



Dobre praktyki dla klientów dotyczące BESS

Bezpieczeństwo to wartość, którą stawiamy na pierwszym miejscu – zarówno w kontekście ochrony mienia, jak i życia ludzkiego.

Dlatego przygotowaliśmy zestaw dobrych praktyk, które wskazujemy naszym klientom przy projektowaniu, instalacji i eksploatacji magazynów energii (BESS).

Nasze zalecenia powstały w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, nasze doświadczenia jako ubezpieczyciela, w tym obserwacje zdarzeń szkodowych, oraz analizy ryzyka technicznego i pożarowego.

W związku z tym wiele z naszych wskazań wykracza poza wymogi prawne. Mają one na celu zwiększenie poziomu bezpieczeństwa obszarów, w których planowane są instalacje BESS – zarówno pod względem konstrukcyjnym, jak i wyposażenia w systemy ochrony przeciwpożarowej.

Poniżej przedstawiamy informacje techniczne i zalecenia, które traktujemy jako dobre praktyki. **Ich wdrożenie zwiększa poziom bezpieczeństwa w zakresie funkcjonowania BESS.**

Baterijny system magazynowania energii (BESS) to zespół baterii wraz z urządzeniami towarzyszącymi (falowniki, systemy sterowania, zabezpieczenia, systemy chłodzenia i przeciwpożarowe), umożliwiające magazynowanie energii elektrycznej i jej późniejsze kontrolowane wykorzystanie.

Na potrzeby tego opracowania BESS definiujemy jako pojedynczy kontener zawierający wymienione elementy.

Główne elementy BESS:



moduły bateryjne
(np. litowo-jonowe),



system zarządzania baterią (BMS),



falowniki i prostowniki (PCS),



system sterowania i monitoringu,



układy bezpieczeństwa (HVAC, PPOŻ.).

DOBRE PRAKTYKI DOTYCZĄCE BESS



1 Wymagania lokalizacyjne

- ✓ BESS jest umieszczany poza budynkami.
- ✓ Transformatory znajdują się poza obiektem bateryjnym/prostownikowym, a w przypadku braku takiej możliwości są wydzielone pożarowo w klasie zapewniającej bezpieczeństwo pożarowe przez co najmniej 120 minut.
- ✓ Instalacja odgromowa obejmuje zasięgiem całą instalację BESS.
- ✓ Odległość pomiędzy BESS a budynkiem lub materiałami palnymi wynosi co najmniej 10 m, a rekomendowana odległość to co najmniej 20 m.
- ✓ Odległość pomiędzy poszczególnymi BESS wynosi minimum 6 m, a w przypadku inwestycji, której suma ubezpieczenia nie przekracza 30 mln zł i łączna moc nie przekracza 30 MW, dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 3 m.
- ✓ Zalecana maksymalna powierzchnia strefy pożarowej dla BESS nie powinna być większa niż 45 m². Powinna stanowić jeden poziom i być ograniczona do 10 MW.



2 Wymagania konstrukcyjne

- ✓ BESS jest wykonany w konstrukcji niepalnej.
- ✓ Część bateryjna jest wydzielona pożarowo od części prostownikowej i nadzorczej.



3 Prewencja i ochrona przeciwpożarowa

- ✓ Zastosowanie certyfikowanego systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) zgodnego z obowiązującymi standardami (PN, VdS, NFPA, FM, CNBOP) w całym obszarze BESS (część bateryjna, prostownikowa/nadzorcza). Wskazane jest również zastosowanie wizualizacji alarmów pożarowych, np. GEMOS.
- ✓ Systemy wykrywania zjawiska Thermal Runaway.
- ✓ System detekcji gazów tworzących atmosfery wybuchowe w obszarze bateryjnym (np. wodór, węgiel metyloetylu).
- ✓ Stałe urządzenia gaśnicze (certyfikowane zgodnie z PN, VdS, NFPA, FM, CNBOP) w obszarze bateryjnym, prostownikowym/nadzorczym oraz przy transformatorach.
- ✓ Zaopatrzenie wodne do zewnętrznych celów gaśniczych uzależnione od gęstości obciążenia ogniowego oraz całkowitej powierzchni zajmowanej przez BESS, ale nie mniej niż 20 l/s.
- ✓ Woda pożarowa odprowadzana do niezależnej instalacji kanalizacyjnej (odseparowanej od ogólnej instalacji kanalizacyjnej, deszczowej).
- ✓ Instalacje zaprojektowane i wykonane zgodnie z dostępnymi standardami (VdS, NFPA, FM, PN), a odbiór realizowany przez niezależny podmiot akredytowany w zakresie oceny danego standardu.



4 Pozostałe zalecenia w zakresie bezpieczeństwa

- ✓ BESS znajduje się na terenie ogrodzonym, z zapewnioną kontrolą dostępu przez osoby trzecie i wyposażonym w CCTV z archiwizacją danych oraz nadzorem patroli interwencyjnych lub ze stałym nadzorem fizycznym.
- ✓ Poszczególne elementy BESS powinny posiadać certyfikaty CE i UL (np. UL 9540, UL 9540A, UL1973).
- ✓ Dobrą praktyką jest wyposażenie obsługi w kamerę termowizyjną, umożliwiającą weryfikację zdarzenia bez konieczności wchodzenia do BESS.

Wymogi i zalecenia w zakresie instalacji BESS stanowią **punkt odniesienia dla bezpiecznego projektowania i eksploatacji**, przy czym ich ostateczne zastosowanie powinno uwzględniać indywidualne cechy inwestycji.

Materiał ma charakter informacyjny i marketingowy. Nie stanowi porady prawnej ani technicznej, nie może być też traktowany jako kompletne zestawienie wymagań prawnych. Zalecenia mają charakter dobrych praktyk i mogą wykraczać poza minimum ustawowe. Ich zastosowanie nie gwarantuje uniknięcia szkód. Rozwiązania powinny być każdorazowo dostosowane do inwestycji (na podstawie analizy ryzyka oraz właściwych przepisów i uzgodnień).