator, z olejowskazem, zacisk uziemiający, zaworu do napełniania i spustu oleju,
- e) moc uzwojenia kompensacyjnego 2 h dostosowana do mocy dławika,
- f) moc uzwojenia potrzeb własnych 100 kVA,
- g) poziom izolacji LI 95 AC 38/AC 3,0
- h) chłodzenie ON-AN,
- i) klasa izolacji A,
- j) wypełnienie olejem elektroizolacyjnym (bez PCB)

4. Wymagania dla regulatora:

- a) Sterownik dławika nadążnego należy umieścić w celce pola 15 kV transformatora potrzeb własnych
- b) zapewnienie regulacji stopnia skompensowania sieci 15 kV przy współpracy z dławikiem gaszącym o płynnej regulacji (sterowanie i odczyt prądu indukcyjnego dławika),
- c) zasilanie napięciem 220 V DC,
- d) wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) umożliwiający przeglądanie podstawowych wielkości pomiarowych związanych z procesem regulacji – prąd pojemnościowy, prąd indukcyjny, napięcie U_o , informacja o stanie pracy regulatora; menu w języku polskim,
- e) sygnalizacja stanów awaryjnych układu (dławik – regulator) oraz realizacji procesu regulacji z sygnalizacją do systemu sterowania i nadzoru , sygnalizacja przez wyjścia binarne,
- f) wykonać rekonfigurację programową sterownika Ex-MST obejmującą rozszerzenie zakresu danych sygnalizacyjnych, sterowniczych i pomiarowych sterownika telemechaniki.
- g) wykonać edycję danych sygnalizacyjnych, sterowniczych i pomiarowych w systemie telemechaniki WindEx w Obszarowym Centrum Dyspozytorskim.
- h) możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego – sterowanie , odczyt komunikatów awaryjnych i stanu pracy , odczyt co najmniej dwóch z trzech następujących parametrów: stopień skompensowania sieci, prąd indukcyjny dławika, prąd pojemnościowy sieci,
- i) możliwość zdalnej obsługi urządzenia poprzez łącze inżynierskie (sieć LAN) – odczyt rejestracji, zmiana parametrów regulatora, monitoring pomiarów analogowych , monitoring stanu pracy ;

- j) opcja programowa umożliwiająca pracę wielu regulatorów w jednym obszarze kompensacyjnym z możliwością pracy w trybie master-slave, możliwość współpracy z dławikiem stałym;
- k) oprogramowanie konieczne do obsługi regulatora przez łącze lokalne i inżynierskie udostępnione w cenie urządzenia oraz w języku polskim;
- l) możliwość wprowadzenia do regulatora informacji nt. wartości prądu indukcyjnego nastawionego na dławiku zainstalowanym w sekcji nr 1 w GPZ IIża , która zostanie uwzględniona w algorytmie działania regulatora;

5. Wymagania w zakresie dostosowania stanowiska zespołu uziemiającego oraz pola potrzeb własnych nr 14 w rozdzielni 15 kV

- a) demontaż zainstalowanego zespołu kompensacyjnego ,
- b) dostosować stanowisko do zainstalowania nowych urządzeń; dokonać renowacji istniejącego stanowiska napowietrznego poprzez oczyszczenie i pomalowanie wszystkich elementów stalowych oraz betonowych wyposażenia które nie będą podlegać demontażowi; wymienić okraweźnikowanie stanowiska transformatora z dławikiem, wymienić tłuczeń wewnątrz stanowiska
- c) demontaż istniejącej szafy kablowej AWSCz przy stanowisku potrzeb własnych oraz montaż nowej z wyposażeniem. Nową szafa kablowa należy przewidzieć aluminiową ocieplaną, wyposażoną we wszystkie niezbędne elementy, wszystkie aparaty muszą być nowe, szafę należy posadowić na nowych fundamentach, wokół szafy należy wykonać chodniki z kostki brukowej.
- d) Przewidzieć wymianę ograniczników przepięć strony 15 kV transformatora uziemiającego oraz w punkcie zerowym ,
- e) Przewidzieć wymianę odłącznika 1-fazowego zainstalowanego pomiędzy transformatorem a dławikiem
- f) Przewidzieć wymianę skrzynki bezpiecznikowej strony nn transformatora na nową,
- g) Przewidzieć wymianę kabli nn pomiędzy transformatorem a skrzynką bezpiecznikową oraz między dławikiem szafą AWSCz
- h) Przewidzieć wymianę oszynowania oraz okablowania niezbędnego w związku z wymianą transformatora oraz dławika,
- i) Na izolatorach SN i nn transformatora i dławika zastosować osłony przeciw ptakom,
- j) Wyposażyć stanowiska w uchwyty do zakładania uziemień przenośnych po stronie 15 kV transformatora oraz na przewodzie łączącym cewkę kompensacyjną z punktem neutralnym transformatora uziemiającego.
- k) Istniejące zabezpieczenie w polu potrzeb własnych nr 14 rozdzielni 15 kV , wymienić na nowe cyfrowe- typ zabezpieczenia do uzgodnienia na etapie projektowania
- l) zabudować nową aparaturę obwodów wtórnych wraz z nawiązaniem do pozostałej części rozdzielni 15kV
- m) wykonać łącze inżynierskie dla przekaźnika i regulatora dławika,
- n) wykonać blokady polowe wszystkich napędów ręcznych w oparciu o blokadę elektromagnetyczną NO5 -220 Un-220V DC P-14W
- o) zastosować listwę kontrolno pomiarową Wago umożliwiającą testowanie przekaźnika,
- p) wykonać nową listwę obwodów wtórnych z zastosowaniem zacisków weidmuller
- q) zastosować nowe łączniki krzywkowe serii 4G firmy APATOR
- r) całość aparatury wtórnej zamontować na nowej płycie stalowej w kolorze RAL identycznym jak celka pola

- s) Elewację celki nr 14 od strony zabezpieczeń i wyłącznika należy poddać renowacji, malowaniu. Drzwi przednie i tylne należy wymienić na nowe malowane proszkowo.
- t) analogowe sprzęgnięcie zabezpieczenia pola nr 14 Potrzeby Własne nr 1 i regulatora dławika ze sterownikiem telemechaniki Ex-MST1,
- u) reedycja danych telemechaniki w p. 14 Potrzeby Własne nr 1 w systemie dyspozytorskim WindEx w Obszarowym Centrum Dyspozytorskim Radom
- v) uruchomienie telemechaniki pola nr 14 Potrzeby Własne nr 1 w wymaganym zakresie w sterowniku Ex-MST1 i systemie WindEx w OCD Radom.

6. Pozostałe wymagania

Do zakresu prac wchodzi wszelkie prace uruchomieniowych (pomiar, badania, próby) w zakresie obwodów pierwotnych i wtórnych.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia protokołów z wykonanych prób, badań i pomiarów potwierdzających gotowość urządzeń i aparatury do przekazania do eksploatacji oraz załączenia pod napięcie.

Wykonawca zapewnia przeszkolenie personelu Zamawiającego z zakresu obsługi zainstalowanych urządzeń ze szczególnym zwróceniem uwagi na sterownik dławika nadążnego .

Zdemontowane zespół kompensacyjny (dławik z transformatorem) przewieźć do Wydziału Stacji w Skarżysku-Kam. Pozostałe zdemontowane elementy z istniejącego stanowiska potrzeb własnych, należy zutylizować

**Wojtachni
o Mirosław
12102445**

Elektronicznie
podpisany przez
Wojtachnio Mirosław
12102445
Data: 2025.07.29
13:41:44 +02'00'