NAJWYŻSZA IZBA KONTROLI

Wiceprezes NIK

DPB.410.10.1.2026

Pan
nadbrygadier Wojciech Kruczek
Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej
Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej ul. Podchorążych 38,00-463 Warszawa

Wystąpienie pokontrolne

P/25/048

Przygotowanie Państwowej Straży Pożarnej do akcji ratowniczo-gaśniczych w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych

NAJWYŻSZA IZBA KONTROLI
ul. Filtrowa 57,
02-056 Warszawa
tel. +48 22 444 50 00, nik@nik.gov.pl

I. Dane identyfikacyjne

Jednostka kontrolowana

Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa

Kierownik jednostki kontrolowanej

nadbrygadier Wojciech Kruczek, Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, od 27 lutego 2025 r.

W okresie objętym kontrolą funkcję kierownika jednostki poprzednio pełnili:

1. nadbrygadier dr inż. Mariusz Feltynowski, Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, od 10 stycznia 2024 r. do 26 lutego 2025 r.
2. gen. brygadier dr inż. Andrzej Bartkowiak**,** Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej**,** od 5 grudnia 2019 r. do 9 stycznia 2024 r.
3. gen. brygadier Leszek Suski, Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, od 22 grudnia 2015 r. do 4 grudnia 2019 r.

Zakres przedmiotowy kontroli

1. Przygotowanie do realizacji zadań związanych z przeprowadzaniem akcji ratowniczo-gaśniczych, w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych.
2. Realizacja akcji ratowniczo-gaśniczych, w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych.
3. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie edukacji i prewencji dotyczącej nowych zagrożeń, w szczególności akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych.

Okres objęty kontrolą

Od 1 stycznia 2019 r. do 30 czerwca 2025 r. z uwzględnieniem pozostałych dowodów o ile miały wpływ na kontrolowaną działalność.

Podstawa prawna podjęcia kontroli

Art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 23 grudnia 1994 r. o Najwyższej Izbie Kontroli[1]

[1] Dz. U. z 2022 r. poz. 623, ze zm., dalej: ustawa o NIK.

Jednostka przeprowadzająca kontrolę

Najwyższa Izba Kontroli Delegatura Podlaska

Kontrolerzy

1. Adrian Gosk, główny specjalista kontroli państwowej,
   upoważnienie do kontroli nr LBI/86/2025 z dnia 29 sierpnia 2025 r. oraz upoważnienie do kontroli nr LBI/113/ 2025 z dnia 30 października 2025 r.
2. Stanisław Żukowski, główny specjalista kontroli państwowej,
   upoważnienie do kontroli nr LBI/85/2025 z dnia 29 sierpnia 2025 r. oraz upoważnienie do kontroli nr LBI/114/2025 z dnia 30 października 2025 r.

(akta kontroli tom I str. 1-9)

II. Ocena ogólna[2] kontrolowanej działalności

Ocena ogólna

Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej[3] podejmowała liczne działania zmierzające do przygotowania Państwowej Straży Pożarnej[4] do akcji ratowniczo-gaśniczych, w tym z udziałem pojazdów elektrycznych[5] oraz instalacji fotowoltaicznych. Niektóre z nich realizowano jednak nierzetelnie bądź nieskutecznie, w szczególności nie zdołano wdrożyć nowego informatycznego systemu wspomagania decyzji, nad którym prace zainicjowano już w 2016 roku, a realizacja zawartej w 2018 roku umowy nie zakończyła się uzyskaniem oczekiwanego efektu operacyjnego. Wskutek tego nie udało się zwiększenie kompleksowego zasobu informacyjnego PSP, w szczególności o lokalizacji i parametrach technicznych poszczególnych stacji ładowania pojazdów, instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii, a także sieci hydrantowej, które to dane w ocenie NIK dodatkowo mogłyby poprawić sprawność i skuteczność działań ratowniczych, a przede wszystkim wpływać na rozpoznanie i zarządzanie na miejscu kierujących działaniami ratowniczymi. KG PSP sprawnie zidentyfikowała nowe zagrożenia związane ze zdarzeniami i wydała przydatne w praktyce operacyjnej wytyczne dla wszystkich podległych jednostek, natomiast niektóre zapisy w ramach tzw. standardów wyposażenia przydatnego w akcjach z udziałem pojazdów elektrycznych i instalacji fotowoltaicznych były spóźnione w stosunku do wytycznych, w szczególności dotyczyło to wyposażenia dielektrycznego. Z kolei jednostki terenowe PSP nie zadbały o pełne zapoznanie realizujących akcje strażaków i druhów OSP z tymi wytycznymi, a także wskazywały na problemy interpretacyjne związane z wytycznymi, skutkujące wątpliwościami strażaków co do prawidłowości podejmowanych działań, m.in. w zakresie użytkowania kontenerów oraz zagospodarowania wody pogaśniczej. Stopień przygotowania poszczególnych jednostek PSP uzależniony był od działań na poziomie powiatowym, związanych z miejscowymi możliwościami organizacji szkoleń oraz doskonalenia zawodowego, lokalnej współpracy z producentami i dystrybutorami urządzeń, a przede wszystkim lokalnych możliwości finansowania. Przydatne w tego typu akcjach pozycje sprzętowe, m.in.: samochodowe płachty gaśnicze, rękawice, buty i haki dielektryczne oraz gaśnice dedykowane do gaszenia urządzeń elektrycznych, utrzymywano na zróżnicowanym poziomie ilościowym bądź nie było ich wcale w niektórych jednostkach ratowniczo-gaśniczych. Ponadto, niektóre komendy powiatowe doposażały strażaków w przydatny – w ich ocenie – sprzęt, co do którego KG PSP miała wątpliwości w zakresie jego bezpieczeństwa i zasadności użytkowania. Dotyczyło to m.in. detektorów bądź mierników prądu stałego, niektórych urządzeń gaśniczo-tnących, czy sprzętu pozwalającego na ograniczenie powierzchni paneli bądź specjalistycznych kluczy do rozłączania konektorów. W ocenie NIK, zasadność pozyskiwania i użytkowania ww. sprzętu wymaga jednoznacznego rozstrzygnięcia. W większości województw brakowało także kontenerów do gaszenia pojazdów elektrycznych. Ostatecznie, poszczególne jednostki PSP były w różnym stopniu przygotowane (organizacyjnie i sprzętowo) do realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych, w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji

[2] Najwyższa Izba Kontroli formułuje ocenę ogólną jako ocenę pozytywną albo ocenę negatywną. Jeśli nie zostały spełnione warunki do sformułowania oceny pozytywnej bądź negatywnej, Najwyższa Izba Kontroli formułuje ocenę w formie opisowej.

[3] Dalej: KG PSP.

[4] Dalej: PSP

[5] Pojazd wyposażony w podstawowy bądź alternatywny napęd elektryczny – najczęściej będą nimi samochody (elektryczne lub hybrydowe), ale także rowery, skutery, hulajnogi, itp.

fotowoltaicznych, przy czym dotychczasowe przygotowanie było wystarczające do utrzymania zdolności operacyjnej oraz skutecznej realizacji tych akcji. KG PSP prawidłowo i rzetelnie nadzorowała przebieg akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, a poszczególne jednostki terenowe PSP sprawnie, skutecznie i z reguły rzetelnie realizowały tego typu akcje. Odnotowane niewielkie uchybienia w pojedynczych akcjach nie miały istotnego wpływu na ich przebieg oraz nie niosły negatywnych skutków odnoszących się do poszkodowanych, odnotowanych strat materialnych, a także wypadkowości. PSP prawidłowo i skutecznie współpracowała z krajowymi i zagranicznymi podmiotami w zakresie wymiany wiedzy na temat akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, która przekładała się na wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych oraz propozycje zmian przepisów przeciwpożarowych zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pożarowego. Komenda Główna PSP oraz jednostki terenowe PSP prowadziły także działania edukacyjne związane z bezpiecznym posługiwaniem się urządzeniami elektrycznymi.

III. Opis ustalonego stanu faktycznego oraz oceny cząstkowe[6] kontrolowanej działalności

1. Przygotowanie do realizacji zadań związanych z przeprowadzaniem akcji ratowniczo-gaśniczych, w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych

Opis stanu faktycznego

1.1. Według posiadanych przez KG PSP danych ewidencyjnych, pierwsze zdarzenia związane z fotowoltaiką (PV) miały miejsce w 2014 roku (jedno zdarzenie na dachu budynku jednorodzinnego oraz dwa inne związane z instalacją PV zasilającą znaki drogowe), a dwa pierwsze zdarzenia z udziałem pojazdów elektrycznych odnotowano w województwie dolnośląskim we wrześniu 2018 roku i czerwcu 2019 roku. Zdaniem Zastępcy Komendanta Głównego PSP (...) *w przypadku klasycznych pożarów, tlen pochodzi z powietrza, a więc znacznie łatwiej jest ograniczyć jego dostęp, co prowadzi do zatrzymania rozwoju pożaru, a w efekcie do jego przerwania. W przypadku ogniw baterii magazynujących energię elektryczną proces ten jest znacznie trudniejszy do spowolnienia, a już na pewno do przerwania. Pożary te są skomplikowane, długotrwałe i niekiedy nawet muszą przebiegać w kontrolowanym środowisku, aż do momentu wyczerpania jednego z elementów procesu spalania (...) Wraz ze wzrostem wiedzy na temat postępowania ratowniczego, w związku ze zdarzeniami z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, zdarzenia te nie stanowią nadzwyczajnych typów zagrożeń, a sporządzenie dla nich dedykowanych standardowych zasad postępowania, miało za zadanie poszerzenie i usystematyzowanie wiedzy w tym zakresie (...)*. Ostatecznie po zidentyfikowaniu

[6] Oceny cząstkowe to oceny działalności w poszczególnych obszarach badań kontrolnych przedstawionych w kolejnych punktach niniejszego rozdziału wystąpienia pokontrolnego. Najwyższa Izba Kontroli formułuje ocenę cząstkową jako ocenę pozytywną albo ocenę negatywną. Jeśli nie zostały spełnione warunki do sformułowania oceny pozytywnej bądź negatywnej, Najwyższa Izba Kontroli formułuje ocenę w formie opisowej.

specyfiki obu nowych zagrożeń opracowane zostały i przyjęte przez KG PSP wytyczne postępowania podczas zdarzeń z samochodami elektrycznymi (czerwiec 2020 roku) oraz instalacjami fotowoltaicznymi (marzec 2022 roku) – co omówiono szerzej w pkt 1.3. niniejszego wystąpienia. Jak wyjaśnił Zastępca Komendanta Głównego PSP, *Standardowe zasady postępowania* dla obu nowo zidentyfikowanych zagrożeń miały być *wsparciem Kierującego Działaniem Ratowniczym (KDR), a nie stawić wykładnię jego działania.* Ponadto *(...) bezpieczeństwo ratowników stanowi priorytet, a w związku z dynamicznym rozwojem technologicznym część rozwiązań będzie wymagała rewizji i aktualizacji, co może w przyszłości prowadzić do zmiany przedstawionych koncepcji działań ratowniczych (...). Nie jest żadnym wytłumaczeniem dla służby ratowniczej, która jest ustawowo zobowiązana do działań, że sami producenci bądź dystrybutorzy promujący lub wprowadzający systemy lub urządzenia oparte na alternatywnych źródłach zasilania, nie są jeszcze pewni rozwiązań lub sprawnego ograniczania i usuwania skutków zdarzeń z tego wynikających.*

(akta kontroli tom I str. 24-48)

W regulaminach organizacyjnych KG PSP i jednostek podległych nie określono komórek organizacyjnych oraz zadań związanych z pojazdami elektrycznymi lub instalacjami fotowoltaicznymi. Zadania te były wykonywane przez poszczególne biura bądź wydziały stosownie do właściwości merytorycznej działania. Na przykład, w KG PSP m.in. przez: Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa (dalej KCKR), Biuro Przeciwdziałania Zagrożeniom (dalej Biuro PZ), Biuro Logistyki, Biuro Edukacji, a także Biuro Informatyki i Łączności. Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, że do Komendy Głównej *nie wpłynęły informacje wskazujące na potrzebę doprecyzowania zapisów, jak również nie zidentyfikowano niedoprecyzowania podziału kompetencji pomiędzy komórkami organizacyjnymi w zakresie możliwości wskazania właściwej komórki organizacyjnej do realizacji określonych tematów związanych z pojazdami elektrycznymi oraz instalacjami fotowoltaicznymi.*

W związku z opracowywaniem wytycznych postępowania podczas zdarzeń z samochodami elektrycznymi oraz instalacjami fotowoltaicznymi Komendant Główny PSP powołał zespoły zadaniowe w tych obszarach – co omówiono szerzej w pkt 1.3. niniejszego wystąpienia.

(akta kontroli tom I str. 10-23, 25, 36, 81-85)

1.2. Ewidencja zrealizowanych na terenie kraju akcji ratowniczo-gaśniczych była prowadzona w podstawowym systemie informatycznym *System Wspomagania Decyzji Państwowej Straży Pożarnej* (dalej SWD PSP). Szczegółowe wymagania, jakie powinny być spełnione przy ewidencjonowaniu zdarzeń w tym systemie zostały zaś określone w *Zasadach ewidencjonowania zdarzeń w SWD PSP*[7]. Prowadzona ewidencja obejmowała również zdarzenia z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, bez ich wyszczególnienia jako odrębnej kategorii zdarzeń. Jak stwierdził Zastępca Komendanta Głównego, *wszystkie informacje ze zdarzeń prowadzonych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej w Polsce, są ewidencjonowane (zgodnie z zakresem określonym w rozporządzeniu o ksrg) poprzez ich wprowadzanie do SWD-PSP. System ten działa już kilkanaście lat i Komenda Główna PSP od dłuższego czasu zdaje sobie sprawę, że system ten wyczerpał już możliwości dalszego rozwoju i rozszerzania zakresu informacji o kolejne rodzaje zagrożeń oraz zestawień i jakości*

[7] Dokument pięciokrotnie aktualizowany w okresie objętym kontrolą (w sierpniu 2019 roku, a w latach 2021–2024 corocznie w grudniu). Kolejne aktualizacje zostały zatwierdzone przez Komendanta Głównego bądź Zastępcę Komendanta Głównego. Obejmowały one: 1/ szczegółowe zasady prowadzenia dokumentacji zdarzeń (m.in. czasokres jej sporządzania, przesyłania, tryb kontroli poprawności, wprowadzania zmian informacji ze zdarzenia), 2/ sposób sporządzania kart zdarzenia, 3/ zasady sporządzania informacji ze zdarzenia, 4/ zasady ewidencjonowania wybranych zdarzeń (wybrane problemy w formie pytań i odpowiedzi).

wyszukiwań, które pojawiają się wraz z rozwojem kolejnych technologii, zakresu pozyskiwanych oraz wprowadzanych informacji. Dowodem tego faktu są regularne modyfikacje i aktualizacje wprowadzane w dokumencie doprecyzowującym oraz rozszerzającym zakres informacji ze zdarzeń tj. „Zasadach ewidencjonowania zdarzeń w systemie wspomagania decyzji Państwowej Straży Pożarnej". Jedną z kluczowych zmian było wprowadzenie w 2023 r. tzw. słów-kluczy, wpisywanych ręcznie (brak innej systemowej możliwości) w celu określenia specyficznych obiektów, ważnych ze względów ewidencyjnych, zapytań prasowych lub np. aktualnie trwającej kontroli dotyczącej PV oraz BEV. W 2023 r. wprowadzono właśnie słowa klucze takie jak: POJAZDY ELEKTRYCZNE lub FOTOWOLTAIKA, które po poprawnym wpisaniu do informacji ze zdarzenia, umożliwiają wyszukiwanie ilościowe i jakościowe wybranych zdarzeń. (akta kontroli tom I str. 35-36, tom VIII str. 25-265)

Dane rejestrowane w SWD PSP i zawarte w informacjach ze zdarzenia (w tym dotyczące zdarzeń związanych z pojazdami elektrycznymi oraz instalacjami PV) obejmowały takie informacje, jak m.in.: współrzędne geograficzne i inne dane o lokalizacji zdarzenia, rodzaj zdarzenia, obiekt objęty zdarzeniem, jego właściciel lub użytkownik, data i czas zdarzenia (w tym jego zauważenia, zgłoszenia do podmiotu ratowniczego, przybycia pierwszego podmiotu ratowniczego, lokalizacji[8], zakończenia działań ratowniczych, powrotu ostatniego podmiotu ratowniczego), liczba pojazdów i osób biorących udział w działaniach, sprzęt użyty w działaniach, rodzaj i miejsce prowadzonych działań, użyte środki, medyczne działania ratownicze, przypuszczalna przyczyna zdarzenia oraz dane opisowe (o przebiegu zdarzenia, obiektach, które uległy zniszczeniu lub spaleniu, warunkach atmosferycznych, przekazaniu miejsca zdarzenia).

W latach 2019–2025 (I połowa) w systemie SWD PSP odnotowano: 89 zdarzeń w kategorii (rodzaj) pożar z udziałem pojazdów elektrycznych, 199 zdarzeń w kategorii pożar z udziałem pojazdu hybrydowego i 2.805 zdarzeń z udziałem instalacji PV (stanowiły one marginalny odsetek – poniżej jednego procenta – ogółu 799,6 tys. pożarów zarejestrowanych w tym okresie). Dla porównania łączna liczba pożarów z udziałem samochodów w analogicznym okresie wynosiła ponad 61 tys. W poszczególnych latach występowała widoczna tendencja wzrostu pożarów z udziałem pojazdów elektrycznych (pojedyncze pożary w latach 2019–2022 wzrosły do kilkudziesięciu pożarów w latach 2023–2024), pojazdów hybrydowych (od sześciu do 16 zdarzeń w latach 2019–2022, wzrost do 44-64 zdarzeń w latach 2023–2024), instalacji fotowoltaicznych (z 46 w 2019 roku do kilkuset w latach 2021–2024), a począwszy od 2022 roku odnotowano pierwsze pożary magazynów energii (jeden w 2022 roku, siedem w 2023 roku, pięć w 2024 roku oraz trzy w I połowie 2025 roku).
(akta kontroli tom I str. 344-358, tom II str. 127-393, 478-665)

W okresie objętym kontrolą, w KG PSP nie sporządzano analiz obejmujących zdarzenia (pożary) z udziałem pojazdów elektrycznych lub instalacji PV, bowiem – jak stwierdził Zastępca Komendanta Głównego – stosownie do § 44 ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego[9] *nie było obowiązku sporządzania analiz działań ratowniczych obejmujących takie zdarzenia. Przy czym, zgodnie z ust. 4 tego rozporządzenia, podmioty ksrg mogą przygotowywać również analizę działania ratowniczego zdarzenia innego niż zdarzenia, o których mowa w ust. 3. (...) taka sytuacja następuje m.in. w przypadku, gdy podczas bieżącej analizy zdarzeń kierownik danej jednostki*

[8] Czas, w którym nastąpiło powstrzymanie rozprzestrzeniania się pożaru i ograniczenia intensywności procesu spalania, zaś wielkość potencjału ratowniczego będącego na miejscu jest wystarczająca do jego likwidacji.
[9] Dz.U. poz. 1737; dalej: rozporządzenie w sprawie organizacji KSRG.

organizacyjnej PSP stwierdzi potrzebę opracowania analizy zdarzenia, które według niego jest charakterystyczne i w późniejszym czasie może być wykorzystane w procesie doskonalenia zawodowego strażaków.

W komendach powiatowych / miejskich PSP – w okresie objętym kontrolą – zostało sporządzonych 16 analiz dotyczących zdarzeń (pożarów) z udziałem samochodów elektrycznych (w tym siedem dotyczących pojazdów hybrydowych) i 35 analiz zdarzeń z udziałem instalacji PV[10]. W części z nich, na bazie doświadczeń z zaistniałych zdarzeń, sformułowane zostały wnioski / uwagi, przydatne zarówno w celach szkoleniowych jak i przy opracowaniu lub modyfikacji procedur postępowania podczas tego rodzaju zdarzeń. Zauważalna była ich ewolucja w miarę zaistnienia kolejnych zdarzeń i nabywanych doświadczeń. Kwestie te szerzej opisano w pkt. 2.1.2. niniejszego wystąpienia pokontrolnego. (akta kontroli tom I str. 44, tom III str. 1-14, tom IV str. 1-26, tom VI str. 1-24)

1.3. Uporządkowaniu wiedzy i doświadczeń z zakresu zdarzeń z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych służyło powołanie przez Komendanta Głównego zespołów zadaniowych do wydania wytycznych postępowania strażaków:

- *„Standardowych zasad postępowania podczas pożarów instalacji fotowoltaicznych”* [11],
- aktualizacji *„Standardowych zasad postępowania podczas zdarzeń z samochodami osobowymi z napędem elektrycznym”* [12] (pierwsze ich wydanie z czerwca 2020 roku, opracowane przez zespół złożony z przedstawicieli Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie zatwierdził Zastępca Komendanta Głównego).

Były to dziewięcioosobowe zespoły (w tym przewodniczący i jego zastępca), w których skład weszli przedstawiciele: KG PSP (KCKR, Biura PZ), Katedry Działań Ratowniczych i Katedry Techniki Pożarniczej w Szkole Głównej Służby Pożarniczej, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego Państwowy Instytut Badawczy w Józefowie (CNBOP-PIB), a także Komendy Wojewódzkiej PSP w Warszawie oraz Komend Miejskich PSP w Warszawie i Łodzi. Poza opracowaniem projektów stosownych dokumentów, zadania tych zespołów m.in. obejmowały:

a) odnośnie instalacji fotowoltaicznych: analizę istniejących rozwiązań krajowych i międzynarodowych oraz dostępnej w tym zakresie literatury przedmiotu; weryfikację istniejących przepisów pod kątem wymagań dla urządzeń fotowoltaicznych w zakresie ochrony pożarowej i ochrony przed porażeniem prądem; określenie zakresu potrzebnych – z uwagi na bezpieczeństwo ekip ratowniczych – zmian w przepisach prawnych; opracowanie rekomendacji do zmiany tych przepisów w zakresie projektowania, wykonawstwa i użytkowania instalacji elektrycznych z urządzeniami fotowoltaicznymi w budynkach, przygotowanie założeń do procedury gaszenia urządzeń pod napięciem elektrycznym;
b) odnośnie pojazdów z napędem elektrycznym lub hybrydowym: rozszerzenie metod i technik gaszenia pożarów tych pojazdów; współpracę z podmiotami i organizacjami branżowymi z zakresu elektromobilności i nowych technologii w Polsce; wypracowanie dalszych rozwiązań mających wpływ na bhp podczas działań ratowniczo-gaśniczych; analizę rozwiązań międzynarodowych funkcjonujących w kontekście takich działań.

W rezultacie prac tych zespołów powstały *„Standardowe zasady postępowania podczas zdarzeń w obrębie instalacji fotowoltaicznych”* (z marca 2022 roku) oraz *„Standardowe zasady postępowania*

[10] Odpowiednio dwie i osiem z tych analiz miało formę *„analiz skróconych”*, przewidzianą w pkt. 5.2.1. wyżej wzmiankowanych *Zasad analizowania zdarzeń dla jednostek PSP*.
[11] Zespół powołany decyzją nr 70 z 8 października 2020 r.
[12] Zespół powołany decyzją nr 53 z 12 września 2022 r., zmieniona decyzją nr 70 z 3 listopada 2022 r.

podczas zdarzeń z samochodami z napędem elektrycznym oraz hybrydowym" (z maja 2023 roku). Oba opracowania zatwierdził Zastępca Komendanta Głównego. (akta kontroli tom I str. 49-85)

W czerwcu 2020 roku w KG PSP, we współpracy z przedstawicielami Szkoły Głównej Pożarniczej w Warszawie (od 1 sierpnia 2023 r. Akademia Pożarnicza w Warszawie), zakończono opracowanie *„Standardowych zasad postępowania podczas zdarzeń z samochodami osobowymi z napędem elektrycznym"* (wydanie pierwsze), które zatwierdził Zastępca Komendanta Głównego PSP. Dokument ten zawierał m.in.:

- charakterystykę właściwości i konstrukcji samochodu z napędem elektrycznym, w której wskazano m.in. że: 1] tego typu samochody mogą być wyposażone w jeden lub kilka silników elektrycznych, 2] występuje zarówno prąd stały, jak i prąd przemienny o napięciu do kilkuset wolt, 3] instalacja wysokonapięciowa oznakowana jest wskazanymi symbolami, a przewody wysokonapięciowe zawsze kolorem pomarańczowym – w przeciwieństwie do pozostałych przewodów oznakowanych analogicznie do pojazdów spalinowych, 4] występują różne rodzaje baterii akumulatorowych: litowo-jonowe, litowo-polimerowe oraz niklowo-wodorkowe;
- wyszczególnienie niebezpieczeństw związanych z realizacją tego typu działań: 1] niekontrolowane uruchomienie silnika napędowego i ruch samochodu (bezgłośna praca silnika elektrycznego, możliwość stoczenia się z pochyłości terenu), 2] porażenie prądem stałym (o napięciu 200-400V) lub prądem zmiennym (o napięciu 400-650V), 3] samoistny zapłon, pożar baterii w wyniku jej uszkodzenia lub przegrzania oraz możliwy nawrót spalania nawet po kilkunastu godzinach, 4] wyciek płynów eksploatacyjnych i elektrolitu z baterii – możliwość poparzenia skóry;
- opis rozpoznania i zabezpieczenia samochodu, z podziałem na: 1] działania obligatoryjne, m.in.: a) zablokowanie możliwości ruchu pojazdu z wykorzystaniem klinów pod koła lub innego sprzętu, b) sprawdzenie gotowości pracy i wyłączenie silnika elektrycznego, c) wprowadzenie dźwigni układu sterowania w pozycję neutralną bądź *„PARKING"* oraz uruchomienie hamulca postojowego, d) odłączenie akumulatora 12 V z zabezpieczeniem przed samoczynnym zwarciem), 2] działania alternatywne – zgodnie z kartą ratowniczą, m.in.: a) wyciągnięcie wyłącznika awaryjnego wysokiego napięcia – tzw. *„zwory"* lub przecięcie we właściwym miejscu przewodów – tzw. *„pętli"* (z nakazem bezwzględnego stosowania rękawic dielektrycznych), b) wyjęcie bezpiecznika układu wysokiego napięcia, a w przypadku wątpliwości – wszystkich bezpieczników. Jednocześnie zalecono stosowanie sprzętu ochrony układu oddechowego;
- sposób prowadzenia działań ratowniczych w przypadku wypadku komunikacyjnego, ze wskazaniem m.in. na: 1] szczegółowe rozpoznanie co do modelu samochodu i występowania napędu elektrycznego w oparciu o wszelkie dostępne źródła informacji, w tym karty ratownicze pojazdów, aplikacje ratownicze i pomoc stanowiska kierowania, 2] dobieranie technik ratowniczych, kierunków ewakuacji, sposobów dostępu zgodnie ze standardową taktyką działań ratowniczych pojazdów osobowych, 3] unikanie ingerowania urządzeniami mechanicznymi, w tym cięcia i rozpierania w pobliżu przewodów, komponentów i baterii wysokiego napięcia, 4] przygotowanie gaśnicy i/lub linii gaśniczej do ewentualnego gaszenia pożaru i chłodzenia, sprzętu do kontrolowania temperatury baterii (kamery termowizyjnej, pirometru), 5] używanie sprzętu posiadającego certyfikat elektroizolacyjności, w tym rękawic, a w przypadku wycieków płynów z baterii i jej okolic – usuwanie rozlewisk cieczy za pomocą dostępnych sorbentów, 6] w przypadku znacznego wzrostu temperatury baterii (powyżej otoczenia ale bez wskazywania konkretnego poziomu) – chłodzenie wodą z intensywnością około 200 l/min. i pomiarem temperatury co 30 minut;
- sposób prowadzenia działań ratowniczych w przypadku pożaru, ze wskazaniem m.in., że: 1] należy dokonać szczegółowego rozpoznania co do modelu samochodu i występowania napędu elektrycznego, 2] przy niewielkich pożarach powinno się stosować gaśnice proszkowe

ABC lub pianowe AB, z zachowaniem odległości wskazanej na etykiecie gaśnicy, 3] rozwinięty pożar (oznaką zapalenia baterii są jasne płomienie o długości do 2 m i jasny biały dym) należy gasić wodą, pianą sprężoną (CAFS) lub proszkiem gaśniczym – nawet bez odłączania instalacji wysokiego napięcia, ale z zachowaniem szczególnej ostrożności (w przypadku rozproszonych prądów z zachowaniem minimalnej odległości 1 m, a zwartych prądów – 5 m między pożarem, a wylotem strumienia środka gaśniczego), zastrzegając, iż w przypadku zapalenia baterii – ze względu na brak efektu chłodzącego – nieskuteczne będą proszki gaśnicze i dwutlenek węgla, 4] nie należy stosować klasycznych prądów piany ciężkiej lub średniej, ani ingerować w strukturę baterii, 5] efekty gaszenia / chłodzenia baterii kontrolować przy użyciu kamery termowizyjnej lub pirometru, a w przypadku wycieków płynów z baterii i jej okolic usuwania rozlewisk cieczy za pomocą dostępnych sorbentów;

- sposób prowadzenia działań ratowniczych w przypadku zatopienia samochodu w wodzie, ze wskazaniem m.in., że: 1] samochód z napędem elektrycznym zatopiony całkowicie lub częściowo w wodzie nie stwarza zagrożenia porażenia prądem, ani zwiększonego ryzyka zanieczyszczenia wody, 2] po wydobyciu samochodu z wody należy prowadzić ocenę temperatury baterii z wykorzystaniem kamery termowizyjnej lub pirometru i przygotować się na ewentualność powstania pożaru;
- uszczegółowienie sposobu przekazania miejsca zdarzenia właścicielowi lub użytkownikowi pojazdu, zarządcy drogi, policji lub innej osobie, służbie lub instytucji (z poinformowaniem o potencjalnych zagrożeniach i sposobach postępowania – wyszczególnionych w zależności od uszkodzenia/zapalenia baterii bądź bez takiej sytuacji);
- informacje dodatkowe, w tym dedykowane publikacje i strony internetowe (w tym zagraniczne) oraz algorytm – dezaktywacja i zabezpieczenie pojazdu, a także uwaga ogólna o treści *„Na wyposażeniu pojazdów dysponowanych w pierwszej kolejności do zdarzeń oraz na stanowiskach kierowania komendantów powiatowych (miejskich) powinny znajdować się karty ratownicze dla pojazdów z napędem elektrycznym."*

W opisie rozpoznania i działań zabezpieczających samochód powyższych wytycznych nie określono natomiast: 1] sposobu postępowania w przypadku pozostawania pojazdu w podłączeniu do urządzenia ładującego, 2] nie uwzględniono ryzyka zagrożenia wybuchem, a także 3] sposobu korzystania z wtyczek dezaktywacyjnych zasilanie elektryczne. Z kolei w opisie prowadzenia działań ratowniczych w przypadku pożaru nie przewidziano stosowania kontenera do gaszenia pojazdów elektrycznych, urządzeń gaśniczo-tnących typu COLD-CUT bądź COBRA, ani samochodowych płacht gaśniczych. (akta kontroli tom I str. 317-327)

Drugie wydanie *„Standardowych zasad postępowania podczas zdarzeń z samochodami napędem elektrycznym lub hybrydowym"* z maja 2023 roku (obowiązujące do dnia zakończenia niniejszej kontroli) zostało opracowane we współpracy z Polskim Stowarzyszeniem Paliw Alternatywnych (aktualnie Polskim Stowarzyszeniem Nowej Mobilności)[13]. Prace nad nową edycją podjęto z myślą o zaktualizowaniu stanu wiedzy na temat postępowania ratowniczego z samochodami elektrycznymi, w szczególności rozszerzenia wytycznych o pojazdy pozaosobowe oraz hybrydowe. Nowy dokument zawierał podobny układ i zbliżoną treść w stosunku do poprzedniego wydania, a zasadnicze różnice polegały m.in. na:

- korekcie zapisów dotyczących niebezpieczeństw związanych z realizacją tego typu działań, w tym: 1] zwiększeniu zakresu możliwego napięcia prądu stałego (200-950 V), 2] dodaniu

[13] W PSP prace były prowadzone przez zespół, w którego skład wchodzili przedstawiciele: KG PSP (KCKR, Biura PZ), Komend Miejskich PSP w Warszawie i Łodzi, a także Katedry Działań Ratowniczych i Katedry Techniki Pożarniczej w Szkole Głównej Służby Pożarniczej oraz CNBOP-PIB).

dodatkowych niebezpieczeństw, tj.: uwalniania gazów bez zapłonu (zatrucie lub podrażnienie dróg oddechowych) oraz zapłonu mieszaniny palnych gazów;

- dodaniu w opisie rozpoznania i zabezpieczenia samochodu: 1] sposobu postępowania w przypadku pojazdu podłączonego do urządzenia ładującego (zaproponowano podjęcie wszelkich starań, aby bezpiecznie odłączyć wtyczkę lub zasilanie zewnętrzne poprzez wyłącznik bezpieczeństwa w obrębie stacji ładowania bądź kontakt z dyspozytorem i odłączenie zdalne), 2] uwzględnienia ryzyka zagrożenia wybuchem, poprzez monitorowanie atmosfery z wykorzystaniem czujnika wielogazowego, zwłaszcza w pomieszczeniach zamkniętych, 3] wymogu dodatkowego zablokowania możliwości ruchu pojazdu z wykorzystaniem niepodłączonej do źródła zasilania wtyczki do ładowania (potencjalnie znajdującej się w bagażniku pojazdu), 4] wymogu rozpoznania pojazdu pod kątem prowadzenia działań gaśniczych w obrębie akumulatora (poprzez wyznaczone przez niektórych producentów miejsca podawania wody, tzw. *Fireman access*);
- modyfikacji sposobu prowadzenia działań ratowniczych w wypadku komunikacyjnym, m.in. w ten sposób, że – w przypadku wzrostu temperatury obudowy akumulatora powyżej 50 stopni C lub stwierdzonej tendencji wzrostowej temperatury – należy przystąpić do chłodzenia przez 10 minut (przy użyciu prądu rozproszonego lub kurtyny wodnej), a następnie przerwać podawanie wody i dokonać w wielu punktach pomiaru temperatury (przypadku spadku temperatury poniżej 50 stopni C i braku dalszych wzrostów – zakończenie chłodzenia, a przy wzroście temperatury ustalonym w oparciu o 30 minutowe pomiary – ponowienie chłodzenia);
- modyfikacji sposobu prowadzenia działań ratowniczych w pożarach, m.in. w ten sposób, że: 1] rozwinięty pożar (oznaką zapalenia baterii mogą być efekty dźwiękowe, wydobywający się ciemny aerozol i jasne płomienie o długości do 3-5 m) należy gasić wodą (pominięto zatem wcześniej proponowaną pianę sprężoną z systemu CAFS i proszek gaśniczy) – nawet bez odłączania instalacji wysokiego napięcia, ale z zachowaniem szczególnej ostrożności (podawanie rozproszonych prądów z zachowaniem minimalnej odległości metra, a zwartych prądów z odległości 5-10 m), z wyraźnym zaznaczeniem, że nie należy stosować klasycznej piany ciężkiej, średniej lub lekkiej (poza jednoznacznymi sytuacjami wskazującymi na konieczność ich zastosowania – np. rozlewiska paliwa), 2] w przypadku wzrostu temperatury obudowy akumulatora powyżej 50 stopni C lub stwierdzonej tendencji wzrostowej temperatury – zalecono podjąć działania jak wyżej opisane przy wypadku komunikacyjnym, 3] przewidziano możliwość wykorzystania kontenera w ramach tzw. suchej kwarantanny bądź zatopienia pojazdu (jeśli zastosowane wcześniej techniki okażą się nieskuteczne) z zaznaczeniem, iż prewencyjne zatapianie pojazdu nie jest zalecane[14], 4] poza wykorzystaniem sprzętu ochrony układu oddechowego, doprecyzowano także wymóg stosowanie ubrań specjalnych, kominiarki, rękawic specjalnych oraz hełmów strażackich;
- rezygnacji (w części informacje dodatkowe) z wcześniejszej uwagi dotyczącej wyposażenia pojazdów i stanowiska kierowania KP / KM PSP w karty ratownicze pojazdów.

W opisie prowadzenia działań ratowniczych w przypadku pożaru, w powyższych wytycznych również nie przewidziano stosowania urządzeń gaśniczo-tnących typu COLD-CUT bądź COBRA, samochodowych płacht gaśniczych, ani wtyczek dezaktywacyjnych pozbawionych kabla[15] - pozostających na stanie PSP. (akta kontroli tom I str. 49-63)

[14] Uszczegółowiono, że napełnianie powinno sięgać maksymalnie do górnej krawędzi akumulatora, a wykorzystanie kontenera stosować tylko w przypadku zapewnionego odbioru wody popożarowej przez właściwy podmiot – dodatkowo próbki wody należało zbadać i poddać analizie powstały odpad, z wykorzystaniem SGRChem.

[15] Wtyczka dezaktywacyjna symuluje proces ładowania pojazdu, podczas którego elektronika pojazdu blokuje hamulce i odłącza napęd.

Zweryfikowany w trakcie niniejszej kontroli poziom zadeklarowanego zapoznania strażaków PSP (z 55 objętych szczegółową analizą powiatów, w których doszło do pożarów z udziałem pojazdów elektrycznych) z powyższymi wytycznymi był zróżnicowany, przy czym na koniec III kwartału 2025 roku w większości powiatów (45 z 55) zadeklarowano pełne (100%) zapoznanie strażaków z tymi wytycznymi, a w pozostałych dziesięciu powiatach – od 40% do 99% poziom zapoznania strażaków. Z kolei poziom zapoznania druhów OSP (w ramach KSRG) z tych samych powiatów był niższy i wynosił od 2% do 98% w 17 powiatach, zaś w 24 powiatach zadeklarowano zapoznanie wszystkich druhów z powyższymi wytycznymi. W kolejnych siedmiu powiatach potwierdzono brak zapoznania druhów OSP z wytycznymi, a w pozostałych siedmiu – PSP nie dysponowała danymi z OSP na ten temat. (akta kontroli tom IX str. 125-138)

W odpowiedzi na powyższe zróżnicowane zapoznanie strażaków PSP oraz druhów OSP w kraju Zastępca Komendanta Głównego 10 grudnia 2025 roku (w trakcie niniejszej kontroli NIK) polecił wszystkim komendantom wojewódzkim PSP ponowne przekazanie wytycznych dotyczących pojazdów elektrycznych wszystkim podległym jednostkom ochrony przeciwpożarowej (JOP), *w celu ujednolicenia przygotowania strażaków w całym kraju do działań w przedmiotowych zakresach.* Jednocześnie Zastępca Komendanta Głównego PSP zaznaczył, że *Komenda Główna PSP otrzymała skorygowane dane z województwa kujawsko-pomorskiego. W związku z tym, część stwierdzonych braków w zapoznaniu się strażaków z Zasadami wynika z błędnej interpretacji zapisów tabeli udostępnionej podległym jednostkom.* (akta kontroli tom IX str. 125-138, 147, 159)

We wrześniu 2020 roku, w KW PSP w Łodzi (we współpracy z przedstawicielem Politechniki Łódzkiej, deweloperem OZE, a także KP PSP w Tomaszowie Mazowieckim i Bełchatowie) opracowano „*Standardowe zasady postępowania podczas zdarzeń z instalacjami fotowoltaicznymi*" (wydanie pierwsze), które zatwierdził Łódzki Komendant Wojewódzki PSP. Zawarto w nich m.in.:

- charakterystykę właściwości i konstrukcji oraz wskazanie niebezpieczeństw związanych z realizacją tego typu działań[16], zaznaczając, iż w celu ich zminimalizowania należy stosować sprzęt elektroizolacyjny: buty gumowe, rękawice i bosaki dielektryczne, a także osłonę oczu (bez podawania konkretnych parametrów elektroizolacyjności);
- opis rozpoznania i dezaktywacji instalacji PV[17];

[16] Wskazano m.in. że: 1] obiekty mogą być wyposażone w jedną lub kilka instalacji PV oraz kilka inwerterów centralnych, a każdy z nich może posiadać niezależne przyłącza dla kilku łańcuchów modułów fotowoltaicznych, 2] występuje zarówno prąd stały, jak i prąd przemienny o potencjalnym zakresie napięcia do 1.500 wolt, 3] instalacja fotowoltaiczna składa się z paneli słonecznych (modułów fotowoltaicznych), inwertera (falownika), systemu montażowego oraz opcjonalnie z magazynu energii (akumulatorów). Wymieniono rodzaje niebezpieczeństw: porażenie prądem elektrycznym, występowanie gazów toksycznych, oparzenia skóry, olśnienie lub uszkodzenie wzroku i skaleczenia, a także uszkodzenia ciała związane ze spadającymi elementami dachu i uszkodzonych instalacji.

[17] Wskazano m.in. na: 1] ustawienie pojazdów ratowniczo-gaśniczych z zachowaniem bezpiecznej odległości, przy uwzględnieniu, iż panele mogą generować napięcie ze światła generowanego ze źródeł zewnętrznych takich jak najaśnice pożarnicze, 2] obowiązek poinformowania przez dowódcę wszystkich strażaków o występowaniu instalacji PV oraz uzyskanie w miarę możliwości od właściciela / zarządcy / użytkownika obiektu informacji o rodzaju, charakterystyce i lokalizacji poszczególnych instalacji PV oraz elementów składowych, 3] obowiązek oceny stanu instalacji PV na podstawie oznak zewnętrznych, a także użycia do tego celu kamery termowizyjnej i/lub pirometru, 4] zachowanie szczególnej ostrożności w obrębie prowadzonych działań ratowniczych i stosowania środków ochrony indywidualnej, w szczególności w odległości mniejszej niż jeden metr od instalacji PV, 5] nieingerowanie w instalację PV po stronie prądu stałego, z kolei w przypadku konieczności demontażu części paneli stosowanie sprzętu elektroizolacyjnego i specjalnych kluczy do rozpinania złączy, 6] podjęcie próby rozłączenia dopływu energii do obiektu (z wykorzystaniem głównego zabezpieczenia, przeciwpożarowego wyłącznika prądu, bocznikow pożarowych, bezpieczników/rozłączników przy inwerterze, a także zdalnego odłączenia zasilania po kontakcie z dyspozytorem sieci dystrybucyjnej), a także rozłączenie przepływu energii między magazynem energii, a inwerterem).

- sposób prowadzenia działań ratowniczych w przypadku pożaru[18];
- sposób prowadzenia działań ratowniczych w przypadku miejscowego zagrożenia (tj. uszkodzeń instalacji na skutek działania sił przyrody), ze wskazaniem na zastosowanie analogicznych procedur postępowania jak w przypadku pożaru, uwzględniając rodzaj zaistniałego zdarzenia;
- uszczegółowienie sposobu przekazania miejsca zdarzenia właścicielowi, zarządcy lub użytkownikowi obiektu (z poinformowaniem o potencjalnych zagrożeniach i sposobach postępowania – wyszczególnionych w zależności od uszkodzenia / zapalenia magazynu energii / elementów instalacji bądź bez takiej sytuacji),
- informacje dodatkowe, takie jak dedykowane publikacje i strony internetowe (w tym zagraniczne), m.in. z uwagami ogólnymi: *„1. Na wyposażeniu pojazdów dysponowanych w pierwszej kolejności do zdarzeń oraz na stanowiskach kierowania komendantów powiatowych (miejskich) powinny znajdować się wykazy obiektów z zainstalowaną instalacją fotowoltaiczną o mocy powyżej 6,5 kW. 2. Wskazane jest wyposażenie zastępu w klucze do rozpinania złączy PV, taśmę izolacyjną i mierniki prądu stałego DC."*

W opisie prowadzenia rozpoznania oraz działań ratowniczych nie przewidziano natomiast stosowania na przykład gaśnic dedykowanych do urządzeń elektrycznych pod napięciem do 1 kV. Jak wyjaśnił Zastępca Komendanta Głównego PSP, (...) *dostępna literatura krajowa i zagraniczna, a także wyniki badań prowadzonych przez członków zespołu, wskazywały jednoznacznie, że stosowanie niektórych proponowanych wówczas środków nie zapewniało oczekiwanej skuteczności, ani nie gwarantowało wystarczającego poziomu ograniczenia ryzyka. (...) Ponadto informuję, zasady postepowania KW PSP w Łodzi, o których mowa w pytaniu obowiązywały tylko na terenie województwa łódzkiego. Zostały przekazane do komend powiatowych i miejskich PSP z terenu woj. łódzkiego z poleceniem zapoznania się z ich treścią oraz włączeniem do zagadnień doskonalenia zawodowego zarówno w Jednostkach Ratowniczo-Gaśniczych, jak i jednostkach OSP funkcjonujących na terenie woj. łódzkiego.* (akta kontroli tom I str. 328-343, tom VI str. 143-180)

W marcu 2022 roku w KG PSP wydano „*Standardowe zasady postępowania podczas zdarzeń w obrębie instalacji fotowoltaicznych*" (wydanie pierwsze, obowiązujące do dnia zakończenia niniejszej kontroli). Zostały one opracowane we współpracy z przedstawicielami Politechniki Łódzkiej, Politechniki Śląskiej i Politechniki Warszawskiej, a także wszystkich komend wojewódzkich, szkół wyższych PSP i CNBOP-PIB. Dokument zawierał podobny układ i zbliżoną treść w stosunku do wydania KW PSP w Łodzi z września 2020 roku, a zasadnicze różnice dotyczyły m.in.:

- uszczegółowienia podstawowych typów instalacji PV (on-grid, off-grid i hybrydowej) z przedstawieniem ich schematów i opisu poszczególnych elementów (modułów, falownika, okablowania, zabezpieczeń, dodatkowego wyposażenia);
- rozszerzenia wyszczególnionych niebezpieczeństw (zagrożeń) związanych z realizacją tego typu działań: 1] dodano niebezpieczeństwa: ryzyko porażenia łukiem elektrycznym (np. na skutek przecięcia przewodów toporem strażackim) i ryzyko upadku z wysokości, 2] uszczegółowiono

[18] Wskazano m.in. na: 1] możliwość gaszenia niewielkich pożarów przy użyciu gaśnic proszkowych ABC lub pianowych AB z zachowaniem odległości wskazanej na etykiecie gaśnicy przy gaszeniu urządzeń elektrycznych (nie mniejszej niż jeden metr), 2] rozwinięty pożar należy gasić wodą, pianą sprężoną (CAFS) lub proszkiem gaśniczym – nawet bez odłączania instalacji wysokiego napięcia, ale z zachowaniem szczególnej ostrożności (w przypadku rozproszonych prądów z zachowaniem minimalnej odległości metra, zaś w przypadku zwartych prądów odległości 5 metrów między pożarem, a wylotem strumienia środka gaśniczego), 3] w przypadku zapalenia magazynu energii niewielkie pożary gasić gaśnicami CO2, proszkowymi ABC lub pianowymi AB, zaś większe pożary gasić za pomocą prądów wody z zachowaniem bezpiecznej odległości, z zaznaczeniem nie ingerowania w strukturę baterii ze względu na ryzyko porażenia prądem, 4] w celu zmniejszenia napięcia po stronie prądu stałego rozważyć zasadność zastosowania plandeki bądź środka typu PV STOP, a efekty gaszenia / chłodzenia baterii kontrolować przy użyciu kamery termowizyjnej lub pirometru.

informacje o porażeniu prądem, m.in.: przedstawiono wartości napięć AC i DC uznawanych za bezpieczne i przybliżono skutki porażenia prądem;

- zmian w opisie rozpoznania i zabezpieczenia obiektu z instalacją PV: 1] wykreślono obowiązek poinformowania przez dowódcę wszystkich strażaków o występowaniu instalacji PV, 2] dodano zapis wskazujący, iż – zgodnie z Polską Normą – obiekt wyposażony w taką instalację powinien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa z przedstawieniem jego symbolu i przybliżonej lokalizacji, a także obowiązek sprawdzenia dostępności w obiekcie planu urządzenia fotowoltaicznego dla ekip ratowniczych;
- sposobu prowadzenia działań ratowniczych przy pożarach: 1] zrezygnowano z podziału na niewielkie i rozwinięte pożary, 2] wśród środków gaśniczych do zastosowania (obok wody, piany sprężonej – CAFS i proszku gaśniczego) wymieniono także gazy gaśnicze, 3] zróżnicowano zakres odległości zwartych prądów wody – między pożarem, a wylotem strumienia środka gaśniczego – na 5-10 m, w zależności od stosowanej wydajności wodnej, 4] zaznaczono, że działania mające na celu zasłonięcie modułów przed dostępem promieni słonecznych (zakrywanie plandeką lub pokrywanie pianą) nie stanowią gwarancji zabezpieczenia przed porażeniem prądem;
- wprowadzenia, w części pn. *Informacje dodatkowe*, m.in. *zakazu wchodzenia i poruszania się po powierzchni modułów PV*, a rezygnacji z: 1] uwagi dotyczącej wyposażenia zastępów w klucze do rozpinania złączy PV, taśmę izolacyjną i mierniki prądu stałego DC, 2] wcześniej zaproponowanego rozwiązania, aby na wyposażeniu pojazdów dysponowanych w pierwszej kolejności do zdarzeń i na stanowiskach kierowania komendantów powiatowych (miejskich) znajdowały się wykazy obiektów z zainstalowaną instalacją fotowoltaiczną o mocy powyżej 6,5 kW (zaznaczono jedynie, że według obowiązujących w tym zakresie przepisów, informacje o zakończeniu tego typu robót budowlanych, przekazywane są do właściwych miejscowo komendantów powiatowych / miejskich PSP).

W opisie prowadzenia rozpoznania i prowadzenia działań ratowniczych, zrezygnowano (w stosunku do wcześniejszego opracowania łódzkiego) ze stosowania: urządzeń typu PV-Stop, kluczy do rozpinania złączy PV, a także mierników (detektorów prądu stałego) – jedynie zaznaczono, że detektor prądu przemiennego typu Hot Stick nie wykrywa prądu stałego generowanego przez panele fotowoltaiczne. (akta kontroli tom I str. 64-80)

Odnosząc się do wprowadzonych modyfikacji zapisów Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż (...) *Standardowe zasady postępowania KG PSP nie przewidywały wcześniejszych rozwiązań, zawartych w opracowaniu KW PSP w Łodzi, ponieważ w ocenie zespołu były to informacje nadmiarowe lub czasem niepotrzebne. (...).* (akta kontroli tom VI str. 143-180)

Zweryfikowany w trakcie niniejszej kontroli poziom zadeklarowanego zapoznania strażaków PSP (z 55 objętych szczegółową analizą powiatów, w których doszło do pożarów z udziałem instalacji fotowoltaicznych) z powyższymi wytycznymi był zróżnicowany, przy czym na koniec III kwartału 2025 roku w większości powiatów (45 z 55) zadeklarowano pełne (100%) zapoznanie strażaków z powyższymi wytycznymi, w kolejnych dziewięciu – zadeklarowano zapoznanie z nimi od 47% do 99% strażaków, a w jednym powiecie (płockim) – nie nastąpiło ono w ogóle. Z kolei poziom zapoznania druhów OSP (w ramach KSRG) z tych samych powiatów był niższy i wynosił od 2% do 98% w 14 powiatach, zaś w kolejnych w 28 – zadeklarowano zapoznanie wszystkich druhów z powyższymi wytycznymi. Nie zapoznano z nimi druhów OSP w ośmiu objętych analizą powiatach, a przypadku pozostałych pięciu powiatów – PSP nie dysponowała danymi z OSP na ten temat.

W odpowiedzi na powyższe zróżnicowane zapoznanie strażaków PSP oraz druhów OSP w kraju Zastępca Komendanta Głównego 10 grudnia 2025 roku (w trakcie niniejszej kontroli NIK) polecił wszystkim komendantom wojewódzkim PSP ponowne przekazanie wytycznych dotyczących

fotowoltaiki wszystkim podległym jednostkom ochrony przeciwpożarowej (JOP), *w celu ujednolicenia przygotowania strażaków w całym kraju do działań w przedmiotowych zakresach.*

(akta kontroli tom IX str. 125-138, 147, 159)

Podsumowując, we wszystkich 55 analizowanych powiatach PSP zadbała o poszerzenie (w różnym stopniu i wymiarze) wiedzy teoretycznej strażaków na temat pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, przy czym na koniec III kwartału 2025 roku w żadnym z tych powiatów nie było na miejscu przyrządów dydaktycznych przydatnych do szkolenia praktycznego, takich jak chociażby trenażery do fotowoltaiki. (akta kontroli tom IX str. 125-138)

Zagadnienia związane z pojazdami elektrycznymi i fotowoltaiką znalazły się w zatwierdzanych bądź opracowywanych przez KG PSP programach szkoleń PSP i OSP.

Zagadnienia związane z pojazdami elektrycznymi znalazły się w programach:

- szkolenia w zawodzie strażak[19] – od 2013 roku (nowelizowanego w 2016, 2022 i 2025 roku), w przedmiocie *„Taktyka Działań Ratowniczych"* pod tematem *„Ratownictwo techniczne w transporcie drogowym"* oraz szkolenia z ratownictwa technicznego realizowanego przez ksrg w zakresie podstawowym[20] – od 2016 roku (z nowelizacją w 2024 roku), w temacie *„Budowa pojazdów"* (w zakresie: rodzajów układów zasilających pojazdy osobowe – m.in. elektryczne i hybrydowe, sposobów odłączania zasilania i dezaktywacji zasilania wysokiego napięcia w pojazdach hybrydowych i elektrycznych);
- szkolenia podstawowego strażaków ratowników OSP[21] – od 2015 roku (nowelizowanego w 2022 i 2023 roku), w temacie *„Budowa pojazdów samochodowych"* (w zakresie zagrożeń i sposobu postępowania podczas działań ratowniczych z m.in. pojazdami hybrydowymi).

Zagadnienia z zakresu instalacji fotowoltaicznej zostały zawarte w programie szkolenia w zawodzie strażak – od 2022 roku (z nowelizacją z 2025 roku), w przedmiocie *„Taktyka zwalczania pożarów"*, pod tematami: *Taktyka zwalczania pożarów wewnętrznych* (w zakresie: elementów budowy instalacji fotowoltaicznej, zagrożenia pożarowego związanego z takimi instalacjami, działań ratowniczych podczas pożaru budynku z instalacją fotowoltaiczną) oraz *Taktyka zwalczania pożarów zewnętrznych* (w zakresie prowadzenia działań ratowniczych podczas pożaru instalacji fotowoltaicznej).

Poza tym, w Bazie wiedzy KG PSP znalazł się *„Skrypt do szkolenia z ratownictwa technicznego realizowanego przez ksrg w zakresie podstawowym"* z 2018 roku[22], stanowiący materiał dydaktyczny wspierający kadrę dydaktyczną i słuchaczy w trakcie szkoleń, a także wykorzystywany przez strażaków w trakcie realizacji doskonalenia zawodowego w jednostkach.

(akta kontroli tom I str. 36-38)

1.4. PSP dysponowała wystarczającym zasobem podstawowego wyposażenia do utrzymania zdolności operacyjnej oraz skutecznej realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych i instalacji fotowoltaicznych (omówionej w pkt 2 niniejszego wystąpienia), przy czym pozostawał on zróżnicowany w poszczególnych jednostkach terenowych.

Na koniec listopada 2025 roku PSP na terenie kraju dysponowała pięcioma kontenerami do gaszenia pojazdów elektrycznych – przewidzianymi pod poz. nr 24 załącznika nr 6 rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia[23] oraz tabelami wyposażenia uzgodnionymi 28

[19] https://www.gov.pl/web/kgpsp/w-zawodzie-strazak
[20] https://www.gov.pl/web/kgpsp/programy- szkolenia-rt
[21] https://www.gov.pl/web/kgpsp/programy-osp
[22] https://www.gov.pl/web/kgpsp/materialy-dydaktyczne-rat-chem
[23] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 listopada 2014 r. w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. poz. 1793, ze zm.).

czerwca 2024 r. przez poszczególne komendy wojewódzkie PSP z KG PSP, w tym: dwoma w województwie kujawsko-pomorskim oraz po jednym w województwach lubelskim, mazowieckim i małopolskim. Z kolei na terenie województwa śląskiego PSP nie posiadała takiego wyposażenia ale dwa kontenery znajdowały się na stanie OSP-KSRG w powiecie częstochowskim (dotychczas nie wykorzystywane w akcjach ratowniczo-gaśniczych – pozostające po pozyskaniu w gotowości do użycia).

Tak więc PSP na koniec listopada 2025 roku nie posiadała kontenerów do gaszenia pojazdów elektrycznych na stanie JRG w łącznie 12 (75%) województwach – co szerzej omówiono w sekcji *Stwierdzone nieprawidłowości*. (akta kontroli tom I str. 225-316)

Pozostałe wyposażenie przydatne w tego typu akcjach ratowniczo-gaśniczych wskazane w wytycznych dotyczących pojazdów elektrycznych i instalacji fotowoltaicznych (pkt III.1.3. niniejszego wystąpienia) przewidziane zostało przez KG PSP jako wyposażenie w ramach tzw. standardów wyposażenia[24] w ramach Standardu wyposażenia samochodu ratowniczo-gaśniczego typoszeregu GBA 2/16[25] i Standardu wyposażenia uzupełniającego dla samochodu ratowniczo-gaśniczego dysponowanego w pierwszej kolejności[26], w których:

- od marca 2015 roku do 3 lipca 2025 roku poza podstawowym wyposażeniem indywidualnym i środkami ochrony indywidualnej strażaków na wyposażeniu pojazdu PSP przewidziano m.in.: 1] detektor prądu przemiennego (min. 1 szt.), 2] lokalizator ognia / pirometr bądź kamerę termowizyjną (min. 1 szt.), 3] sorbent do zbierania zanieczyszczeń ropopochodnych (min. 20 kg);
- po 3 lipca 2025 r. podstawowe wyposażenie indywidualne i środki ochrony indywidualnej strażaków rozszerzono m.in. o: 1] rękawice dielektryczne z wkładką i rękawicą skórzaną ochronną min. 1 kV (wg PN – min. 1 para), 2] buty elektroizolacyjne – dielektryczne (wg PN – min. 1 para), zaś na wyposażeniu pojazdu PSP przewidziano dodatkowo m.in.: 3] hak bądź bosak dielektryczny (min. 1 szt.), 4] gaśnicę przenośną 6 kg z możliwością gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem 1 kV (m.in. 2 szt.), 5] samochodową płachtę gaśniczą wielokrotnego użytku o wymiarach 6x8 m (nie wymaganą jeśli będzie na innym pojeździe w powiecie) oraz fakultatywnie 6] urządzenie gaśniczo-tnące o zalecanej wydajności min. 50 dm^3 / min. (min. 1 kpl.).

Powyższe standardy nie przewidywały innego wyposażenia (zgłaszanego przez jednostki terenowe PSP w analizach ze zdarzeń z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych), takiego jak: 1] detektory bądź mierniki prądu stałego, 2] urządzenia gaśniczo-tnące typu COLD-CUT lub COBRA, 3] drony wyposażone w kamerę termowizyjną, 4] systemy CAFS, 5] środki pozwalające na ograniczenie powierzchni paneli typu PV-STOP, 6] specjalistyczne klucze do rozłączania konektorów, a także 7] wtyczki dezaktywacyjne do blokowania hamulców i odłączania napędu w pojazdach elektrycznych.

Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż (...) *Standardy określają minimalne wyposażenie pojazdów pożarniczych i innych środków transportu w urządzenia zamontowane na stałe, sprzęt ratowniczy i pomocniczy oraz armaturę gaśniczą i środki gaśnicze. Ze względu na specyficzne zagrożenia, występujące na obszarze chronionym jednostki użytkującej, dopuszcza się wyposażenie samochodu w dodatkowe specjalne środki gaśnicze, układy i armaturę do podawania tych środków, inne agregaty gaśnicze oraz dodatkowe urządzenia i sprzęt ratowniczy, w tym do działań ratowniczo-gaśniczych z udziałem samochodów elektrycznych lub instalacji fotowoltaicznych. Decyzję w tym*

[24] Wytyczne standaryzacji wyposażenia pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej z 14 kwietnia 2011 r.

[25] Załącznik nr 1 do Wytycznych standaryzacji wyposażenia pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej z 14 kwietnia 2011 r. (edycja II z 30 marca 2015 r. oraz edycja III z 3 lipca 2025 r.).

[26] Załącznik nr 5 do Wytycznych standaryzacji wyposażenia pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej z 14 kwietnia 2011 r. (edycja II z 30 marca 2015 r. oraz edycja III z 3 lipca 2025 r.).

zakresie podejmuje kierownik jednostki organizacyjnej PSP, m.in. na podstawie analizy zagrożeń oraz zatwierdzonych do stosowania przez Komendanta Głównego PSP zasad postepowania podczas zdarzeń w obrębie instalacji fotowoltaicznych lub zasad postępowania podczas zdarzeń z samochodami z napędem elektrycznym oraz hybrydowym. Należy zaznaczyć, że zasady postępowania nie precyzują na jakim pojeździe w jednostce ratowniczo-gaśniczej ma znajdować się sprzęt do działań w obrębie instalacji fotowoltaicznych lub z udziałem samochodów elektrycznych. (...) Odnosząc się do przypadków, gdzie analizy ze zdarzeń, opracowane przez poszczególne KP/KM PSP, wskazywały na zmianę danego standardu wyposażenia, w tym wyposażenia samochodu pierwszo-wyjazdowego, w zakresie sprzętu wykorzystywanego przy zdarzeniach z udziałem pojazdów elektrycznych lub w obrębie instalacji fotowoltaicznych. Należy tu zwrócić uwagę, że nie każdy sprzęt wskazywany w takich analizach jest niezbędnym wyposażeniem do podjęcia działań ratowniczo-gaśniczych podczas zdarzeń w obrębie instalacji fotowoltaicznych (np. dron z kamerą termowizyjną, system CAFS). Istotną kwestią przy zmianach standardów i doposażeniu samochodów ratowniczo-gaśniczych w dodatkowy sprzęt, w szczególności samochodów dysponowanych w pierwszej kolejności, są ograniczenia masowe i objętościowe pojazdów oraz określone wymagania minimalne wg normy PN-EN 1846-2. (...) Przykładowo, wprowadzenie obligatoryjnego wymogu stosowania w standardzie wyposażenia pojazdu pierwszo-wyjazdowego (...) mobilnego zestawu do generowania piany sprężonej CAFS, który posiada masę około 150 kg oraz wymiary około 806x434x578 mm, nie znajduje uzasadnienia, chociażby ze względu na możliwość wyposażenia innego pojazdu w jednostce w zamontowany na stałe system do podawania piany sprężonej. Ponadto, zgodnie z zasadami postępowania podczas takich zdarzeń, system taki nie jest niezbędny do prowadzenia działań gaśniczych. Zastępca Komendanta Głównego PSP dodał także, iż *(...) środek PV-Stop w tamtym czasie, zaproponowany w opracowaniu łódzkim, stanowił produkt nowy, nieposiadający szerokiej bazy badań potwierdzających skuteczność i bezpieczeństwo jego zastosowania w warunkach działań ratowniczych. Był to jedyny dostępny na rynku środek tego typu, a jego nazwa stanowiła nazwę własną producenta. Wskazywanie w dokumencie operacyjnym konkretnego produktu mogłoby zostać odebrane jako forma lokowania produktu, co pozostawałoby w sprzeczności z obowiązującymi przepisami prawa i standardami opracowywania dokumentów PSP. (...) W odniesieniu do zagadnienia wyposażenia zastępów w klucze do rozpinania złączy PV należy wskazać, że rozwiązanie to nie zostało uznane za zasadne z uwagi na charakter pracy instalacji fotowoltaicznych oraz warunki, w jakich prowadzone są działania ratownicze. W praktyce dostęp do złączy (konektorów) jest w wielu przypadkach znacząco utrudniony, a często wręcz niemożliwy. Elementy te znajdują się pod modułami, w miejscach zabudowanych, obudowanych lub wymagających demontażu konstrukcji wsporczych. Tym samym realne użycie dedykowanych kluczy podczas działań operacyjnych byłoby ograniczone i nie przyniosłoby wymiernych korzyści w zakresie poprawy bezpieczeństwa. Ponadto wszelkie prace związane z rozpinaniem, modyfikacją czy demontażem instalacji, będącej pod napięciem DC wymagają stosowania adekwatnych do zagrożenia środków ochrony indywidualnej, co zostało wskazane w opracowanej procedurze. Dotyczy to w szczególności prac z aparatami i urządzeniami elektroenergetycznymi pod napięciem, gdzie wymagane jest stosowanie specjalistycznych rękawic, narzędzi izolowanych oraz zachowanie ściśle określonych parametrów technicznych pracy. Zasób ten nie stanowi standardowego wyposażenia strażaka, co dodatkowo ogranicza możliwości bezpiecznego wykonywania takich czynności podczas działań ratowniczych. Należy jednocześnie podkreślić, że prowadzenie prac polegających na rozłączaniu pojedynczych modułów spiętych w jeden obwód wymaga posiadania właściwych kwalifikacji, tj. świadectwa kwalifikacji uprawniającego do prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych pod napięciem w zakresie demontażu. Uprawnień tych nie posiada każdy strażak, a wprowadzanie obowiązku wykonywania czynności wymagających kwalifikacji zawodowych w sytuacji ich braku byłoby niezgodne z przepisami prawa oraz niosłoby dodatkowe ryzyko dla ratowników. Zalecenia zespołu ukierunkowane były na maksymalne ograniczenie napięcia w instalacji PV poprzez standardowe działania możliwe do wykonania przez każdy zastęp, tj. wyłączenie zasilania sieci AC oraz rozłączenie falownika, co pozwalało ograniczyć zagrożenie dotyku bezpośredniego elementów instalacji*

i minimalizować ryzyko porażenia prądem stałym. Dążono do ograniczenia konieczności przebywania strażaka w strefie bezpośredniego zagrożenia, co w praktyce zmniejsza ryzyko narażenia na porażenie elektryczne zarówno poprzez kontakt bezpośredni, jak i poprzez przypadkowe naruszenie elementów instalacji. Analogiczną ocenę przeprowadzono w zakresie wyposażenia zastępów w mierniki prądu stałego DC. Dostępność urządzeń dedykowanych do działań ratowniczych była i nadal pozostaje ograniczona. Większość dostępnych mierników pracuje w oparciu o metodę kontaktową, co wymaga fizycznego wprowadzenia sondy pomiarowej do obwodu, a tym samym zbliżenia się ratownika do elementów mogących pozostawać pod napięciem. W praktyce oznaczałoby to konieczność odsłaniania lub rozpinania instalacji, co w warunkach pożaru jest działaniem niebezpiecznym i sprzecznym z zasadami minimalizacji ekspozycji ratownika na zagrożenie. Jednocześnie dostępny bezkontaktowy detektor wskazywany przez część środowiska jako potencjalne narzędzie posiada zgodnie z instrukcją producenta istotne ograniczenia funkcjonalne w przypadku kabli ekranowanych, przewodów o napięciu powyżej 300 V DC, które są nieizolowane, co może wystąpić w warunkach pożaru wskutek uszkodzenia izolacji termicznej. Dodatkowo detekcja jest utrudniona, a niekiedy niemożliwa, gdy przewody występują licznie lub są ułożone w wiązkach, co jest typowe dla instalacji fotowoltaicznych prowadzonych w przestrzeniach dachowych, poddaszach, czy peszlach. Ograniczenia te powodują, że nawet stosowanie detektora nie gwarantuje uzyskania jednoznacznych i wiarygodnych informacji o stanie obwodu PV, co w działaniach ratowniczych mogłoby prowadzić do błędnej oceny ryzyka. W konsekwencji uznano, że wyposażenie zastępów w klucze do złączy PV oraz mierniki DC nie zwiększa realnego poziomu bezpieczeństwa ratowników, natomiast wiąże się z koniecznością wykonywania czynności wymagających kwalifikacji zawodowych, specjalistycznych ŚOI oraz zbliżania się do elementów instalacji PV, co stoi w sprzeczności z nadrzędną zasadą ograniczania ekspozycji ratowników na strefę zagrożenia. W procedurze nie rekomendowano ingerencji w część DC instalacji ani prób rozpinania pojedynczych modułów, uznając te działania za niewspółmiernie ryzykowne w stosunku do możliwych efektów operacyjnych. (akta kontroli tom VI str. 143-226)

Zdaniem NIK istnieje potrzeba rozstrzygnięcia przez KG PSP – w kontekście bezpieczeństwa ratowników i użyteczności sprzętu – kwestii doposażania strażaków w jednostkach terenowych PSP w używany dotychczas w niektórych jednostkach sprzęt, taki jak: detektory/mierniki prądu stałego, niektóre urządzenia gaśniczo-tnące, sprzęt pozwalający na ograniczenie powierzchni paneli PV bądź specjalistyczne klucze do rozłączania konektorów.

Poziom zadeklarowanego wyposażenia jednostek PSP w 55 objętych analizą powiatach, w których doszło do pożarów z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych z powyższymi standardami wyposażenia określonymi przez KG PSP był zróżnicowany i na koniec listopada 2025 roku wynosił:

- we wszystkich 55 powiatach był przynajmniej jeden (do maks. 30 szt.) detektor prądu przemiennego (w przypadku OSP-KSRG w 51 powiatach posiadano od jednego do 42 szt. tych detektorów, natomiast w powiatach: łobeskim i puckim oraz w Chorzowie i Jeleniej Górze w OSP-KSRG nie było ani jednego detektora prądu przemiennego),
- we wszystkich 55 powiatach od jednej do 38 szt. kamer termowizyjnych (w przypadku 54 OSP-KSRG w tych powiatach posiadano od jednej do 48 szt. tych kamer, natomiast w powiacie łobeskim w OSP-KSRG nie było ani jednej kamery termowizyjnej),
- w 51 powiatach dysponowano rękawicami dielektrycznymi z wkładką i rękawicą skórzaną ochronną min. 1 kV (wg PN), zaś w powiecie kołobrzeskim, otwockim, warszawskim-zachodnim oraz Chorzowie nie było ani jednej pary takich rękawic (w przypadku 24 OSP-KSRG w tych powiatach posiadano takie rękawice, natomiast w pozostałych 31 powiatach w OSP-KSRG nie było ani jednej pary rękawic dielektrycznych),

- w 38 powiatach dysponowano butami elektroizolacyjnymi dielektrycznymi (wg PN), zaś w łącznie 17 powiatach nie było ani jednej pary takich butów (w przypadku 14 OSP-KSRG w tych powiatach posiadano takie buty, natomiast w pozostałych 41 powiatach w OSP w KSRG nie było ani jednej pary butów elektroizolacyjnych dielektrycznych),
- w 25 powiatach od jednego do czterech haków ewakuacyjnych dielektrycznych, zaś w 30 pozostałych powiatach nie było ani jednego takiego haka (w przypadku ośmiu OSP-KSRG w tych powiatach posiadano od jednej do ośmiu tych haków, a w pozostałych 45 powiatach w OSP - KSRG nie było ani jednego haka dielektrycznego),
- w 52 powiatach od dwóch do 184 szt. gaśnic przenośnych 6 kg z możliwością gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem 1 kV, zaś w powiecie bełchatowskim i łobeskim tylko po jednej takiej gaśnicy, z kolei w powiecie puckim nie było na stanie takich gaśnic (w przypadku 50 OSP-KSRG w tych powiatach posiadano od jednej do 162 szt. tych gaśnic, a w pozostałych pięciu powiatach w OSP-KSRG nie było ani jednej tego typu gaśnicy),
- w 27 powiatach od jednej do trzech samochodowych płacht gaśniczych, zaś w 28 pozostałych powiatach nie było ani jednej takiej płachty (w przypadku dziewięciu OSP-KSRG w tych powiatach posiadano od jednej do czterech tych płacht, a w pozostałych 46 powiatach w OSP-KSRG nie było ani jednej samochodowej płachty gaśniczej).

Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż *Standard wyposażenia pojazdów pierwszo-wyjazdowych stanowi wyznacznik, do którego należy dążyć w ramach doposażania JRG. Nie jest to dokument, który w dniu jego wdrożenia wymaga od podległych jednostek PSP posiadania danego sprzętu. W związku z tym, zawarte w nim wykazy sprzętu są sukcesywnie uzupełniane przez jednostki. Ponadto, wskazane wyposażenie nie jest niezbędne do prowadzenia bezpiecznych i skutecznych działań gaśniczych w przypadku zdarzeń z udziałem pojazdów z napędem elektrycznych i instalacji fotowoltaicznych zgodnie z obowiązującymi Zasadami.*

Z kolei poziom zadeklarowanego pozostałego wyposażenia jednostek PSP (zgłaszanego przez jednostki terenowe PSP w analizach ze zdarzeń z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych jako wyposażenie pożądane i przydatne), w tych samych 55 objętych analizą powiatach był dużo niższy na koniec listopada 2025 roku. I tak:

- pojedyncze detektory bądź mierniki prądu stałego były na terenie 14 z 55 powiatów (dodatkowo na terenie pięciu z 55 powiatów posiadały je jednostki OSP-KSRG),
- pojedyncze urządzenia gaśniczo-tnące typu COLD-CUT lub COBRA były na terenie 17 z 55 powiatów (dodatkowo na terenie ośmiu z 55 powiatów posiadały je jednostki OSP-KSRG),
- pojedyncze drony wyposażone w kamerę termowizyjną były na terenie 23 z 55 powiatów (dodatkowo na terenie 29 z 55 powiatów posiadały je jednostki OSP-KSRG),
- systemy CAFS były na terenie 27 spośród 55 powiatów (dodatkowo na terenie sześciu z 55 powiatów posiadały je jednostki OSP-KSRG),
- środki pozwalające na ograniczenie powierzchni paneli typu PV-STOP były na terenie pięciu spośród 55 powiatów (dodatkowo na terenie pięciu z 55 powiatów posiadały je jednostki OSP-KSRG),
- specjalistyczne klucze do rozłączania konektorów były na terenie czterech z 55 powiatów (dodatkowo na terenie trzech z 55 powiatów posiadały je jednostki OSP-KSRG).

(akta kontroli tom VI str. 219-226, tom IX str. 125-138)

W latach 2019–2024 na potrzeby akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych zadawalający pozostawał stan wyposażenia strażaków PSP w środki ochrony indywidualnej. W przypadku ubrań specjalnych i masek do aparatów oddechowych ich ilości przekraczały przyjęty w PSP normatyw, natomiast ilość podstawowych butów gumowych strażackich (25-26,1 tys. par wobec normatywu wynoszącego 25,9-26,6 tys. par),

rękawic specjalnych (46,3-49 tys. par wobec 48,7-51,2 tys. par normatywu), a także kominiarek niepalnych (46,9-50,6 tys. sztuk wobec normatywu 47,7-50,8 tys. sztuk) i hełmów strażackich (24,5 tys. sztuk wobec normatywu 27,7 tys. sztuk) nie osiągała okresowo normatywu, jednak PSP zapewniała funkcjonariuszom pełniącym służbę w systemie zmianowym ten sprzęt w wymaganych ilościach. Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż *normatywy środków ochrony indywidualnej wyposażenia osobistego strażaka określane są w rozporządzeniu MSWiA z dnia 29 września 2021 r. w sprawie umundurowania strażaków państwowej straży pożarnej. Analiza wyposażenia osobistego strażaków PSP we wskazane środki ochrony indywidualnej za lata 2019-2024 wykazała stan skompletowania poszczególnego asortymentu, na poziomie co najmniej 96% każdej z pozycji, wg przyjętego normatywu. Należy zauważyć, że normatywy dla poszczególnych jednostek organizacyjnych PSP są określne bezpośrednio przez poszczególnych kierowników jednostek i związane są ściśle z obsadą etatową tychże jednostek. Zatem pojawiające się rozbieżności mogą wynikać z wycofania z użytkowania poszczególnego asortymentu wyposażenia ze względu na jego uszkodzenie lub zniszczenie (zużycie), przyjęcia do służby nowych osób i chwilowy brak ich doposażenia, nieobsadzone stanowiska (wakaty) lub tzw. przesunięcia kadrowe wewnątrz struktury. Kierownik jednostki organizacyjnej PSP dąży do zaopatrzenia każdego strażaka w kompletny sprzęt ochrony indywidualnej i dopuszcza do udziału w działaniach ratowniczych strażaków w pełnym umundurowaniu.*

W latach 2022–2023 KG PSP zadbała także o opracowanie i wydanie wytycznych dla PSP i OSP dotyczących czyszczenia odzieży z zanieczyszczeń chemicznych powstałych podczas pożaru.[27]
(akta kontroli tom VII str. 68-137, tom VII str. 45-381, tom IX str. 139-147)

1.5. W latach 2019–2025 (I połowa) zorganizowanych zostało 16 krajowych ćwiczeń ratowniczych oraz trzy międzynarodowe ćwiczenia ratownicze (ponadto siły PSP wzięły udział w dwóch ćwiczeniach ratowniczych zorganizowanych poza granicami Polski), przy czym żadne z tych ćwiczeń nie obejmowało tematyki zagrożeń związanych z pojazdami elektrycznymi bądź fotowoltaiką. Jak wyjaśnił Zastępca Komendanta Głównego PSP, *tematyką tych ćwiczeń są pożary lasów lub pożary w zakładach dużego ryzyka, działania powodziowe oraz działania specjalistyczne realizowane przez specjalistyczne grupy ratownicze. Ze względu na specyfikę wyżej wymienionych ćwiczeń, które zakładają zaangażowanie całych związków taktycznych, tzn. kampanii gaśniczych, kampanii specjalnych lub grup specjalistycznych, ich tematyka nie zawierała zagadnień związanych z zagrożeniami, które mogą powodować pojazdy elektryczne bądź instalacje fotowoltaiczne i które mogą być ćwiczeniami na poziomie powiatu lub danej jednostki ratowniczo-gaśniczej w ramach prowadzonego procesu doskonalenia zawodowego.* (akta kontroli tom I str. 24-48)

1.6. W KG PSP podjęto nieskuteczne działania dotyczące projektów informatycznych, których wdrożenie miało na celu przygotowanie do sprawniejszej i skuteczniejszej realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych, w tym z udziałem pojazdów elektrycznych i instalacji PV, gdyż:

- nie zdołano wdrożyć, realizowanego przez podmiot zewnętrzny we współpracy z KG PSP, projektu obejmującego m.in. stworzenie aplikacji *WaterFlow* z bazą danych o obiektach i zastosowanych w nich technicznych środkach zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- nie został zakończony, realizowany przez KG PSP od 2018 roku, projekt dotyczący wdrożenia nowej wersji głównego oprogramowania wspomagającego pracę dyżurnych i służb koordynujących przy realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych (tzw. *nowe SWD PSP*).

[27] Pismo Zastępcy Komendanta Głównego PSP z 22 grudnia 2023 r. (Nr BK-III.0754.46.2023) skierowane do wszystkich komend wojewódzkich, szkół pożarniczych oraz CNBOP-PIB i Centralnego Muzeum Pożarnictwa wraz z raportem w tej sprawie.

Niepowodzeniem zakończył się projekt mający na celu m.in. opracowanie analizy funkcjonujących w Polsce rozwiązań zapewniających wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. W jego ramach wykonawca opracował aplikację mobilną *WaterFlow*[28], służącą do zbierania danych do opracowania przedmiotowej analizy. Jednym z modułów tej aplikacji była *„Baza budynków i innych obiektów budowlanych",* przeznaczona do przechowywania danych o obiektach, w zakresie: 1/ zastosowanych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiekcie (system sygnalizacji pożarowej, stałe urządzenia gaśnicze, systemy wentylacji pożarowej, zawory hydrantowe, nasady do straży pożarnej, dźwigi dla straży pożarnej, hydranty zewnętrzne, itp.), 2/ przyjętych rozwiązań techniczno-budowlanych wynikających z termomodernizacji budynku, 3/ instalacji odnawialnych źródeł energii (instalacje fotowoltaiczne na budynkach, pompy ciepła, itp.), 4/ planów budynków 2D, w tym możliwość przechowywania planów poszczególnych pięter budynku, 5/ planów budynków 3D, umożliwiających ich wizualizację i analizę w 3D, 6/ innych zidentyfikowanych danych o budynkach istotnych w kontekście możliwości prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych (układy klatek schodowych, nasady zasilające, okna dla ekip ratowniczych itp.). Komendant Główny PSP i jednostki organizacyjne PSP współpracowały z wykonawcą projektu, m.in. na etapie testowania aplikacji i w ramach zbierania danych z wykorzystaniem aplikacji. Jak wyjaśnił Zastępca Komendanta Głównego PSP, *aktualnie aplikacja nie jest stosowana i wykorzystywana w PSP, ponieważ wykonawca ogłosił upadłość, a NCBR wypowiedział umowę na realizację Projektu (PSP nie poniosła kosztów w związku z wykonaniem i wdrożeniem tej aplikacji)*.

(akta kontroli tom VI str. 143-180)

SWD PSP[29] (użytkowany przez PSP od 2010 roku) jest systemem zdecentralizowanym, instalowanym i administrowanym na poziomie komend powiatowych (miejskich) i wojewódzkich PSP oraz KG PSP. Stanowi on podstawowe narzędzie pracy stanowisk kierowania PSP i zapewnia minimalny zakres funkcjonalny określony w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 30 kwietnia 2021 r. w sprawie Systemu Wspomagania Decyzji Państwowej Straży Pożarnej[30], w szczególności przyjmowanie i rejestrację zgłoszeń, alarmowanie i dysponowanie sił i środków ksrg, prowadzenie dokumentacji z działań oraz ewidencji sił i środków. Dyżurny w stanowisku kierowania PSP (na podstawowym poziomie – powiatowym) posiada dostęp m.in. do ewidencji sił i środków (rodzajowej i ilościowej) w dyspozycji poszczególnych jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP i jednostek OSP (zarówno z KSRG, jak i spoza KSRG) na podległym terenie. Dyżurny stanowiska kierowania PSP i Kierujący Działaniem Ratowniczym nie mają w systemie SWD PSP wbudowanego, globalnego dostępu do danych dotyczących sieci hydrantowej, punktów czerpania wody, instalacji fotowoltaicznych, magazynów energii, urządzeń do ładowania pojazdów elektrycznych. Poszczególni użytkownicy systemu mogą jednak samodzielnie wprowadzać własne

[28] Aplikacja powstała w ramach realizacji projektu DOB- BIO9/14/01/2018 pt. *„Warunki zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów dla budynków, innych obiektów budowlanych i terenów*", finansowego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (dalej NCBR). Umowa na jego realizację została zawarta pomiędzy NCBR i firmą MLabs Sp. z o.o. (dalej Wykonawcą). Temat Projektu zgłosił Komendant Główny PSP (jako Gestor) do konkursu, organizowanego przez NCBR, w wyniku którego wniosek Wykonawcy o dofinansowanie na realizację Projektu uzyskał wsparcie finansowe NCBR, które zawarło umowę z Wykonawcą.

[29] System teleinformatyczny, system wymagany art. 14g i 14h ustawy o ochronie przeciwpożarowej, wspierający wykonywanie zadań krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz przyjmowanie zgłoszeń alarmowych z CPR.

[30] Dz.U. poz. 829, ze zm. Dalej: *rozporządzenie w sprawie SWD PSP*.

warstwy do modułu Map w SWD PSP, umieszczając w nich potrzebne im informacje, w tym dane wymienionego rodzaju. (akta kontroli tom I str. 225-227, tom VIII str. 266-280)

W 2018 roku ówczesny Komendant Główny PSP zawarł umowę nr PL/000173404/2018-3 na budowę nowego, scentralizowanego SWD PSP klasy dużego systemu enterprise, z założeniem docelowego zastąpienia nim systemu zdecentralizowanego i rozszerzenia funkcjonalności m.in. w obszarze rozbudowanej bazy sił i środków, wsparcia pracy dyżurnego na mapach, wsparcia kierującego działaniem ratowniczym oraz operacyjnej książki obiektów. Termin odbioru końcowego ustalono pierwotnie na 30 listopada 2019 r. Według *Planu działalności Komendanta Głównego PSP na rok 2023* (pkt. 2 cz. C), wdrożenie nowego SWD PSP miało nastąpić w 2023 roku. Ostatecznie system został odebrany we wrześniu 2022 roku, przy czym – stosownie do rekomendacji zespołu KG PSP – dokonano odbioru warunkowego (na podstawie § 13 ust. 25 wzmiankowanej umowy), z uwagi na stwierdzone ograniczenia architektoniczne, ergonomiczne i funkcjonalne, przy jednoczesnym uznaniu, że tzw. *„ścieżka krytyczna”* spełnia wymagania Opisu Przedmiotu Zamówienia (dalej *OPZ*). System zaprojektowano w metodyce kaskadowej (waterfall) w oparciu o OPZ przygotowany w 2016 roku, co przy długim czasie realizacji skutkowało częściową nieaktualnością przyjętych założeń w momencie odbioru. System został uruchomiony na infrastrukturze KG PSP w czterech środowiskach (deweloperskim, testowym, szkoleniowym i produkcyjnym). Środowisko produkcyjne służy obecnie do celów testowych, szkoleniowych i przygotowania wdrożenia, ale nie zastępuje dotychczasowego systemu zdecentralizowanego w bieżącej pracy operacyjnej.

Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, że *warstwa sprzętowa i licencyjna projektu nie pozostała niewykorzystana, lecz stanowi obecnie podstawę pracy systemów centralnych PSP*. Znacząca część nakładów poniesionych w ramach umowy z 2018 roku dotyczyła infrastruktury sprzętowej i licencyjnej (serwerownie, urządzenia sieciowe, macierze, licencje bazodanowe i systemowe). Ta część inwestycji stanowiła szacunkowo ok. 65% wartości projektu. Zasoby te – w tym środowiska serwerowe i oprogramowanie bazodanowe – zostały zaadaptowane i uruchomione na potrzeby centralnych systemów PSP, w tym środowisk nowego SWD PSP, geoportalu, serwera AVL oraz serwera BPS. Równolegle wykorzystano, przygotowaną w ramach projektu, dokumentację analityczną i część rozwiązań oprogramowania, np. elementy warstwy bazodanowej i komponenty napisane w technologii NET, które zaadaptowano do docelowej architektury SWD PSP 4.0 i są wykorzystywane w bieżących pracach rozwojowych nad systemem. *Znacząca część nakładów intelektualnych poniesionych w ramach projektu jest nadal użyteczna*.

Na podstawie analiz, przeprowadzonych po odbiorze systemu w 2022 roku, podjęto decyzję o reorganizacji systemu w architekturze mikroserwisowej z zastosowaniem konteneryzacji, przy jednoczesnym zachowaniu i wykorzystaniu istniejącej bazy danych oraz najkosztowniejszych elementów infrastruktury. W ramach tej koncepcji (SWD PSP 4.0) przewidziano m.in.: dedykowany geoportal PSP jako centralne źródło danych mapowych, własny serwer AVL do śledzenia pojazdów i zasobów, serwer BPS (workflow) do obsługi procesów biznesowych, integrację z systemami fotogrametrycznymi i analitycznymi. W 2025 roku uruchomiono pierwszą nową funkcjonalność klasy *„kokpit dyżurnego”* (obejmującą ścieżkę od przyjęcia zgłoszenia do dysponowania i obsługi działań na mapie) jako element docelowego ekosystemu SWD PSP 4.0, który będzie rozwijany m.in. o centralne bazy kadrowe, logistyczne i zasobów ratowniczych oraz system obsad i gotowości operacyjnej.

Przyczyny niewdrożenia nowego SWD PSP w zakładanym terminie, według wyjaśnień Zastępcy Komendanta Głównego PSP i załączonych dokumentów[31], to m.in.:

[1] Długi cykl budowy systemu i zmieniające się potrzeby operacyjne – projekt SWD PSP został przygotowany na podstawie OPZ z 2016 roku, a jego budowa i testy trwały do 2022 roku. W tym okresie nastąpiły zmiany w otoczeniu prawnym, technologicznym i operacyjnym (m.in. pandemia COVID-19, wojna na Ukrainie, rozwój elektromobilności, nowe wymagania dotyczące analiz i danych przestrzennych). W efekcie rekomendacji zespołu ds. odbioru SWD PSP o warunkowym odbiorze, mimo prawidłowego wykonania dzieła w rozumieniu umowy, w testach operacyjnych stwierdzono, że: a/ proces obsługi zgłoszenia i dysponowania w nowym systemie był istotnie dłuższy niż w dotychczasowym systemie, ze względu na bardzo dużą liczbę kroków i pól wymaganych do wypełnienia, b/ ergonomia interfejsu użytkownika nie zapewniała oczekiwanego skrócenia i uproszczenia pracy dyżurnego. W praktyce oznaczało to, że projekt – choć wykonany prawidłowo przez wykonawcę w relacji do OPZ – nie spełniał w pełni aktualnych oczekiwań operacyjnych PSP, a wydłużenie procesu dysponowania nie mogło zostać zaakceptowane z punktu widzenia zabezpieczenia operacyjnego kraju.

[2] Zmiany legislacyjne po zawarciu umowy z 2018 roku, tj. wejście w życie nowego rozporządzenia w sprawie SWD PSP (w 2021 roku), które wprowadziło zaktualizowany minimalny zbiór funkcjonalności (w tym rozszerzone wymagania dotyczące współpracy z CPR, generowania analiz i statystyk, wykorzystania danych przestrzennych).

[3] Zmiana podejścia do dalszego rozwoju oraz dług technologiczny – analizy architektoniczne z 2022 roku wykazały, że przyjęta pierwotnie architektura monolityczna SWD PSP ogranicza możliwości: skalowania systemu, zapewnienia wysokiej dostępności, wdrażania zmian w trybie iteracyjnym i efektywnej obsługi dużych wolumenów danych przestrzennych. Z tego względu przyjęto koncepcję przebudowy systemu w kierunku architektury mikroserwisowej i konteneryzacji.

[4] Uwarunkowania kadrowe, finansowe i priorytet ciągłości działań ratowniczych. Równoległe utrzymywanie obecnego systemu zdecentralizowanego (obsługującego wszystkie działania ratownicze w kraju) i przygotowanie bezpiecznego przełączenia na system scentralizowany wymagało znacznych zasobów kadrowych i finansowych. Mając na uwadze priorytet ciągłości działania SWD PSP i wymagania organizacyjne ksrg, zdecydowano o etapowym wdrażaniu nowego systemu, poczynając od uruchomienia centralnych środowisk i wybranych funkcjonalności (a nie w trybie jednorazowego *„big-bangu”*).

Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, że *z punktu widzenia wykonania zobowiązań umownych należy stwierdzić, że przedmiot umowy – w rozumieniu wytworzenia dzieła informatycznego – został zrealizowany, co potwierdzono odbiorem warunkowym. Istnieje kompletny system SWD PSP wraz z kodem źródłowym, dokumentacją i środowiskami. Z perspektywy celów strategicznych (pełne zastąpienie „starego” systemu, uzyskanie zaawansowanego wsparcia decyzyjnego, pełna integracja z krajowymi bazami) efekty mają charakter częściowy. System wymagał i wymaga dalszych modyfikacji, zarówno ze względu na zmiany przepisów, jak i na przyjętą koncepcję przejścia na architekturę mikroserwisową oraz rozwój centralnych baz MSO. W ocenie KG PSP, projekt z 2018 roku należy traktować jako pierwszy etap długofalowego przedsięwzięcia budowy nowego SWD PSP, a nie jako jednorazowe zadanie zakończone finalnym wdrożeniem […]*.

W ramach realizacji umowy z marca 2018 roku, KG PSP poniosła wydatki na łączną kwotę 20.580.935 zł, na którą złożyły się m.in. wynagrodzenie za wytworzenie systemu SWD PSP (analiza,

[31] Były to: Rekomendacja w zakresie odbioru SWD PSP, 2 lipca 2022 r., notatka służbowa dotycząca strategii wdrożenia SWD PSP z 2 lutego 2023 r., Raport SWD PSP 4.0, Analiza potrzeb i wymagań *„Utrzymanie i modyfikacja SWD PSP”*.

projekt, implementacja, testy, dokumentacja) i koszty: uruchomienia środowisk (dev / test / szkoleniowe / produkcyjne), prac dostosowawczych i gwarancyjnych, szkoleń użytkowników kluczowych i przygotowania dokumentacji.

(akta kontroli tom VIII str. 266-295, 308-370, 372-515)

W dniu 14 lipca 2025 r. została zawarta umowa (nr BF-IV.2372.25.2025) z nowym wykonawcą (z maksymalną wartością wynagrodzenia 7.118.106 zł brutto), dotycząca przede wszystkim wdrożenia nowego kokpitu dyżurnego klasy systemów OnCall, obsługującego pełny cykl obsługi zdarzenia: od przyjęcia zgłoszenia, przez propozycję dysponowania sił i środków, wizualizację działań na mapie, po dokumentowanie i podstawowe analizy[32]. W zawartej umowie wskazano przybliżone terminy (wyrażone w dniach i miesiącach) poszczególnych etapów wykonania przedmiotu umowy, tj. dostaw i instalacji oprogramowania, a także świadczenia poszczególnych usług, jednak nie określono konkretnej daty planowanego zakończenia wdrażania nowego systemu[33]. W ocenie Zastępcy Komendanta Głównego KG PSP: a/ *przyjęcie koncepcji „nowego SWD PSP" jako ekosystemu (kokpit dyżurnego + systemy centralne) jest zgodne z ustawowym obowiązkiem zapewnienia funkcjonowania SWD PSP i z dobrymi praktykami budowy systemów klasy enterprise dla służb ratowniczych; b/ zakupiony kokpit dyżurnego nie jest trzecim, odrębnym systemem, lecz narzędziem, które ma docelowo przejąć funkcje operacyjne obecnego SWD-PSP, współpracując z centralnymi bazami danych i narzędziami analitycznymi; c/ etapowe wdrażanie (pilotaże, stopniowe rozszerzanie zasięgu) pozwala ograniczyć ryzyko wdrożeniowe i utrzymać ciągłość działań ratowniczych*. W ramach tej umowy nie przewidziano odrębnych modułów (np. *„fotowoltaika"*, *„magazyny energii"*, *„ładowarki EV"*) jako części samego kokpitu dyżurnego. Zadaniem kokpitu jest zapewnienie: a/ zaawansowanej obsługi zdarzeń na mapie (wizualizacja miejsca zdarzenia, przebiegu działań, rozmieszczenia sił i środków); b/ możliwości korzystania z wielu warstw tematycznych (danych wewnętrznych PSP i danych ze źródeł zewnętrznych) w sposób konfigurowalny; c/ mechanizmów integracyjnych z usługami GIS (WMS/WMTS/REST), bazami wewnętrznymi i zewnętrznymi, systemami innych służb i administracji. Przewidziano platformę integracyjną i funkcjonalność prezentacji danych, natomiast konkretne zbiory danych (np. rejestry instalacji PV, magazynów energii, stacji ładowania czy hydrantów) mają pochodzić z innych systemów i są przedmiotem odrębnych uzgodnień i prac.

Obecnie, dane pozyskiwane w procesie uzgadniania projektów budowlanych pod względem ochrony przeciwpożarowej są gromadzone w systemach i dokumentacji komórek kontrolno-rozpoznawczych PSP. Docelowo zakłada się, że istotne dla taktyki działań ratowniczych informacje (np. lokalizacja pól modułów PV, główne punkty odłączenia zasilania, strefy zwiększonego zagrożenia) będą dostępne w kokpicie dyżurnego i dla KDR w postaci warstw tematycznych powiązanych z obiektami i planami ratowniczymi. Aby to osiągnąć, konieczne jest: ujednolicenie sposobu gromadzenia i cyfryzacji danych z uzgodnień, przygotowanie mechanizmów zasilania tych danych do centralnych systemów PSP (np. poprzez geoportal PSP), integracja kokpitu z tymi

[32] Doświadczenia z realizacji umowy z 2018 roku i prace analityczne nad SWD PSP 4.0 wykazały, że system wspomagania decyzji PSP musi funkcjonować jako ekosystem współpracujących systemów centralnych i narzędzi operacyjnych, a nie pojedyncza, monolityczna aplikacja. W docelowej architekturze przewidziano m.in.: kokpit dyżurnego jako główne narzędzie operacyjne dla stanowisk kierowania; Krajową Bazę Kadrową PSP (KBK); Krajową Bazę Kwatermistrzowsko-Logistyczną PSP (KBKL); Krajową Bazę Zasobów Ratowniczych PSP (KBZR); Krajowy System Obsad i Gotowości Operacyjnej PSP (KSOG). Systemy te mają stanowić spójne środowisko (MSO) zasilające kokpit dyżurnego wiarygodnymi danymi o ludziach, sprzęcie, zasobach i obsadach.

[33] Z przedłożonego w KG PSP harmonogramu realizacji umowy z 2025 roku wynika, iż zadanie realizowane będzie co najmniej do lipca 2026 roku.

systemami w formie warstw mapowych. W umowie z 2025 roku – po stronie kokpitu – przewidziano mechanizmy obsługi warstw tematycznych i ich powiązania z obiektami, natomiast sama treść danych z uzgodnień jest przedmiotem odrębnych projektów systemowych po stronie kontrolno-rozpoznawczej. I tak:

[1] W zakresie danych dotyczących instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii, pozyskiwanych ze źródeł zewnętrznych, przyjęto następujące założenia: a/ identyfikacja rejestrów referencyjnych (organy nadzoru budowlanego, operatorzy systemów dystrybucyjnych, UDT itp.); b/ analiza podstawy prawnej i warunków technicznych przekazywania danych do PSP; c/ wykorzystanie geoportalu PSP i usług GIS jako warstwy integracyjnej; d/ włączanie danych do kokpitu dyżurnego jako warstw mapowych, po zawarciu odpowiednich porozumień i zapewnieniu jednolitego standardu danych. Na koniec listopada 2025 roku, kokpit dyżurnego jest projektowany i konfigurowany w sposób umożliwiający przyjmowanie takich warstw danych, a stopień ich faktycznego zasilenia zależy od postępów w pracach nad rejestrami zewnętrznymi i zawieranymi porozumieniami.

[2] Z uwagi na znaczenie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych dla bezpieczeństwa działań ratowniczych przy pożarach EV, przewidziano możliwość prezentowania w kokpicie dyżurnego danych o lokalizacji stacji i punktów ładowania jako osobnej warstwy tematycznej. Tak jak w przypadku PV i magazynów energii, dane te mają być pozyskiwane z rejestrów zewnętrznych (operatorzy infrastruktury ładowania, samorządy, gestorzy sieci) po zapewnieniu podstawy prawnej i uzgodnienia formatu danych. Nie przewidziano wbudowanego rejestru stacji ładowania, lecz zapewniono: obsługę warstw mapowych, mechanizmy integracyjne z usługami GIS, możliwość konfiguracji widoków taktycznych dla KDR.

[3] W obszarze danych o hydrantach i punktach czerpania wody przewidziano wykorzystanie danych z baz PSP i innych rejestrów (np. ewidencje gminne, systemy przedsiębiorstw wodociągowych) i geoportalu PSP jako centralnej platformy serwującej dane przestrzenne. Kokpit dyżurnego zaprojektowano w taki sposób, aby mógł prezentować warstwy mapowe z lokalizacją hydrantów i innych punktów poboru wody wraz z podstawowymi parametrami (rodzaj, dostępność, ewentualne informacje o ograniczeniach). Po stronie PSP prowadzone są prace nad porządkowaniem i integracją danych o źródłach wody w oparciu o geoportal PSP i lokalne ewidencje, tak aby docelowo warstwa hydrantów była jednolita w skali kraju. Na koniec listopada 2025 roku, kokpit zapewnia techniczną możliwość włączenia takiej warstwy, natomiast zakres i jakość wyświetlanych danych zależy od stopnia zasilenia centralnych baz danymi przekazywanymi przez jednostki terenowe i podmioty zewnętrzne.

Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, że *w ocenie KG PSP, umowa z 2025 roku została celowo ukierunkowana na dostarczenie narzędzia operacyjnego (kokpitu dyżurnego) z bogatymi możliwościami integracji danych przestrzennych, zamiast prób jednoczesnego rozwiązania wszystkich problemów związanych z dostępnością i standaryzacją danych o infrastrukturze energetycznej i wodnej. Takie podejście umożliwia relatywnie szybkie podniesienie zdolności taktycznych (lepsza wizualizacja miejsca zdarzenia, praca na mapie, dokładniejsze odwzorowanie sił i środków), a jednocześnie tworzy ramy techniczne do sukcesywnego podłączania kolejnych źródeł danych, w tym dotyczących PV, magazynów energii, stacji ładowania i hydrantów. Główne ograniczenia w pełnym, jednolitym udostępnieniu wszystkich wskazanych kategorii danych wynikają aktualnie przede wszystkim z braku jednej, kompletnej*

bazy krajowej dla części z nich i z konieczności uzgodnień międzyinstytucjonalnych, a nie z ograniczeń samego narzędzia[34]. (akta kontroli tom VIII str. 266-295, 516-551)

Nie ukończenie realizowanego przez KG PSP od 2018 roku, projektu informatycznego dotyczącego wdrożenia nowej wersji głównego oprogramowania wspomagającego pracę dyżurnych i służb koordynujących (tzw. *nowe SWD PSP*) mającego na celu przygotowanie do sprawniejszej i skuteczniejszej realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych, w tym z udziałem pojazdów elektrycznych i instalacji PV omówiono szerzej w pkt 2 sekcji *Stwierdzone nieprawidłowości*.

Faktyczny zasób podstawowych informacji PSP dotyczących lokalizacji sieci wodno-hydrantowej, instalacji fotowoltaicznych, magazynów energii, a także urządzeń do ładowania pojazdów elektrycznych – przydatnych w trakcie realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych na koniec III kwartału 2025 roku w 55 analizowanych powiatach – stosownie do złożonych deklaracji przez jednostki terenowe – był istotnie zróżnicowany:

1. Pełne rozpoznanie sieci wodno-hydrantowej zadeklarowano na obszarze 10 (18,2%) powiatów, a częściowe zinwentaryzowanie wynoszące 20-99% w kolejnych 17 (30,9%) powiatach. W pozostałych 28 (50,9%) powiatach nie było natomiast rozpoznania w tym zakresie.
2. Pełne rozpoznanie lokalizacji instalacji fotowoltaicznych zadeklarowano na obszarze siedmiu (12,7%) powiatów, a częściowe zinwentaryzowanie wynoszące 15-99% w kolejnych 13 (23,6%) powiatach. W pozostałych 35 (63,6%) powiatach nie było natomiast rozpoznania w powyższym zakresie.
3. Nie było pełnego rozpoznania lokalizacji magazynów energii na obszarze żadnego z analizowanych powiatów, a częściowe wynoszące 10-30% zinwentaryzowanie jedynie w dwóch (3,6%) powiatach. W pozostałych 53 (96,4%) powiatach nie było rozpoznania w tym zakresie.
4. Pełne rozpoznanie lokalizacji urządzeń do ładowania pojazdów elektrycznych zadeklarowano na obszarze jednego powiatu (1,8% powiatów objętych analizą), a w pozostałych 54 (98,2%) powiatach nie było rozpoznania w tym zakresie.

Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, że *w odniesieniu do danych w zakresie inwentaryzacji instalacji fotowoltaicznych, magazynów energii, stacji ładowania pojazdów elektrycznych hydrantów zewnętrznych, zainstalowanych na sieciach wodociągowych, organy terenowe Państwowej Straży Pożarnej nie są prawnie zobowiązane do gromadzenia takich danych. Dodatkowo wyjaśniam, że zgodnie z art. 29 ust. 4 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane o zainstalowaniu urządzeń fotowoltaicznych o mocy większej niż 6,5 kW należy zawiadomić właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP. Organy te jednak nie są zobowiązane do prowadzenia ewidencji zawiadomień.* (akta kontroli tom IX str. 1, 125-138)

Stwierdzone nieprawidłowości

W działalności kontrolowanej jednostki w przedstawionym wyżej zakresie stwierdzono następujące nieprawidłowości:

[34] Do głównych przyczyn braku w pełni zrealizowanych modułów tematycznych w opracowaniach KG PSP zaliczono: a) różny stopień ucyfrowienia i standaryzacji danych o infrastrukturze energetycznej i wodnej w poszczególnych sektorach i jednostkach; b) brak jednego, obowiązującego rejestru krajowego dla części z tych danych (w szczególności magazyny energii, stacje ładowania EV); c) konieczność doprecyzowania podstawy prawnej przekazywania danych do PSP i zasad ich przetwarzania (RODO, przepisy sektorowe); d) etapowy charakter budowy ekosystemu SWD PSP (najpierw kokpit dyżurnego i geoportal, następnie kolejne systemy centralne i integracje).

1. W 12 (spośród 16) województwach[35], na koniec listopada 2025 roku, PSP nie dysponowała kontenerami do gaszenia pojazdów elektrycznych, co uchybiało wymogom określonym pod poz. nr 24 załącznika nr 6 rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia oraz w tabelach wyposażenia na obszarze województw, zatwierdzonych 28 czerwca 2024 r. przez Komendanta Głównego PSP w uzgodnieniu z poszczególnymi Komendantami Wojewódzkimi PSP. Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż *uzupełnienie brakujących pozycji sprzętowych względem normatywu, wymiana wyeksploatowanego lub uszkodzonego sprzętu oraz priorytety w tym zakresie leżą w gestii właściwego miejscowo komendanta wojewódzkiego, który mając na względzie możliwości ich finansowania, każdorazowo podejmuje decyzje w dążeniu do wypełnienia normatywu. W zakresie braku określenia charakterystyki (parametrów technicznych) przedmiotowego kontenera, wobec prostoty jego konstrukcji, braku wyposażenia (za wyjątkiem wciągarki) oraz wobec określonych wymagań w zakresie wymiarów gabarytowych i zapewnienia kompatybilności z nośnikami użytkowanymi w jednostkach PSP (...), nie planuje się opracowania standardu wyposażenia dla tego typu kontenera.* Z kolei zapytani o przyczyny braku kontenerów do gaszenia pojazdów elektrycznych poszczególni komendanci wojewódzcy PSP w sposób zróżnicowany odnieśli się do tej kwestii:
   - Większość komendantów wojewódzkich (m.in. lubuski, łódzki, dolnośląski, opolski, podkarpacki i świętokrzyski) wskazało na brak posiadania odpowiednich środków budżetowych oraz trudności z możliwością pozyskania zewnętrznego, ale zadeklarowało zakup takiego wyposażenia po realizacji zakupów priorytetowych. Komendant Śląski PSP dodatkowo wspomniał o posiadaniu dwóch takich kontenerów w jednostkach OSP-KSRG w województwie, zaś dwaj komendanci wojewódzcy (zachodniopomorski i wielkopolski) argumentowali, że na rynku brakuje wymienionego urządzenia spełniającego wymagania prawa.
   - Pozostali komendanci wojewódzcy (pomorski, warmińsko-mazurski i podlaski) wskazali, że biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania nie stanowią one niezbędnego elementu wyposażenia do skutecznego prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a także zwrócili uwagę na trudności logistyczne, środowiskowe i finansowe związane z zagospodarowaniem wody gaśniczej (popożarowej), czy wręcz wspomnieli o niezasadności takiego zakupu. Podnoszono również, że jednostki terenowe posiadają alternatywne wyposażenie – możliwe do częściowego zastąpienia – tj. kontenery transportowe, płachty i koce gaśnicze, a także lance mgłowe. (akta kontroli tom I str. 225-316, tom VI st. 143-180)
2. KG PSP nierzetelnie zaplanowała termin uruchomienia, a także nieskutecznie uruchomiała w 2023 roku modernizowany od 2018 roku podstawowy system informatyczny PSP (tzw. nowe SWD PSP), co skutkowało utraceniem szansy wyposażenia – w okresie objętym kontrolą – jednostek terenowych PSP w nowoczesne narzędzie zwiększające m.in. świadomość operacyjną w obszarze lokalizacji i parametrów technicznych poszczególnych urządzeń do ładowania pojazdów, instalacji fotowoltaicznych oraz magazynów energii, a także sieci hydrantowej, które dodatkowo mogłaby zwiększyć sprawność i skuteczność działań ratowniczych.

   KG PSP przewidziała jako jeden z celów w Planie działalności Komendanta Głównego PSP na rok 2023 uruchomienie nowego SWD do końca 2023 roku, jednak ostatecznie:
   - nie uzyskano zamierzonego efektu końcowego projektu (tj. zastąpienia dotychczasowego systemu zdecentralizowanego systemem scentralizowanym, we wszystkich jednostkach

[35] Województwa: dolnośląskie, lubuskie, łódzkie, opolskie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, śląskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie.

PSP[36]), realizowanego w oparciu o umowę zawartą 23 marca 2018 r., z pierwotnym terminem jej realizacji do 30 listopada 2019 r., a faktycznie zakończonej 30 września 2022 r.,

- długi cykl budowy systemu i zmieniające się potrzeby operacyjne skutkowały zdezaktualizowaniem założeń – będącego podstawą projektu – OPZ przygotowanego w 2016 roku,
- na podstawie analiz przeprowadzonych po odbiorze systemu w 2022 roku zmieniono koncepcję i podjęto decyzję o reorganizacji architektonicznej systemu (z powodu ograniczeń architektury monolitycznej zdecydowano o przejściu na architekturę mikroserwisową) i w oparciu o prace koncepcyjno-konsultingowe oraz analizę dotychczasowego projektu (w 2023 roku) opracowano analizę aktualnych potrzeb i wymagań (*„Utrzymanie i modyfikacja SWD PSP"*);
- 14 lipca 2025 r. zawarto umowę z nowym wykonawcą dotyczącą przede wszystkim wdrożenia nowego kokpitu dyżurnego, obsługującego pełny cykl obsługi zdarzenia.

Z kolei w Planach działalności Komendanta Głównego PSP na lata 2024-2025 uruchomienie nowego SWD zostało usunięte z listy celów.

Zastępca Komendanta Głównego PSP m.in. wyjaśnił, że:

- *projekt realizowany na podstawie umowy z 2018 roku – choć wykonany prawidłowo przez wykonawcę w relacji do OPZ z 2016 roku – nie spełniał w pełni aktualnych oczekiwań operacyjnych PSP, w szczególności wydłużenie procesu dysponowania nie mogło zostać zaakceptowane z punktu widzenia zabezpieczenia operacyjnego kraju;*
- *znacząca część nakładów poniesionych w ramach umowy z 2018 roku dotyczyła infrastruktury sprzętowej i licencyjnej (serwerownie, urządzenia sieciowe, macierze, licencje bazodanowe i systemowe) zostały zaadaptowane i uruchomione na potrzeby centralnych systemów PSP, w tym środowisk nowego SWD PSP, geoportalu, serwera AVL i serwera BPS;*
- *równolegle wykorzystano przygotowaną w ramach projektu dokumentację analityczną i część rozwiązań oprogramowania, w szczególności elementy warstwy bazodanowej i komponenty napisane w technologii NET, które zaadaptowano do docelowej architektury SWD PSP 4.0 i są wykorzystywane w bieżących pracach rozwojowych nad systemem,*
- *nastąpiło istotne przesunięcie w czasie docelowego, powszechnego wdrożenia nowego, scentralizowanego SWD PSP w miejsce systemu zdecentralizowanego, co wynikało nie z zaniechania, lecz z konieczności: dostosowania projektu do zmienionych warunków prawnych i technologicznych, uwzględnienia wyników analiz ergonomii i wydajności systemu, zastosowania modelu wdrożenia, który nie powoduje ryzyka dla ciągłości działań ratowniczych;*
- *z perspektywy ustawowego obowiązku zapewnienia funkcjonowania SWD PSP należy stwierdzić, że ciągłość działania systemu wspierającego przyjmowanie zgłoszeń oraz dysponowanie sił i środków została zachowana; stanowiska kierowania PSP przez cały okres objęty kontrolą dysponowały działającym systemem spełniającym minimalny zakres funkcjonalny określony w rozporządzeniu w sprawie SWD PSP*.

Z punktu widzenia *wykonania umowy, należy stwierdzić, że przedmiot umowy – w rozumieniu wytworzenia dzieła informatycznego – został zrealizowany, co potwierdzono odbiorem warunkowym. Istnieje kompletny system SWD PSP wraz z kodem źródłowym, dokumentacją i środowiskami. Z perspektywy celów strategicznych (pełne zastąpienie „starego" systemu, uzyskanie zaawansowanego wsparcia decyzyjnego, pełna integracja z krajowymi bazami) efekty mają charakter*

[36] Wytworzono i przekazano nowy, monolityczny system SWD PSP w architekturze centralnej, z kompletną bazą danych, logiką aplikacyjną i interfejsami użytkownika. Jednak uruchomiono produkcyjnie jedną instancję systemu w ograniczonym zakresie, służącą weryfikacji wymagań, testom obciążeniowym oraz przygotowaniu scenariuszy wdrożenia - bez zastąpienia „starego" SWD-PSP we wszystkich jednostkach.

częściowy. System wymagał i wymaga dalszych modyfikacji, zarówno ze względu na zmiany przepisów, jak i na przyjętą koncepcję przejścia na architekturę mikroserwisową oraz rozwój centralnych baz MSO. W ocenie KG PSP projekt z 2018 r. należy traktować jako pierwszy etap długofalowego przedsięwzięcia budowy nowego SWD PSP, a nie jako jednorazowe zadanie zakończone finalnym wdrożeniem. Przyjęcie koncepcji „nowego SWD PSP" jako ekosystemu (kokpit dyżurnego + systemy centralne) jest zgodne z ustawowym obowiązkiem zapewnienia funkcjonowania SWD PSP oraz z dobrymi praktykami budowy systemów klasy enterprise dla służb ratowniczych.

(akta kontroli tom VII str. 1-44 oraz tom VIII str. 266-295, 308-372, 516-551)

Ocena cząstkowa

Komenda Główna PSP podejmowała liczne działania zmierzające do przygotowania PSP do akcji ratowniczo-gaśniczych, w tym z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych. Niektóre z nich realizowano jednak nierzetelnie bądź nieskutecznie, w szczególności nie zdołano wdrożyć nowego informatycznego systemu wspomagania decyzji, nad którym prace zainicjowano już w 2016 roku, a realizacja zawartej w 2018 roku umowy nie zakończyła się uzyskaniem oczekiwanego efektu operacyjnego. Wskutek tego nie udało się zwiększenie kompleksowego zasobu informacyjnego PSP, w szczególności o lokalizacji i parametrach technicznych poszczególnych stacji ładowania pojazdów, instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii, a także sieci hydrantowej, które to dane w ocenie NIK dodatkowo mogłyby poprawić sprawność i skuteczność działań ratowniczych, a przede wszystkim wpływać na rozpoznanie i zarządzanie na miejscu kierujących działaniami ratowniczymi. KG PSP sprawnie zidentyfikowała nowe zagrożenia związane ze zdarzeniami i wydała przydatne w praktyce operacyjnej wytyczne dla wszystkich podległych jednostek, natomiast niektóre zapisy w ramach tzw. standardów wyposażenia przydatnego w akcjach z udziałem pojazdów elektrycznych i instalacji fotowoltaicznych były spóźnione w stosunku do wytycznych, w szczególności dotyczyło to wyposażenia dielektrycznego. Z kolei jednostki terenowe PSP nie zadbały o pełne zapoznanie realizujących akcje strażaków i druhów OSP z tymi wytycznymi, a także wskazywały na problemy interpretacyjne związane z wytycznymi, skutkujące wątpliwościami strażaków co do prawidłowości podejmowanych działań, m.in. w zakresie użytkowania kontenerów oraz zagospodarowania wody gaśniczej. Stopień przygotowania poszczególnych jednostek PSP uzależniony był przede wszystkim od działań na poziomie powiatowym, związanych z miejscowymi możliwościami organizacji szkoleń i doskonalenia zawodowego, lokalnej współpracy z producentami i dystrybutorami urządzeń, a przede wszystkim lokalnych możliwości finansowania. Przydatne w tego typu akcjach pozycje sprzętowe, m.in.: samochodowe płachty gaśnicze, rękawice, buty i haki dielektryczne oraz gaśnice dedykowane do gaszenia urządzeń elektrycznych, utrzymywano na zróżnicowanym poziomie ilościowym bądź nie było ich wcale w niektórych jednostkach ratowniczo-gaśniczych. Ponadto, niektóre komendy powiatowe doposażały strażaków w przydatny – w ich ocenie – sprzęt, co do którego KG PSP miała wątpliwości w zakresie jego bezpieczeństwa i zasadności użytkowania. Dotyczyło to m.in. detektorów bądź mierników prądu stałego, niektórych urządzeń gaśniczo-tnących, czy sprzętu pozwalającego na ograniczenie powierzchni paneli bądź specjalistycznych kluczy do rozłączania konektorów. W ocenie NIK, zasadność pozyskiwania i użytkowania ww. sprzętu wymaga jednoznacznego rozstrzygnięcia. W większości województw brakowało także kontenerów do gaszenia pojazdów elektrycznych. Ostatecznie, poszczególne jednostki PSP były w różnym stopniu przygotowane (organizacyjnie i sprzętowo) do realizacji akcji ratowniczo-gaśniczych, w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych,

przy czym dotychczasowe przygotowanie było wystarczające do utrzymania zdolności operacyjnej oraz skutecznej realizacji tych akcji.

2. Realizacja akcji ratowniczo-gaśniczych, w szczególności z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych

Opis stanu faktycznego

2.1. KG PSP prawidłowo i rzetelnie nadzorowała przebieg akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, a realizacja objętych analizą akcji, wykazała że działania PSP były prowadzone sprawnie i skutecznie. Stwierdzone – w analizach przeprowadzonych we właściwych jednostkach PSP – nieliczne uchybienia nie wywołały negatywnych skutków, a sformułowane w tych analizach uwagi skutkowały udoskonaleniem stosowanych procedur bądź – po dodatkowych analizach – mogą stanowić podstawę do wypracowania uszczegółowień tych procedur bądź ich zmian.

2.1.1. Badaniami kontrolnymi objęto informacje o zdarzeniach, zaistniałych w latach 2019–2025 (do końca I półrocza), dotyczące wszystkich – wykazanych jako ujęte w SWD PSP na dzień rozpoczęcia kontroli NIK – 89 pożarów z udziałem takich pojazdów i 60 zdarzeń w obrębie instalacji fotowoltaicznych z powiatów lub miast, w których wystąpiły pożary z udziałem pojazdów elektrycznych (losowo dobranych z ogółem 2.805 takich zdarzeń z terenu całego kraju).

Z analizy informacji o 89 zdarzeniach z udziałem pojazdów elektrycznych[37] (bez pojazdów hybrydowych) wynikało w szczególności, że:

- odnotowane zdarzenia stanowiły pożary małe[38], z wyjątkiem dwóch pożarów dużych[39], przy czym o ich zakwalifikowaniu jako pożar duży zadecydowało objęcie nim również obiektów budowlanych lub innych pojazdów;
- w kolejnych latach widoczny był wzrost liczby przedmiotowych zdarzeń (w 2020 roku odnotowano ich dwa, w latach 2021–2024 kolejno: dwa, siedem, 23 i 30, a w I półroczu 2025 roku – 25 zdarzeń);
- w świetle opisów zdarzeń, w 25 przypadkach do pożaru doszło w trakcie jazdy (w tym w czterech na skutek zderzenia z: innym pojazdem, drzewem, słupem oświetleniowym), 45 zdarzeń zaistniało w trakcie postoju pojazdów na parkingach, prywatnych posesjach, placach zakładowych, w garażach (w tym osiem podczas ładowania akumulatorów pojazdu bądź bezpośrednio po nim), dwa pożary dotyczyły pojazdów przewożonych na lawecie, a w pozostałych 17 w opisach zdarzeń nie zawarto takich informacji;

---

[37] W tym: 76 zdarzeń z udziałem samochodów osobowych, cztery – z samochodami dostawczymi, jedno – z autobusem, siedem – z pojazdami typu meleks i jedno – z hulajnogą.

[38] Według przyjętych w PSP zasad ewidencjonowania, pożar mały występuje, jeśli w jego wyniku zostały spalone lub zniszczone: a) obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp., o powierzchni do 70 m^2 lub objętości do 350 m^3, b) lasy, uprawy, trawy, torfowiska i nieużytki, o powierzchni nie większej niż 1 ha (bądź jeżeli jednocześnie podawano do 4 prądów gaśniczych).

[39] Według przyjętych w PSP zasad ewidencjonowania, pożar duży występuje, jeśli w jego wyniku zostały spalone lub zniszczone: a) obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp., o powierzchni od 301 do 1000 m^2 lub objętości od 1.501 do 5.000 m^3, b) lasy, uprawy, trawy, torfowiska i nieużytki, o powierzchni powyżej 10 ha i nie większej niż 100 ha (bądź jeżeli jednocześnie podawano 13 - 36 prądów gaśniczych).

- czas od przyjęcia zgłoszenia do przybycia pierwszego podmiotu ratowniczego na miejsce zdarzenia w 44 przypadkach wynosił do ośmiu minut, w kolejnych 40 zdarzeniach – od dziewięciu do 14 minut, w pięciu (z lat 2023–2025) – od 17 do 19 minut (co dotyczyło zdarzeń na autostradzie, drodze leśnej, parkingu, pod wiatą garażową, na łące, w miejscach oddalonych kolejno o cztery, sześć, sześć, dziewięć i 22 km od jednostek podejmujących działania);
- czas trwania akcji (liczony od przybycia do zakończenia działań ratowniczych) wynosił od 21 do 59 minut w 22 zdarzeniach, od jednej do trzech godzin w kolejnych 38 zdarzeniach, powyżej trzech do sześciu godzin – w 20 zdarzeniach, a powyżej sześciu do 20 godzin i 32 minut w pozostałych dziewięciu zdarzeniach (najdłuższe czasy akcji dotyczyły przypadków, w których wielokrotnie powtarzano cykle schładzania akumulatorów, z uwagi na nawracające wzrosty ich temperatury);
- w poszczególnych zdarzeniach (88 z ogółem 89[40]) uczestniczyło od jednego do 12 pojazdów PSP[41] (średnio 2,85 w jednym zdarzeniu), w 49 z nich także pojazdy OSP-KSRG w liczbie od jednego do siedmiu (średnio 2,1 w jednym zdarzeniu), a w 18 również inne pojazdy OSP (jeden albo dwa w jednym zdarzeniu)[42], przy tym najczęściej wykorzystywano pojazdy średnie i ciężkie (sporadycznie pojazdy lekkie i proszkowe), a pojazdy specjalne w 39 z 89 zdarzeń (były to głównie pojazdy operacyjne, ale także w pojedynczych zdarzeniach – ratownictwa technicznego, z drabiną, z podnośnikiem hydraulicznym lub ratownictwa chemicznego);
- nie stosowano specjalistycznych kontenerów dedykowanych do zdarzeń z udziałem pojazdów elektrycznych, ale w jednym zdarzeniu (z 26 marca 2023 r.) umieszczono pojazd w dostosowanym *ad hoc* kontenerze transportowym (wyścielonym trzema warstwami folii budowlanej, przyklejonej taśmą do ścian kontenera)[43], a w innym zdarzeniu (z 27 grudnia 2022 r.) odstąpiono od umieszczenia pojazdu w kontenerze na złom (dostarczonym przez osobę prywatną) i zalewania go wodą, ze względu na skuteczność wcześniejszych działań gaśniczych;
- w jednym zdarzeniu, w związku z umieszczeniem pojazdu w kontenerze z wodą, wykorzystano specjalistyczną grupę ratownictwa chemiczno-ekologicznego, która przeprowadziła badanie wody popożarowej, stwierdzając w niej obecność chlorku magnezu, metyloaminy i polipirolu oraz odczyn wody PH-6 (wodę przekazano firmie asenizacyjnej, z zaleceniem *„utylizacja zgodnie z zaleceniami odpowiedniego wydziału ochrony środowiska”*);
- jednostki pogotowia ratunkowego lub Policji były na miejscu odpowiednio w dziewięciu i 81 zdarzeniach, a pogotowie energetyczne i gazowe – jednego zdarzenia (z uwagi na rodzaj infrastruktury w pobliżu płonącego pojazdu);
- w pięciu przypadkach działania ograniczyły się do zabezpieczenia miejsca zdarzenia (gdyż przed przyjazdem PSP ugaszenia dokonali użytkownicy albo wystarczające było odłączenie przewodów od akumulatora), a najczęściej stosowane działania ratownicze w pozostałych, to: podawanie środków gaśniczych w natarciu (81 zdarzeń), oddymianie, przewietrzanie (78 zdarzeń), ustalanie, rozpoznawanie substancji chemicznych i innych (74 zdarzenia), schładzanie obiektów / urządzeń (56 zdarzeń), określenie stref zagrożenia (24 zdarzenia), natomiast rzadziej stosowano: podawanie środków gaśniczych w obronie (18 zdarzeń), przemieszczenie elementów obiektów / urządzeń (13 zdarzeń), rozcinanie, rozginanie konstrukcji, urządzeń (12 zdarzeń);

---

[40] W jednym przypadku (pożar ugaszony przez kierowcę pojazdu typu meleks) zabezpieczenia miejsca zdarzenia dokonano wyłącznie przy użyciu dwóch pojazdów OSP-KSRG.

[41] W pięciu zdarzeniach również z jednostek spoza terenu powiatu, w którym zaistniało zdarzenie.

[42] W 14 z 89 zdarzeń udział w akcjach ratowniczo-gaśniczych brały jednostki OSP spoza terenu gminy, na której terenie zaistniało zdarzenie (w tym w dwóch przypadkach spoza terenu powiatu).

[43] W tej akcji ratowniczo-gaśniczej z 26 marca 2023 r. (trwającej 20 godzin i 32 minuty) zużyto 20 m^3 wody. Dla porównania najwięcej wody (200 m^3) zużyto w akcji z 9 września 2021 r. (trwającej osiem godzin i 45 minut), w której pojazdu (znajdującego się na lawecie samochodowej) nie umieszczano w kontenerze z wodą.

- działania ratownicze prowadzono z użyciem: podręcznego sprzętu gaśniczego (w 20 zdarzeniach) lub burzącego (w 64 zdarzeniach), pomp typowych pożarniczych (w 75 zdarzeniach), urządzeń pomiarowych (w 83 zdarzeniach), aparatów ochrony dróg oddechowych (w 76 zdarzeniach), sprzętu oświetleniowego (w 49 zdarzeniach), narzędzi hydraulicznych (w 17 zdarzeniach), drabin przenośnych (w siedmiu zdarzeniach), agregatów prądotwórczych (w siedmiu zdarzeniach), mechanicznych pił do cięcia betonu i stali (w dwóch zdarzeniach);
- w 10 zdarzeniach odnotowano wykorzystanie kart ratowniczych pojazdów (w jednym z nich nie było możliwości wykorzystania informacji zawartych w tych kartach, ze względu na zaawansowany rozwój pożaru i stopienie elementów wyłącznika awaryjnego), a w kolejnych dwóch zdarzeniach nie zdołano uzyskać dostępu do kart ratowniczych;
- w dwóch zdarzeniach odnotowano zadysponowanie samochodu z systemem COLD-CUT w celu wykonania otworu w poszyciu podłogi pojazdu (aby uwidocznić akumulator), ale w jednym z tych zdarzeń dowódca zastępu odmówił jego użycia, ze względów bezpieczeństwa i braku wytycznych w procedurach;
- w jednym zdarzeniu odnotowano użycie wtyczki dezaktywacyjnej w celu wyeliminowania ewentualnego samoczynnego uruchomienia pojazdu, a w innych zdarzeniach zapobiegano przemieszczeniu pojazdu poprzez podkładanie klinów pod koła;
- w 80 zdarzeniach użyto prądów wody (od jednego do ośmiu), w trzech – prądów proszku (po jednym), w 10 – prądów piany ciężkiej (od jednego do dwóch), w dwóch – prądów piany średniej (po jednym), w jednym – prądu piany lekkiej, przy tym ilości zużytych środków gaśniczych wynosiły, w przypadku: wody – od 0,05 m^3 do 200 m^3 (zużycie wody rzędu od 50 m^3 do 200 m^3 wystąpiło w ośmiu długotrwałych akcjach, w których konieczne było powtarzanie cyklu schładzania akumulatorów, z uwagi na nawracające wzrosty ich temperatury), proszku – po sześć kilogramów, środków pianotwórczych – od pięciu do 450 litrów;
- w analizowanych zdarzeniach nie odnotowano wybuchów w trakcie działań ratowniczo-gaśniczych (w jednym przypadku pożar na terenie warsztatu naprawczego dotyczył pojazdu po kolizji, w której doszło do wybuchu baterii, a w zgłoszeniu innego zdarzenia była mowa o wybuchach);
- w pięciu zdarzeniach podejmowano medyczne działania ratownicze, w jednym z nich pomocy medycznej udzielono ratownikowi, który doznał *„nieznanego urazu kończyny górnej”*;
- nie wystąpiły wypadki śmiertelne wśród strażaków (w dwóch zdarzeniach śmierć ponieśli kierujący pojazdami);
- jako przypuszczalną przyczynę zdarzenia najczęściej wskazano: wady środków transportu – głównie zwarcie / stan awaryjny instalacji elektrycznej (w 40 zdarzeniach), wady urządzeń i instalacji elektrycznych (w dziewięciu zdarzeniach), nieustalone lub inne przyczyny (odpowiednio w 16 i 11 zdarzeniach), podpalenie (w sześciu zdarzeniach), wady urządzeń mechanicznych albo nieostrożność osób dorosłych w posługiwaniu się ogniem otwartym (po dwa zdarzenia), nieprawidłową eksploatację środków transportu, pożary jako następstwo innych miejscowych zagrożeń albo wady elektrycznych urządzeń ogrzewczych (trzy zdarzenia – po jednym zdarzeniu każdego rodzaju);
- po zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych pojazdy albo ich wraki wraz z miejscem zdarzenia przekazano użytkownikom pojazdów bądź Policji, z odnotowaniem – w informacjach z 75 zdarzeń – zaleceń, głównie sprowadzających się do sprawowania dozoru nad uszkodzonymi pojazdami (ze względu na ryzyko nawrotu pożaru lub samozapalania), umieszczenia ich wolnej przestrzeni we wskazanej bezpiecznej odległości od innych pojazdów i obiektów, uzyskania informacji o bezpiecznym holowaniu lub transporcie danego modelu aut.

(akta kontroli tom I str. 324-358, tom II str. 1-393)

Z analizy informacji o zdarzeniach w obrębie instalacji fotowoltaicznych wynikało w szczególności, że:

- z 60 objętych badaniami kontrolnymi zdarzeń (z lat 2019–2024 kolejno: trzech, ośmiu, pięciu, 12, 13, 14 i pięciu z I półrocza 2025 roku), większość była pożarami małymi (34), ale wystąpiły także pożary średnie[44] (18) i duże (osiem);
- czas od przyjęcia zgłoszenia do przybycia pierwszego podmiotu ratowniczego w 15 przypadkach wynosił do ośmiu minut, w kolejnych 39 zdarzeniach – od dziewięciu do 15 minut, a w pozostałych sześciu – od 16 do 21 minut (dotyczyły zdarzeń, w miejscach oddalonych kolejno o 12, 3, 10, 7, 4 i 6 km od jednostek podejmujących działania);
- czas trwania akcji (liczony od przybycia do zakończenia działań ratowniczych) wynosił od 21 do 59 minut w 18 zdarzeniach, od jednej do trzech godzin w kolejnych 21 zdarzeniach, powyżej trzech do sześciu godzin – w 14 zdarzeniach, powyżej sześciu godzin do 12 godzin i 38 minut w pozostałych siedmiu zdarzeniach;
- w poszczególnych zdarzeniach uczestniczyło od jednego do 15 pojazdów PSP[45] (średnio cztery w jednym zdarzeniu), w 51 z nich także pojazdy OSP w ramach KSRG w liczbie od jednego do 10 (średnio 3,2 w jednym zdarzeniu), a w 25 również inne pojazdy OSP (od jednego do ośmiu, średnio 3,9 w jednym zdarzeniu)[46], przy czym najczęściej wykorzystywano pojazdy średnie i ciężkie (sporadycznie pojazdy lekkie i proszkowe), a pojazdy specjalne – w 47 z 60 zdarzeń (głównie z podnośnikiem hydraulicznym, z drabiną, operacyjne, a w pojedynczych zdarzeniach – przeciwgazowo-dymowy);
- w jednym zdarzeniu wykorzystano specjalistyczną grupę chemiczno-ekologiczną (do monitorowania stanu jakości powietrza przy pożarze budynku z produkcją stolarki okiennej), natomiast jednostki pogotowia ratunkowego lub Policji były na miejscu odpowiednio pięciu i 34 zdarzeń, a pogotowia energetycznego lub gazowego – 30 i dwóch zdarzeń;
- najczęściej stosowane działania ratownicze (poza zabezpieczeniem miejsca zdarzenia), to: podawanie środków gaśniczych w natarciu (50 zdarzeń), oddymianie, przewietrzanie (38 zdarzeń) oraz prace rozbiórkowe konstrukcji budowlanych (30 zdarzeń), natomiast rzadziej dokonywano podawania środków gaśniczych w obronie (18 zdarzeń), ewakuacji ludzi, zwierząt lub mienia (18 zdarzeń), otwierania pomieszczeń (16 zdarzeń), ustalania, rozpoznawania substancji chemicznych i innych (14 zdarzeń), dowożenia, dostarczania wody przy pożarach (12 zdarzeń), schładzania obiektów / urządzeń (12 zdarzeń), określenia stref zagrożenia (siedem zdarzeń);
- działania ratownicze prowadzono z użyciem: podręcznego sprzętu gaśniczego (w dziewięciu zdarzeniach) lub burzącego (w 52 zdarzeniach), pomp typowych pożarniczych (w 46 zdarzeniach), urządzeń pomiarowych (w 52 zdarzeniach), aparatów ochrony dróg oddechowych (w 46 zdarzeniach), drabin przenośnych (w 31 zdarzeniach), sprzętu oświetleniowego (w 25 zdarzeniach), drabin mechanicznych i podnośników (w 24 zdarzeniach), ratownictwa wysokościowego (w 14 zdarzeniach), mechanicznych pił do cięcia drewna (w 15 zdarzeniach) oraz betonu i stali (w 10 zdarzeniach), agregatów prądotwórczych (w siedmiu zdarzeniach);
- w opisach 36 zdarzeń odnotowano wykorzystanie kamer termowizyjnych do sprawdzenia lub monitorowania pomieszczeń / obiektów objętych pożarem,

---

[44] Pożar średni występuje, jeśli w jego wyniku zostały spalone lub zniszczone: a) obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp., o powierzchni od 71 do 300 m^2 lub objętości od 351 do 1500 m^3, b) lasy, uprawy, trawy, torfowiska i nieużytki, o powierzchni powyżej 1 ha i nie większej niż 10 ha (bądź jeżeli jednocześnie podawano 5-12 prądów gaśniczych).

[45] W czterech zdarzeniach również z jednostek spoza terenu powiatu, w którym zaistniało zdarzenie.

[46] W 27 z 60 zdarzeń udział w akcjach ratowniczo-gaśniczych brały jednostki OSP spoza terenu gminy, na której terenie zaistniało zdarzenie (w tym w jednym przypadku spoza terenu powiatu).

- w 47 z 60 pożarów (tj. z wyjątkiem 13 zdarzeń, w których działania ograniczyły się do zabezpieczenia miejsca zdarzenia[47]) użyto prądów wody (od jednego do ośmiu), w dwóch – prądów proszku (po jednym), w pięciu – prądów piany ciężkiej (od jednego do trzech), w jednym – dwóch prądów piany średniej, w jednym – prądu piany lekkiej, przy tym ilości zużytych środków gaśniczych wynosiły, w przypadku: wody – od 0,1 m^3 do 600 m^3 (zużycie wody rzędu od 50 m^3 do 600 m^3 wystąpiło w pożarach dużych i średnich, które objęły budynki gospodarcze, inwentarskie, produkcyjne, magazynowe bądź domy jednorodzinne), proszku – siedem i 12 kilogramów, środków pianotwórczych – od sześciu do 550 litrów;
- w jednym zdarzeniu odnotowano wybuch butli z gazem propan-butan (skutkujący rozprzestrzenieniem się pożaru), w innym – wybuch dwóch akumulatorów magazynujących energię, a w kolejnym – słyszalne niezidentyfikowane wybuchy o różnym nasileniu;
- w pięciu zdarzeniach podejmowano medyczne działania ratownicze, w jednym z nich pomocy medycznej udzielono ratownikowi (strażakowi OSP), który doznał urazu w okolicach stawu skokowego;
- nie wystąpiły wypadki śmiertelne wśród strażaków lub innych osób;
- jako przypuszczalną przyczynę zdarzenia najczęściej wskazywano wady urządzeń i instalacji elektrycznych, w szczególności przewody, osprzęt oświetlenia, odbiorniki bez urządzeń grzewczych (w 27 zdarzeniach) oraz nieustalone (w 16 zdarzeniach), a także: 1/ wady urządzeń ogrzewczych na paliwo stałe lub ich nieprawidłową eksploatację – w czterech zdarzeniach, 2/ nieostrożność osób dorosłych w posługiwaniu się ogniem otwartym i w innych przypadkach – w czterech zdarzeniach, 3/ nieprawidłową eksploatację urządzeń i instalacji elektrycznych – w dwóch zdarzeniach, 4/ wady elektrycznych urządzeń ogrzewczych – w jednym zdarzeniu, 5/ wady środków transportu – w jednym zdarzeniu, 6/ inne przyczyny – w pięciu zdarzeniach,
- po zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych miejsce zdarzenia przekazano właścicielom bądź użytkownikom obiektów, z odnotowaniem – w informacjach z 43 zdarzeń – zaleceń, głównie sprowadzających się do sprawowania dozoru nad pogorzeliskiem, jego zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych, niepodejmowania użytkowania instalacji elektrycznej / fotowoltaicznej do czasu jej sprawdzenia przez specjalistyczny serwis.

(akta kontroli tom I str. 324-358, tom II str. 394-665)

Czas dojazdu jednostek ratowniczo-gaśniczych do 15 minut, w objętych badaniem zdarzeniach z udziałem pojazdów elektrycznych i w obrębie instalacji fotowoltaicznych, odnotowano odpowiednio dla 94,4% i 90% analizowanych zdarzeń. Osiągnięto zatem wartość (≥ 90%) – corocznie ustalanego w *Planach działalności Komendanta Głównego* PSP – miernika „*Odsetek interwencji ratowniczych, w których jednostka krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego dotarła na miejsce zdarzenia w czasie krótszym niż 15 minut*”[48].

(akta kontroli tom II str. 1-126, 394-477 tom VII str. 1-44)

2.1.2. Jak wzmiankowano w pkt. 1.2 niniejszego wystąpienia pokontrolnego, w KP/KM PSP – w okresie objętym kontrolą – sporządzono 16 analiz dotyczących zdarzeń (pożarów) z udziałem

[47] Były to przypadki, w których pożary nie rozwinęły się, zostały ugaszone przez właścicieli bądź użytkowników obiektów (dotyczyły np. tablicy rozdzielczej, skrzynki z bezpiecznikami, iskrzenia przy izolatorze przyłącza energetycznego), a ponadto w jednym zdarzeniu nie było możliwości skutecznego zasięgu podania środka gaśniczego z autodrabiny na palące się falowniki na dachu hali produkcyjnej, a w innym – odstąpiono od podawania środków gaśniczych, z uwagi na trwającą produkcję energii i palący się ciągle łuk elektryczny (pożar uszkodził przyłącze DC, powodując jego samoczynne rozłączenie – pożar ustał po zgaszeniu łuku, serwisant instalacji odłączył część AC, z uwagi na uszkodzenia nie było możliwe odłączenia innych łączników).

[48] Jeden z trzech mierników ustalonych dla celu *„Zwiększenie sprawności interwencji ratowniczych jednostek ochrony przeciwpożarowej tworzących Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy”*.

pojazdów elektrycznych, z których dziewięć odnosiło się do wyżej opisanych zdarzeń, a pozostałe siedem – innych przypadków tj. pojazdów hybrydowych. Spośród 35 analiz zdarzeń (pożarów) z udziałem instalacji PV, dwie dotyczyły dwóch z 60 zdarzeń wyżej opisanych.

W analizach nie podejmowano kwestii dotyczących *„przypuszczalnej przyczyny zdarzenia"*, np. jej potwierdzenia lub ustalenia innej niż pierwotnie podana w informacji ze zdarzenia. Zastępca Komendanta Głównego stwierdził, iż *PSP nie jest organem właściwym do ustalania i weryfikowania faktycznych przyczyn konkretnych zdarzeń. W informacji ze zdarzenia, kierujący działaniem ratowniczym (KDR) obowiązany jest jedynie (w punkcie 29) uzupełnić dane dotyczące przypuszczalnej przyczyny zdarzenia*. Odnosząc się do takiego stwierdzenia podnieść należy, że zweryfikowanie przypuszczalnej przyczyny zdarzenia, jej potwierdzenie lub wykluczenie (np. poprzez uzyskanie informacji z postępowań prowadzonych przez Policję, ubezpieczycieli), mogłoby być – zdaniem NIK – przydatne w zakresie analiz związanych z bezpieczeństwem strażaków w trakcie działań ratowniczych oraz w podejmowanych przez PSP działaniach prewencyjnych, a także w ramach współpracy z producentami pojazdów elektrycznych lub instalacji PV.

(akta kontroli tom VI str. 143-180)

W odniesieniu do zdarzeń z udziałem pojazdów z napędem elektrycznym lub hybrydowym sformułowano wnioski lub uwagi w 14 (spośród 16) analiz, m.in. w zakresie:

a) przedsięwzięć podnoszących skuteczność działań ratowniczych lub pomocnych w prowadzeniu i organizacji takich działań, w tym:
   - konieczność ścisłej współpracy kierującego działaniem ratowniczym ze stanowiskiem kierowania lub specjalistami branżowymi, ze względu na potrzebę przeprowadzenia akcji w sposób bezpieczny dla ratowników i środowiska naturalnego (wniosek z 2019 roku, kiedy pożary takich pojazdów nie były jeszcze częste[49]),
   - uwzględnienie w procesie szkolenia tematyki związanej z budową pojazdów elektrycznych i hybrydowych oraz możliwościami i sposobami prowadzenia skutecznych akcji ratunkowo-gaśniczych, a także nawiązanie współpracy z producentami takich aut i wykorzystywanie kart ratowniczych pojazdów (kwestie powtarzające się w analizach z 2019, 2022, 2023 i 2025 roku),
   - szkolenia w zakresie: obsługi burzącego i ratowniczego sprzętu mechanicznego będącego na wyposażeniu pojazdów jednostek ratowniczo-gaśniczych (JRG), zapoznania ze sposobami różnych technik gaśniczych, zapoznania z dekontaminacją i profilaktyką chorób nowotworowych będących zagrożeniem podczas działań gaśniczych, ergonomii pracy strażaków w aparatach i technik zarządzania powietrzem, omówienia wybranych zdarzeń na bazie opracowanych analiz, organizacji i zasad prowadzenia łączności (w analizach z 2021, 2023, 2024 i 2025 roku),
   - dodatkowe szkolenia dla OSP w wyżej wzmiankowanym zakresie[50] (w analizie z 2024 roku),
   - szkolenia z posługiwania się dostępnymi aplikacjami z danymi pojazdów elektrycznych lub hybrydowych, ich praktycznego wykorzystania na miejscu zdarzenia (w analizach z 2024 roku),

[49] Podniesiono przy tym, że obserwuje się tendencją wzrostową sprzedaży pojazdów proekologicznych i należy spodziewać się wzrostu liczby zagrożeń miejscowych lub pożarów z udziałem takich pojazdów, a ich nasilenie pojawiać się zapewne będzie wraz ze starzeniem się taboru tego typu pojazdów.

[50] Stwierdzone błędy w podjętych działaniach najczęściej dotyczyły OSP, np. ustawienie – przez KDR z OSP K. – samochodu ratowniczego i ratowników od strony nawietrznej, czego należy unikać podczas pożarów pojazdów z napędem elektrycznym.

- stosowanie – w trakcie Inspekcji Gotowości Operacyjnej – rozbudowanych scenariuszy zdarzeń, m.in. symulowania zdarzeń z samochodami o napędzie elektrycznym i hybrydowym, które mogą w lepszym stopniu przygotować kadrę dowódczą do prowadzenia realnych zdarzeń nagłymi zmianami sytuacji (w analizie z 2023 roku),
- dążenie do całkowitego ograniczenia podawania piany gaśniczej (ciężkiej), z uwagi na bezpieczeństwo ratowników (w analizie z 2024 roku),
- rozważenie zakupu lub przystosowania kontenera (dostępnego na terenie całego województwa), gdyż najskuteczniejszym sposobem chłodzenia akumulatora wysokonapięciowego jest zanurzenie całego pojazdu w zbiorniku z wodą[51] (w analizach z 2019, 2021, 2022 i 2023 roku), z czasem doprecyzowane o dodatkowe wymogi, tj. zamykany kontener z wciągarką, nasadami do węży tłocznych i zachowanym indeksem szczelności[52],
- doposażenie JRG w kolejny sprzęt, który poprawi skuteczność działań ratowniczo-gaśniczych, np. sprzęt wykrywczy (zbliżeniowy) występowania wysokiego napięcia stałego (w analizie z 2023 roku), samochodowe płachty gaśnicze (w analizach z 2022 i 2024 roku), system gaśniczy do chłodzenia płyty podłogowej z baterią lub specjalistyczne narzędzia do chłodzenie akumulatorów, gdyż w przypadku długotrwałego chłodzenia baterii, zużycie wody przez posiadaną armaturę wodną byłoby znaczne (w analizach z 2023 i 2025 roku),
- dysponowanie do tego rodzaju pożarów dodatkowego zastępu GCBA, z uwagi na większą niż przy pojazdach spalinowych ilość wody niezbędną do ugaszenia pożaru (analiza z 2023 roku),
- rozważenie zadysponowania podczas działań gaśniczych specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego celem wykonywania pomiarów szkodliwości wydobywających się dymów pożarowych z gaszonego pojazdu i badania wody, która była użyta do chłodzenia / gaszenia (w analizie z 2021 roku),
- powtórne zapoznanie kadry dowódczej wszystkich szczebli i służby dyżurnej SKKM ze *Standardowymi* zasadami *postępowania …* z czerwca 2020 roku (w analizie z 2021 roku);

b) proponowanych ewentualnych zmian zasad i procedur ratowniczych lub funkcjonowania KSRG:
- ujęcie tematyki działań ratowniczo-gaśniczych z przedmiotowego zakresu w procedurę obowiązującą dla wszystkich jednostek PSP i OSP (wnioski z 2019 roku sprzed wdrożenia pierwszych *Standardowych zasad postępowania podczas zdarzeń z samochodami osobowymi z napędem elektrycznym* z czerwca 2020 r.[53]),
- rozważenie zmiany *Standardowych zasad postępowania …* , polegającą na możliwości użycia kontenera do umieszczenia w nim pojazdu, co ograniczyłoby zużycie środka gaśniczego i pracę pomp pożarniczych (w analizie z 2021 roku),
- brak w *Standardowych zasady postępowania …* z czerwca 2020 roku: 1/ wskazania momentu, w którym należy zdecydować o chłodzeniu baterii poprzez zatopienie i określenia czasu, w jakim musi być chłodzona bateria, 2/ szczegółowego opisu postępowania podczas zatapiania pojazdu w wodzie, 3/ określenia czasu, w jakim należy utrzymywać pojazd w wodzie i przez jaki czas – po ugaszeniu pożaru – bateria powinna być kontrolowana kamerą termowizyjną, aby przy braku wzrastającej temperatury, można było zdecydować o zakończeniu działań, 4/ informacji co do sposobu postępowania z wodą użytą do

[51] Wniosek po raz pierwszy sformułowany na bazie zdarzenia z 2019 roku i powtórzony w analizie tej samej KP PSP dotyczącej zdarzenia z 2022 roku (z uzupełnieniem o wskazanie elementów wyposażenia kontenera).

[52] Sporadycznie wykorzystywano bowiem kontenery niedostosowane, np. w zdarzeniu z maja 2021 roku był to kontener hakowy nieprzystosowany do napełniania go wodą (był nieszczelny, a zastosowanie folii w celu jego uszczelnienia wykazało wiele trudności, gdyż folia nie była przeznaczona do tego typu zadań, a jej wytrzymałość i jakość decydowała o szczelności kontenera) – stąd też wniosek o doposażenie KP / KM PSP w szczelny kontener hakowy mieszczący samochód osobowy, z możliwością wciągnięcia tego pojazdu do wnętrza z wykorzystaniem wyciągarki.

[53] Dalej: *Standardowe zasady postępowania …* .

chłodzenia baterii podczas wykorzystania do tych celów kontenera, 5/ procedur dotyczących postępowania z pojazdami o masie całkowitej powyżej 3,5 t, np. autobusami (w analizach z 2021 i 2023 roku), a ponadto jako problematyczny wskazano zapis o zakazie ingerencji w strukturę baterii, co wyklucza użycie systemu *„COLD-CUT"* (w analizie z 2023 roku),

- brak w *Standardowych zasadach postępowania* … z maja 2023 roku (wydanie 2) jednoznacznego odniesienia do przypadku holowania oraz transportu uszkodzonych pojazdów elektrycznych i hybrydowych na lawecie, co w konsekwencji rodzi obawy i wątpliwości ze strony firm świadczących takie usługi (w procesie doskonalenia zawodowego należy informować strażaków, *„że przy obecnym stanie wiedzy … funkcjonariusze PSP nie mogą gwarantować, że holowanie takiego pojazdu w ciągu kilku godzin po zdarzeniu będzie całkowicie bezpieczne"* (w analizie z 2023 roku);

c) propozycji ewentualnych zmian przepisów i wymagań odnoszących się do zabezpieczenia obiektów (obszarów), w tym:
   - wprowadzenie obowiązkowego posiadania przez producentów pojazdów karty ratowniczej ze wskazówkami dotyczącymi konstrukcji pojazdu i rozmieszczenia akumulatorów, a także rozszerzenie współpracy z producentami pojazdów w celu lepszego przygotowania ratowników do działań (w analizie z 2025 roku),
   - wprowadzenie przepisów nakładających obowiązek odpowiednich stref postojowych dla pojazdów elektrycznych, wyposażonych w zabezpieczenia gaśnicze dedykowane do takich pojazdów, a także dostosowania wymogów technicznych dla parkingów podziemnych w celu zwiększenia ich bezpieczeństwa w kontekście użytkowania tego typu pojazdów (w analizie z 2025 roku);

d) innych spostrzeżeń i propozycji, np.:
   - ustalenie (po zakończeniu akcji) czy użyte w działaniach ubrania specjalne typu NOMEX – po ich wypraniu w specjalistycznych pralnicach (w jednostce PSP) – nadają się do dalszego użytkowania, czy nie zawierają w sobie metali ciężkich i innych szkodliwych substancji z dymów pożarowych, w przypadku ponownego użycia (w analizie z 2021 roku),
   - wskazanie producentom aut elektrycznych na potrzebę łatwego dostępu do baterii i ich chłodzenia, tak jak to jest w przypadku jednej z marek – *„Fireman Access"* (w analizie z 2023 roku),
   - w przypadku występującej czasem niedostępności kart ratowniczych w formie papierowej można posiłkować się ogólnodostępnymi aplikacjami (w analizie z 2024 roku),
   - w przypadku konkretnego zdarzenia należy pamiętać o: a) jak najszybszym pozyskaniu karty ratowniczej pojazdu (aplikacje z bazą takich kart na telefonach znajdujących się na wyposażeniu GBA i GCBA, które powinny być aktualizowane), b) wykorzystaniu *Standardowych zasad postępowania …* , c/ wykonaniu dokumentacji fotograficznej i video z realizacji działań, powiększającej bazę materiałów dydaktycznych, d) konieczności zutylizowania wody popożarowej po wykorzystaniu kontenera, a także problemie poniesienia kosztu takiej utylizacji – przez komendę PSP na terenie, której wystąpiło takie zdarzenie (w analizie z 2024 roku),
   - konieczność prowadzenia kampanii informacyjnych dla społeczeństwa, dotyczących specyfiki pojazdów elektrycznych i zagrożeń związanych z ich eksploatacją (analiza z 2025 roku),
   - usprawnienie komunikacji między jednostkami KSRG, a producentami pojazdów w celu bieżącej wymiany informacji o nowościach technicznych i potencjalnych zagrożeniach (w analizie z 2024 roku). (akta kontroli tom III str. 1-721)

W odniesieniu do zdarzeń (pożarów) z udziałem instalacji fotowoltaicznych sformułowano wnioski w 32 (spośród 35) analiz, m.in. w zakresie:

a) przedsięwzięć podnoszących skuteczność działań ratowniczych lub pomocnych w prowadzeniu i organizacji takich działań, a w szczególności:
   - działania z przeprowadzonej akcji gaśniczej przedyskutować na poszczególnych zmianach służbowych w celu skonsultowania podjętych decyzji i przygotowania strażaków, na wypadek spotkania się z podobną sytuacją w przyszłości (w analizach z 2020 i 2022 roku),
   - omówienie procedur dotyczących gaszenia instalacji fotowoltaicznych na wszystkich zmianach służbowych (w analizie z 2022 roku),
   - prowadzenie szkoleń z zakresu: pożarów instalacji PV i obiektów wyposażonych w takie instalacje (w analizach z 2020 i 2021 roku)[54], działań dotyczących realizacji założeń podczas pożarów wewnętrznych (w analizie z 2021 roku), a także zintensyfikowanie szkolenia teoretycznego i praktycznego z obsługi instalacji PV, z naciskiem na bezpieczeństwo ratowników, obsługę techniczną i zabezpieczenie instalacji nieobjętych pożarem, a produkujących prąd (w analizach z 2023 i 2024 roku),
   - warsztaty i ćwiczenia dużych związków taktycznych, doskonalić budowę i obsługę stanowisk gaśniczych na wysokości z systemami zabezpieczeń przed upadkiem (w analizie z 2025 roku),
   - dodatkowe szkolenia dla kadry dowódczej m.in. w zakresie prowadzenia rozpoznania, oceny sytuacji i możliwości, a także wypracowania odpowiedniego zamiaru taktycznego oraz ciągłe doskonalenie w zakresie organizacji łączności (w analizach z 2023 i 2025 roku),
   - dodatkowe szkolenia dla jednostek OSP-KSRG[55] (które często są pierwsze na miejscu zdarzenia), m.in. w zakresie: rozłączenia instalacji fotowoltaicznej i zagrożeń z tym związanych, prowadzenia korespondencji radiowej w sieciach radiowych UKF PSP i obowiązku zgłaszania każdego wyjazdu do SK KP (w analizach z 2020 i 2021 roku), taktyki gaszenia pożarów wewnętrznych – skuteczności poszczególnych prądów wody i techniki ich podawania (w analizie z 2021 roku), *Standardowych zasad postępowania …* z marca 2022 r. i szkolenia na obiektach z instalacjami PV (w analizie z 2022 roku), wypracowania określonych zamiarów taktycznych adekwatnych do rodzaju zdarzenia (w analizie z 2022 roku), zasad budowy linii gaśniczych (w analizie z 2024 roku), postępowania w przypadku pożarów z udziałem instalacji PV (propozycja serii szkoleń, w związku z coraz większą liczbą zakładanych takich instalacji – w analizach z 2023 roku), przypomnienia o prawidłowym przeprowadzeniu rozpoznania (szkolenia dla dowódców OSP), ćwiczeń i szkoleń doskonalących w macierzystych jednostkach OSP z zakresu ubierania się i pracy w sprzęcie ochrony układu oddechowego (w analizie z 2024 roku),
   - rozważenie doposażenia w: sprzęt pozwalający na ograniczenie powierzchni paneli PV, przy użyciu systemu piany sprężonej lub płachty ognioodpornej (w analizie z 2020 roku), mierniki prądu stałego DC[56], sprzęt dielektryczny o odpowiednich parametrach, w tym specjalistyczne klucze do rozłączania konektorów i modułów PV popularnych producentów, gdy wystąpi taka

[54] Podnoszono m.in. brak – w istniejącej dokumentacji branżowej – szczegółowych zasad postępowania w związku z zagrożeniem porażenia prądem poprzez instalację elektryczną wewnątrz budynku objętego pożarem, w tym przewody pod napięciem DC narażone na oddziaływanie środowiska pożaru.

[55] Ze względu na stwierdzane błędy lub problemy w działaniach podjętych przez OSP.

[56] W obrębie instalacji PV głównym zagrożeniem jest prąd elektryczny przemienny i stały. W celu zidentyfikowania niebezpieczeństwa w tym zakresie, jednostki ochrony p.poż. powinny posiadać detektory prądu przemiennego i stałego. W *„Wytycznych standaryzacji pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej”* (w zał. 1 i 5) ujęty został detektor prądu przemiennego, ale nie ujęto detektora prądu stałego. Doposażenie w takie urządzenie poprawiłoby bezpieczeństwo działań ratowniczych w obszarze instalacji PV, a także działań ratownictwa technicznego z pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi.

konieczność (w analizach z 2021 i 2024 roku), dodatkową kamerę termowizyjną[57], mobilny zestaw do generowania piany sprężonej, który podniósłby skuteczność działań (w analizach z 2021 i 2023 roku), sprzęt do łączności podhełmowej do polepszenia jakości korespondencji (w analizie z 2022 roku), bezkontaktowy detektor prądu stałego (DC) lub wskaźnik napięcia stałego, sprzęt dielektryczny / rękawice na wyższe napięcie 1 kV, buty, przyłbice, bosaki, narzędzia umożliwiające przecięcie przewodów i teleskopowe drążki izolacyjne z zamontowanym w głowicy drążka narzędziem roboczym, np. wskaźnik, uziemiacz, zaczep (w analizach z 2022, 2023 i 2024 roku), środek typu PV-Stop i plandeki wielokrotnego użytku, dające techniczną możliwość zatrzymania produkcji prądu przez panele fotowoltaiczne (w analizie z 2023 roku),

- podział na odcinki bojowe poszczególnych segmentów objętych pożarem (w szczególności w pożarach w zabudowie szeregowej), w których działają ratownicy, pozwalający na zwiększenie kontroli nad prowadzonymi działaniami i poprawę przepływu informacji o aktualnej sytuacji na miejscu zdarzenia (w analizach z 2022 i 2024 roku),
- skuteczność prowadzenia działań gaśniczych i organizacji akcji poprawiłoby właściwe oznaczenie miejsca, w którym znajduje się instalacja fotowoltaiczna oraz informacja na temat rodzaju i wielkości PV (w analizie z 2022 roku),
- szybkie użycie lancy gaśniczej przy pożarach budynków o konstrukcji szkieletowej zwiększa skuteczność gaszenia, wykorzystanie lancy w początkowej fazie pożaru pozwoliłoby na znaczne ograniczenie rozwoju pożaru, ale należy uwzględnić poziom ryzyka względem bezpieczeństwa ratowników działających na stanowisku gaśniczym (analiza z 2020 roku),
- potrzeba poprawy funkcjonowania KSRG na terenie gminy, poprzez włączenie jednostek OSP, których brak w KSRG (w analizie z 2023 roku);

b) proponowanych ewentualnych zmian zasad i procedur ratowniczych lub funkcjonowania KSRG, m.in.:
   - opracowanie procedury gaszenia pożarów budynków wyposażonych w instalację PV, z uwzględnieniem nadzoru nad bezpieczeństwem strażaków biorących udział w działaniach ratowniczo-gaśniczych (wniosek powtarzający się w analizach z 2020 i 2021 roku – do czasu wdrożenia takich procedur),
   - uzupełnienie procedury rozpoznania zdarzenia przez obsadę SK KP o temat obecności instalacji PV na obiekcie objętym pożarem (w analizie z 2021 roku),
   - opracowanie procedury awaryjnego rozłączania instalacji w obrębie modułów PV (falownik), w przypadku występowania na przewodach iskrzenia powodującego pożar i jednoczesnym braku możliwości wypięcia konektorów, rozważenie wprowadzenia (na etapie projektu) zastosowania rozłączników bezpieczeństwa DC na każdym panelu fotowoltaicznym jako obowiązkowego elementu instalacji, co poprawiłoby poziom bezpieczeństwa działań ratowniczo-gaśniczych, na skutek zmniejszenia napięcia na panelach do wartości bezpiecznej w zakresie użytkowanej ochrony dielektrycznej (w analizie z 2021 roku),
   - brak szczegółowych procedur dotyczących pożarów magazynów energii elektrycznej (w analizie z 2023 roku);

c) propozycji ewentualnych zmian przepisów i wymagań odnoszących się do zabezpieczenia obiektów (obszarów), w tym:
   - wprowadzenie możliwości oznaczenia obiektów posiadających instalację fotowoltaiczną (na podstawie adresu), co pozwoli na szybszą informację o dodatkowych zagrożeniach w miejscu

[57] Wyposażenie JRG w dodatkową kamerę termowizyjną w celu zapewnienia jej dostępności w przypadku równoległych działań poszczególnych zastępów, zapewnienia zastępowalność sprzętu w naprawie, a także prowadzenia ciągłego rozpoznania zewnętrznego.

prowadzenia działań, a także obowiązku załączania rzutów obiektu z oznaczeniem miejsc usytuowania elementów instalacji PV (falownik, panele PV, główny wyłącznik prądu) do – składanego do organu PSP – zawiadomienia o zakończeniu wykonania instalacji PV, w celu wykorzystania operacyjnego (w analizie z 2021 roku),

- wprowadzenie obowiązku uzgadniania z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż. wszystkich instalacji PV i obowiązku stosowania zabezpieczeń p.poż. (np. automatycznych wyłączników, boczników pożarowych), co ułatwiłoby prowadzenie działań[58] (w analizie z 2022 roku),
- dodanie, w rozporządzeniu MSWiA w sprawie ochrony p.poż. budynków, zapisów dotyczących obligatoryjnego umieszczania oznakowania informującego o występowaniu instalacji fotowoltaicznych i magazynów energii, analogicznie jak dla lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu (w analizach z 2023 i 2024 roku)[59],
- wprowadzenie wymogów dotyczących magazynów energii elektrycznej (w przepisach ochrony p.poż. lub przepisach budowlanych)[60] i przepisów zobowiązujących do lokalizacji magazynu źródeł energii na zewnątrz budynku[61] (w analizach z 2023 roku);

d) innych spostrzeżeń i propozycji, np.:

- istotny problem podczas działań ratowniczych stanowi możliwość całkowitej dezaktywacji paneli PV, tak aby nie generowały napięcia prądu stałego, co można osiągnąć poprzez zakrywanie paneli plandekami lub specjalistycznymi polimerami lub rozłączenie paneli na złączkach (tuż za wyjściem przewodów z paneli), jednak do tego zabiegu konieczne jest pełne zabezpieczenie strażaków, szczególna ostrożność i posiadanie dedykowanych kluczy do rozłączania w/w kostek (czynność taką może wykonać specjalistyczna firma instalatorska, która nie zawsze bywa dostępna) – (w analizie z 2024 roku),
- w praktyce najdłużej utrzymujący się środek gaśniczy podany na panele fotowoltaiczne to piana mokra systemu CAFS – należy stale kontrolować pokrycie paneli pianą i uzupełniać jej

[58] Przykładowo, wyłącznik automatyczny zapewniłby wyłączenie i izolację po stronie DC w przypadku, gdy zostanie odłączone zasilanie AC (co jest standardową procedurą w przypadku akcji gaśniczej) lub gdy temperatura w urządzeniu osiągnie 100° C. W aktualnym stanie prawnym, bardzo rzadko stosowane w zabudowie jednorodzinnej. Wnioski na bazie przypadku, w którym w instalacji PV po stronie prądu stałego przez cały czas prowadzenia działań występowało niebezpieczne napięcie, a ewentualne uszkodzenie (przerwanie obwodu elektrycznego prądu stałego, uszkodzenie kabli wskutek pożaru) mogło powodować tworzenie nowych i niespodziewanych dróg obwodu elektrycznego.

[59] W analizie z 2024 roku uszczegółowiono, że: bardzo pomocne byłoby oznakowanie budynku stosownym piktogramem wskazującym, że jest on wyposażony w instalację fotowoltaiczną. Zgodnie z PN-EN 60364-7-712 naklejki z wizerunkiem modułów PV powinny zostać umieszczone: w miejscu przyłączenia instalacji PV, w rozdzielni głównej budynku, przy liczniku, przy głównym wyłączniku zasilania; na trasach z kablami prądu stałego. Oznakowanie powinno również dotyczyć mocy / pojemności zainstalowanego magazynu energii w budynku (co ma znaczenie w przypadku szacowania mocy pożaru na miejscu zdarzenia). W miejscu lokalizacji falownika, licznika lub tablicy bezpiecznikowej powinny być umieszczone schematy instalacji fotowoltaicznej z zaznaczoną lokalizacją modułów PV, falownika, rozłącznika prądu stałego oraz drogi prowadzenia przewodów DC pozostających pod napięciem (analogicznie jak dla zgłoszenia dla PSP) – wydrukowane i zalaminowane, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa działań ratowniczych.

[60] Z uwagi na specyfikę, magazyny energii traktować odrębnie w stosunku do wymagań określonych przez standardowe zasady postępowania podczas zdarzeń w obrębie instalacji PV i z pojazdami z napędem elektrycznym, a także dążyć do stworzenia przejrzystych warunków techniczno-budowlanych w zakresie wymogów dla miejsc lokalizacji (pomieszczeń) magazynów energii, ze szczególnym wskazaniem, że: a) elementy pomieszczeń lub elementy składowe ściany elewacji wewnętrznej budynku mają być wykonane z materiałów niepalnych; b) pomieszczenia powinny stanowić odrębną strefę pożarową lub też stanowić pomieszczenie zamknięte o klasie odporności ogniowej minimum E160; c) pomieszczenia na magazyn energii powinno znajdować się na poziomie terenu (parterze) i mieć dostępne jedno wyjście bezpośrednio na zewnątrz, drzwi powinny otwierać się na zewnątrz; d) wielkość maksymalna magazynu energii dla gospodarstw domowych powinna uregulowana, np. do 50 kWh; e) zakazać stosowania jako elementów magazynów energii (w przypadku lokalizacji w budynku) akumulatorów trakcyjnych (kwasowych), z uwagi na zagrożenie wybuchowe związane z wydzielaniem wodoru w procesie ich ładowania.

[61] Pożar banku energii znajdującego w obiekcie znacznie utrudnia prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych i może doprowadzić do znacznego rozprzestrzeniania się pożaru, w tym dymu i gazów pożarowych, na pozostałe części budynku.

braki, gdyż wody lub opady atmosferyczne zmniejszają trwałość środka (w analizie z 2020 roku)[62],

- w zdarzeniach z uszkodzoną instalacją PV, w których może ona powodować występowanie napięcia stałego i zmiennego na elementach konstrukcji (gdy falowniki umieszczono na zewnątrz budynku), należy zakładać najbardziej niebezpieczny scenariusz, tj. występowania napięcia na wszystkich elementach przewodzących prąd (w analizie z 2021 roku),
- podczas pożarów instalacji PV w porze nocnej, zwrócić uwagę na oświetlenie terenu akcji przy pomocy najaśnic lub oświetlenia ulicznego, które również powodują powstawanie energii elektrycznej na panelach PV, co stwarza dodatkowe zagrożenie (w analizie z 2021 roku),
- przeprowadzając rozpoznanie pozyskiwać maksimum informacji o obiekcie, a także jego wyposażeniu w celu zminimalizowania ryzyk dla strażaków (w analizie z 2022 roku),
- zaleca się wprowadzenie możliwego specjalistycznego wsparcia technicznego służb ratowniczych w działaniach prowadzonych przy instalacjach PV (na wzór wsparcia specjalistów w obszarze transportu towarów niebezpiecznych – systemu SPOT), gdyż takie instalacje montowane są w różnych konfiguracjach i poziomach skomplikowania w obiektach budowlanych (w analizie z 2024 roku),
- w procesie dysponowania sił i środków zadbać o to, aby przynajmniej jeden zastęp zadysponowany do zdarzenia był wyposażony w kamerę termowizyjną, która jest niezbędna do prowadzenia działań w tego typu zdarzeniach, w przeszukiwaniu miejsca zdarzenia i lokalizowaniu zarzewi ognia (w analizach z 2020 i 2024 roku),
- pożądany bezpośredni (z pominięciem Pogotowia Energetycznego) dostęp do numeru telefonu głównego zarządcy obiektu odpowiedzialnego za funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej – numer telefonu umieszczony w widocznym miejscu (w analizie z 2024 roku),
- współpraca KDR-a z organem nadzoru budowlanego w trakcie działań ułatwia ocenę stanu technicznego i wydanie zaleceń dla użytkownika budynku po zakończeniu działań ratowniczych (w analizie z 2025 roku),
- zwiększyć kontrole obiektów produkcyjnych przez wydziały prewencji, w celu analizy warunków ochrony p.poż. (w analizie z 2024 roku).

(akta kontroli tom IV str. 1-520, tom V str. 1-517)

2.2. W świetle – sporządzonych w KP/KM PSP – analiz zdarzeń z udziałem pojazdów z napędem elektrycznym / hybrydowym i w obrębie instalacji fotowoltaicznych, działania ratowniczo-gaśnicze przeprowadzono na ogół prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi zasadami i procedurami[63]. Zastrzeżenia odnotowano bowiem w trzech (z 19 analizowanych[64]) zdarzeniach z udziałem takich pojazdów i pięciu (z 35 analizowanych) zdarzeniach w obrębie instalacji fotowoltaicznych. Dotyczyły one:

a) w odniesieniu do zdarzeń z udziałem pojazdów:

---

[62] Firma S.D. opracowała środek gaśniczy do systemów PV. W gaśnicy znajduje się specjalny płyn, który po kontakcie z szybą tworzy na panelach warstwę nieprzepuszczalną, odcinając dostęp do promieniowania słonecznego, bez którego panele nie są w stanie wytworzyć napięcia. Warstwa środka gaśniczego po krótkim czasie zastyga i można ją odkleić od szkła.

[63] Przeprowadzone oceny obejmowały, w szczególności: 1/ organizację działań ratowniczych przez poszczególnych kierujących; 2/ działania ratownicze w zakresie przedsięwzięć taktycznych i innych zamierzeń operacyjnych oraz wypełnienia zamierzonych celów, z uwzględnieniem czynników mających wpływ na skuteczność działań ratowniczych; 3/ zakres wykorzystania walorów technicznych i taktycznych sprzętu ratowniczego; 4 / działalność stanowisk kierowania i punktów alarmowych podmiotów ratowniczych; 5 / współdziałanie podmiotów KSRG z innymi podmiotami biorącymi udział w działaniu ratowniczym; 6/ przyjętą na obszarze powiatu lub województwa organizację KSRG w odniesieniu do zdarzenia.

[64] Tj. 16 pożarów i trzech miejscowych zagrożeń.

- organizacji łączności na terenie działań (brak wykorzystania KRG),
- pochopnego użycia prądu piany ciężkiej (przez OSP), ze względu na zagrożenie jakie mogła stworzyć zalegająca piana w kontakcie z akumulatorami płonącego pojazdu elektrycznego,
- błędnego ustawienia (przez OSP) samochodu pożarniczego i kierunku podawania prądu wody, tj. od strony nawietrznej, czego należy unikać przy pożarach samochodów elektrycznych,
- zbyt późnej oceny sił i środków na miejscu zdarzenia oraz wysyłania wiadomości na prywatny telefon (niezawnioskowanie przez kierującego działaniem ratowniczym o przydzielenie kanału KRG),
- rzetelności prowadzenia dokumentacji związanej z działaniami (błędy dotyczące m.in. czasów operacyjnych);

b) w odniesieniu do zdarzeń w obrębie instalacji fotowoltaicznych:

- przyjęcia przez OSP nie w pełni prawidłowej taktyki gaszenia pożaru, tj.: 1/ podawanie prądów wody na dach i przez wykusz, co miało mniejszy efekt gaśniczy względem wprowadzenia prądu wody do środka obiektu i podania go od wewnątrz na palące się elementy, 2/ nieudane pokrycie paneli fotowoltaicznych pianą ciężką, która spełniła swoją rolę połowicznie, dając jedynie efekt gaśniczy (zbyt krótki czas utrzymywania się piany na pochyłej powierzchni nie mógł w sposób znaczący ograniczyć generowania prądu przez panele),
- częściowo skutecznej organizacji KSRG na terenie powiatu, gdyż: 1/ JRG S.K. posiadała jedną kamerę termowizyjną, co skutkowało tym, że w przypadku równoległych działań pozostałe zastępy nie byłyby w stanie w pełni skutecznie prowadzić działań, 2/ niedostępność sprzętu do generowania piany sprężonej powodowała brak możliwości skutecznych działań w celu zatrzymania generowania prądu przez instalację PV,
- opóźnionego zadysponowania oficera operacyjnego powiatu i podzielenia terenu działań na dwa odcinki bojowe przez kierującego działaniami ratowniczymi, co powinno było nastąpić wcześniej ze względu na charakterystykę i rozmiary pożaru,
- nierzetelnego sporządzenia informacji ze zdarzenia, tj. zawierającej: 1/ błędny zapis i niespójność z pozostałą dokumentacją w zakresie czasu przejęcia kierowania działaniami ratowniczymi, 2/ nieodnotowanie przybycia na miejsce zdarzenia oficera operacyjnego, 3/ błędny wpis dotyczący koordynacji przez osobę nieuprawnioną,
- braku jednostki OSP włączonej do KSRG na terenie gminy O. (jako błąd wskazano wyjście w 2018 roku trzech jednostek OSP z KSRG),
- błędnego sprecyzowania w karcie zdarzenia istotnych – z punktu widzenia KDR – informacji odnoszących się pożaru magazynu energii (wskazującego na potrzebę objęcia szkoleniem dyspozytorów 112),
- działania ratowników w strefie zagrożenia (wjazd samochodu w farmę fotowoltaiczną) mimo braku pewności, że strefa i znajdująca się w niej infrastruktura techniczna są bezpieczne dla ratowników (z uwagi na brak sprzętu specjalistycznego – dielektrycznego i ochrony indywidualnej, nie mogli oni dokonać szczegółowego rozpoznania zagrożenia)[65],
- braków w dokumentacji zdarzenia, tj.: 1/ informacji o zastosowanych środkach ochrony indywidualnej podczas rozpoznania i działań zabezpieczających, 2/ wskazania sposobu odłączenia napięcia w przewodach paneli fotowoltaicznych,
- braku zabezpieczenia luźnych przewodów fotowoltaicznych, które wisiały pod konstrukcją.

[65] Prawidłowe zastosowanie posiadanego sprzętu, jak również decyzje wydane przez KDR, sprawiły, że ratownicy nie doznali obrażeń.

(akta kontroli tom III - tom V)

2.3. Większość wypadków zaistniałych w trakcie realizacji w latach 2019–2025 (I połowa) akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych (jedno zdarzenie) oraz instalacji fotowoltaicznych (29 z 30 zdarzeń) dotyczyło wypadków o charakterze lekkim, tj. stłuczeń, skręceń, urazów, oparzeń, skaleczeń, zasłabnięć bądź ukoszeń przez owady strażaków PSP bądź druhów OSP. W przypadku akcji ratowniczo-gaśniczej z 30 września 2022 r. w obrębie instalacji fotowoltaicznej doszło natomiast do utraty przytomności i zatrzymania funkcji życiowych, a następnie – po około 1,5 godziny od przejęcia przez służby medyczne – zgonu biorącego udział w akcji strażaka PSP. (akta kontroli tom VII str. 45-48)

Stwierdzone nieprawidłowości

W działalności kontrolowanej jednostki w przedstawionym wyżej zakresie nie stwierdzono nieprawidłowości.

Ocena cząstkowa

KG PSP prawidłowo i rzetelnie nadzorowała przebieg akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, a poszczególne jednostki terenowe PSP sprawnie, skutecznie i z reguły rzetelnie realizowały tego typu akcje. Odnotowane niewielkie uchybienia w pojedynczych akcjach nie miały istotnego wpływu na ich przebieg oraz nie niosły negatywnych skutków odnoszących się do poszkodowanych, odnotowanych strat materialnych, a także wypadkowości.

3. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie edukacji i prewencji dotyczącej nowych zagrożeń, w szczególności akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych.

Opis stanu faktycznego

3.1. Począwszy od września 2019 roku PSP prowadziła współpracę z podmiotami zewnętrznymi w obszarze poprawy bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznej eksploatacji pojazdów elektrycznych, a także urządzeń do ich ładowania. Do 30 czerwca 2025 r. we współpracy z przedstawicielami Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego i poszczególnymi producentami pojazdów (m.in. Volvo, Renault, Hyundai oraz Toyota) przeprowadzono 11 edycji szkoleń i warsztatów o powyższej tematyce skierowanych do kadry dydaktycznej szkół PSP i ośrodków szkolenia komend wojewódzkich PSP. Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż *obowiązkiem uczestników warsztatów i szkoleń z jednostek dydaktycznych jest późniejsze przekazanie zdobytej wiedzy pozostałej kadrze dydaktycznej w ramach zajęć doskonalenia zawodowego, podczas szkoleniowego posiedzenia rady pedagogicznej. Obowiązek ten wynika z Zasad Organizacji Nadzoru Dydaktycznego nad Realizacją Programów Kształcenia, Szkolenia i Doskonalenia Zawodowego Zatwierdzonych przez Komendanta Głównego PSP (...) Wyposażona w nową wiedzę kadra dydaktyczna, może jeszcze lepiej edukować przyszłych adeptów pożarnictwa.* Z kolei w sierpniu 2025 roku KG PSP nawiązała współpracę z Europejskim Stowarzyszeniem Azjatyckiej Motoryzacji (ESAM)

zrzeszającym przedstawicieli chińskich marek pojazdów, której celem mają być w przyszłości warsztaty poszerzające wiedzę strażaków na temat nowych marek pojazdów elektrycznych.

Ponadto, w sierpniu 2022 roku Komendant Główny PSP podpisał list intencyjny z Polskim Stowarzyszeniem Paliw Alternatywnych (obecnie Polskim Stowarzyszeniem Nowej Mobilności – PSNM) dotyczący współpracy w obszarze bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznej eksploatacji pojazdów elektrycznych, stacji i punktów ładowania. Współpraca ta obejmowała m.in.: 1] partnerstwo przy wydawaniu przygotowywanych przez PSNM raportów nt. bezpieczeństwa przeciwpożarowego pojazdów elektrycznych oraz wspólną organizację merytorycznych seminariów w tym zakresie, 2] współpracę merytoryczną przy opracowaniu i nowelizacji standardowych zasad postępowania podczas zdarzeń z pojazdami elektrycznymi, 3] współpracę merytoryczną w obszarze wymagań przeciwpożarowych dla infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych i garażowania tego typu pojazdów w obiektach budowlanych, 4] współpracę merytoryczną i konsultacyjno-doradczą przy bieżących zapytaniach w zakresie operacyjnym, dotyczących procedur, zasad ratowniczych, rozwiązań technicznych itp., 5] współtworzenie i prowadzenie szkoleń o wymiarze ogólnopolskim, lokalnym oraz branżowym z zakresu bezpieczeństwa związanego z pojazdami elektrycznymi, 6] budowanie kompetencji wśród firm (m.in. zarządców obiektów, operatorów flot) w zakresie bezpieczeństwa pojazdów elektrycznych, w ramach realizacji wspólnych projektów edukacyjnych, 7] przygotowywanie i wspieranie merytorycznych badań, analiz, raportów, opinii, ekspertyz i innych opracowań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego związanego z pojazdami elektrycznymi (np. garaże podziemne) oraz przygotowywanie, planowanie, realizację i koordynację wspólnych projektów analitycznych, pilotażowych i badawczych, 8] budowanie świadomości społecznej w ramach działań komunikacyjnych oraz informacyjno-promocyjnych, w tym współpracę w ramach kampanii społecznej (https://elektromobilni.pl).

W efekcie podpisanego z PSNM listu intencyjnego, Komendant Główny PSP objął patronatem honorowym Kongres Nowej Mobilności 2023 oraz oddelegował do udziału w tym kongresie ośmiu przedstawicieli reprezentujących PSP[66]. Kolejnym efektem współpracy PSP z PSNM (a także CNBOP-PIB) było wydanie w maju 2024 roku *Wytycznych w zakresie ochrony przeciwpożarowej garaży w obiektach budowlanych, przeznaczonych do ładowania samochodów elektrycznych i hybrydowych plug-in.* Powyższa publikacja obejmowała m.in.: 1] identyfikację i ocenę zagrożeń dla miejsc przeznaczonych do przechowywania oraz ładowania samochodów elektrycznych i hybrydowych plug-in, 2] kluczowe czynniki wpływające na bezpieczeństwo pożarowe miejsc w obiektach budowlanych i poza nimi, przeznaczonych do ładowania pojazdów elektrycznych, a także 3] wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla takich miejsc. Powyższa publikacja stanowiła zatem uzupełnienie przepisów techniczno-budowlanych odnoszących się do bezpieczeństwa przeciwpożarowego w garażach.

Ponadto, we wszystkich 16 województwach PSP podejmowała lokalne działania edukacyjno-szkoleniowe, skierowane do strażaków PSP i druhów OSP, służące poprawie bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznej eksploatacji pojazdów elektrycznych. Były one zróżnicowane na poziomie poszczególnych powiatów. Jedne z ciekawszych inicjatyw odnotowano:

– w województwie pomorskim, we współpracy z Politechniką Gdańską począwszy od grudnia 2022 roku PSP zrealizowała projekt naukowo-badawczy, którego celem było sprawdzenie przewodzenia prądu przez ubrania ochronne strażaków podczas podawania wody na

[66] Ponadto we wrześniu 2025 roku przedstawiciele PSP wzięli także udział w Kongresie Nowej Mobilności 2025.

urządzenia elektryczne zasilane prądem stałym i zmiennym (potwierdzono zachowanie wymaganych standardów bezpieczeństwa),

- w województwie śląskim, we wrześniu 2021 roku na terenie zajezdni autobusowej w Sosnowcu PSP przeprowadziła szkolenie dotyczące autobusów elektrycznych – dodatkowo doposażono JRG w klucze do klap akumulatorowych autobusów elektrycznych i bezdotykowy miernik prądu stałego, zaś w sierpniu 2023 roku zorganizowano ćwiczenia na obiekcie w miejscowości Żarki (będący zakładem recyklingu baterii litowych),
- w województwie kujawsko-pomorskim, we wrześniu 2024 roku, na terenie zajezdni autobusowej w Grudziądzu PSP zorganizowała ćwiczenia obiektowe obejmujące zagrożenia na stacjach ładowania autobusów elektrycznych,
- w województwie mazowieckim, w październiku 2024 roku, na terenie KP PSP w Legionowie zorganizowano zajęcia pokazowe pożarów baterii stosowanych w hulajnogach i rowerach elektrycznych oraz nieodpłatnie pozyskano kilka zestawów baterii do celów szkoleniowych.

Przy okazji szkoleń niektóre JRG doposażono w przydatny sprzęt, tj. m.in.: płachty gaśnicze, samochodowe wtyczki dezaktywacyjne, ubrania i pozostałe wyposażenie dielektryczne, w tym obcinaki, lance i nożyce. (akta kontroli tom I str. 24-224)

Z informacji uzyskanej od Dyrektora Transportowego Dozoru Technicznego w Warszawie (TDT) – organu właściwego do wykonywania czynności w obszarze homologacji pojazdów, wynika m.in., iż PSP w latach 2019–2025 (I połowa) nie podejmowała współpracy z TDT w obszarze zapewnienia bezpiecznego użytkowania i prawidłowej ochrony przeciwpożarowej pojazdów elektrycznych. Ze względu na wyłączenie gaśnic z wyposażenia podlegającego procedurom homologacyjnym TDT do oceny stopnia, jakie wyposażenie pojazdu (wymagane na poziomie przypisów krajowych) będzie pomocne w neutralizacji pożaru pojazdu elektrycznego zarekomendował służby ochrony pożarowej. (akta kontroli tom VI str. 242-250)

3.2. W latach 2019–2025 (I połowa) PSP współpracowała także w obszarze poprawy bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznej eksploatacji instalacji fotowoltaicznych z uczelniami wyższymi, ośrodkami badawczymi bądź stowarzyszeniami branżowymi, a także krajowymi producentami. I tak, m.in.:

- w styczniu 2022 roku i we wrześniu 2023 roku w Szkole Aspirantów PSP w Krakowie, we współpracy z podmiotami zewnętrznymi, zorganizowano dwie prelekcje na temat zagrożeń wynikających z wadliwego wykonania instalacji PV i magazynów energii, a także sposobów prowadzenia działań gaśniczych,
- w grudniu 2023 roku i listopadzie 2024 roku w Centralnej Szkole PSP w Częstochowie, we współpracy z podmiotami zewnętrznymi i niezależnymi ekspertami, odbyły się konferencja i szkolenie z zakresu bezpieczeństwa pożarowego i zagrożeń związanych z magazynami energii i instalacjami PV,
- od 2019 roku trwała szeroka współpraca Akademii Pożarniczej w Warszawie z instytucjami branżowymi oraz politechnikami w zakresie wymiany wiedzy, zaś od czerwca 2021 roku nawiązano wielowątkową współpracę (współorganizacja szkoleń z zakresu prewencji, pożary testowe w centrum badawczym, prace nad modyfikacją programów studiów) w zakresie bezpieczeństwa działań w obrębie instalacji PV z PZU LAB,
- w latach 2022–2023 w ramach współpracy CNBOP-PIB z HUAWEI zaprojektowano i wykonano, a następnie przetestowano i przeprowadzono serie badań na zamontowanej instalacji fotowoltaicznej, którą wykorzystywano także w trakcie szkoleń i konferencji dla różnych grup zawodowych (inspektorów ochrony przeciwpożarowej, strażaków, rzeczoznawców i ubezpieczycieli, projektantów, producentów i monterów instalacji). Ponadto, CNBOP-PIB, na

zlecenie podmiotu zewnętrznego, prowadził badania dedykowanego urządzenia gaśniczego stanowiące podstawę certyfikacji dobrowolnej.

We wszystkich 16 województwach podejmowane były przez PSP działania edukacyjno-szkoleniowe, skierowane do strażaków PSP i druhów OSP, służące poprawie bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznej eksploatacji fotowoltaiki, przy czym były one zróżnicowane na poziomie poszczególnych powiatów. Jedne z ciekawszych inicjatyw odnotowano:

- w województwie świętokrzyskim i lubelskim PSP doposażyła się w trenażery do prowadzenia praktycznych szkoleń z obsługi urządzeń fotowoltaicznych,
- w województwie małopolskim PSP przeprowadziła wspólnie z lokalnymi samorządami i niektórymi miejscowymi jednostkami OSP teoretyczno-praktyczne szkolenia m.in. na farmie fotowoltaicznej wraz z doposażeniem OSP w gaśnice dedykowane do gaszenia paneli fotowoltaicznych,
- w województwie mazowieckim PSP, wspólnie z podmiotem zewnętrznym i miejscową jednostką OSP, przeprowadziła teoretyczno-praktyczne szkolenie obejmujące m.in. weryfikację skutków oddziaływania poszczególnych środków gaśniczych na palące się ogniwa fotowoltaiczne i wdrożenie wniosków w procesie doskonalenia zawodowego JRG w Ostrołęce.

(akta kontroli tom I str. 24-224)

Z informacji uzyskanej od Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie (GINB), wynika m.in., iż KG PSP w latach 2019–2025 (I połowa) nie podejmowała współpracy z GUNB w obszarze zapewnienia bezpiecznego użytkowania oraz zapewnienia prawidłowej ochrony przeciwpożarowej obiektów z zainstalowaną instalacją fotowoltaiczną, magazynami energii lub urządzeniami do ładowania pojazdów elektrycznych. GINB wskazał, iż dwukrotnie (w 2023 roku i 2025 roku) otrzymał dwa sygnały o potencjalnych zagrożeniach związanych z bezpieczeństwem pożarowym, dotyczących niewłaściwej lokalizacji tych instalacji (otrzymane z Ministerstwa Rozwoju i Technologii) oraz montowania instalacji fotowoltaicznych z naruszeniem instrukcji producentów (otrzymane z Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów). Informacje w tym zakresie przekazano następnie na poziom wojewódzkich i powiatowych organów nadzoru budowlanego ale bez informowania jednostek PSP. (akta kontroli tom VI str. 227-241)

3.3. W latach 2019–2025 (I połowa) PSP współpracowała także na poziomie międzynarodowym w obszarze poprawy bezpieczeństwa pożarowego i bezpiecznej eksploatacji pojazdów elektrycznych, urządzeń do ich ładowania, instalacji fotowoltaicznych, a także magazynów energii. I tak, m.in.:

- KG PSP w listopadzie 2022 roku rozesłała kwestionariusze w zakresie procedur dotyczących zdarzeń z pojazdami elektrycznymi do partnerów zagranicznych – odpowiedzi uzyskano ze Szwecji, Norwegii, Holandii, Czech i Niemiec,
- przedstawiciele Akademii Pożarniczej w Warszawie brali udział jako prelegenci bądź uczestnicy zagranicznych szkoleń oraz konferencji (m.in. w Arabii Saudyjskiej, Francji, Irlandii Północnej, Niemczech, Szwecji i USA), w latach 2021–2023 zrealizowano projekt szkoleniowy we współpracy z MSW Gruzji, a w 2025 roku złożono dwa wnioski o realizację kolejnych projektów międzynarodowych,
- w województwie opolskim w 2019, 2021 i 2024 roku (wspólnie z Politechniką Opolską, Tauron Dystrybucja S.A., Centralną Szkołą PSP w Częstochowie oraz Stowarzyszeniem Inżynierów i Techników Pożarnictwa) zorganizowano konferencję pn. „*Ratownictwo i Energetyka*" (obejmującą zagadnienia fotowoltaiki, elektromobilności i magazynów energii) z udziałem przedstawicieli straży pożarnej Republiki Czeskiej,

– w województwie dolnośląskim w sierpniu 2025 roku przeprowadzono warsztaty transgraniczne (z udziałem delegacji z Niemiec) z zakresu postępowania z samochodami elektrycznymi i hybrydowymi, połączone z testowaniem dostępnych na rynku preparatów.

(akta kontroli tom I str. 24-224)

3.4. W latach 2019–2025 (I połowa) KG PSP realizowała także działania z zakresu prewencji społecznej – działania edukacyjne, informacyjne i promocyjne mające na celu zapobieganie zagrożeniom pożarowym, edukację społeczeństwa w zakresie bezpieczeństwa oraz promowanie postaw i zachowań sprzyjających unikaniu niebezpieczeństw. Według informacji na stronie internetowej KG PSP grupą docelową do której skierowano prewencję społeczną były dzieci i młodzież, seniorzy oraz osoby z niepełnosprawnością intelektualną.

W zakładce *Bezpieczne obchodzenie się z prądem* (na podstronie Prewencja Społeczna PSP) wskazano *„kluczowe zasady"* bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych, w szczególności: 1] regularne sprawdzanie stanu technicznego urządzeń i kabli, 2] nie podłączanie urządzeń o wysokim poborze mocy do listwy zasilającej, 3] zasady weryfikowania mocy i bezpiecznej ilości urządzeń podłączanych do przedłużaczy. KG PSP poinformowała także, że: 1] przepisy przeciwpożarowe oraz przepisy techniczno-budowlane nie określają wymagań w zakresie magazynowania akumulatorów litowo-jonowych, 2] zabronione jest użytkowanie i składowanie akumulatorów niesprawnych technicznie, zaś 3] uszkodzone lub zużyte akumulatory należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ponadto, KG PSP na stronie internetowej upubliczniła zasady bezpiecznego ładowania akumulatorów rowerów i hulajnóg elektrycznych, wskazując m.in. na: 1] korzystanie z oryginalnych bądź kompatybilnych ładowarek, 2] ładowanie pod nadzorem osoby ładującej, bez wykorzystania przedłużaczy i rozdzielaczy, w zacienionych i wentylowanych pomieszczeniach – zgodnie z instrukcjami producenta, 3] unikanie wilgoci i skrajnych temperatur otoczenia, a także regularne sprawdzanie stanu akumulatora i ładowarki, a w wątpliwych sytuacjach przerywanie ładowania i kontakt z serwisem. Zapytany o przyczyny niepodejmowania działań prewencji społecznej dotyczącej bezpiecznego użytkowania pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych Zastępca Komendanta Głównego PSP wyjaśnił, iż *prewencja społeczna PSP koncentruje się na obszarach o wyższej skali ryzyka i większym znaczeniu społecznym, takich jak bezpieczeństwo w budynkach mieszkalnych, ewakuacja, ekstremalne zjawiska pogodowe, pożary traw. Główną grupę docelową stanowią dzieci, młodzież, seniorzy i osoby z niepełnosprawnością intelektualną. Nasze działania skupiają się na edukacji poprzez warsztaty i spotkania w placówkach oświatowych oraz kampanie społeczne, m.in. „Czujka na straży Twojego bezpieczeństwa" i „Stop Pożarom Traw".*

(akta kontroli tom VI str. 294-311)

3.5. KG PSP uczestniczyła w pracach nad zmianami przepisów prawnych dotyczących kwestii będących przedmiotem niniejszej kontroli NIK. W 2021 roku, w zakresie unormowań odnoszących się do punktów ładowania pojazdów elektrycznych w budynkach – w ramach opiniowania projektu ustawy o zmianie ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz niektórych innych ustaw – zgłosiła:

– uwagę do projektowanych przepisów regulujących wykonywanie takich punktów w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, wskazując na potrzebę określenia – w ekspertyzie, o której mowa w proponowanym brzmieniu art. 12b powołanej ustawy – warunków, jakie powinny być spełnione w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, w kontekście konieczności: a/ stosowania w obiektach budowlanych rozwiązań m.in. ograniczających możliwość powstania pożaru, rozprzestrzeniania się ognia oraz zapewniających odpowiednie warunki ewakuacji,

b/ uwzględnienia bezpieczeństwa ekip ratowniczych, np. poprzez zapewnienie możliwości odcięcia dopływu prądu w obwodach instalacji elektrycznej w przypadku pożaru (uwaga uwzględniona w zmienionym brzmieniu art. 12c ust. 5 pkt 5 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych – Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, ze zm.);

– uwagę dotyczącą przeanalizowania potrzeby nowelizacji rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie[67], w kontekście nowych zagrożeń związanych z parkowaniem w budynkach pojazdów zasilanych m.in. energią elektryczną[68].

W 2024 roku, KG PSP wniosła uwagę w zakresie konieczności określenia warunków technicznych wykonywania urządzeń fotowoltaicznych i magazynów energii elektrycznej[69], wskazując rozwiązania mogące stanowić punkt wyjścia do ich określenia (tj. projektowane regulacje dotyczące warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych telekomunikacji lub pomieszczeń telekomunikacyjnych, zasady wiedzy technicznej określone m.in. w Polskiej Normie PN-EN-IEC-62933-5-2:2020-07 i standardach innych krajów). W kwietniu 2025 roku przekazano do Ministerstwa Rozwoju i Technologii propozycje przepisów dotyczących instalowania urządzeń fotowoltaicznych i magazynów energii elektrycznej. Zgłoszone przez KG PSP propozycje zostały uwzględnione (w zmienionej formie) w projekcie rozporządzenia w sprawie warunków technicznych budynków – w treści nowych rozdziałów: Rozdziału 11 Warunki instalowania urządzeń fotowoltaicznych oraz Rozdziału 12 Warunki instalowania magazynów energii w Dziale VI wzmiankowanego projektu[70]. (akta kontroli tom VIII str. 266-281, 298-303, 552-558)

3.6. W latach 2019-2025 (I połowa) Komenda Główna PSP nie podejmowała działań w celu eliminowania z przestrzeni publicznej dezinformacji na temat zdarzeń związanych z pożarami pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych. Jak wyjaśnił Zastępca Komendanta Głównego PSP *w ramach działań służbowych nie zidentyfikowano dezinformacji w przestrzeni publicznej, związanej z pożarami pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznej*.

Tymczasem w przestrzeni publicznej pojawiały się nieprawdziwe informacje na temat niektórych zdarzeń i realizowanych akcji ratowniczo-gaśniczych, w tym dwóch bardzo dużych pożarów:

1. W nocy z 15 na 16 października 2021 r. w garażu podziemnym budynku mieszkalnego przy ul. Górczewskiej 181 w Warszawie doszło do bardzo dużego pożaru, w wyniku którego: całkowicie spłonęło 31 samochodów oraz trzy motocykle, nadpaleniu uległo kolejnych 20 samochodów, a okopceniu ok. 90 samochodów i siedem motocykli. Ponadto uszkodzeniu uległy instalacje znajdujące się w garażu podziemnym (elektryczna, wodnokanalizacyjna, wentylacyjna), stropy i elementy konstrukcji nośnej w części objętej pożarem – łączne straty oszacowano na 4 mln zł, a uratowane mienie na 8 mln zł. Wstępnie w mediach pojawiły się informacje, że pożar mógł być spowodowany przez znajdujący się w garażu samochód elektryczny bądź elektryczną hulajnogę. Z danych posiadanych przez KG PSP wynika z kolei, iż przypuszczalną przyczynę tego pożaru zakwalifikowano jako *„nieustaloną”* (z kodem 37 – nieustalone), zaś z treści sporządzonej przez PSP Informacji ze zdarzenia nie wynika, aby w garażu znajdował się pojazd o napędzie elektrycznym.

---

[67] Dz. U. z 2022 r. poz. 1225, ze zm. Dalej: *rozporządzenie w sprawie w sprawie warunków technicznych budynków*.

[68] Bowiem przepisy tego rozporządzenia nie były kształtowane z uwzględnieniem zagrożeń związanych ze stosowaniem w pojazdach innych paliw alternatywnych niż gaz płynny (propan-butan), a o których mowa w nowelizowanej ustawie.

[69] Stanowisko PSP zostało przedstawione w odpowiedzi na pismo Ministra Rozwoju i Technologii z 15 kwietnia 2024 r. (znak DAB-I.001.1.2024.IR.4), dotyczące rozpoczęcia prac nad wydaniem nowego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych budynków oraz powołania *„Zespołu doradczego ds. przepisów techniczno-budowlanych dla budynków”*.

[70] Przedmiotowy projekt rozporządzenia dostępny w Biuletynie Informacji Publicznej (dalej *BIP*) Rządowego Centrum Legislacji (https://legislacja.gov.pl/projekt/12398903). W ramach jego opiniowania, KG PSP zgłosiła m.in. uwagi do przepisów określonych w rozdziałach 11 i 12, Lp. 96-99 w Tabeli uwag KG PSP dostępnej w BIP Rządowego Centrum Legislacji (https://legislacja.gov.pl/docs//578/12398903/13135638/13135641/dokument 731540.pdf.).

2. W dniu 3 lipca 2025 r. doszło do bardzo dużego pożaru bloku mieszkalnego w Ząbkach, w wyniku którego zniszczeniu uległo szereg mieszkań oraz instalacji w budynku – łączne straty oszacowano na 30 mln zł, a uratowane mienie na 10 mln zł. Wstępnie w mediach pojawiły się informacje, że pożar mógł być spowodowany przez zwarcie w instalacji fotowoltaicznej, połączone z palnymi materiałami na dachu. Z danych posiadanych przez KG PSP wynika, iż przypuszczalną przyczynę tego pożaru zakwalifikowano jako *„nieustaloną”* (z kodem 37 – nieustalone), zaś ze sporządzonej przez PSP Informacji ze zdarzenia wynika, że objęty pożarem blok mieszkalny nie posiadał instalacji fotowoltaicznej.

(akta kontroli tom I str. 43-44, tom VI str. 264-292)

Stwierdzone nieprawidłowości

W działalności kontrolowanej jednostki w przedstawionym wyżej zakresie nie stwierdzono nieprawidłowości.

Ocena cząstkowa

PSP prawidłowo i skutecznie współpracowała z krajowymi i zagranicznymi podmiotami w zakresie wymiany wiedzy na temat akcji ratowniczo-gaśniczych z udziałem pojazdów elektrycznych oraz instalacji fotowoltaicznych, która przekładała się na wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych oraz propozycje zmian przepisów przeciwpożarowych zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pożarowego. Komenda Główna PSP oraz jednostki terenowe PSP prowadziły także działania edukacyjne związane z bezpiecznym posługiwaniem się urządzeniami elektrycznymi.

IV. Wnioski

W związku ze stwierdzonymi nieprawidłowościami, Najwyższa Izba Kontroli, na podstawie art. 53 ust. 1 pkt 5 ustawy o NIK, przedstawia następujące wnioski:

Wnioski

1. Podjęcie działań mających na celu zapewnienie kontenerów do gaszenia pojazdów elektrycznych na terenie każdego województwa, zgodnie z ustalonymi tabelami wyposażenia w sprzęt bądź podjęcie działań zmierzających do zmiany wymagań sprzętowych w zakresie tych kontenerów określonych w aktualnych przepisach.
2. Skuteczne zakończenie modernizacji podstawowego systemu informatycznego PSP oraz uruchomienie tzw. nowego SWD, aby oprogramowanie umożliwiało jednostkom terenowym dostęp m.in. do danych o lokalizacji i parametrach technicznych poszczególnych urządzeń do ładowania pojazdów, instalacji fotowoltaicznych, magazynów energii oraz sieci hydrantowej.

V. Pozostałe informacje i pouczenia

Zgodnie z art. 54 ustawy o NIK kierownikowi jednostki kontrolowanej przysługuje prawo zgłoszenia na piśmie umotywowanych zastrzeżeń do wystąpienia pokontrolnego, w terminie 21 dni od dnia jego przekazania. Zastrzeżenia zgłasza się do Prezesa Najwyższej Izby Kontroli. Prawo zgłaszania zastrzeżeń, zgodnie z art. 61b ust. 2 ustawy o NIK, nie przysługuje do wystąpienia pokontrolnego zmienionego zgodnie z treścią uchwały w sprawie zastrzeżeń.

Zgodnie z art. 62 ustawy o NIK, należy poinformować Najwyższą Izbę Kontroli, w terminie 21 dni od otrzymania wystąpienia pokontrolnego, o sposobie wykonania wniosków pokontrolnych i wykorzystania uwag oraz o podjętych działaniach lub przyczynach niepodjęcia tych działań. Zgodnie z art. 98 ustawy o NIK, kto nie informuje bądź niezgodnie z prawdą informuje o wykonaniu wniosków pokontrolnych, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 3.

W przypadku wniesienia zastrzeżeń do wystąpienia pokontrolnego, termin przedstawienia informacji liczy się od dnia otrzymania uchwały o oddaleniu zastrzeżeń w całości lub zmienionego wystąpienia pokontrolnego.

Wystąpienie pokontrolne sporządzono w postaci elektronicznej z użyciem kwalifikowanych podpisów elektronicznych.

Warszawa, dnia 27 lutego 2026 r.

Wiceprezes
Najwyższej Izby Kontroli

Sylweriusz Królak

/podpisano elektronicznie/