

## VideoCAD wersja 5.0 (cz. 7)

# Monitoring obiektów specjalnych

Waldemar Fiałka

**J**ednym z ciekawszych zastosowań telewizji przemysłowej jest zewnętrzna ochrona obwodowa obiektów specjalnych. Przy aurze tajemniczości i powagi towarzyszącej takim obiektom najzabawniejsze jest to, że często specyfikacje istotnych warunków zamówienia przy realizacji systemów technicznej ochrony takich obiektów są najlepszym przykładem, jak nie należy takich specyfikacji przygotowywać. Dotyczy to szczególnie monitoringu wizyjnego realizowanego za pomocą systemu CCTV.

Najczęściej specyfikacja precyzyjnie określa parametry kamer, rejestratorów, obiektów itp. Dość precyzyjnie określa się rozmieszczenie kamer lub odległości pomiędzy nimi. Inwestor jako dokument odniesienia stosuje normę PN-EN 50132-7: *Systemy alarmowe – systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach – część 7: wytyczne stosowania*. Sprowadza się to zazwyczaj do ogólnego stwierdzenia w rodzaju „system powinien spełniać wymagania normy...”. Oczywiście o zakresie stosowania normy lub o procedurach sprawdzających ani słowa. Jest to podstawowy błąd popełniany przez wielu inwestorów, zwłaszcza realizujących inwestycję w trybie zamówienia publicznego. Dla zamówienia realizowanego jednocześnie jako projekt i wykonanie prawo zamówień publicznych nakłada na inwestora obowiązek przygotowania programu funkcjonalno-użytkowego, a zawartość takiego dokumentu dość precyzyjnie opisuje rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy, m.in. programu funkcjonalno-użytkowego. Nic tylko czytać, zrozumieć i stosować. Silenie się przez osoby pierwszy i często jedyny raz stykające się z problematyką telewizji przemysłowej (no bo ile razy np. dyrektor szkoły będzie budował monitoring w swojej placówce) na określanie parametrów urządzeń często daje efekt komiczny. O wiele korzystniejsze byłoby określenie w prostych i niewyszukanych słowach oczekiwań użytkowych wobec systemu. O parametry urządzeń niech martwią się wykonawca i projektant. Mają być ta-

kie, żeby spełnić funkcję w systemie. Jest to sytuacja przejrzysta i jasna dla wszystkich. Jeżeli kamera o parametrach zdefiniowanych przez inwestora i zamontowana zgodnie ze wskazaniem inwestora nie spełnia jego oczekiwań przy odbiorze, sytuacja staje się co najmniej niezręczna.

## Problem

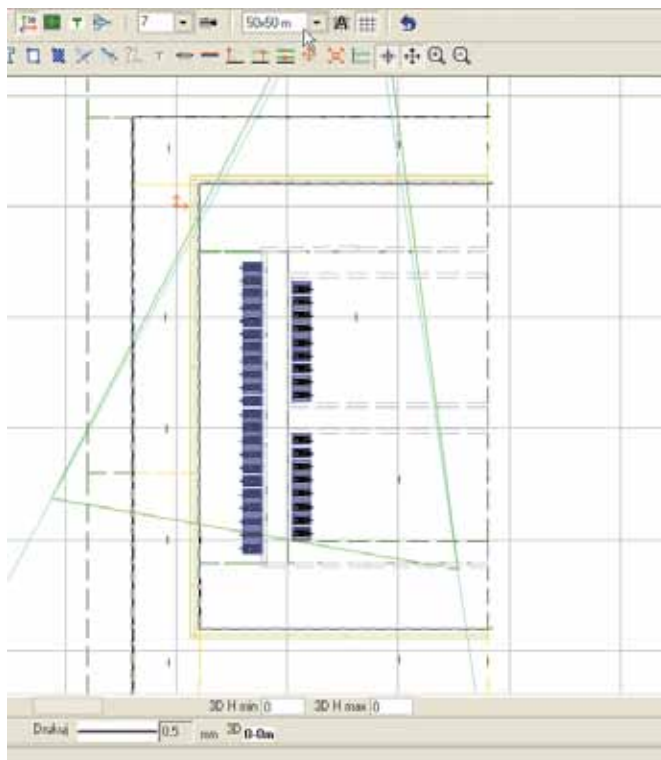
Zajmiemy się analizą zewnętrznej ochrony peryferyjnej fikcyjnego obiektu specjalnego. Będzie to fragment placu parkingowego dla czołgów. Plac otacza podwójne ogrodzenie panelowe zwieńczone koncertiną. W pasie pomiędzy ogrodzeniami i na parkingu zainstalowano lampy oświetleniowe. Inwestor precyzuje swoje oczekiwania następująco:

- system ma zapewnić detekcję ruchu w pasie pomiędzy ogrodzeniami
- system ma umożliwić ocenę sytuacji i weryfikację alarmów pochodzących od innych systemów ochrony obwodowej
- system ma umożliwić identyfikację osób wykrytych w pasie pomiędzy ogrodzeniami
- system ma umożliwić obserwację terenu parkingu oraz detekcję ruchu w obszarze dojścia do pojazdów
- system ma umożliwić rozpoznanie osób poruszających się przy pojazdach.

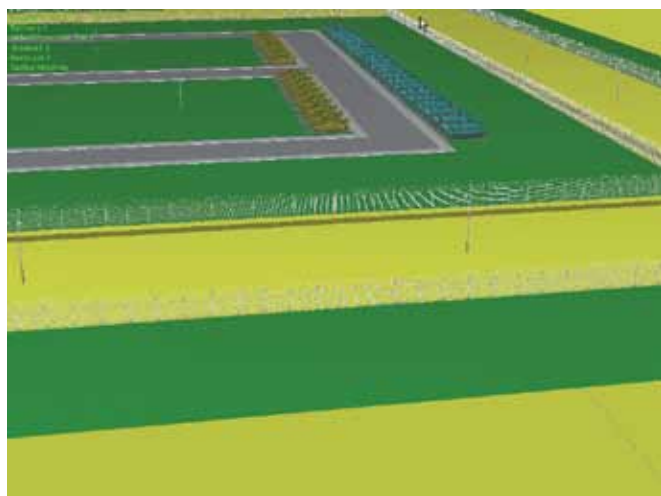
Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu, wszystkie wymagania należy uznać za racjonalne. Należy jednak zwrócić uwagę, że dla obszaru pasa pomiędzy ogrodzeniami inwestor założył jednocześnie monitorowanie i detekcję ruchu – czyli kryteria o najniższych wymaganiach – oraz identyfikację – czyli kryterium o najwyższych wymaganiach. Podobnie dla obszaru parkingu.

Doświadczenie podpowiada, że prosta realizacja tak krańcowych kryteriów jest niemożliwa. Jeden z popularnych wojskowych przykładów czynności niemożliwych to wyrócenie hełmu na lewą stronę. Kiedyś usłyszałem następującą odpowiedź na takie stwierdzenie: „To wy jeszcze nie wiecie, co żołnierz w panice może zrobić”. Czyli – nie ma rzeczy niemożliwych. Sprawdźmy, czy sy-

stem spełniający takie oczekiwania jest do zrealizowania. Zbudujemy model naszego terenu obserwacji. Za pomocą metod opisanych w poprzednich artykułach zdefiniujemy linie służące do rysowania obszarów nawierzchni: trawnika, piasku, asfaltu itp. Następnie rozmieszczamy modele pojazdów, ogrodzenia i oświetlenia. Nasz obszar w postaci planu 2D i widoku 3D przedstawiają kolejno rysunki 1 i 2.

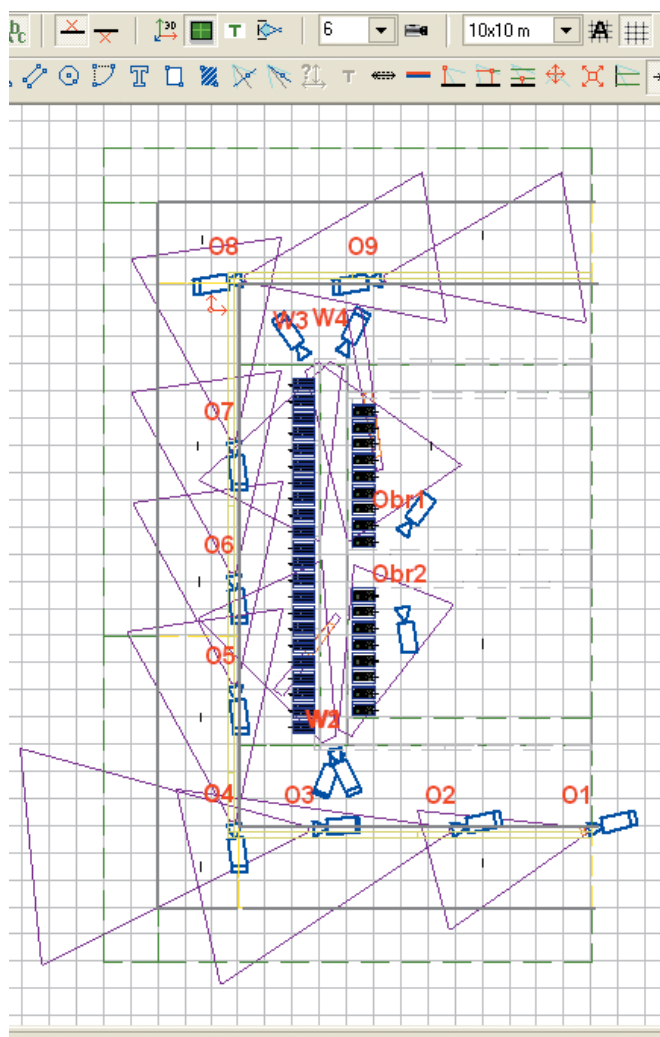


Rys. 1. Plan 2D obszaru objętego nadzorem CCTV

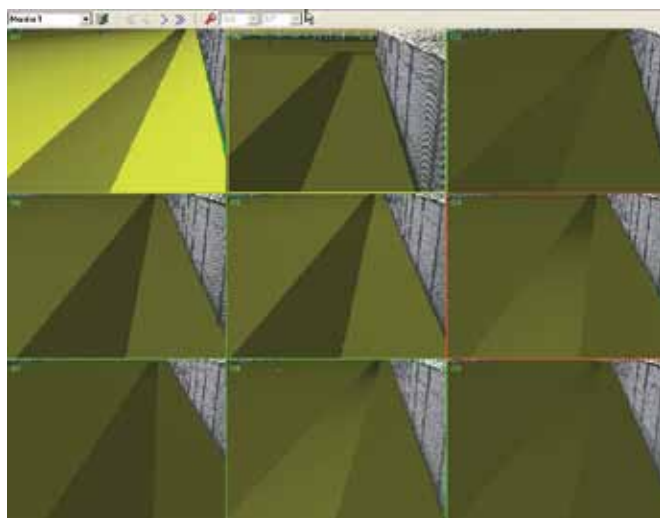


Rys. 2. Widok 3D obszaru objętego nadzorem CCTV

Rozmieszczamy kamery do ochrony obwodowej przy wewnętrznym płocie, na słupkach o wysokości 3 m, w odległości zaledwie 50 m jedna od drugiej (mniej niż wymagane wytycznymi SG 60 m). Ponadto obszar parkingu wyposażamy w cztery kamery stacjonarne W1 do W4 na masztach o wysokości 6 m. Rozmieszczenie kamer przedstawiono na rys. 3. Widok z kamer O1 do O9 jest przedstawiony na ekranie z podziałem 3 x 3 na rys. 4.



Rys. 3. Plan 2D obszaru objętego nadzorem CCTV z rozmieszczeniem kamer i obszarami detekcji ruchu

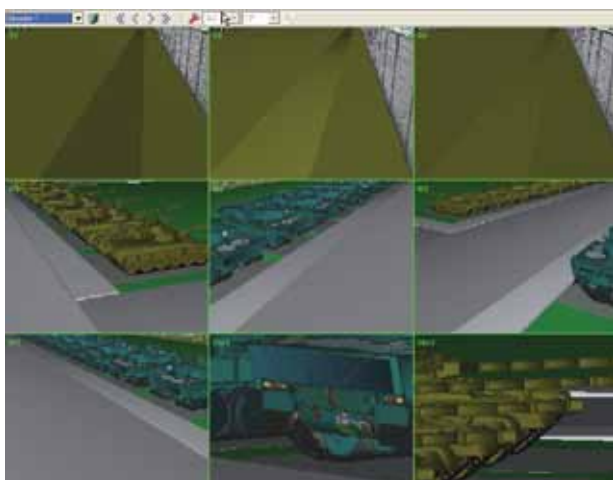


Rys. 4. Widok z kamer ochrony obwodowej peryferyjnej

Na ekranie widzimy fragment płotu oraz strefę pomiędzy ogrodzeniami z wydeptaną ścieżką patroli. Jak widać na planie 2D, pola detekcji – i tylko detekcji – pokrywają ok. 80% pasa pomiędzy ogrodzeniami. Co prawda pola detek-

cji zachodzą na siebie i zapewniają szczelną ochronę podejścia, jednak wymóg detekcji na całej powierzchni nie jest spełniony.

W kamerach o przetworniku 1/3" zastosowano obiektywy o ogniskowej 6 mm. Kryterium identyfikacji osób zgodnie z PN-EN 50132-7 dla tak przyjętego układu obiektyw-przetwornik nie występuje. Mamy jedynie symboliczny obszar rozpoznania w pobliżu kamery. Aby zrealizować spełnienie tego warunku dla całego pasa pomiędzy ogrodzeniami, musielibyśmy zastosować co najmniej 4-krotnie więcej kamer stacjonarnych lub wspomóc je w proporcji 1:4 kamerami obrotowymi o ogniskowych co najmniej 100 mm. Operację taką zastosowano dla parkingu. Ponieważ dla kamer W1 do W4 również występuje jedynie strefa detekcji i monitorowania, wsparto je kamerami obrotowymi Obr1 i Obr2.



Rys. 5. Widok z kamer ochrony parkingu

Na widokach z kamer W1 do W4 widzimy co prawda parking i pojazdy, a wprawne oko rozpozna nawet czołgi T-80 i Leopard, jednak o identyfikacji czy rozpoznaniu osób nie może być mowy. Inaczej wygląda sytuacja dla widoku z kamer Obr1 i Obr2. Dla kamer tych występuje co prawda jedynie strefa rozpoznania wg PN-EN 50132-7, czyli kryterium słabsze od założonego, jednak znacząco poprawia to funkcjonalność systemu. Widok z kamer W1 do W4 oraz Obr1 i Obr2 przedstawia rys. 5.

## Goździkowa w odstawkę

Jak widać z przytoczonego przykładu, określenie przez użytkownika (czy inwestora) precyzyjnych oczekiwań może często okazać się nie do zrealizowania za pomocą prostych rozwiązań. Ważne jednak, aby zarówno brak możliwości realizacji sprzecznych i wzajemnie wykluczających się wymagań, jak i możliwość ich realizacji za pomocą rozwiązań alternatywnych można było uzasadnić w profesjonalny sposób. Najprostszą metodą jest wizualizacja wykonana za pomocą programu VideoCAD. Pomimo pewnych uproszczeń i braku odwzorowania wszystkich szczegółów, jest to obecnie metoda najlepsza (czytaj: najtańsza). Na etapie koncepcji czy projektu angażuje jedynie czas jednej osoby – projektanta. Na etapie realizacji zaoszczędza czas wielu monterów i pieniądze wykonawcy. Na etapie odbioru i przekazania do eksploatacji pozwala uniknąć zbędnych dyskusji i problemów ze sprzedażą produktu.

Oprócz ewidentnego faktu przynoszenia użytkownikowi wymiernych oszczędności, program VideoCAD ma atuty programu dydaktycznego. W miarę jego używania nabywa się praktyki i doświadczenia niemożliwego do uzyskania inną drogą. Użytkujemy informacje o zjawiskach, które często umykają naszej uwadze.

Reasumując, program VideoCAD jest narzędziem dla prawdziwych profesjonalistów. Co prawda każdą czynność można wykonać metodami zastępczymi, przy użyciu zastępczych materiałów i środków, ale to już nie jest profesjonalizm. Są lekarze i jest pani Goździkowa. Ale honorowy tytuł „Goździkowa systemów CCTV” nie jest raczej powodem do dumy.

Bezpośredni kontakt do autora: [wfialka@hot.pl](mailto:wfialka@hot.pl)

# Zapraszamy do naszych salonów sprzedaży,



w których znajdziecie Państwo pełną ofertę produktów telewizji dozorowej firmy S.P.S. Trading oraz

- urządzenia systemów alarmowych SATEL
- obudowy, zasilacze, moduły zasilające PULSAR
- kable i przewody BITNER
- systemy alarmowe VISONIC
- bezobsługowe akumulatory EUROPOWER, KOBE, ALARMTEC
- kontrole dostępu, elementy SSWN, transportery zbliżeniowe, rejestratory pracy wartowników ROGER
- radiopowiadanie i bezprzewodowe czujki ruchu GORKE ELEKTRONIC
- detektory bezprzewodowe, radiopowiadomienia, odbiorniki ELMES ELECTRONIC
- moduły powiadomień i sterowania GSM ROPAM
- bariery podczerwieni APER
- przyciski napadowe KABE
- cyfrowe systemy domofonowe i wideodomofonowe AUTA
- systemy domofonowe i wideodomofonowe COMMAX
- detektory i systemy wykrywania gazów toksycznych, wybuchowych i tlenu GAZEX
- czujki dymu LEP
- nadajniki GSM PRONAL
- listwy, rury oraz osprzęt
- wtyki, redukcje, rozgałęźniki, trójniki, zaciskacze BNC
- drukarki termiczne dla detalicznych punktów sprzedaży

Nowe biuro handlowe w Olsztynie!

## SPS trading

Centrala - ul. Wał Miedzeszyński 630, 03-994 Warszawa  
tel. 022 518 31 50, fax 022 518 31 70,  
e-mail: [warszawa@spstrading.pl](mailto:warszawa@spstrading.pl)

Biura Handlowe:

Poznań - ul. Polska 60, 60-595 Poznań, tel. 061 852 19 02

fax 061 825 09 03, e-mail: [poznan@spstrading.pl](mailto:poznan@spstrading.pl)

Wrocław - ul. Inowrocławska 39 C, 53-649 Wrocław, tel. 071 348 44 64

fax 071 348 36 35, e-mail: [wroclaw@spstrading.pl](mailto:wroclaw@spstrading.pl)

Łódź - ul. Inflancka 6, 91-857 Łódź, tel. 042 617 00 32

fax 042 659 85 23, e-mail: [lodz@spstrading.pl](mailto:lodz@spstrading.pl)

Olsztyn - ul. 1 Maja 11/2, 10-117 Olsztyn, tel. 089 527 92 72

fax 089 527 92 30, e-mail: [olsztyn@spstrading.pl](mailto:olsztyn@spstrading.pl)