

## Nie tylko dla ekspertów – arkusz normy PN-EN-50131-1

# Idzie nowe? Cz. II

STEFAN JERZY SIUDALSKI  
siudalski@wp.pl

### Podstawowe założenia nowej normy PN-EN-50131-1

Norma wprowadza:

- ❖ cztery klasy bezpieczeństwa uzależnione od przewidywanej (zakładanej) wiedzy przestępców,
- ❖ cztery klasy środowiskowe, czyli norma określa warunki pracy urządzeń ochrony,
- ❖ cztery poziomy dostępu,
- ❖ nową klasyfikację i wyższe wymagania niż dotychczas dla zasilaczy (A, B i C),
- ❖ odmienne wymagania dla sygnalizatorów wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich włączania się lub nie w zależności od klasy bezpieczeństwa systemu i rodzaju zagrożenia (reakcji), a nawet opóźnienia włączenia się syren w przypadku potwierdzanego monitorowania obiektu,
- ❖ wymagania co do rodzaju obrazowania stanu systemu w zależności od klasy zabezpieczenia, oraz aktualnego stanu systemu – czyli w np. czasie włączania, wyłączania, w stanie włączenia i wyłączenia systemu,
- ❖ wymóg wskazania pierwszego alarmu w zależności od klasy zabezpieczenia (dla klasy pierwszej opcjonalnie) i stanu systemu (jw.),
- ❖ wymóg wykrywania włamania (lub próby), sabotażu oraz wykrywania i rozpoznawania uszkodzeń, przy czym centrala alarmowa powinna odróżniać sygnał włamania od sygnału sabotażu wynikającego z przerwania połączenia<sup>1)</sup> (centrala pełni rolę czujki),
- ❖ podział na czujki typu **a** (np. elektromechaniczne i kontaktrony) oraz **b** (np. czujki ruchu).

Co z systemami, które były projektowane w czasach obowiązywania arkuszy PN-E-08390? Ubezpieczyciele mogą w pewnych sytuacjach żądać wprowadzenia do systemów zmian, dzięki którym systemy spełnią wymagania nowej normy.

### Definicje i różnice w definicjach

Nowa norma precyzuje – chociaż nie bezpośrednio – dotychczas używane często w literaturze fachowej pojęcie „system wewnętrzny”, a tym samym także pośrednio zostaje zdefiniowany „system zewnętrzny”. Co prawda w normie występuje określenie „system sygnalizacji włamania instalowany w budynku” a nie określenie „system wewnętrzny”, lecz użyto tam określenia: „...norma nie zawiera wymagań dotyczących zewnętrznych systemów...”

<sup>1)</sup> Dla nas oznacza to możliwość wprowadzenia do ochrony szyb alarmowych

Jakie więc systemy uznać za „wewnętrzne”, zwłaszcza że norma wprowadza cztery klasy środowiskowe, z których trzecia dotyczy urządzeń montowanych na zewnątrz częściowo osłoniętych, a czwarta – montowanych na zewnątrz w miejscach całkowicie odsłoniętych.

Otóż w normie zakłada się – całkiem słusznie – że syreny alarmowe, manipulatory itd. są montowane na zewnątrz, lecz przez to system nie staje się systemem zewnętrznym.

Wybrałem kilka przykładów definicji występujących w obu normach, aby przedstawić podobieństwa i różnice między nimi. Przypominam, że definicje z arkusza PN-EN-50131-1 zastępują jedynie definicje zawarte w arkuszu PN-E-08390-1. Dane oraz własne uwagi zebrałem w tabeli na str. 16 i 17.

### To czego w normie PN-E-08390 nie ma lub wymagania są zdecydowanie inne, a jest w projekcie normy PN-EN-50131-1

#### ► Zakres

Od pewnego czasu w literaturze, artykułach i referatach konferencyjnych pojawiały się sygnały o rozszerzeniu zakresu współużytkowania:

- elementów wykrywających (np. czujek),
- torów transmisji (połączeń),
- elementów sterujących i kontrolujących,
- zasilaczy,

przez systemy alarmowe i inne aplikacje.

Nowa norma w pełni potwierdza możliwość współużytkowania elementów systemu alarmowego przez inne aplikacje i odwrotnie.

Funkcje centrali alarmowej mogą być realizowane (częściowo lub w całości) przez poszczególne części składowe systemu – centrala alarmowa jako samodzielna jednostka systemu nie musi występować!

#### ► Sabotaż

**Wymagania wspólne dla systemów bezprzewodowych i przewodowych.** Wymagane jest wykrywanie sabotażu dla każdej klasy zabezpieczenia w centrali alarmowej, pomocniczych urządzeniach sterujących, systemie transmisji alarmu, sygnalizatorze i zasilaczu.

**Wymagania dla systemów bezprzewodowych.** Sygnalizacja usunięcia czujki z zamocowania – opcjonalna w klasie zabezpieczenia 1 i wymagana dla klas 2, 3 i 4.

Rejestrowanie sygnalizacji konieczności wymiany baterii jest wymagane dla klas 3 i 4 zabezpieczenia.

**Wymagania dla systemów przewodowych.** Wykrywanie sabotażu puszek łączeniowych.

## ► Podmiana

Podmiana elementów składowych systemu alarmowego lub sygnałów (komunikatów) powinna być sygnalizowana w klasach zabezpieczenia 3 i 4, w przypadku systemu:

- wyłączonego – jako uszkodzenie
- włączonego – jako sabotaż.

**Wykrywanie podmiany** części składowych lub sygnałów między nimi jest wymagane dla klas zabezpieczenia 3 i 4. Ciekawostką jest to, że wymagania dotyczące czasów dla klasy zabezpieczenia 2 są zapisane w normie, mimo że wykrywanie dla tej klasy jest opcjonalne. Czyli jeśli zdecydujemy się na wersję systemu klasy 2 z sygnalizowaniem podmiany, to musi być spełniony warunek wykrycia podmiany w czasie nie dłuższym niż 60 sekund! Nie ma natomiast żadnego warunku dla klasy 1 systemu, jeśli wykrywanie podmiany zostanie jednak w nim przewidziane.

Interesujące jest to, że pomimo zapisu w normie wymogu wykrywania podmiany dla klasy 3 zabezpieczenia, zdarzenie to nie musi być rejestrowane – rejestracja wymagana jest dopiero w klasie 4 zabezpieczenia.

## ► Sygnalizatory

Norma narzuca konieczność zastosowania dwóch sygnalizatorów dla wszystkich klas zabezpieczenia oraz wykrywanie penetracji sygnalizatorów w przypadku klas 3 i 4 zabezpieczenia.

## ► Czujki

Zmiany położenia lub maskowanie czujek muszą być sygnalizowane w klasach 3 i 4 zabezpieczenia, a w przypadku systemów klas niższych – mogą być sygnalizowane.

## ► Zasilacze

Norma wprowadza trzy typy zasilaczy:

**A** – zasilacze podstawowe i rezerwowe, w pełni kontrolowane przez system alarmowy, łącznie z przełączaniem na inne zasilanie oraz kontrolą doładowywania akumulatorów,

**B** – zasilacze podstawowe i rezerwowe, niezależne od systemu alarmowego (co nie oznacza, że zasilacze te nie są częścią systemu alarmowego – patrz definicja zasilacza w tabeli),

**C** – chemiczne źródło energii bez doładowywania (bateria jako zasilacz podstawowy i akumulator lub bateria jako zasilacz rezerwowy).

Jeśli zasilacz typu **C** ma być wykorzystywany jako zasilacz podstawowy, to jego okres gotowości musi wynosić rok, a jeśli jako zasilacz rezerwowy – jego okres gotowości nie może być krótszy niż 30 dni. Wymagania te są jednakowe dla wszystkich klas zabezpieczeń.

**W systemie według nowej normy mogą być stosowane dwa zasilacze podstawowe!**

**Sygnalizowanie uszkodzenia zasilacza podstawowego** nie powinno wystąpić w czasie dłuższym niż jedna godzina.

Przedstawiłem zaledwie niewielki i najłatwiej przyswajalny fragment informacji o nowej normie (a dokładnie o jej arkuszu nr 1) – w następnych odcinkach dalszy ciąg.

Ponieważ zarówno zapisy nowej normy, jak i ich interpretacje będą budzić wiele wątpliwości, proponuję podjęcie dyskusji na forum „sa” oraz na forum internetowym pisma. *Wythuszczenia tekstów zarówno w cytatach, przypisach, jak i tekście autorskim pochodzą od autora.*

*Ciąg dalszy na stronie 16.*

**JVC**  
The Perfect Experience  
**gdy leży się obraz**  
Telewizja przemysłowa JVC

[www.jvcpro.pl](http://www.jvcpro.pl)

wyłączny przedstawiciel  
w Polsce: Radioton Sp. z o.o.  
tel: 012 393 58 00

HASŁO	ARKUSZE STAREJ NORMY	PN-EN-50131-1: 2002 (U)	UWAGI
Alarm	Arkusz 1 – ostrzeżenie o zaistnieniu niebezpieczeństwa dla życia, mienia lub środowiska, wymagającego interwencji. Arkusz 11 – ostrzeżenie o istnieniu niebezpieczeństwa dla życia, mienia lub środowiska.	Ostrzeżenie o istnieniu zagrożenia dla życia, mienia lub środowiska.	Definicje „alarmu” są wyraźnie jednakowe.
Czujka	Arkusz 11 – urządzenie przeznaczone do wytworzenia stanu alarmowania w odpowiedzi na wykrycie nienormalnych warunków, wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa. Arkusz 22 – urządzenie przeznaczone do wytworzenia stanu alarmowania w odpowiedzi na włamanie lub próbę włamania lub na skutek celowego działania użytkownika. Arkusz 3 – urządzenie przeznaczone do wytworzenia stanu alarmu w odpowiedzi na wykrycie nienormalnych warunków, wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa. Arkusz 1 – urządzenie do wytworzenia stanu alarmowania po wykryciu nienormalnych warunków wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa.	Urządzenie przeznaczone do wytworzenia sygnału albo komunikatu włamanioowego w odpowiedzi na wykrycie nienormalnego stanu wskazującego na wystąpienie zagrożenia.	„Stan alarmowania” został zastąpiony określeniami „sygnał albo komunikat włamanioowy”.
Czujnik	Arkusz 11 – część czujki, która wykrywa zmianę warunków mogących wskazywać na obecność niebezpieczeństwa. Arkusz 22 – część czujki, która wyczuwa zmianę stanu spowodowaną przez włamanie lub próbę włamania. Arkusz 24 – nadawcze i odbiorcze elementy czujki Arkusz 3 – część czujki, która wykrywa zmianę warunków mogących wskazywać na obecność niebezpieczeństwa, Arkusz 1 – część czujki reagująca na zmiany wielkości fizycznych, mogące wskazywać na pojawienie się niebezpieczeństwa.	Część czujki, która wykrywa zmianę stanu.	Zdecydowanie została uproszczona definicja czujnika – krócej, a zawiera to, co niezbędne.
Czujka aktywna	Brak definicji	Czujka zdolna do porównania sygnałów wejściowych z określonym kryterium (prędkość/częstotliwość/amplituda/ kierunek) w celu wytworzenia sygnału alarmu lub komunikatu.	Tu może wystąpić różnica w stosunku do tego co można spotkać w polskiej literaturze fachowej. Definicja czujki aktywnej może różnić się od definicji używanych do tej pory ponieważ zapis: „Czujka zdolna do porównania sygnałów wejściowych z określonym kryterium (prędkość/ /częstotliwość/amplituda/kierunek) w celu wytworzenia sygnału alarmu lub komunikatu” może rozszerzać pojęcie dotychczasowe czujki aktywnej (czyli takiej, która wysyła i kontroluje odbiór własnego sygnału) na czujki np. tłumienia szkła czy sejsmiczne, w których zapisany jest algorytm wykrywania.
Monitorowanie		Proces sprawdzania poprawnego działania połączeń i urządzeń.	Do tej pory monitorowanie było określane w literaturze jako nadzór nad wieloma lokalnymi systemami alarmowymi.
Ochrona przeciwzabójcza	Arkusz 11 – zastosowanie środków elektrycznych lub mechanicznych zapobiegających celowym zakłóceniom działania systemu alarmowego lub jego części. Arkusz 3 – zastosowanie środków elektrycznych	Metody lub środki stosowane do zabezpieczania systemu alarmowego przed umyślnym zakłócaniem	Definicja została rozszerzona i oprócz używanego wcześniej określenia „środki” pojawiło się określenie „metody”, a to oznacza, że:

	lub mechanicznych zapobiegających celowemu zakłóceniu działania systemu alarmowego albo jego części. Arkusze 1 – zastosowanie środków elektrycznych lub mechanicznych, zapobiegających celowym zakłóceniom działania systemu alarmowego lub jego części.		– sygnał sabotażu nie musi być generowany tylko przez zabezpieczenia antysabotażowe (patrz np. uwagi „Podmiana”), – prawdopodobnie mogą być stosowane pozatechniczne zabezpieczenia.
System alarmowy	Arkusze 11 – instalacja elektryczna przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania nienormalnych warunków, wskazujących na istnienie niebezpieczeństwa. Arkusze 51 – instalacja elektryczna, przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania nienormalnych warunków oraz wytworzenia sygnału alarmu wskazującego na istnienie niebezpieczeństwa.	Instalacja elektryczna, która odpowiada na ręczne lub automatyczne wykrycie obecności zagrożenia.	W obu przypadkach system alarmowy jest jako „instalacja elektryczna”, niemniej w nowej wersji dodane jest sformułowanie „ręczne wykrycie”.
Stan testowania	Arkusze 11 – stan systemu alarmowego, w którym normalne funkcje są zmienione, w celu realizacji sprawdzania Arkusze 3 – stan CA/SA, w którym normalne funkcje systemu są zmienione w celu sprawdzenia działania Arkusze 1 – stan systemu alarmowego, w którym działają procedury sprawdzania sprawności technicznej systemu.	Stan systemu alarmowego, w którym jego normalne funkcje zostały zmienione w celu testowania.	Sens obu definicji jest taki sam – zmieniono jedynie określenie „sprawdzenie” na „testowanie”.
Stan sabotażu	Arkusze 1 – stan alarmowania wywołany przez układ przeciwsabotażowy.	Stan systemu alarmowego, w którym został wykryty sabotaż.	W związku ze zmianą definicji „Ochrona przeciwsabotażowa” zmieniła się także definicja stanu sabotażu.
Stan normalny	Arkusze 11 – stan systemu alarmowego, w którym jest on całkowicie gotowy do działania i nie znajduje się w żadnym innym zdefiniowanym stanie. Arkusze 3 – stan CA, w którym centrala jest całkowicie gotowa do działania i nie istnieją warunki, które mogłyby przeszkodzić jej przejściu w stan włączenia	Stan systemu alarmowego sygnalizacji włamania, w którym nie istnieją warunki mogące przeszkodzić włączeniu systemu.	W starej normie było kilka definicji stanu normalnego i definicja z arkusza PN S.A. E-08390-3 dla centrali jest najbardziej zbliżona do nowej.
System transmisyjny alarmu	Arkusze 11 – system stosowany do przekazywania informacji dotyczących stanu jednego lub więcej systemów alarmowych między dozorowanym obiektem i jednym lub większą liczbą alarmowych centrów odbiorczych. Arkusze 51 – urządzenie i sieć stosowane do przekazania informacji o stanie jednego lub więcej systemów alarmowych do jednego lub kilku alarmowych centrów odbiorczych. Arkusze 3 – urządzenie i sieć stosowane do przekazania informacji o stanie jednego lub więcej systemów alarmowych do jednego lub więcej alarmowych centrów odbiorczych. Arkusze 1 – system stosowany do przekazywania informacji o stanie jednego lub więcej systemów alarmowych między dozorowanym obiektem i jednym lub większą liczbą alarmowych centrów odbiorczych.	Urządzenie i sieć wykorzystywane do przesyłania informacji dotyczącej stanu jednego lub większej liczby systemów alarmowych do jednego lub większej liczby alarmowych centrów odbiorczych.	Podobnie jak w przypadku definicji „stanu normalnego”, w starej normie było kilka definicji, z których definicje z arkuszy 3 i 51 są najbardziej zbliżone do nowej.
Zasilacz	Arkusze 11 – część systemu alarmowego, która zapewnia zasilanie niezbędne do pracy tego systemu lub jakiegokolwiek jego części. Arkusze 12 – urządzenie, które przekształca, gromadzi lub wydziela energię elektryczną na potrzeby systemu alarmowego, występujące jako oddzielne urządzenie lub jako część integralna urządzenia sterującego i wskazującego. Zasilacz dostarcza energię do systemu alarmowego w warunkach normalnych, przy stanie alarmowania i przy zakłóceniach.	Część systemu alarmowego przeznaczona do zasilania systemu alarmowego sygnalizacji włamania albo jego części.	Definicja z arkusza 11 jest najbardziej zbliżona do tej proponowanej, lecz trzeba pamiętać, że zmieniły się wymagania stawiane zasilaczom – patrz opis „Zasilacze”.

<sup>2)</sup> Mam duże wątpliwości co do interpretacji tego zapisu więc moje uwagi proszę traktować wyłącznie jako moje uwagi aktualne pod koniec czerwca 2006 roku