

# Bezpieczeństwo pożarowe garaży a elektromobilność – znaczenie biernej ochrony przeciwpożarowej

Nowoczesne budownictwo stawia nowe wyzwania związane z zapewnieniem komfortu oraz optymalizacji zużycia energii wykorzystywanej na różne potrzeby. Kwestią nie mniej istotną pozostaje zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego w budynkach, w których stosuje się coraz bardziej zaawansowane technologie odpowiadające na współczesne potrzeby mieszkańców. Przykładem takich zmian jest dynamiczny rozwój elektromobilności i magazynowania energii. W rezultacie w garażach instalowana jest infrastruktura do ładowania samochodów elektrycznych (*Battery Electric Vehicle – BEV*) i hybryd typu plug-in (*Plug-in Hybrid Electric Vehicle – PHEV*) o różnej mocy. Najczęściej są to stacje ładowania prądem przemiennym (AC) o mocy 11 kW lub 22 kW. Obecnie zakłada się, że oprócz popularnej już infrastruktury do ładowania, w garażach instalowane będą magazyny energii (*Battery Energy Storage System – BESS*), które umożliwią optymalizację wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, np. lokalne instalacje fotowoltaiczne (PV).

Systematycznie zwiększająca się liczba pojazdów wyposażonych w akumulatory litowo-jonowe niesie wiele korzyści i przyczynia się do ochrony klimatu. Tworzy to jednak problemy, szczególnie dotyczące zapewnienia wymaganej mocy przyłączeniowej oraz bezpieczeństwa pożarowego. Warto zaznaczyć, że pożar samochodu, bez względu na jego typ i napęd, w wielostanowiskowym garażu podziemnym zawsze stanowi poważne zagrożenie. Szczególnie niebezpieczne są zdarzenia, które mają miejsce w niewielkich garażach niewyposażonych w systemy sygnalizacji pożaru (SSP) lub w dużych garażach, w których dochodzi do niekontrolowanego rozprzestrzeniania się pożaru na pojazdy zaparkowane na sąsiednich miejscach postojowych. W takich przypadkach zwiększa się zagrożenie dla osób ewakuujących się z garażu, ale też istotnie pogarszają się warunki prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej (zmniejszenie się zasięgu widzialności i wzrost temperatury). W przypadku, gdy pożar nie zostanie opanowany dostatecznie szybko, może dojść do nieodwracalnych uszkodzeń instalacji i konstrukcji budynku, np. odspojenia stropu i odstonięcia zbrojenia.

Porównując pożary samochodów z napędem konwencjonalnym i elektrycznym, można wskazać istotne różnice, szczególnie w przypadku, kiedy ogień obejmuje akumulator trakcyjny (baterię litowo-jonową) i dochodzi do ucieczki termicznej (*thermal runaway*). Pomimo że sumaryczna moc pożaru w obu przypadkach jest podobna, pożar samochodu elektrycznego cechuje się większą dynamiką rozwoju i większym potencjałem rozprzestrzeniania w wyniku występowania zjawiska polegającego na wyrzuceniu mieszaniny gazów pożarowych z obudowy akumulatora trakcyjnego (*jet flame*). Temperatura płomienia może lokalnie osiągać 1400°C, a jego zasięg nawet kilka metrów. W przypadku każdego pożaru kluczowe znaczenie ma czas, który staje się jeszcze ważniejszy, gdy dochodzi do zapłonu samochodu elektrycznego. Choć liczba samochodów elektrycznych i hybryd typu plug-in jest w Polsce nadal stosunkowo niewielka (ok. 115 000 szt.), to już obecnie zasadna jest zmiana podejścia do bezpieczeństwa pożarowego garaży przystosowanych do elektromobilności. Rekomendowane zmiany obejmują głównie powszechne stosowanie biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych, takich jak ściany do wydzielenia miejsc postojowych oraz okładziny z płyt przeznaczone do lokalnej ochrony konstrukcji budynku, np. stropu, w obrębie miejsc wyposażonych w stacje do ład-



Przykład zastosowania rozwiązań Promat w garażu podziemnym ze stacjami ładowania dla samochodów elektrycznych: 1 – wentylacja kanałowa – płyta Promatect®-L500; 2 – ściana do wydzielenia – płyta Promatect®-L500; 3 – zabezpieczenie stropu – płyta Promatect®-H; 4 – zabezpieczenie słupów – płyta Promatect®-H

owania. Dodatkowo zaleca się wyposażenie garaży w instalacje wentylacji kanałowej zapewniające lokalną kontrolę rozprzestrzeniania dymu i ciepła z możliwością dodatkowych scenariuszy pożarowych na wypadek pożaru samochodu elektrycznego.

W firmie **Promat** od dekad skupiamy się na rozwoju i wdrażaniu doskonałej jakości produktów stosowanych w biernej ochronie przeciwpożarowej. Rozwiązania należące do tej grupy pełnią kluczową rolę w przypadku realizacji założonych scenariuszy pożarowych oraz spełnienia funkcji celu stawianych wszystkim systemom bezpieczeństwa pożarowego. Nasz zespół specjalistów stale monitoruje sytuację na rynkach wielu krajów, śledząc trendy i umożliwiając działanie, dokładnie tak jak w przypadku rozwoju elektromobilności. Obecnie mamy już koncepcję garaży przystosowanych do elektromobilności, w ramach której dostarczamy dedykowane rozwiązania służące do kontroli rozprzestrzeniania się pożaru, ochrony słupów, ścian i stropów oraz budowy instalacji kanałowej wentylacji oddymiającej i bytowej. W każdym z realizowanych przez nas projektów zespół specjalistów Promat zapewnia kompleksowe wsparcie począwszy od koncepcji projektowej, przez dobór optymalnych rozwiązań, instrukcję montażu, po próby odbiorowe w budynku. Jeśli prezentowane zagadnienia są dla Państwa interesujące, zapraszamy do kontaktu i zapoznania się ofertą naszych produktów i usług.

## Promat

[www.promat.com](http://www.promat.com)

Grzegorz Sypek

Ducting Business Development Manager

[grzegorz.sypek@etexgroup.com](mailto:grzegorz.sypek@etexgroup.com), tel. +48 571-407-180