

Jerzy W. Sobstel – SOSTEL

CZY CENTRA ODBIORCZE ALARMÓW I STACJE MONITOROWANIA ALARMÓW

SĄ BEZPIECZNE?

„Stacje monitorowania alarmów w zdecydowanej większości przypadków znajdują się poza chronionymi obiektami. Doświadczenia wskazują, że są to obiekty słabo zabezpieczone, a fakt ten ma jednak zasadnicze znaczenie dla chronionego obiektu.

Dlatego też nawet najbardziej skomplikowane systemy alarmowe, zabezpieczające obiekty ważne z punktu widzenia interesów państwa, są warte tyle, ile warte jest zabezpieczenie USI (stacji monitorowania) tego obiektu”.

Powyższy cytat pochodzi z wydanego w 2014 r. przez KG Policji dokumentu *Metodyka uzgadniania planów ochrony obszarów, obiektów i urządzeń podlegających obowiązkowej ochronie.*

Nic dodać, nic ująć, ale... szkoda tylko, że autorzy tego dokumentu najwyraźniej nie mieli pojęcia, na czym takie zapewnienie bezpieczeństwa stacji monitorowania powinno polegać. Proponowane przez nich rozwiązania byłyby może odpowiednie do zabezpieczenia budki z piwem lub co najwyżej sklepiku osiedlowego, ale na pewno nie stacji odbiorczej alarmów chroniącej duży bank, muzeum czy obiekt infrastruktury krytycznej państwa. Niektóre zalecenia KG Policji są przy tym trudne do spełnienia, bo np. wymagania dotyczące klasy drzwi wejściowych pochodzą z Polskiej Normy wycofanej już pięć lat temu. Autorzy

zapewne nie słyszeli o konieczności zapewnienia ciągłości działania stacji monitorowania, jej zasilaniu rezerwowym, ochronie danych osobowych, przestępczości cybernetycznej itd.

We wcześniejszej edycji *Metodyki...* wydanej w 2006 r. słusznie wskazywano na brak odpowiednich norm technicznych i przepisów dotyczących bezpieczeństwa stacji monitorowania. Jednakże od 2010 r. istnieją normy europejskie (EN 50518-x) i wydane na ich podstawie Polskie Normy, które określają wymagania stawiane stacjom monitorowania. Czy KG Policji, ignorując istnienie takich wymagań

i nie tworząc własnych na właściwym poziomie, nie zaniedbuje swoich obowiązków np. w stosunku do obiektów „ważnych z punktu widzenia interesów państwa”?

Właściciele i administratorzy obiektów, podpisując umowy z operatorami stacji monitorowania, powinni sprawdzić, czy stacje te spełniają wymagania Polskich Norm, bo to właśnie one, a nie *Metodyka...* określają minimalne wymagania odpowiadające aktualnemu poziomowi wiedzy i technologii i to one będą podstawą rozstrzygnięć w ewentualnych sporach.

Na razie takie zainteresowanie wykazują głównie banki, szczególnie mające wiele oddziałów i zagranicznych właścicieli. Nie chodzi oczywiście o to, żeby każdy korzystający z usługi monitoringu sprawdzał samodzielnie, czy wymagania norm serii EN50518 są spełnione. Może natomiast żądać od operatora odpowiedniej deklaracji lub certyfikatu potwierdzającego spełnienie podstawowych wymagań, tym bardziej że uzyskanie takiego certyfikatu jest możliwe także w kraju.

SYSTEMY TRANSMISJI ALARMÓW

Monitorowanie obiektów, urządzeń czy ludzi jest usługą wykonywaną zdalnie. Do jej prowadzenia niezbędne więc są środki techniczne umożliwiające pozyskanie sygnałów lub informacji charakteryzujących dany obiekt, urządzenie lub osobę, a następnie przesłanie ich do określonego miejsca, w którym zebrane w ten sposób informacje są prezentowane w sposób umożliwiający ich praktyczne wykorzystanie do wypracowania decyzji i/lub archiwizowane.

W systemach zabezpieczenia technicznego osób i mienia cały ten łańcuch działań jest zwykle dzielony na trzy ogniwa:

- systemy alarmowe – detekcji i sygnalizacji,
- systemy transmisji alarmów,
- centra monitorowania i odbioru alarmów.

Normy europejskie dotyczące tych trzech obszarów są opracowywane przez ten sam Komitet Techniczny CENELEC TC79 *Alarm systems*.

Firmy, które posiadają centra odbiorcze alarmów, można podzielić na trzy grupy:

- zajmujące się wyłącznie odbiorem i przetwarzaniem informacji alarmowych,
- oferujące, oprócz przyjmowania alarmów, także transmisję alarmów z urządzeń transmisyjnych instalowanych przez instalatorów zatrudnianych przez użytkowników,
- firmy instalujące urządzenia transmisyjne, odpowiedzialne za przesyłanie alarmów oraz ich odbiór i przetwarzanie.

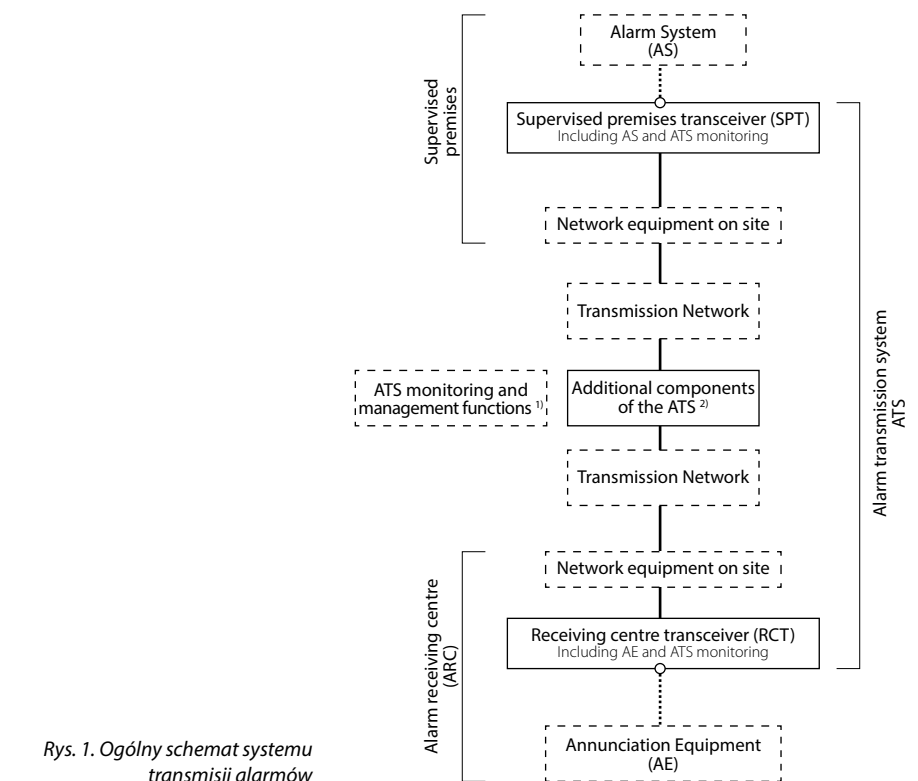
Informacje alarmowe są dostarczane do centrów monitoringu i odbioru alarmów przez systemy transmisji alarmów. Wymagania dotyczące systemów transmisji alarmów oraz wchodzących w ich skład urządzeń zostały określone w serii norm EN 50136 opracowanych przez grupę WG5 komitetu TC79 CENELEC. Podstawowa seria tych norm obejmuje trzy dokumenty normujące:

- wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmów (PN-EN 50136-1:2012) [1],
- wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika miejsca chronionego (SPT) PN-EN 50136-2:2014-05) [2],
- wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika centrum odbiorczego (RCT) (PN-EN 50136-3:2014-05) [3].

Wszystkie zostały wprowadzone do zbioru Polskich Norm w języku angielskim.

Ogólny schemat systemu transmisji alarmów przedstawiono na rys. 1. Jak widać nadajnik-odbiornik centrum odbiorczego (RCT), chociaż fizycznie jest instalowany w centrum odbiorczym, wchodzi w skład systemu transmisji alarmów i nie jest częścią wyposażenia centrum odbiorczego. Norma dotycząca tego urządzenia została ustanowiona w 2013 r. i nie ma jeszcze na rynku urządzeń, które byłyby certyfikowane na zgodność z nią.

Wg normy na systemy transmisji alarmów pierwszym urządzeniem centrum odbiorczego powinno być urządzenie powiadamiające. Urządzenia tego typu spełniające wymagania specyfikacji technicznej [4] są stosunkowo rzadko stosowane. W Polsce są one jednak wymagane przez rozporządzenie MSWiA [8] elementem systemu transmisji alarmów poza-



Rys. 1. Ogólny schemat systemu transmisji alarmów

rowych niezbędnym do uzyskania świadectwa dopuszczenia wydawanego przez CNBOP.

W systemach monitoringu włamaniowego najczęściej stosuje się odbiorniki alarmowe ADEMCO/HONEYWELL 685/MX8000, SURGARD SLR/MLR2 czy też KP ELECTRONICS RCI łączące funkcje nadajnika-odbiornika centrum odbiorczego oraz urządzenia powiadamiającego. Coraz częściej, szczególnie w systemach IP, są także stosowane rozwiązania całkowicie programowe obejmujące funkcje nadajnika-odbiornika centrum odbiorczego oraz urządzenia powiadamiającego. Jest to zgodne z wymienionymi wyżej normami europejskimi.

NORMY DOTYCZĄCE CENTRÓW MONITORINGU I ODBIORU ALARMÓW

Wymagania dotyczące centrów monitoringu i odbioru alarmów zostały określone w trzech normach opracowanych przez grupę WG14 Komitetu CENELEC TC79:

- EN 50518-1:2010 *Monitoring and alarm receiving centre. Location and construction requirements*,
- EN 50518-2:2010 *Monitoring and alarm receiving centre. Technical requirements*,
- EN 50518-3:2011 *Monitoring and alarm receiving centre. Procedures and requirements for operation*.

Po długich dyskusjach normy te zostały w 2013 r. zastąpione serią norm o identycznie brzmiących tytułach i z minimalnymi zmianami w treści. W obu przypadkach normy te zostały wprowadzone do zbioru Polskich Norm w języku angielskim [5] [6] [7]. Zgodnie z terminologią używaną w tych normach określenie „centra monitorowania” (*monitoring centre*) odnosi się do centrów lokalnych znajdujących się w chronionym obiekcie, a termin „centrum od-

biorcze alarmów” (*alarm receiving centre*) dotyczy centrów obsługujących sygnały alarmowe przesyłane z wielu oddalonych obiektów.

Co było przyczyną wydania nowej edycji serii norm w stosunkowo krótkim czasie i jakie są efekty takiej zamiany? Pierwotna seria norm z 2010 r. formułowała swój zakres stosowania jako dotyczący wszystkich rodzajów centrów odbiorczych – a więc zarówno takich, które obsługują alarmy włamaniowe, jak i centrów przyjmujących alarmy pożarowe, socjalne, wizyjne, techniczne itd. Jeszcze w czasie prac nad tymi normami były zgłaszane zastrzeżenia (także przez PKN), że wymagania dotyczące lokalizacji i konstrukcji centrów są zbyt wygórowane dla monitoringu pożarowego czy socjalnego.

Edycja normy z 2013 r. minimalnie zmniejsza wymagania dotyczące konstrukcji budynków, w jakich mogą się znajdować centra odbiorcze, jednocześnie drastycznie ograniczając zakres jej stosowania tylko do monitoringu włamaniowego. Nie oznacza to oczywiście, że tej normy nie można stosować w odniesieniu do innych rodzajów monitoringu, jeżeli tylko oczekują tego klienci odpowiednich centrów odbiorczych.

Druga zmiana dotyczyła sposobu korzystania z serii norm. Wersja z 2010 r. umożliwia niezależne używanie do oceny zgodności każdej z trzech norm. W edycji z 2013 r. wprowadzono zastrzeżenie o konieczności jednoczesnego stosowania wszystkich trzech norm.

Na stronie PKN można znaleźć informację, że normy serii EN 50518 z 2010 r. zostały wycofane. Jednocześnie można się dowiedzieć, że te normy mogą być stosowane do oceny zgodności aż do 7 października 2016 r. Od jesieni 2013 r. w CENELEC są prowadzone prace nad nową wersją normy dotyczącej

centrów odbiorczych alarmów. Będzie ona obejmowała zakres norm serii EN 50518 i wymagania dotyczące urzędzenia powiadamiającego. Zostanie znacznie rozbudowana część dotycząca procesów, jakie centra wykonują, oraz opisujących je procedur. W odróżnieniu od obecnie dostępnych norm, które obejmują głównie wymagania dotyczące wyposażenia, nowa norma będzie ukierunkowana na świadczenie usług. Biorąc pod uwagę cykl prac normalizacyjnych prowadzonych w CENELEC, można przewidywać, że ta nowa norma zostanie opublikowana w 2017 lub 2018 r.

Jako członek grupy roboczej opracowującej tę normę cieszyłbym się, gdyby polscy operatorzy wykazali zainteresowanie tymi pracami i na tym wstępnym etapie przedstawili swoje postulaty i oczekiwania. Gdy projekt normy zostanie opublikowany, będzie już na to za późno. Systemy monitoringu są stosowane w Polsce już od 25 lat i wypadłoby nie tylko stosować normy europejskie, ale także zacząć je kształtować zgodnie z naszymi potrzebami i celami biznesowymi.

Redakcja „Systemów Alarmowych” zadeklarowała gotowość zorganizowania spotkania na ten temat, jeżeli tylko będzie takie zainteresowanie. Będę również wdzięczny za zgłaszanie uwag i postulatów bezpośrednio do mnie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE LOKALIZACJI CENTRUM ODBIORCZEGO ORAZ KONSTRUKCJI BUDYNKU

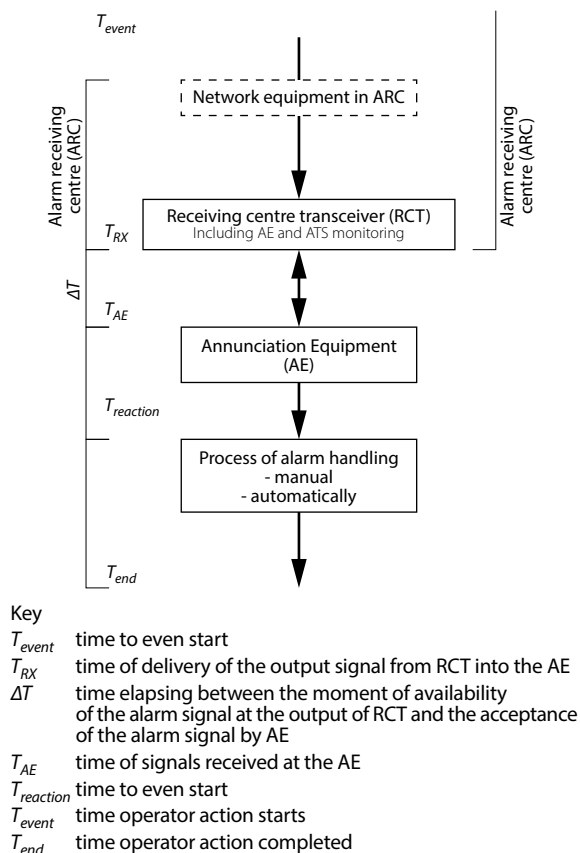
Wymagania te są określone w normie PN-EN 50518-1:2014-07 *Centrum monitoringu i odbioru alarmu – Część 1: Wymagania dotyczące rozmieszczenia i konstrukcji* [5]. Jest ona dostępna w PKN w języku angielskim. Swoim zakresem obejmuje minimalne wymagania dotyczące projektu, konstrukcji oraz podstawowego wyposażenia obiektu, w którym odbywa się monitorowanie, odbieranie i przetwarzanie sygnałów alarmowych generowanych przez systemy alarmowe (SSWIN w wersji z 2013 r.), stanowiące integralną część ogólnego procesu zapewnienia bezpieczeństwa chronionego obiektu.

Wymagania dotyczą zarówno oddalonych centrów odbiorczych alarmów, do których są przesyłane sygnały alarmowe z wielu obiektów, jak i stacji monitorujących i przetwarzających alarmy generowane przez systemy alarmowe zainstalowane na terenie jednego obiektu, a więc do systemów lokalnych. Wybór miejsca, w jakim ma być zlokalizowane centrum monitoringu lub odbioru alarmów, powinien być poprzedzony analizą ryzyka obejmującą zagrożenia pożarem, eksplozją, powodzią itd.

Zasadnicza część normy, która sprawia największą kłopotliwość, dotyczy konstrukcji obiektu mieszczącego centrum odbiorcze. Zostały określone wymagania dotyczące wytrzymałości:

- ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektu, podłogi i sufitu.
- odporności na atak z bronią palną, pożar, wyładowania atmosferyczne,
- ogólnej struktury pomieszczeń, w jakich powinno być zlokalizowane centrum odbiorcze, w tym rodzaje otworów, jakie

Rys 2. Czasy wykonywania poszczególnych działań związanych z przyjmowaniem i przetwarzaniem informacji alarmowych [6]



mogą się znaleźć w skorupie obejmującej całe centrum, m.in. wyjścia zabezpieczeń, kanały wentylacyjne i kablowe itd.

Zgodnie z normą otwory przeszklone powinny być odporne na atak fizyczny i kuloodporne. System wentylacji powinien zapewniać personelowi centrum odpowiednie warunki pracy i być odporny na różnego rodzaju ataki z zewnątrz.

Kolejna grupa wymagań dotyczy systemów alarmowych, w jakie powinno być wyposażone centrum monitorowania i odbioru alarmów oraz ich połączenia z innymi centrami. Wymagane jest m.in. wyposażenie centrum w systemy sygnalizacji pożarowej, włamaniowej i napaadowej, gazowej, CCTV itd.

Ostatnia grupa wymagań dotyczy zasilania elektrycznego centrum – zarówno podstawowego, jak i rezerwowego.

Wszystkie wymagania zostały sformułowane w odniesieniu do konkretnych norm europejskich lub międzynarodowych. Ich spełnienie nie jest szczególnie trudne w przypadku nowych centrów odbiorczych i specjalnie dla nich budowanych obiektów, chociaż może być kosztowne. Jeśli jednak centrum zostało zlokalizowane kilkanaście lat temu w starym budynku, adaptacja tego obiektu może być nieopłacalna lub wręcz niewykonalna.

WYMAGANIA TECHNICZNE

Norma PN-EN 50518-2:2014-07 *Centrum monitoringu i odbioru alarmu – Część 2: Wymagania techniczne* [6] nie dotyczy wyposażenia technicznego centrów, lecz sprawności ich działań. Zostały w niej zdefiniowane

czasy wykonywania poszczególnych działań związanych z przyjmowaniem i przetwarzaniem informacji alarmowych, jak to pokazano na rys. 2.

Wartości liczbowe określono tylko dla czasu pomiędzy momentami określonymi na rysunku jako T_{RX} oraz $T_{Reaction}$, czyli pomiędzy udostępnieniem informacji alarmowych przez odbiornik RCT a podjęciem działań przez operatora centrum. W przypadku napadu czas ten nie powinien przekraczać 30 s dla 80% zdarzeń oraz 60 s dla 98,5% zdarzeń. Po odebraniu pozostałych alarmów nie może on być dłuższy niż 90 s dla 80% zdarzeń oraz 180 s dla 98,5% zdarzeń. Statystyki te zawsze powinny być dostępne za ostatnich 12 miesięcy.

Wynika stąd, że czas przyjęcia do obsługi każdego alarmu musi być mierzony, a wyniki tych pomiarów przechowywane w sposób wiarygodny dla jednostki inspekcyjnej. Wszystkie odebrane sygnały alarmowe, a także działania podejmowane przez operatorów centrum muszą być rejestrowane automatycznie. Centrum odbiorcze musi posiadać i wykorzystywać procedury testowania sprawności wszystkich urządzeń. Norma określa, jakie testy muszą być wykonywane codziennie i w cyklu tygodniowym.

Kolejna grupa wymagań określonych w normie dotyczy baz danych wykorzystywanych przez centrum odbiorcze oraz ochrony zawartych w nim informacji, w szczególności informacji o klientach. Wymagania te mają tylko charakter sygnałny i rzeczowych wymagań, także ustawowych, należy szukać w innych dokumentach z tej dziedziny.

Zgodnie z normą EN 50136-1:2011 na systemy transmisji alarmów kategoria każdego systemu zależy m.in. od jego dostępności. Analogicznie dostępność centrum odbiorczego musi być mierzona, a wartość tej dostępności powinna odpowiadać dostępności systemu transmisji alarmów o najwyższej wymaganej dostępności. Sposób obliczania dostępności centrum odbiorczego przedstawiono w załączniku normującym do normy EN 50518:2013.

Cieszyłbym się,
gdyby polscy operatorzy
centrów odbiorczych alarmów
wykazali zainteresowanie pra-
cami nad nową wersją normy,
by na wstępnym etapie przed-
stawić swoje postulaty
i oczekiwania

PERSONEL, PROCEDURY I AUDYTY

Trzecia z omawianej serii norm PN-EN 50518-3:2014-07. Centrum monitoringu i odbioru alarmu – Część 3: Procedury i wymagania dotyczące działania [7] zawiera wymagania dotyczące personelu centrum odbiorczego. Centrum takie powinno być w sposób ciągły obsługiwane co najmniej przez dwóch operatorów lub odpowiednio współpracować z innym centrum odbioru alarmów. Sformułowano wymagania dotyczące bezpieczeństwa osobowego personelu centrum, historii zatrudnienia oraz ogólne wskazówki dotyczące szkolenia operatorów przed rozpoczęciem pracy.

Centrum powinno posiadać i stosować co najmniej następujące procedury:

- testowania sprzętu,
- wejścia do centrum i wyjścia z niego,
- zarządzania bazami danych,
- zarządzania ciągłością działania i zdarzeniami nadzwyczajnymi,
- ewakuacji,
- obsługi alarmów i przetwarzania informacji alarmowych.

Audyty centrum odbioru alarmów powinny być, zgodnie z normą EN 50518:2013, przeprowadzane corocznie przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

NORMY OBLIGATORYJNE I DOBROWOLNE

Od dziesięciu lat uczestniczę w opracowywaniu norm europejskich i ciągle zdumiewa mnie różnica w podejściu do normalizacji przedsiębiorców polskich oraz ekspertów z firm Europy Zach. i Płn. Prace nad poszczególnymi normami często przeciągają się ze względu na

ostre tarcia pomiędzy poszczególnymi grupami interesów.

Tymczasem Komitet Techniczny KT52 Systemy Alarmowe, którego zakres kompetencji obejmuje zarówno systemy transmisji alarmów, jak i centra odbioru alarmów, już od wielu lat nie jest w stanie zająć żadnego stanowiska i sformułować uwag do projektów norm europejskich dotyczących tego zakresu.

Pomijając indolencję PKN i nieumiejętność opracowania skutecznych procedur działania, widzę dwie przyczyny takiego stanu:

- firmy polskie nie są innowacyjne, nie mają oryginalnych rozwiązań, które należałoby chronić i promować,
- dominuje obojętny lub wręcz lekceważący stosunek do norm i normalizacji.

Stosowanie norm jest co do zasady dobrowolne, jeżeli tylko nie zostały one przywołane w odpowiednich przepisach. Jednak **każdy przedsiębiorca w Anglii lub Niemczech dobrze wie, że jeżeli jego produkt nie jest zgodny z normami, to nie ma czego szukać na rynku, a przynajmniej na rynku zastoso-
wanych profesjonalnych.** Wymuszają to na nim firmy ubezpieczeniowe, policja, straż pożarna, stowarzyszenie branżowe itd. W Polsce taki nacisk nie jest obecnie odczuwalny.

Co jednak oznacza stwierdzenie, że stosowanie Polskiej Normy jest dobrowolne? Oznacza tylko tyle, że niestosowanie się do tej normy nie powoduje sankcji karnych. Sprawa wygląda już zupełnie inaczej w postępowaniu cywilnym, o czym jako biegły sądowy miałem okazję przekonać się wielokrotnie.

Normy techniczne są przyjętymi na zasadzie konsensusu środowiskowego (krajowego, europejskiego, międzynarodowego) minimalnymi wymaganiami odpowiadającymi aktualnemu (w chwili ich przyjęcia) stanowi wiedzy i doświadczenia w danej dziedzinie. Spełnienie tych wymagań w przypadku dobrowolności stosowania norm jest miarą rzetelności producenta lub dostawcy usług.

Taka interpretacja jest akceptowana w postępowaniu np. pomiędzy dostawcą sprzętu lub operatorem systemu monitoringu jako stroną profesjonalną a klientem jako stroną słabszą i zwykle poszkodowaną.

Najlepszą i jednoznaczną metodą potwierdzania zgodności z normą jest certyfikacja wyrobu lub usługi. W przypadku norm serii EN 50518 jest ona także oczekiwana szczególnie przez banki i duże firmy, które mają centra-
le w krajach, gdzie takie certyfikaty są wymagane np. przez ubezpieczycieli.

CERTYFIKACJA STACJI MONITOROWANIA I CENTRÓW ODBIORCZYCH ALARMÓW

Certyfikacja stacji monitorowania i centrów odbiorczych alarmów na zgodność z normami serii EN 50518 jest prowadzona przez największe firmy, takie jak VdS, TÜV SÜD, AFNOR, KIWA. Pod koniec 2013 r. wg ekspertów grupy CLC/TC79 WG14 tylko w Niemczech było certyfikowanych 15 centrów odbiorczych alarmów. Obecnie jest ich zapewne znacznie więcej.

W Polsce certyfikację centrów monitoringu i odbioru alarmów rozpoczęła firma Polski Rejestr Statków (PRS Certyfikacja). Certyfikacja jest prowadzona na zgodność z serią trzech norm EN 50518 z 2013 r. i poszczególnymi normami wydanymi w 2010 r. Jest to szczególnie ważne dla firm, które mają trudności z adaptacją użytkowanych obecnie pomieszczeń do wymagań normy EN 50518-1.

Nie bez znaczenia jest również odmienna niż w wielu krajach forma zabezpieczenia centrów przed atakiem wymagana przez policję. **Zamiast podziemnych bunkrów mamy dzielne dziewczyny z rewolwerami.**

Polski Rejestr Statków jest jedną z najstarszych firm certyfikujących w Polsce; jest jednostką akredytowaną i notyfikowaną. Certyfikacja centrów monitoringu i odbioru alarmów jest prowadzona zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17065 [9]. Program certyfikacji został opracowany na podstawie normy PN-EN ISO/IEC 17067 Ocena zgodności. Podstawy certyfikacji wyrobów oraz wytyczne dotyczące programów certyfikacji wyrobów [10].

PRS prowadzi również szkolenia przygotowujące do certyfikacji na zgodność centrów monitorowania i odbioru alarmów z normami serii EN 50518.

Wszystkich zainteresowanych tematyką poruszoną w artykule zapraszam do dyskusji na LinkedIn w grupie „Monitoring zabezpieczeń” (www.linkedin.com). Informacje o programie certyfikacji można uzyskać w PRS.

Literatura

- [1] PN-EN 50136-1:2012 – wersja angielska. *Systemy alarmowe – Systemy i urządzenia transmisji alarmu – Część 1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu*
- [2] PN-EN 50136-2:2014-05 – wersja angielska. *Systemy alarmowe – Systemy i urządzenia transmisji alarmu – Część 2: Wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika miejsca chronionego (SPT).*
- [3] PN-EN 50136-3:2014-05 – wersja angielska. *Systemy alarmowe – Systemy i urządzenia transmisji alarmu – Część 3: Wymagania dotyczące nadajnika-odbiornika centrum odbiorczego (RCT).*
- [4] CLC/TS 50136-4:2004. *Alarm systems. Alarm transmission systems and equipment. Annunciation equipment used in alarm receiving centres.*
- [5] PN-EN 50518-1:2014-07 – wersja angielska. *Centrum monitoringu i odbioru alarmu – Część 1: Wymagania dotyczące rozmieszczenia i konstrukcji.*
- [6] PN-EN 50518-2:2014-07 – wersja angielska. *Centrum monitoringu i odbioru alarmu – Część 2: Wymagania techniczne.*
- [7] PN-EN 50518-3:2014-07 – wersja angielska. *Centrum monitoringu i odbioru alarmu – Część 3: Procedury i wymagania dotyczące działania.*
- [8] Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (DzU z 2010 r. nr 85, poz. 553).
- [9] PN-EN ISO/IEC 17065 Ocena zgodności Wymagania dla jednostek certyfikujących wyroby, procesy i usługi.
- [10] PN-EN ISO/IEC 17067 Ocena zgodności. Podstawy certyfikacji wyrobów oraz wytyczne dotyczące programów certyfikacji wyrobów. ●