

jednostka projektowa:

EMKA Communication Sp. z o.o.
60-105 Poznań, ul. Kopanina 54/56,
tel. 61 83 99 600, fax 61 83 99 600, emka@emka.info.pl

temat / obiekt / część:

**PROJEKT SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWE
(TVD)**

Obiekt:

**HALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA W TORUNIU
TORUN, ul. Gen. Bema 73-89**

Inwestor:

**Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji
ul. Gen. Bema 23/29
87-100 Toruń**

faza:

PROJEKT WYKONAWCZY

miejsce/data:

Poznań, 09.2012

OŚWIADCZENIE

W trybie art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami
Niniejszym poświadczam, że sporządzona przeze mnie dokumentacja projektowa, wchodząca w skład ww. projektu jest opracowana
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant / branża:

imię nazwisko / uprawnienia / specjalność:

podpis:

OPRACOWAŁ:

Mariusz Smolak

PROJEKTOWAŁ:

Roman Fryska
upr. WKP/0183/PWOT/10

Spis treści

1 Dane ogólne.....	3
1.1 Zakres opracowania.....	3
1.2 Podstawa opracowania.....	3
1.3 Przepisy i normy związane.....	3
1.4 Ogólna charakterystyka zabezpieczanego obiektu.....	4
2 Założenia projektowe.....	5
2.1 Wymagania ustawowe.....	5
2.2 Wymagania ochrony obiektu.....	6
2.3 Centra dozorowe.....	7
3 Opis techniczny.....	8
3.1 Wymagania dla projektowanego systemu ochrony.....	8
3.2 Opis zastosowanych rozwiązań.....	8
3.3 Dobór urządzeń.....	9
3.4 Wytyczne montażowe.....	9
3.5 Ochrona przeciwprzepięciowa.....	10
4 Eksploatacja i konserwacja.....	11
5 Warunki odbioru, protokół odbiorowy.....	12
6 Uwagi końcowe.....	13
7 Rozwiązania równoważne.....	14
8 Zestawienie podstawowych elementów systemu.....	15
9 Karty katalogowe.....	17
10 Rysunki.....	
1 – Plan instalacji TVD – Poziom -1.....	
2 – Plan instalacji TVD – Poziom 0.....	
3 – Plan instalacji TVD – Poziom +1.....	
4 – Plan instalacji TVD – Poziom +2.....	
5 – Plan instalacji TVD – Poziom +3.....	

1 Dane ogólne

1.1 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji telewizji dozorowej w hali widowiskowo-sportowej w Toruniu przy ul. Gen. Bema 73-89.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- opracowanie koncepcji systemu telewizji dozorowej wraz z możliwością nadzoru imprez masowych zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. Nr 16 poz. 73);
- dobór urządzeń spełniających założone wymagania,
- zaprojektowanie stanowisk obserwacyjnych,

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Podkłady architektoniczne obiektu
- Projekt systemu TVD opracowany przez konsorcjum firm MD Polska Sp. z o. o. i DEDECO Sp. z o. o. z dnia 01.10.2010 roku

1.3 Przepisy i normy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz.2016,zm.:Dz.U.z 2001 r., nr 5, poz. 42; Dz.U. z 2004 r., nr 6, poz. 41; Dz.U. z 2004 r., nr 92, poz.881; Dz.U.z 2004 r., nr 93, poz.888; Dz.U. z 2004 r., nr 96, poz. 959, z 2005r. nr 113poz. 954, nr 163 poz. 1362 i 1364, nr 169 poz. 1419, z 2006r. nr 12 poz. 63 – treść zaktualizowana
- PN-EN 50132-2-1 – „Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Kamery telewizji czarno-białej”
- PN-EN 50132-4-1 –Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Monitory czarno-białe”
- PN-EN 50132-5 –„Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Teletransmisja”
- PN-EN 50132-7 – „Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Wytyczne stosowania”
- PN-IEC 60364-4-41 –„Ochrona przeciwporażeniowa”
- Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne
- Ustawa z dnia 20 marca 2009r o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. nr 62, poz.504)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. Nr 16 poz. 73);
- Dokumentacja techniczno-ruchowa elementów systemu.

1.4 Ogólna charakterystyka zabezpieczanego obiektu

Projektowany obiekt sportowy ulokowany jest w centralnej części działki, równolegle do ulicy Gen. Bema. Przewidziano dwa wjazdy na teren obiektu, jeden bezpośrednio z ulicy Bema, drugi poprzez sąsiednią działkę o numerze 179/1, poprzez działki nr 180/3 i 179/6. Oba wjazdy umożliwiają dostanie się do garażu podziemnego.

Wjazd pośredni, od strony wschodniej, przylega bezpośrednio do placu przed głównym wejściem dla widzów. Wjazd bezpośredni umożliwia dotarcie do północno-zachodniej części budynku przeznaczonej dla sportowców, mediów, do strefy VIP oraz do części administracyjnej i hotelowej. Zlokalizowano tam przestrzeń manewrową z miejscami postojowymi dla wozów transmisyjnych oraz autokarów klubowych. Od strony północnej zlokalizowany jest także wjazd techniczny do budynku, dla samochodów dostawczych, dostarczających urządzenia sportowe, sprzęt sceniczny itp. na płytę areny sportowej, umożliwiając także wjazd samochodów pogotowia ratunkowego. Główną strefę postojową zaprojektowano w garażu podziemnym, usytuowanym pod budynkiem i pod placem wejściowym (poza obrysem budynku). Komunikacja kołowa garażu opiera się na jednokierunkowym wjeździe i wyjeździe z poziomu terenu. Od strony południowej (ul. Bema) przewidziano wejścia do części usługowej, czyli gastronomii oraz do centrum rehabilitacji i kręgielni - poprzez obszerny wspólny hol, który służyć będzie także jako przejście ewakuacyjne z poziomu areny podczas imprez masowych.

Obiekt składa się z wielu stref funkcjonalnych, a w tym:

- wielofunkcyjnej areny sportowej,
- widowni dla 4950 – 5700 widzów (w zależności od rodzaju imprezy),
- strefy komunikacyjnej wraz z sanitariatami, szatniami oraz stanowiskami gastronomicznymi,
- strefy administracyjnej
- strefy hotelowej (dla 60 osób),
- strefy treningowo – rozgrzewkowej,
- strefy odnowy biologicznej oraz gabinetów lekarskich,
- strefy usług komercyjnych (kręgle, restauracja)
- zaplecza technicznego,
- parkingu podziemnego,

Komunikację wewnątrz budynku zapewnia:

- 7 głównych klatek schodowych łączących różne kondygnacje,
- 5 wind,
- schody ruchome oraz otwarte schody pomiędzy sąsiednimi kondygnacjami.

2 Założenia projektowe.

2.1 Wymagania ustawowe

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych miejscami podlegającymi obowiązkowej rejestracji obrazu są:

- kasy biletowe na terenie imprezy masowej,
- bramy, furtki oraz inne miejsca przeznaczone dla wejścia uczestników imprezy masowej,
- drogi dla służb ratowniczych, drogi ewakuacyjne oraz ciągi komunikacyjne na terenie imprezy masowej z wyłączeniem klatek schodowych,
- parkingi zorganizowane na terenie imprezy masowej,
- sektory dla uczestników imprezy masowej
- płyta boiska lub scena.

Miejsca, o których mowa w pkt 1-4, znajdują się w polu widzenia co najmniej jednego urządzenia rejestrującego obraz, a miejsca, o których mowa w pkt 5 i 6, znajdują się w polu widzenia co najmniej dwóch urządzeń rejestrujących obraz.

Miejscami podlegającymi obowiązkowej rejestracji dźwięku są sektory dla uczestników imprezy masowej oraz płyta boiska lub scena.

Przytoczone powyżej zalecenia mają ogólnie za zadanie:

- umożliwić rozpoznanie obiektów,
- zidentyfikować uczestników imprezy masowej,
- śledzić na bieżąco ich zachowania podczas trwania imprezy,
- wychwycić zachowania chuligańskie lub przestępcze,
- umożliwić skierowanie służb ochrony do odpowiednich sektorów oraz skoordynowanie ich działań,
- powiązać uczestników zagrażających porządkowi publicznemu z wcześniej zarejestrowaną
- kartoteką w trakcie podejmowania interwencji
- umożliwić ujęcie sprawców i przekazanie ich policji z możliwością przedstawienia im materiału dowodowego.

Urządzenia rejestrujące obraz podczas imprezy masowej, wchodzące w skład systemu, powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) dla potrzeb rejestracji obrazu I i II kategorii - w zakresie rejestrowania stabilnego obrazu z częstotliwością nie mniejszą niż 12 klatek na sekundę, przy wysokości obrazu nie mniejszej niż 950 pikseli i czasie migawki nie dłuższym niż 1/125 sekundy dla każdej kamery;
- 2) dla potrzeb rejestracji obrazu III i IV kategorii - w zakresie rejestrowania obrazu z częstotliwością nie mniejszą niż 6 klatek na sekundę, przy wysokości obrazu nie mniejszej niż 500 pikseli dla każdej kamery.

Urządzenia rejestrujące dźwięk podczas imprezy masowej powinny umożliwić zrozumienie treści nagranych haseł i okrzyków oraz określić sposób zachowywania się uczestników imprezy masowej. Parametry tych urządzeń powinny zapewniać rejestrację sygnału akustycznego w paśmie częstotliwości od 300 Hz do 4000 Hz, przy minimalnej dynamice 50 dB

Rejestracji obrazu I kategorii - należy przez to rozumieć rejestrację obrazu umożliwiającą określenie tych cech osób lub rzeczy, które pozostają w zainteresowaniu operatora w związku z zabezpieczeniem imprezy masowej, w celu wykorzystania do ustalenia tożsamości osób lub przynależności rzeczy;

Rejestracji obrazu II kategorii - należy przez to rozumieć rejestrację obrazu umożliwiającą dozоровanie miejsca, wskazanego przez operatora, w celu określenia cech grupowych osób lub rzeczy;

Rejestracji obrazu III kategorii - należy przez to rozumieć ciągłą rejestrację obrazu umożliwiającą wykrycie osób lub rzeczy, w miejscu dozоровanym przez kamerę, w celu przekazania operatorowi informacji o ujawnieniu osoby lub rzeczy, przy czym jednoczesna rejestracja obrazu z całego miejsca dozоровanego przez kamerę nie jest wymagana;

Rejestracji obrazu IV kategorii - należy przez to rozumieć ciągłą rejestrację obrazu, a w obszarach, w których jest to wymagane - także dźwięku, pozwalającą operatorowi wykryć występujące zagrożenie w miejscu dozоровanym przez kamerę, w celu przekazania informacji o stanie bezpieczeństwa.

Rejestrację obrazu I, II i IV kategorii dotyczy następujących w miejsc:

- kasy biletowe na terenie imprezy masowej,
- bramy, furtki oraz inne miejsca przeznaczone dla wejścia uczestników imprezy masowej,
- drogi dla służb ratowniczych, drogi ewakuacyjne oraz ciągi komunikacyjne na terenie imprezy masowej z wyłączeniem klatek schodowych,
- parkingi zorganizowane na terenie imprezy masowej.

Rejestrację obrazu III kategorii dotyczy natomiast:

- sektorów dla uczestników imprezy masowej,
- płyta boiska lub scena.

2.2 Wymagania ochrony obiektu

W celu wspomagania służb ochrony obiektu, dla obserwacji i dozoru newralgicznych miejsc należy zainstalować kamery w następujących miejscach:

- Przejścia o ograniczonym dostępie
- Drogi komunikacyjne
- Wejścia do budynku
- Parking podziemny

2.3 Centra dozоровe

Projektuje się następujące centra dozoru:

- dla dozoru całodobowego, w tym dla obsługi parkingu podziemnego przewidziano stanowisko portiera w piwnicy przy wjeździe do garażu. Portier ten będzie miał za zadanie całodobową obsługę oraz nadzór parkingu, w godzinach nocnych wspomaganie lub przejęcie nadzoru całego obiektu,
- dla dozoru dziennego oraz wspomagania obsługi imprez masowych przewidziano stanowisko dozоровe w pomieszczeniu DSO na parterze budynku. Zaprojektowane okablowanie umożliwi elastyczne uzupełnianie się lub zastępowanie stanowisk w garażu i na parterze,
- dla nadzoru imprezy masowej przewidziano stanowisko monitoringu na poziomie +3 wyposażone w odpowiednią ilość stacji roboczych dla wygodnego nadzoru całej widowni oraz areny.

3 Opis techniczny

3.1 Wymagania dla projektowanego systemu ochrony

Projektowany system telewizji dozorowej zgodnie z założeniami będzie spełniał następujące zadania:

- Dozór wizyjny newralgicznych miejsc,
- Rejestracja wizji ze wszystkich kamer z możliwością dostępu do materiałów archiwalnych jak i bieżących za pośrednictwem sieci ethernet,
- Współpraca z systemem SKD i SSWiN, sterująca pracą stanowiska monitorowania w pomieszczeniu portierni i DSO, pozwalająca na automatyczne pokazywanie obrazów z kamer w pobliżu których zidentyfikowano zagrożenie,

Ponieważ system będzie liczył 140 kamer fizycznie niemożliwe jest dozоровanie wszystkich na raz. Oznacza to konieczność aranżacji stanowiska dozоровego w ten sposób, aby osoba odpowiedzialna za ochronę miała zdefiniowane kilka podstawowych scenariuszy monitorowania budynku (nie więcej niż 16 kamer), pozostałe obrazy pojawiałyby się w przypadku wysterowania przez system SKD, SSWiN lub SAP.

3.2 Opis zastosowanych rozwiązań

Z uwagi na potrzebę obsługi wielu kamer IP, rejestrację dźwięku oraz zintegrowania projektowanego systemu z systemem sygnalizacji włamania oraz wygodne monitorowanie na poziomie systemu BMS zdecydowano o wyborze systemu produkowanego przez firmę BOSCH.

Zaproponowany system pozwoli na zastosowanie różnego typu kamer sieciowych IP połączonych za pośrednictwem sieci ethernet z serwerem oraz czterema stanowiskami dozoru składającymi się ze stacji roboczej z czterema monitorami.

Stanowisko dozoru składać będzie się z czterech monitorów pozwalających na elastyczny wybór obserwowanych miejsc (dostęp do wszystkich zainstalowanych w obiekcie kamer) wraz z możliwością wskazywania wymaganego źródła obrazu na mapach obiektu i przeciągania ich na wybrany monitor. Stacje te umożliwią również dla posiadacza odpowiednich uprawnień obserwację materiału archiwalnego. Zgodnie z koncepcją ochrony przewidziano po jednej takiej stacji w portierni w garażu oraz w pomieszczeniu DSO i dwie takie stacje (z uwagi na możliwości percepcyjne operatorów) w pomieszczeniu monitoringu imprez masowych (każdy z operatorów dozoru fragment widowni oraz areny).

Każde stanowisko dozоровe wyposażone będzie w konsolę sterowania ruchomymi punktami kamerowymi wraz z klawiaturą umożliwiającą wykonywanie dodatkowych funkcji.

- sterowanie kamerami obrotowymi,
- zmianę podziałów ekranu na monitorach stacji operatorskiej,
- wybór kamer i umieszczanie ich na dowolnym monitorze, w dowolnym podziale na stacji operatorskiej,
- szybkie wywoływanie uprzednio zdefiniowanych podziałów ekranu z przypisanymi kamerami,

- przeglądanie archiwum dowolnej kamery z dowolnego rejestratora,
- sterowanie podziałami ekranu i wyświetlaniem kamer na krosownicach sieciowych zdefiniowanych na stacji operatora.

3.3 Dobór urządzeń

System będzie składał się z serwera zamontowanego w pomieszczeniu wężła komputerowego serwerowni [01/47], gdzie w szafach teleinformatycznych zarezerwowano odpowiednią przestrzeń, stacji roboczych realizujących stanowiska dozоровe w pomieszczeniach [-1/03], [00/75], [03/18] oraz kamer wewnętrznych i zewnętrznych.

Dla dozoru strefy zewnętrznej przewidziano instalację 8 kamer szybkoobrotowych w obudowach zewnętrznych montowanych na słupach oświetleniowych, okablowanie doprowadzone za pomocą kanalizacji teletechnicznej.

Dla dozoru garażu podziemnego przewidziano instalację 4 kamery szybkoobrotowe w obudowach zewnętrznych montowanych na sufitach dróg komunikacyjnych, 8 kamer stacjonarnych w obudowach zewnętrznych, z obiektywami motozoom montowanych na słupach lub ścianach dla obserwacji dróg komunikacyjnych oraz dwie kamery HD 720p obserwujące wjazd i wyjazd z garażu, pozwalające na rejestracje numerów rejestracyjnych pojazdów.

Dodatkowo zainstalowane będą kamery kopułkowe w obudowach wandaloodpornych dla nadzoru drzwi ewakuacyjnych oraz sąsiedztwa automatów kasowych (opłaty parkingowe).

Dla dozoru wejścia do hali (strefa kibiców) przewidziano stacjonarne kamery HD 720p dozoru drzwij wejściowe oraz wejścia przez bramki tripod na teren hali, pozwalających na identyfikację uczestników imprezy oraz dwie szybkoobrotowe kamery dozoru pozostałą część holi wejściowego wraz ze schodami ruchomymi.

Pozostałe newralgiczne miejsca na poziomie parteru oraz wyższych kondygnacji, w tym drogi komunikacyjne, drzwi ewakuacyjne, przejścia nadzorowane systemem kontroli dostępu dozоровane będą kamerami kopułkowymi, stacjonarnymi oraz obrotowymi z obiektywami dobranymi do lokalizacji kamer i wymaganych pól obserwacyjnych.

Kamery nadzorujące przebieg imprez masowych wyposażone są w mikrofony kierunkowe, pozwalające na synchroniczny zapis sygnału audio.

Kamery szybkoobrotowe zewnętrzne zasilane będą z napięcia 24V AC. Zasilanie każdego punktu kamerowego będzie zabezpieczone indywidualnym wyłącznikiem nadprądowym. Zasilanie pozostałych kamer zostanie zrealizowane z wykorzystaniem technologii PoE.

Dla przewidzianych na obiekcie kamer przewidziano przestrzeń dyskową na czterech sieciowych macierzach dyskowych o pojemności 8x2TB.

Dane techniczne poszczególnych urządzeń przedstawiono w kartach katalogowych.

3.4 Wytyczne montażowe

Instalacja przewodowa zostanie wykonana w rurach instalacyjnych PCV natynkowo. Odcinki instalacji na korytarzach zostaną umieszczone w kanałach instalacyjnych sieci strukturalnej.

Zasilanie kamer, zostanie zrealizowane poprzez ten sam kabel FTP, który obsługuje tor wizyjny z wykorzystaniem technologii PoE. natomiast obudowy kamer zewnętrznych oraz kamery zewnętrzne szybkoobrotowe zasilane zostaną z transformatora bezpieczeństwa 230V/24VAC.

Kamery instalowane w obudowach dodatkowych zewnętrznych należy zasilić poprzez

transformatory bezpieczeństwa 230V/24V. Zasilanie 230V tych transformatorów zostanie doprowadzone z oddzielnych obwodów z najbliższych rozdzielni elektrycznych.

Instalację wykonać następującymi przewodami:

- dla torów wizji, sterowania i audio przewodem FTP4x2x0,5
- dla torów wizji kamer zewnętrznych kabel światłowodowy jednomodowy 4 włóknowy SM 9/125,
- zasilanie kamer zewnętrznych przewodem YKY 4x2,5
- dla komunikacji pomieszczeń dozoru z punktem dystrybucyjnym w garażu przewody 10xUTP 4x2x0,5.

Wszystkie przepusty przez ściany i stropy uszczelnić atestowanymi materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej.

3.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

Okablowanie kamer zewnętrznych zabezpieczyć ochronnikami przeciwprzepięciowymi montowanymi przy przepustach wejściowych z kanalizacji zewnętrznej do budynku, w puszcze natynkowej zainstalować ochronniki dla przewodów zasilających YKY. Ochronniki należy uziemić przewodem LgY10, doprowadzając go do najbliższej rozdzielni elektrycznej.

Zastosowane zostaną ochronniki na obwodach zasilających typu DEHN GUARD S48:

- ochrona przed impulsem 8/20 μ s - 10kA
- napięcie pracy 48V
- zakres temperatur pracy: -40°C / +80°C.

4 Eksploatacja i konserwacja

Niezawodność działania systemu monitoringu wizyjnego uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzeniem badań okresowych. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez Zakład Serwisowy, któremu użytkownik zleci konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane Serwisowi. Badania okresowe systemu TVD należy przeprowadzić przynajmniej 1 raz na kwartał.

5 Warunki odbioru, protokół odbiorowy.

Podczas odbioru należy:

- sprawdzić kompletność instalacji zgodnie z dokumentacją powykonawczą,
- sprawdzić poprawność wykonania i działania instalacji TVD,
- przekazać protokoły pomiarów rezystancji izolacji i uziemienia,
- przekazać protokół pozytywnego testu kamer i rejestracji w systemie TVD.

Po przeprowadzeniu odbioru zostanie przekazany protokół odbiorowy, który będzie zawierał: datę i miejsce przeprowadzenia próby, nazwę Zleceniodawcy i wykaz osób działających z jego ramienia wraz z zajmowanymi stanowiskami, nazwę systemu, rodzaj i wynik przeprowadzonych prób, stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z dokumentacją powykonawczą, wnioski komisji odbiorowej, podpisy wraz z pieczętkami osób upoważnionych. Po dokonaniu odbioru systemu, powyższy protokół należy włączyć do założonej Książki Eksploatacji Systemu.

6 Uwagi końcowe

Przeszkolenia pracowników obsługujących system TVD dokona wykonawca po uruchomieniu systemu.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji, należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji TVD – jest to warunek niezbędny do uzyskania gwarancji na eksploatowane urządzenie.

Użytkownik zobowiązany jest do powiadomienia konserwatora systemu o wszelkich zmianach przeznaczenia pomieszczeń, przebudowach itp. mających decydujące znaczenie w ich zabezpieczeniu.

Wszelkie uzasadnione zmiany, które wykonawca chciałby wprowadzić do projektu (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z autorem projektu.

Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej należy traktować tak jakby ujęte były w obu.

Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

Do projektu powykonawczego dołączyć dokumentację DTR oraz niezbędne pomiary. Projektant i wykonawca TVD nie ponosi odpowiedzialności karnej za nieprawidłowe działanie systemu w przypadku zmiany aranżacji i wystroju wnętrza oraz samowolnej zmiany w systemie przez użytkownika.

7 Rozwiązania równoważne

Rozwiązania równoważne można zastosować w przypadkach, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie w stosunku do wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez projektanta łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.

8 Zestawienie podstawowych elementów systemu

Lp.	Typ	Opis	Ilość
1	VG5-714-ECE2	Kamera D/N AutoDome serii 700 4CIF H.264 (4 niezależne strumienie) do zastosowań zewnętrznych z zoomem optycznym 36X (3,4–122,4 mm) i cyfrowym 12x, z kopułką przezroczystą, 99 prepozycji, Pan: 360°, Tilt: 108°, H.264 MP, MJPEG, 704 x 576px, czułość (sensUP w f, 30IRE): 0.00052/0.04lx, w budowa Inteligentna Analiza Obrazu (IVA)	12
2	VG4-A-PA0	Wysięgnik ścienny z puszką połączeniową, 24VAC	8
3	VG4-A-9541	Uchwyt montażowy na skupie	6
4	VG4-A-9542	Uchwyt montażowy narożny	2
5	VG4-A-9543	Uchwyt do montażu na rurze do kamer Gen4	4
6	NBN-921-P	Kamera Dinion HD 720p, D/N. Wsparcie technologii XF-Dynamic, SmartBLC, Domyślnej Migawki, SensUp Dynamic, AutoBlack, DNR, Motion+. 6 profili działania, 4 strefy prywatności. Opcjonalnie kryptografia: AES 128bit, autoryzacja 802.1x, 2x H.264 (MP, BP+), MJPEG, HD I-frame only, Praca w rozdzielczości 720p, 4CIF, CIF. Czułość (30 IRE), SesnUp: kolor 0,1lx mono 0,04lx. S/N >70dB. Audio: dwukierunkowe w e/w y: G.711 i L16. PoE (IEEE 802.1af), 24VAC, 12VDC	2
7	NBC-455-11P	Kamera Dinion IP, 1/3", kolor, 12 VDC/24 VAC/ PoE, 50Hz, 2 x H.264 MP, MJPEG, 704x576px, 0.018/0.045lx, AutoBlack, LensWizard, brak możliwości rozszerzenia o analizę IVA	8
8	LTC 3364/41	Obiektyw CS 1/3", ogniskowa 2.8 - 12 mm, przesłona automatyczna, f/1.4 - 360, 4PIN	8
9	VLG-3V3813-MP3	Obiektyw 1/2", 3MP, 3.8-13mm F1.4-360, DC, mocowanie C	2
10	UHO-HBGS-10	Obudowa zewnętrzna z grzałką wzdłużną, wentylatorem i osłoną przeciwsłoneczną, 24 VAC, IP 66, -40°C÷ +50°C, szyba 3mm szkło, zabezpieczenie antysabotażowe, wykonanie z aluminium i stali nierdzewnej. Wymiary kamera+ obiektyw : 262mm (D) x 81mm (S) x 91mm (W)	10
11	LTC 9215/00	Wysięgnik z przepustem kablowym 30 cm, do obudów serii 9380x / 948x oraz UHO	10
12	HAC-IPCCC	Radiator do kamer Dinion IP (do montażu w obudowie zewnętrznej)	2
13	NDC-455V03-11P	Kamera Flexidome kolor, XT+, IP, 2.8-10 mm, 2 x H.264 MP, 1 x MJPEG, 704x576px, 0.18/0.44lx, IP66, temp. pracy: -50°C do +50°C, PoE, brak możliwości rozszerzenia o analizę IVA	74
14	NDN-921V03-P	Kamera FlexiDome HD 720p, D/N, obiektyw IR 3-9mm/F1.4. Wsparcie technologii XF-Dynamic, SmartBLC, Domyślnej Migawki, SensUp Dynamic, AutoBlack, DNR, Motion+. 6 profili działania, 4 strefy prywatności. Opcjonalnie kryptografia: AES 128bit, autoryzacja 802.1x, 2x H.264 (MP, BP+), MJPEG, HD I-frame only, Praca w rozdzielczości 720p, 4CIF, CIF. Czułość (30 IRE), SesnUp: kolor 0,1lx mono 0,04lx. S/N >70dB. Audio: dwukierunkowe w e/w y: G.711 i L16. PoE (IEEE 802.1af), 24VAC, 12VDC, IP 66, Temp pracy: -50°C ÷ +50°C	12
15	VEZ-211-IWCE	Kamera kolorowa AutoDome Easy II IP do zastosowań wewnętrznych w kolorze białym, z zoomem 10X (4,2–42,0 mm), z kopułką przezroczystą, montaż nawiernicowy, 2 x H.264, 1 x MJPEG, 704x576px, PoE, czułość: 0.83/0.043lx	12
16	VEZ-A2-IC	Montaż wpuszczany, sufitowy dla Autodome Easy II	12
17	VG5-825-ECEV	Kamera D/N AutoDome HD 1080p30 do zastosowań zewnętrznych z zoomem optycznym 20X (3,0–55,0 mm) i cyfrowym 10x, z kopułką przezroczystą, 99 prepozycji, Pan: 360°, Tilt: 108°, H.264 MP, MJPEG, 1920x1080, czułość (sensUP w f, 30IRE): 0.005/0.04lx, w budowa Inteligentna Analiza Obrazu (IVA)	10
18	VG4-A-9543	Uchwyt do montażu na rurze do kamer Gen4	10
19	NBN-832V-P	Kamera Dinion HD 1080p, D/N. Analiza MOTION+. 1/2.7" CMOS. 4 strefy prywatności, Opcjonalnie kryptografia: AES 128bit, autoryzacja 802.1x, 2x H.264 (MP, BP+), MJPEG, HD I-frame only, Praca w rozdzielczości 1080p, 720p, 4CIF, CIF. Czułość (30 IRE), kolor 0,22lx mono 0,05lx. S/N >50dB. Audio: dwukierunkowe w e/w y: G.711 i L16. PoE (IEEE 802.1af), 24VAC, 12VDC	10
20	VLG-3V3813-MP3	Obiektyw 1/2", 3MP, 3.8-13mm F1.4-360, DC, mocowanie C	10
21	UHI-OG-0	Obudowa wewnętrzna, długość kamera+obiektyw do 317 mm, IP 66, -40°C÷ +50°C, wymagny uchwyt ścienny LTC 9215 lub sufitowy typu J LTC 9219	10
22	LTC 9219/01	Wysięgnik z przepustem kablowym, typ "J", do obudów serii 938x / 948x oraz UHO	10
23	MHW-S380R7-HC	Jednostka serwerowa dla dużych aplikacji, w wysoka wydajność, 2 x E5503, 2GHz (4MB L3), 4GB PC3-10600R DDR2, OS (Win 2003Srv R2) mirrored, VRM, NVR, BVMS Professional	1
24	MHW-AWLCK-UK	Pakiet językowy do osobnego zamówienia dla każdej stacji roboczej - angielski	1
25	MBV-BPRO-30	Oprogramowanie BVMS 3.0, Professional, zawiera licencje na 8 kanałów IP, 2 stacje robocze, 1 rejestrator IP, 1 klawiaturę Intuikey, 1 licencja analizy Forensic Search; rozszerzalna (e-licencja)	1
26	MBV-XCHAN-30	Rozszerzenie licencji BVMS 3.0 o obsługę 1 kanału wideo (kamery/enkodera/dekodera) (e-licencja)	140
27	MBV-XWST-30	Rozszerzenie licencji BVMS 3.0 o obsługę 1 stacji roboczej (e-licencja)	2
28	MBV-XKBD-30	Rozszerzenie licencji BVMS 3.0 o obsługę 1 klawiatury Intuikey (e-licencja)	3
29	DLA-AIOXL1-08AT	Inteligentna Platforma sieciowego zapisu serii 1400, 8x 2TB, 64 kanały IP, max. sesji iSCSI 128, 200Mbps, Rack	4
30	MHW-WZ4R0-NG	Stacja ultra wysokiej wydajności dla aplikacji: Bosch VMS-Operator Client, Configuration Client, DiBos, Bosch Recording Station, Bosch Video Client; Z400, Intel® Xeon® W3520 (2.66 GHz, 8 MB cache, 1066 MHz memory, 4.8 GT/s QPI, Quad-Core, HT, Turbo), 3 GB	4
31	MHW-AWGC-Q2000	Karta graficzna NVIDIA Quadro 2000 1GB	4
32	MHW-AWLCK-UK	Pakiet językowy do osobnego zamówienia dla każdej stacji roboczej - angielski	4
33	MHW-AWSP-PCI	PORT COM dla stacji roboczych HP serii Z	4
34	KBD-DIGITAL	Klawiatura Intuikey, z manipulatorem drążkowym 3D, dwa wyświetlacze LCD, do rejestratorów Divar serii 600 i 700 oraz do systemów VIDOS i BVMS	4
35	UML-262-90	Przemysłowy monitor LCD w wysokiej rozdzielczości dedykowany do rozwiązań HD, 26", 1920 x 1080px, 600TVL, <8ms, 450cd/m2, 4000:1, 178° x 178°, 2x BNC IN, 2x BNC OUT, VGA, S-Video, HDMI, 2x DVI, 16.7 milionów kolorów, 100-240 VAC, 50/60 Hz	8
36	UML-422-90	Przemysłowy monitor LCD w wysokiej rozdzielczości dedykowany do rozwiązań HD, 42", 1920 x 1080px, 600TVL, <8ms, 700cd/m2, 3500:1, 178° x 178°, 2x BNC IN, 2x BNC OUT, VGA, S-Video, HDMI, 2x DVI, 1.073 milionów kolorów, 100-240 VAC, 50/60 Hz	8
37	VIP-XDHD	30-strumieniowy dekodery MPEG-4, 6-12 strumieniowy H.264 MP SD lub 4-strumieniowy H.264 HD 720p, lub 2 strumienie H.264 HD 1080p. 1 w wyjście DVI lub HDMI, lub Display Port (DP).	8

Projekt Wykonawczy – System Telewizji Dozorowej (TVD)
HALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA W TORUNIU

38	Legrand [042857]	Transformator 24V /100VA	22 szt.
39	Dehn [952 078]	Ogranicznik przepięć DehnGuard S48	8 szt.
40	-	Okablowanie, materiały instalacyjne (listwy i rurki elektroinstalacyjne, inne)	1 kpl.

9 Karty katalogowe

10 Rysunki

- 1 – Plan instalacji TVD – Poziom -1**
- 2 – Plan instalacji TVD – Poziom 0**
- 3 – Plan instalacji TVD – Poziom +1**
- 4 – Plan instalacji TVD – Poziom +2**
- 5 – Plan instalacji TVD – Poziom +3**