

# Zabezpieczenia elektroniczne muzeum

## Projekt systemu sygnalizacji włamania i napadu (wymogi formalne, zakres, uzgodnienie)

PIOTR OGRODZKI

*W poprzednim artykule opublikowanym w nr 2/2004 „s.a.” przedstawiłem zakres stosowania poszczególnych rodzajów zabezpieczeń elektronicznych w zależności od charakteru zagrożenia, typu muzeum i chronionych wartości. Pora przybliżyć zawartość projektu systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWN), zwłaszcza pod kątem wymagań, jakie tego rodzaju dokumentacji stawia Ośrodek Ochrony Zbiorów Publicznych, który uzgadnia je zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Kultury<sup>1)</sup>.*

### Wymogi formalne

Niezależnie od wszystkich innych wymagań, na dokumentację techniczną (projekt) składają się następujące dokumenty<sup>2)</sup>:

- pisemna umowa określająca zakres ochrony obiektu,
- koncepcja działania systemu,
- wykaz typów i rodzajów użytych urządzeń,
- plan instalacji sygnalizacyjnej (przewodowej),
- schemat blokowy instalacji,

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 15 października 2003 r. w sprawie zabezpieczenia zbiorów w muzeach przed pożarami, kradzieżami i innymi niebezpieczeństwami grożącymi utratą muzealiów oraz sposobów przygotowania zbiorów do ewakuacji w razie powstania zagrożenia (Dz.U. nr 193 poz. 1892)

<sup>2)</sup> Rozporządzenie w sprawie zasad zabezpieczenia muzealiów, Załącznik nr 2 Sposób i zakres stosowania zabezpieczenia technicznego, Rozdział II Zabezpieczenia elektroniczne, pkt. 5

- kosztorys,
- opis techniczny instalacji i współdziałania urządzeń,
- oświadczenia osób sporządzających dokumentację i biorących udział w pracach instalacyjnych o nieujawnianiu wiadomości stanowiących informacje niejawne, z którymi zapoznali się podczas wykonywania prac.

### ► Pisemna umowa określająca zakres ochrony obiektu

Jednoznaczne wskazanie zakresu ochrony, jaki ma objąć dokumentacja projektowa, jest bardzo ważne dla uniknięcia wielu nieporozumień. Chodzi mi nie tylko o nieporozumienia na linii inwestor – wykonawca, ale również pomiędzy wykonawcą a uzgadniającym, czyli Ośrodkiem Ochrony Zbiorów Publicznych (OOZP). Spojrzenie na bezpieczeństwo obiektu jest tak indywidualne, że gdyby zamówić dokumentację u pięciu projektantów, otrzymalibyśmy pięć, bardzo różniących się od siebie dokumentów. Na swój sposób każdy z projektantów potrafiłby uzasadnić poprawność własnego rozwiązania. Czy byłoby to jednak to, czego oczekuje zamawiający? Z punktu widzenia strony uzgadniającej projekt powinno być sprecyzowane, czy pretensje za przyjęcie niewłaściwych założeń kierować do zamawiającego czy do wykonawcy. Ten pierwszy jest w gorszej sytuacji, bowiem nie jest ekspertem od spraw bezpieczeństwa. Wykonawcy łatwiej jest pokierować zamawiającym, by ten przyjął rozwiązania jakie mu się sugeruje. Jeśli są to dobre pomysły, to w porządku, jeśli jednak tylko maskują wygodę projektanta – zostaną przez uzgadniającego wychwycone i zakwestionowane.

**Aranżacja ekspozycji uniemożliwiająca kontakt zwiedzających z eksponatami pozwala na manewrowanie zarówno ochroną fizyczną, jak i zabezpieczeniami elektronicznymi.**

W praktyce bardzo często spotykam się z następującą sytuacją: w średnim czy dużym obiekcie instaluje się małe centrale, które nie mają żadnej możliwości rozbudowy, argumentując, że muzeum zażyczyło sobie zabezpieczenia tylko trzech pomieszczeń. W dokumentach uzgodnieniowych nigdzie nie ma jednak informacji o tym, że projektant poinformował zamawiającego o błędzie takiego założenia. Poprawnym rozwiązaniem powinno być zastosowanie takiej centrali, która ma możliwość w przyszłości rozbudowy i rozszerzenia systemu na inne pomieszczenia.

### ► Koncepcja działania systemu

Opis koncepcji działania systemu alarmowego ułatwia ocenę toku myślenia projektanta. Szczególnie ważne jest, by wyraźnie było widoczne powiązanie proponowanej techniki z ochroną fizyczną. SSWN nie jest wartością samą w sobie – to tylko bardziej lub mniej specjalistyczne narzędzie pracy. Jeśli nie zostanie dostosowane do istniejących warunków (a w szczególności do ochrony fizycznej), jego rzeczywista skuteczność będzie iluzoryczna.

W koncepcji działania systemu powinny znaleźć się m.in. odpowiedzi na takie kwestie, jak: przyjęty rodzaj ochrony (zewnątrzna, obwodowa, przestrzenna), zakres ochrony indywidualnej dzieł sztuki (jeśli jej nie ma – wskazać dlaczego), przyjęte zabezpieczenie sal wystaw czasowych, zasady obsługi systemu (rozmieszczenie manipulatorów, ich dostępność dla personelu), sposób alarmowania (sygnał głośny czy cichy, czy jest monitoring zewnętrzny, czy go nie ma, jeśli jest, to czy jest związany z przyjazdem załóg interwencyjnych, czy tylko powiadamia się upoważniony personel muzeum), zasilanie awaryjne, współpraca z innym systemem (np. telewizji dozorowej, jeśli taki jest przewidywany).

Bardzo często spotykam się z koncepcją oparcia ochrony muzeum w całości na urządzeniach bezprzewodowych. Nie jestem zwolennikiem takiego rozwiązania. Oczywiście są zabytki, w których prowadzenie instalacji przewodowej jest tak trudne, że koszty z tym związane mogłyby być większe niż wartość systemu alarmowego i dla tej grupy obiektów nie ma innej alternatywy jak system bezprzewodowy. Są to jednak wyjątki. Najczęściej zachodzi konieczność przyjęcia rozwiązania mieszanego, w którym tylko elementy uzupełniające są oparte na urządzeniach bezprzewodowych (np. ochrona indywidualna, przyciski napadowe, uzupełnienia systemu w salach wystaw czasowych). Zanim jednak takie rozwiązanie zostanie zaproponowane, należy przeprowadzić próby działania przewidywanych urządzeń. Zakłócenia w transmisji sygnałów w obiektach zabytkowych (muzea zlokalizowane są w nich najczęściej) bywają bardzo poważne.

### ► Wykaz typów i rodzajów użytych urządzeń

Urządzenia użyte w systemie sygnalizacji włamania i napadu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Kultury muszą posiadać atest w klasie C lub wyższej (S). Odstępstwo od tej zasady dotyczy tych typów urządzeń, co do których nie zostały opracowane Polskie Normy.<sup>3)</sup> Nie jest rygorystycznie wymagane, by w zestawieniu urządzeń znajdowała się taka po-

<sup>3)</sup> Rozporządzenie w sprawie zasad zabezpieczenia muzealiów, Załącznik nr 2 Sposób i zakres stosowania zabezpieczenia technicznego, Rozdział II Zabezpieczenia elektroniczne, pkt. 2 i 3



**Ścisła integracja systemu telewizji dozorowej i systemu sygnalizacji włamania i napadu to dobre rozwiązanie, godne szerszego stosowania.**

**Przy takich zamknięciach gablot, nawet dobry system alarmowy nie będzie skuteczny.**



**Zabudowa ekspozycji determinuje koncepcję rozwiązań systemowych.**

**Regały w magazynach zbiorów poważnie ograniczają pole działania czujek przestrzennych.**





**Ochrona zewnętrzna to co prawda w muzeach rzadkość, ale trzeba o niej pamiętać i tam gdzie może być efektywnie zastosowana, powinna również znaleźć się w projekcie.**

zycja, jak oznaczenie klasy i numer atestu. OOZP dysponuje większością aktualnych informacji dotyczących najbardziej popularnych urządzeń stosowanych przez projektantów. W przypadku wątpliwości zwracamy się z prośbą o przesłanie nam danych uzupełniających. Kilka lat temu dobrą praktyką było dołączanie do projektu kart informacyjnych urządzeń przewidywanych do zastosowania. Zwyczaj ten powoli zanika, choć niekiedy dane użytkowe urządzeń (zwłaszcza nietypowych) byłyby bardzo pożądane.

Jeśli projektantowi zależy na szybkości uzgodnienia projektu, powinien zadbać, by na podstawie przesłanych dokumentów można było jednoznacznie ocenić, czy przewidywane do zastosowania urządzenia spełniają wymogi formalne. W ramach prowadzenia czynności uzgadniających zasadniczo nie ingeruje się w dobór sprzętu, chyba że proponowane rozwiązania nie są właściwe, np. jeśli z danych katalogowych wynika, że do poprawnej pracy czujek wymagana jest temperatura dodatnia, a w obiekcie zimą temperatura spada poniżej zera (np. typowe dla obiektów w skansenach).

Przy konieczności zastosowania zabezpieczenia indywidualnego bardzo często zachodzi potrzeba wykorzystania urządzeń (czujek), które z uwagi na brak opracowanych polskich norm nie posiadają wymaganych atestów. W tym wypadku Ośrodek dopuszcza stosowanie takich czujek. Ochrona indywidualna jest problemem występującym nągminnie przy zabezpieczaniu muzeów, natomiast bardzo rzadko występuje w ochronie innych obiektów<sup>4)</sup>. Obecnie, oprócz specjalistycznych czujek przeznaczonych do zabezpieczenia dzieł sztuki (np. czujki do obrazów BM45 czy uniwersalne czujki SPD1000), na polskim rynku oferowany jest bardzo specjalistyczny system zabezpieczający dzieła sztuki – PROFORT, który tworzy zupełnie oddzielny system. Warto o nim pamiętać projektując system zabezpieczenia technicznego dużych muzeów i galerii.

<sup>4)</sup> Możliwościami wykonania ochrony indywidualnej zostanie poświęcony odrębny artykuł

## ► Plan instalacji sygnalizacyjnej (przewodowej)

Analiza podstawowych elementów systemu naniesionych na rzuty architektoniczne zabezpieczanego obiektu ma podstawowe znaczenie przy uzgodnieniach. Rozmieszczenie czujek, elementów sterujących, centrali i sygnalizatorów musi być logicznym rozwinięciem przyjętej koncepcji zabezpieczenia. Zakresy działania czujek przestrzennych są sprawdzane z ich danymi technicznymi, ponieważ zdarza się, że czujki nie pokrywają chronionych przestrzeni i jest możliwe poruszanie się, bez żadnej kontroli, w części teoretycznie zabezpieczonego pomieszczenia. Nie wymaga się, by wszystkie pomieszczenia w obiekcie były chronione w taki sam sposób. Może się zdarzyć, że część wewnętrznych pomieszczeń (np. do których nie ma dostępu z zewnątrz, oraz w których ewentualny intruz nie ma możliwości niekontrolowanego pozostania) będzie pozbawiona ochrony przez system alarmowy i nie będzie to oceniane jako błąd. Natomiast zakwestionowane może zostać pozostawienie elementów systemu (np. centrali, modułów rozszerzenia) w przestrzeniach niekontrolowanych przez system. Co prawda urządzenia te mają ochronę przeciwsabotażową, ale może okazać się to niewystarczające.

Na rzutach (planach) należy również zamarkować wstępnie przyjęte trasy kablowe. Po wieloletnich obserwacjach wykonywanych prac instalacyjnych zdają sobie sprawę, że nawet przy najbardziej dopracowanym projekcie technicznym, właśnie ten element – przebieg tras kablowych – jest najczęściej zmieniany. Nie ma w tym nic specjalnie dziwnego – większość muzeów znajduje się przecież w obiektach zabytkowych. Wielu przeszkód, do czasu rozpoczęcia prowadzenia instalacji, po prostu nie widać. Np. odkrycie pod tynkiem polichromii powoduje natychmiast zatrzymanie w tym miejscu prac i konieczność wyznaczenia nowej trasy dla przewodów. W starych, gotyckich murach czasami niewykonalne okazuje się dokonanie przebicia przez ścianę. Nawet nowoczesne wiertarki nie potrafią sobie poradzić z kamieniami tkwiącymi w murze od 600 lat. Najważniejsze, by przy tych wszystkich ograniczeniach tak usytuować na rysunkach elementy systemu, by w ogóle było możliwe ich fizyczne połączenie.

W przypadku systemów bezprzewodowych należy zaznaczyć położenie odbiornika i sprawdzić, czy między nim a proponowanym położeniem czujek zapewniona jest poprawna transmisja sygnału.

Do częstych błędów popełnianych przez projektantów należy przygotowanie projektów tylko na podstawie dostarczonych rysunków, bez przeprowadzenia dokładnej wizji lokalnej i weryfikacji dostarczonych rzutów architektonicznych. Uzgodnienie projektu zawsze jest poprzedzone dokonaniem wizji lokalnej przez pracowników Ośrodka Ochrony Zbiorów Publicznych. Jakże często okazuje się, że tam, gdzie zgodnie z rysunkiem miała być ściana, jest jakieś przejście, a czujka po prostu wisi w powietrzu. Równie często spotykamy się ze zmianą przeznaczenia funkcji pomieszczeń. Z opisów rysunków, które dostarczono projektantowi, wynika, że w danym miejscu powinna być sala wystawowa, a w rzeczywistości znajduje się magazyn zbiorów. Konsekwencją tego jest konieczność całkowitej zmiany koncepcji zabezpieczenia (z przestrzennego w przypadku sal wystawowych na obwodowy dla magazynów). Bez zweryfikowania dostarczonych danych bardzo łatwo o pomyłkę.



**Przy takich pomocach muzealnych system sygnalizacji włamania musi być naprawdę dobrze przemyślany.**

Ponieważ rysunki przekrojów nie muszą być dołączone do projektu, ważne jest, by pamiętać o zaznaczeniu na rysunkach wysokości zainstalowania czujek przestrzennych odbiegającej od przeciętnej. Zbyt niskie lub zbyt wysokie usytuowanie czujek powoduje istotne zmiany w ochronie danych pomieszczeń. Ponadto, w tym pierwszym przypadku może zachodzić jeszcze podatność urządzeń na działania sabotażowe, jeśli znajdują się one w strefach muzeum ogólnie dostępnych.

### ► Schemat blokowy instalacji

Rozrysowanie schematu blokowego zapewnia osiągnięcie pełnej czytelności wzajemnych powiązań poszczególnych urządzeń. Przy przejrzystym schemacie bardzo łatwo można dostrzec zarówno zalety, jak i wady proponowanych rozwiązań.

### ► Kosztorys

Generalnie Ośrodek Ochrony Zbiorów Publicznych nie ingeruje w szczegóły kosztorysów. Mamy jednak świadomość, jak kłopotliwa dla muzealników, humanistów (pozbawionych na miejscu techników – specjalistów) jest ocena ekonomicznych aspektów inwestycji. Wiemy też, jak bardzo w poszczególnych rejonach kraju różnią się kalkulacje wykonawcze. Wszystko ma jednak swoje granice. Zadaniem Ośrodka jest kontrolowanie, czy granice swobody finansowej nie są drastycznie przekraczane.

### ► Opis techniczny instalacji i współdziałania urządzeń

W jednej z ostatnio przesłanych do uzgodnienia dokumentacji w tej części projektu dołączono instrukcje obsługi i programowania urządzeń systemu. Nie o to chodzi. Najważniejsze w tym punkcie są informacje o współpracy urządzeń wykonawczych systemu – np. rodzaje sygnałów przesyłanych z systemu alarmowego do stacji monitoringu, informacje o trybach działania sygnalizatorów wewnętrznych i zewnętrznych (np. tryb natychmiastowy czy opóźnienie działania) czy obliczenia pojemności rezerwowego źródła zasilania. A jeśli przewidywane jest np. współdziałanie systemu sygnalizacji włamania z już istniejącym systemem telewizji dozorowej, zasady tej współpracy powinny zostać właśnie w tym punkcie określone.

### ► Oświadczenia osób sporządzających dokumentację i biorących udział w pracach instalacyjnych o nieujawnianiu wiadomości stanowiących informacje niejawne, z którymi zapoznali się podczas wykonywania prac

To już ostatni, ale bardzo ważny element dokumentacji projektowej. W czasie projektowania osoby z zewnątrz mają dostęp do informacji, które decydują o skuteczności systemu bezpieczeństwa muzeum (np. zasady wykonywania ochrony fizycznej). Jest rzeczą pierwszej wagi, by te informacje nie wydostały się na zewnątrz, a jeśli już do tego dojdzie, by osoba za to odpowiedzialna poniosła pełne tego konsekwencje. ■