

Elektronika - problemy z realizacją

Wstęp

Gdyby istniał jeden uniwersalny nadający się do stosowania w każdych warunkach i zapewniający 100% pewności system czy też; sposób ochrony to wszystkie inne byłyby niepotrzebne. Ponieważ; gama oferowanych systemów ochrony i ich elementów składowych co rok zwiększa się; oznacza to, że każdy z systemów czy elementów ochrony ma jakieś; wady czy przeciwwskazania w stosowaniu.

Nic więc dziwnego, że przed podjęciem decyzji jaki system ochrony wybrać; należy przeanalizować; wszystkie możliwe do przewidzenia okoliczności jakie mogą wystąpić w trakcie użytkowania systemu. 1 Używam tu określenia "system ochrony" nie przez przypadek ponieważ nawet najprostszy system alarmowy też jest przecież systemem ochrony - także wtedy gdy ma mieć tylko działanie odstrasżające. Według wielu fachowców zajmujących się ochroną mienia ogromna część użytkowanych systemów alarmowych jest bardziej atrapami niż zabezpieczeniem obiektów. Jeśli systemy alarmowe są tak złe to dlaczego liczba włamań w chronionych obiektach stanowi niewielki procent włamań w stosunku do obiektów nie chronionych? Straty w przypadku udanego przełamania systemu ochrony są o wiele większe niż wiele drobnych kradzieży do obiektów niechronionych. Jest więc czym się martwić. Na domiar złego liczba przełamania systemów, w wyniku których ponoszone są bardzo duże straty, rośnie co oznacza, że kadra przestępców zdobywa doświadczenie. Ponieważ systemy montowane dziś mają przecież chronić także przez kilka następnych lat trzeba przy ich projektowaniu uwzględnić postęp w technikach przełamania systemów i przewidzieć zdobywanie wiedzy przez przestępców. Konieczne jest ustalenie (na ile jest to możliwe) zakresu co do ewentualnych późniejszych zmian w obiekcie chronionym, a zwłaszcza wzrostu zagrożenia i konieczności objęcia ochroną dodatkowych powierzchni lub dostosowania się do nowych rodzajów zagrożeń. Ponieważ system alarmowy powinien umożliwiać łatwe i możliwie tanie dostosowywanie się do zmian jakie mogą zachodzić w obszarze ochrony, lepiej więc zdecydować się na system alarmowy trochę droższy (dotyczy to zwłaszcza centrali i liczby prowadzonych przewodów) ale umożliwiający pewną elastyczność późniejszych decyzji niż znaleźć się w sytuacji gdy niewielka zmiana w zagrożeniu obiektu lub w sposobie jego użytkowania zmusi do całkowitej, a zatem kosztownej, wymiany systemu ochrony. Projektanci systemów sygnalizacji ppoż. są w lepszej sytuacji niż ich koledzy zajmujący się systemami "antywłamaniowymi" ponieważ większość pożarów wynika z bezmyślności ludzi czy zbiegu nieprzewidzianych okoliczności gdy w przypadku ochrony mienia przeciwnik najczęściej planuje przestępstwo mając możliwość poszukiwania najsłabszych punktów ochrony. Błędy w systemach alarmowych można podzielić według tego czy powstały na poziomie ustaleń wyboru koncepcji ochrony, realizacji systemu czy w trakcie użytkowania systemu.

Zanim powstanie system alarmowy

Błędy w ochronie powstające na poziomie ustaleń, jeszcze przed realizacją systemu są najtrudniejsze do skorygowania. Traktowanie montażu systemu alarmowego podobnie jak montażu np. instalacji elektrycznej jest najczęstszym błędem inwestorów. System alarmowy wiąże się ze znacznie większą skalą trudności i istnieje zależność - czym więcej urządzeń technicznych jest zainstalowanych w obiekcie który ma być objęty ochroną i czym bardziej warunki odbiegają od przyjętych jako korzystne dla przebywania ludzi tym więcej wystąpi problemów z prawidłowym doбором elementów ochrony! Natomiast organizacja pracy w obiekcie czyli sposób jego użytkowania ma bezpośredni wpływ na rozmieszczenie elementów ochrony, z podobną zależnością - jak przy wyborze elementów, to znaczy czym bardziej różnorodny w poszczególnych częściach obiektu jest sposób jego wykorzystywania tym większe problemy wystąpią z

doborem rozmieszczenia elementów ochrony.

Umieszczenie każdego elementu ochrony (rodzaj i miejsce) jest ściśle powiązane z sąsiednimi elementami, a więc istnieją między nimi powiązania podobne jak w rozstawieniu pionków na szachownicy które muszą wzajemnie się ochraniać. Natomiast na każdy z tych elementów ochrony mogą mieć wpływ czynniki chyba ze wszystkich dziedzin nauki- zakres i szybkość zmian temperatury, wilgotność, naturalne i sztuczne oświetlenia, kierunki i sposób otwierania drzwi i okien a także ich zamocowanie i uszczelnienie, wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń, konstrukcja ścian i stropów, posadowienie fundamentów budynku, urządzenia pracujące w pomieszczeniach (nawet zegar z wahadłem może sprawiać kłopoty), usytuowanie budynku i jego otworów okiennych i drzwiowych w stosunku do stron świata, poziom wód gruntowych, sąsiedztwo drzew, zwyczaje i poziom życia ludzi w chronionym obiekcie i w najbliższym sąsiedztwie, stan dróg dojazdowych i usytuowanie ciągów komunikacyjnych (kolej, autostrada, estakady itp.), sąsiedztwo: transformatorów, stacji energetycznych, maszyn wytwarzających drgania i zakłócenia elektromagnetyczne, nadajników radiowych i telewizyjnych, lotnisk i tras podchodzenia do lądowania samolotów, architektura: budynku, ogrodu (czasami jest istotne nawet jakie drzewa owocowe występują w ogrodzie, lub jaki system korzeniowy mają drzewa) osiedla - to część haseł które trzeba rozpatrywać przy projektowaniu systemów alarmowych. Całe szczęście że tylko w nielicznych przypadkach trzeba te wszystkie czynniki brać pod uwagę równocześnie - natomiast pominięcie chociaż jednego z nich tam gdzie to jest istotne może mieć fatalne skutki!

Dlatego w przypadku planowania ochrony rozległych obiektów lub gdy zagrożenie obiektu jest duże uważam za konieczne zatrudnienie niezależnego specjalisty od zabezpieczeń w roli konsultanta.⁴

Wstępna analiza zagrożeń i wymagań co do systemu ochrony.

Przy ustalaniu koncepcji ochrony obiektu, najczęściej biorą udział dwie strony:

- * - instalator - z samej istoty swojej działalności zainteresowany zamontowaniem jak najdroższego systemu i mający raczej nikłe pojęcie o zabezpieczeniach mechanicznych,
- * - inwestor broniący swoich interesów poprzez działania mające na celu maksymalne zmniejszanie ceny systemu.

W rozmowach na poziomie wyboru koncepcji ochrony braknie więc strony która nie byłaby zainteresowana materialnie w podnoszeniu lub obniżaniu ceny systemu a zakres jej działalności ograniczony byłby do pomocy w ustaleniu zagrożeń występujących w obiekcie i metod ich likwidacji.⁵

6 Najpóźniej w tej fazie rozmów prowadzonych między inwestorem a instalatorem zatrudnienie niezależnego specjalisty od zabezpieczeń pozwala na uniknięcie większości błędów w systemie ochrony

. System zamontowany bez konsultanta najczęściej będzie spełniał wymagania co do ceny a nie co do zapewnienia odpowiedniego do zagrożenia stopnia bezpieczeństwa.

Praktyka wykazuje, że koszty poniesione na zatrudnienie konsultanta w celu wstępnego ustalenia występujących w obiekcie zagrożeń i minimalnych wymagań (jakie należy stawiać systemowi alarmowemu) zwracają się inwestorowi w postaci minimalizacji kosztów i optymalizacji warunków ochrony a instalatorowi taka analiza zagrożeń istotnie ułatwia projekt i montaż systemu oraz odsuwa podejrzenie o zawyżanie kosztów ochrony. Dobór środków ochrony a więc i cena systemu powinna być ustalana na podstawie analizy zagrożeń (czyli także przewidywanej wiedzy i determinacji przestępcy).

Jeśli o wyborze instalatora czy systemu ochrony decyduje przede wszystkim niska cena systemu, trzeba przyjąć, że dzieje się to prawie zawsze kosztem bezpieczeństwa obiektu. Konieczne jest więc przypominanie inwestorom, że Polskie Normy "Systemy Alarmowe" (Wymagania ogólne PN-93 E-08390 arkusz nr 14) określają podział na klasy systemów alarmowych w zależności od zaszeregowania wartości podlegającej zabezpieczeniu do odpowiedniej kategorii zagrożonej wartości. Oszczędności w systemie ochrony powyżej pewnego poziomu mogą być nieopłacalne (nawet mogą prowadzić do czynności niezgodnych z wymaganiami Polskich Norm co podlega karze - (patrz art23 pkt3). Pewną pomocą w ustaleniu kolejności działań przy realizacji dużych systemów alarmowych są informacje zawarte w artykule drukowanym w Rzeczpospolitej z dnia 4 października 1994 roku pt "Porady praktyczne dla zamawiających montaż systemu alarmowego"

. Podstawę prawną działań instalatora od fazy rozmów wstępnych aż do oddania gotowego systemu do użytkowania tworzą jednak wymagania zapisane w Polskich Normach⁷ a wszystkie inne zalecenia czy porady mają charakter pomocniczy.

Ustalanie co, gdzie i przed czym chronimy.

Planowanie ochrony w budynkach mieszkalnych

. Najczęściej zadawanym pytaniem przez inwestorów którzy planują zamontowanie systemu jest: "Który system alarmowy jest najlepszy?". Odpowiadam wtedy pytaniem "Jakie ubranie jest najlepsze?". To pytanie uzmysławia inwestorom konieczność dopasowania systemu alarmowego do rodzaju obiektu i jego sposobu użytkowania. Przy planowaniu ochrony willi lub mieszkań warto skorzystać z porad zamieszczonych w artykułach "Czy mieszkamy bezpiecznie" w Muratorze nr 12/93 i w Rzeczpospolitej z dnia 18 października 1993 roku "Zagrożenia włamaniami oraz metody ich likwidacji"⁸. Są tam zawarte informacje jakie środki ochrony (elektroniczne i mechaniczne) zastosować w zależności od architektury osiedla, budynku, ogrodu, poziomu życia mieszkańców i ich zwyczajów. Praktycznie przy planowaniu ochrony w każdym rodzaju obiektu (nawet mieszkania w bloku) projektantowi systemu czy instalatorowi potrzebna jest wiedza o zabezpieczeniach mechanicznych na takim poziomie aby móc ocenić ich wartość ochronną i w razie potrzeby zalecić zmiany lub uzupełnienia. Z tego powodu uważam za konieczne wprowadzenie na kursach dla instalatorów zajęć o zabezpieczeniach mechanicznych. Planowanie ochrony w dużych obiektach. Ustalenie co ma być chronione w przypadkach planowania ochrony dużych obiektów tylko na pozór jest proste. Bez dokładnej znajomości zasad funkcjonowania instytucji czy zakładu który ma być chroniony pomyłki w ustaleniu co i gdzie i przed czym ma być chronione są nieuniknione. Ponieważ najwięcej informacji o pomieszczeniach w obiekcie który ma być chroniony mają kierownicy pionów organizacyjnych istotne dla planowania ochrony dane najdogodniej jest uzyskać za pomocą specjalnie przygotowanej ankiety jednakowej dla wszystkich kierowników. Unikamy w ten sposób sytuacji przekłamania podawanych danych co może się wydarzyć przy ustnym zbieraniu informacji. Wyniki tak przygotowanej ankiety umożliwiają optymalizację kosztów ochrony obiektu poprzez ustalenie minimalnych wymagań na elementy ochrony. Najczęściej po analizie ankiety okazuje się, że część pomieszczeń nie musi być chroniona natomiast często ochroną powinny być objęte pomieszczenia których ochrona nie była przez inwestora planowana. Może się okazać, że istotne zmniejszenie ceny systemu można uzyskać przez zmiany sposobu działania jednostki organizacyjnej która ma być objęta ochroną! Czasami może to być zamiana pokoi lub oddzielenie części pomieszczeń od dostępu innych pracowników czy interesantów dodatkowymi drzwiami itp., W celu minimalizacji kosztów ochrony zalecane jest łączenie w ochronę pomieszczeń o podobnych wymaganiach co do ochrony.

Określenie momentu naruszenia strefy chronionej

. Rys 1 Zależność między kategorią zagrożonej wartości a miejscem wykrywania naruszenia obiektu chronionego (przyjęta wersja na potrzeby tego opracowania - w normach brak jest danych określających tego typu zależności). Rys1. plik rys 1.bmp

Zabezpieczenia mechaniczne powinny zapewniać taki czas ochrony przed wtargnięciem osoby zaopatrzonej w narzędzia ogólnie dostępne aby agresja

mogła być przerwana przed uczynieniem istotnych szkód w strefie chronionej. Zalecany jest podgląd telewizyjny dość do pomieszczeń objętych tym rodzajem ochrony. W wyniku tak przeprowadzonej ankiety mamy określone które pomieszczenia należy objąć ochroną i jakiej klasy system alarmowy powinien być zamontowany. Po przyjęciu założeń co do związku między kategorią zagrożonej wartości a momentem wykrywania przez system alarmowy agresji wiemy jak "szczelny" ma być system w poszczególnych pomieszczeniach lecz dla dokonania prawidłowego wyboru elementów ochrony potrzebne jest jeszcze (zwłaszcza dla pomieszczeń o dużym zagrożeniu) określenie przed jakimi rodzajami agresji system ma chronić.

Określanie zagrożeń.

Błędem popełnianym zarówno przez inwestorów jak i instalatorów jest zakładanie jednakowego zagrożenia dla całego chronionego obiektu w sytuacji gdy zagrożenie w poszczególnych strefach ochrony jest różne. Dla prawidłowego doboru systemu ochrony trzeba utworzyć listę zagrożeń które trzeba brać pod uwagę w danym obiekcie i następnie należy wybrać dla każdej strefy, te zagrożenia przed którymi powinniśmy zastosować zabezpieczenia. Przykład tabeli zagrożeń.
Proszę popatrzeć na dane zawarte w tabeli nr 1 Zestawione są tam obok siebie po dwa przykładowe pomieszczenia o wydawałoby się identycznych sposobach użytkowania a więc i jednakowych na pozór zagrożeniach

Zadaniem projektanta jest stworzenie systemu który będzie spełniał postawione wymagania, ale podstawowe wymagania jakie są oczekiwane od systemu powinien przygotować (lub zlecić przygotowanie) użytkownik obiektu (chyba że w zleceniu dla projektanta systemy ujęta jest także analiza zagrożeń)

Błędem jest jak widać ograniczanie roli systemu antywłamaniowego do tego co sugeruje jego nazwa czyli ochrony jedynie przed włamaniem.

Miejsca wykrywania przestępcy przez system alarmowy a straty w obiekcie chronionym.

W jakiej fazie agresji powinien być wywołany sygnał alarmu?

Instalatorzy którzy są tuż po ukończeniu kursu sądzą, że skoro pozytywnie zaliczyli egzamin to ich wiedza jest już na tyle pełna że mogą bez konsultacji podejmować się ochrony dużych obiektów o zróżnicowanym zagrożeniu. Dochodzi wtedy do takich sytuacji, że aby przekonać instalatora o błędach w zamontowanym przez niego systemie trzeba przy włączonym systemie wejść w strefę ochrony i wyjść bez uruchomienia sygnału alarmu lub wykazać, że przestępca jest w stanie poczynić duże szkody w czasie jaki upłynie między powstaniem sygnału alarmu a interwencją by go przekonać o błędnej koncepcji ochrony.
W fazie projektowej konieczne jest przeprowadzenie analizy czasu jaki może upłynąć od chwili wykrycia intruza przez system alarmowy do chwili podjęcia skutecznej interwencji⁹. Ustalenie kto, w jakim czasie i jak skutecznie podejmie interwencję w przypadku zagrożenia ma decydujący wpływ na
- wybór miejsca wykrywania przestępcy przez system alarmowy
- dobór zabezpieczeń mechanicznych czyli "opóźniaczy" ? - straty jakie powstaną na skutek działania przestępcy.
Wszystkie szczegóły w prawidłowo zaprojektowanych systemach ochrony są podporządkowane nadrzędnej zasadzie doprowadzenia do tego aby czas potrzebny do podjęcia skutecznej interwencji po wszczęciu alarmu był tak krótki aby przestępca nie

zdołał uczynić istotnych szkód w strefie podlegającej ochronie. Konieczne jest więc uświadomienie inwestorowi, że musi założyć jakie szkody mogą być traktowane jako nieistotne czy jak kto woli dopuszczalne. Dopiero wtedy można określić jaki czas jest potrzebny personelowi ochrony, w najmniej korzystnych warunkach, do podjęcia interwencji przerywającej przestępcę czynienie dalszych szkód. Może dziwić zakładanie wielkości szkód jakie może poczynić przestępca zanim podjęta zostanie interwencja, lecz proszę pamiętać, że szkodą jest także wybitcie szyby, zniszczenie drzwi czy zamknięć.

. W strefach ochrony w których rodzaj czy wartość zgromadzonego mienia nie są dużej wartości można dopuścić do tego aby system wykrywał przestępcę dopiero po jego wejściu w strefę chronioną. Godzimy się w ten sposób na ewentualne zniszczenie zabezpieczeń mechanicznych broniących dostępu do strefy objętej ochroną. Natomiast przy ochronie mienia o dużej wartości, lub takiego którego utrata mogła by doprowadzić do dużych szkód, trzeba system ochrony projektować tak aby wykrywana była już próba wejścia w strefę chronioną, a przy założeniu także konieczności ochrony przed sabotażem może się okazać, że powinny być wykrywane już próby zniszczenia chronionego sprzętu także np. przez wrzucenie do pomieszczeń substancji niszczących. Czyli nie musi być spełniony warunek wejścia intruza do strefy chronionej dla wszczęcia alarmu gdyż już sama próba zniszczenia lub uszkodzenia zabezpieczeń mechanicznych stanowić może zagrożenie dla chronionego obiektu. Zdarzyć się więc może konieczność tworzenia stref ochrony podobnych do coraz większych pierścieni gdzie największy pierścień zawiera w sobie mniejsze pierścienie.

Chciałbym tu szczególnie uwrażliwić instalatorów na ewentualne stawianie wymagań w warunkach przetargu co do maksymalnej stawki godzinowej instalatora ponieważ z góry wymóg ten w większości przypadków ogranicza jakość zamontowanego systemu. Czy za stawkę 2-3 zł można dziś zatrudnić fachowców w tak skomplikowanej dziedzinie jak systemy alarmowe? Przecież trudno znaleźć specjalistę który zgodzi się pracować nawet za 5-7 zł/h.

Zdarza się też tak że warunki przetargu na wykonanie systemu alarmowego są tak podane że pominięta jest faza projektowa systemu lub brak jest analizy zagrożeń. Dochodzi więc często do sytuacji w których nie można w kosztorysie umieścić projektu systemu. W przypadku przełamania systemu przez przestępcę trudno jest wtedy ustalić czy był projekt czy nie i kto jest za rozmieszczenie elementów ochrony odpowiedzialny. Ten problem występuje nie tylko w przypadku przetargów (czyli zazwyczaj dużych obiektów) lecz także w ochronie mieszkań w blokach i willach. Jeśli inwestor chce aby elementy systemu były montowane na zasadzie wskazywanie przez niego miejsc ich zamocowania to radzę, aby uniknąć późniejszych kłopotów w przypadku przełamania systemu, pozostawić ślad takich ustaleń na piśmie podpisanym przez inwestora. Bardzo często w procesach sądowych instalator systemu alarmowego twierdzi, że inwestor wymógł na nim, pod groźbą rezygnacji z usługi, odstąpienia od zasad stosowanych przy projektowaniu i montażu systemów alarmowych. W takich przypadkach należy zapytać instalatora: "Czy mechanik samochodowy może na życzenie klienta odciąć hamulce?" Często inwestorzy przy wstępnych ustaleniach podają instalatorowi co i gdzie ma być chronione i zwłaszcza dla początkujących w zawodzie instalatorów może stanowić to pułapkę.

Przecież określenie które pomieszczenia mają być chronione ani wstępny podział na strefy ochrony nie jest równoważne określeniu co podlega ochronie ani przed jakimi rodzajami agresji mamy zabezpieczać. Przecież do wyjątków należą sytuacje w których mamy chronić pomieszczenia a nie to co się w nich znajduje!

Czy normy są stosowane przez instalatorów?

Niestety podejrzewam, że nie lub są stosowane wybiórczo. Opinia moja oparta jest na podstawie oceny ponad stu systemów alarmowych. Do wyjątków należało aby instalator pozostawił użytkownikowi schemat systemu z katalogowymi danymi elementów składowych czy przeciwwskazania co do zmian w obiekcie mogących wpływać na działanie systemu (wymóg zawarty w normach). Tylko w pojedynczych przypadkach można było na podstawie pozostawionej przez instalatora dokumentacji ustalić klasę systemu alarmowego i przed jakimi rodzajami agresji system miał chronić. Normy mają to do siebie, że używany jest w nich dość specyficzny język wymagający często dodatkowych wyjaśnień. Jeśli więc zaledwie kilka osób sygnalizowało problemy

z interpretacją zapisów zawartych w normach to rodzi się podejrzenie, że nie są one dość dokładnie czytane.

Można co prawda przyjąć, że sygnalizowane problemy z praktycznym stosowaniem PN10 występują dopiero przy planowaniu ochrony dużych obiektów lecz przecież nie można zakładać, że systemy są montowane tylko w małych i średnich obiektach.

Czy system alarmowy spełnia swoje zadania?

Jeśli ma być udzielona odpowiedź na tak postawione pytanie (bardzo często stawiane przez sądy w tej lub podobnej formie w przypadku procesów) to pierwszą czynnością jest ustalenie czy gdziekolwiek został ślad zapisu warunków jakie były stawiane systemowi. Jak myłące może być, w pewnych przypadkach, przy wyborze koncepcji ochrony kierowanie się tylko wartością chronionego mienia podam na następującym przykładzie. Stocznia na której terenie zgromadzone jest mienie o bardzo dużej wartości jest z całą pewnością mniej "ciekawym" obiektem dla włamywaczy niż mały skład (sklep) broni czy sklep jubilerski, a kierując się wartością mienia czyli zaleceniami normy stocznię należy chronić systemem lepszej klasy niż sklep jubilerski a przecież raczej ciężko jest ukraść czy zniszczyć statek.

Uwaga: Dobrze jest przewidzieć w umowie z przyszłym użytkownikiem systemu klauzulę określającą kto i w jakim zakresie ponosić będzie koszty ewentualnych zmian w systemie. Jest to szczególnie istotne w dużych obiektach gdzie poszczególne strefy są odmiennie od siebie użytkowane, a jak uczy doświadczenie zwłaszcza w pierwszym okresie użytkowania systemu ilość zmian proponowanych przez użytkownika jest największa i bywają one kosztowne.

Na schemacie i w kosztorysie nazwy zastosowanych urządzeń muszą być pełne i zgodne z nazewnictwem stosowanym przez ich producenta lub sprzedawcę (powinny być dołączone ulotki z danymi technicznymi urządzeń). Jest to istotne dla ustalenia prawidłowości cen użytych elementów i zgodności zastosowania tychże elementów z zasadami ochrony i zaleceniami producenta.

Błędy w czasie użytkowania systemów alarmowych

. Większość błędów popełnianych przez użytkowników systemów wynika z braku informacji o przeciwwskazaniach w użytkowaniu obiektu (patrz odnośnik nr 5).
Wzajemne powiązania między elementami ochrony (urządzenia elektroniczne, zabezpieczenia mechaniczne, służby interwencyjne) a przewidywanym podczas projektowania systemu zagrożeniem obiektu przypominają o tym, że zmiana jaka może zajść w którymkolwiek z wymienionych z tych czynników (w sposób planowany lub losowy) w trakcie eksploatacji systemu alarmowego musi być na nowo zbilansowana ze wszystkimi elementami ochrony. Bilans ten to przede wszystkim ponowne określenie czasu niezbędnego dla podjęcia skutecznej interwencji, w najmniej korzystnych warunkach dla ochrony. W wyniku takiej analizy może się okazać konieczne dokonanie zmian lub uzupełnień w systemie ochrony.
. Najczęściej popełnianym błędem przez użytkowników systemów jest - niekonsultowanie z projektantem systemu lub instalatorem zmian w sposobie użytkowania pomieszczeń, a zwłaszcza wzrostu wartości i zmian asortymentu mienia chronionego, zmian budowlanych, rozmieszczenia ozdób i reklam.

Motto: Liczba błędów jaka może być popełniona jest nieograniczona, prawidłowych rozwiązań może być tylko kilka.

1* PN-93/E-08390/11 str.3 pkt.5.2 "Należy uzyskać informację dotyczącą charakterystyk różnego rodzaju systemów alarmowych

oraz rodzajów niebezpieczeństw, na które mogą być narażone chronione obiekty"

2* PN-93/E-08390/11 str.5 pkt. 7.1 "... we wczesnym etapie projektowania należy dokładnie rozważyć wymiary i kształt kanałów kablowych, kabli itp., aby w możliwie szerokim zakresie została zapewniona możliwość uzupełnień i modyfikacji systemu alarmowego."

3* * "Błędy w systemach alarmowych"
materiały konferencyjne Securex 95 Poznań

4* PN-93/E-08390/11 str.3 pkt.5.2.1 " Wymagania dotyczące alarmowania powinny być ustalone tak dokładnie, jak jest to możliwe, przy konsultacji między właściwymi, zainteresowanymi stronami (tj. zamawiającym, konsultantem, dostawcą systemu alarmowego...."

5* Taką rolę mogą na dzień dzisiejszy pełnić rzeczoznawcy lub biegli sądowi. Towarzystwa Ubezpieczeniowe powinny stworzyć swoją kadrę specjalistów do oceny zabezpieczeń stosowanych w obiektach tak aby inwestor mógł uzyskiwać u nich porady co do preferowanych metod ochrony.

6* 7* Przepisy karne. Art.23. Osoba odpowiedzialna za działalność produkcyjną lub usługową albo za kontrolę jakości, która nie przestrzega wymagań norm, których stosowanie jest obowiązkowe,podlega karze grzywny.

8* "Vademecum Zabezpieczeń" zabezpieczenia mieszkań, domów, ochrona sklepów, hurtowni, biur, alarmy samochodowe, broń gazowa, zeszyt 1 wyd.ABJJ 1994r stron 94 oraz "Zagrożenia włamaniem do budynku w świetle uwarunkowań architektoniczno - budowlanych" materiały konferencyjne Securex 96 mgr.in. Bożena Putowska

9* PN-93/E-08390/14 str. 6"skuteczność działania w przypadku zaistnienia alarmu będzie zależeć od urządzeń sygnalizacyjnych systemu alarmowego oraz od czasu zużytego na przybycie pomocy"

10*Systemy Alarmowe.nr 3/95 Polskie Normy "Systemy Alarmowe" Materiał do dyskusji, Elektroinstalator nr 4/95 Temat pozostaje otwarty....(krytycznie o normach). Rzeczpospolita 23 styczeń 1995 Tak blisko, po sąsiedzku - ale z przepaścią prawną. Polskie normy i przepisy: wyboje na drodze do Unii Europejskiej.

Autor:

Stefan Jerzy Siudalski
Specjalista w dziedzinie zabezpieczeń
Od 26 lat na liście biegłych sądowych z dziedziny ochrony
<http://ochrona.siudalski.pl>