



**MARBO** Marek Bocian  
Ciecierzyn 65A, 21-003 Ciecierzyn  
Tel. (0-81) 756-32-15, Tel./Fax (0-81) 756-39-93  
NIP: 713-102-54-35; REGON: 430904680  
NR KONTA: Bank Pekao S.A. – Grupa Pekao III o/ Lublin  
17124023821111000039021470

Tytuł projektu:

**PROJEKT WYKONAWCZY- ZAMIENNY**  
**Systemu telewizji dozorowej CCTV**  
**w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury**  
**przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie**

INWESTOR:

**GINA LUBLIN**  
**ul. Plac Króla Władysława Łokietka 1**  
**20-109 Lublin**

PROJEKTOWAŁ:

**mgr inż. Marek Bocian**  
upr. 303/Lb/2000  
LUB/0068/ZOOT/06

SPAWDZIŁ:

**mgr inż. Krzysztof Góra**  
upr. LUB/0005/PWOE/09

Ciecierzyn, LUTY 2014r.

*Zatwierdzam do  
wydania wykonawcom*  
**ZASTĘPCA DYREKTORA**  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

**Jarosław Buczek**

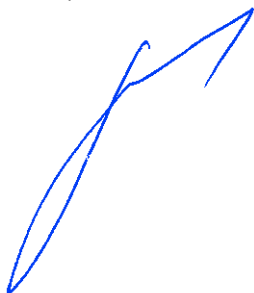
## ***1. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI.***

- 1. Spis zawartości dokumentacji**
- 2. Oświadczenia**
- 3. Dane wejściowe do projektowania**
  - 3.1 Podstawa formalna opracowania
  - 3.2 Podstawa techniczna opracowania
  - 3.3 Zakres opracowania
- 4. Opis techniczny**
  - 4.1 Ogólna charakterystyka
  - 4.2 Projektowany system CCTV
  - 4.3 Sieć Ethernet
  - 4.4 Bruzdowania, wiercenia, odtworzenie tynków i okładzin po wykonaniu instalacji
  - 4.5 Zasilanie systemu
  - 4.6 Uwagi końcowe
- 5. Zestawienie materiałów**
- 6. Spis rysunków**

## **2. OŚWIADCZENIA**

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oświadczam, że „**PROJEKT WYKONAWCZY - ZMIENNY Systemu telewizji dozorowej CCTV w Wielofunkcyjnym Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podpis Projektanta:  
mgr inż. MAREK BOCIAN  
upr. 303/Lb/2000



Podpis Sprawdzającego:  
mgr inż. KRZYSZTOF GÓRA  
upr. LUB/0005/PW0E/09



### **3. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.**

#### **3.1. Podstawa formalna opracowania.**

Podstawę formalną opracowania stanowi zamówienie Inwestora IT-ST.1333.17.2012 z dnia 12.06.2013r.

#### **3.1. Podstawa techniczna opracowania.**

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt systemu telewizji dozorowej CCTV z grudnia 2012 i czerwca 2013r.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Aktualnie obowiązujące przepisy oraz Polskie Normy.

#### **3.2. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- Kamery IP wewnętrzne,
- Kamery IP zewnętrzne,
- Kamera IP monitoringu miejskiego,
- Rejestrator cyfrowy i monitory,
- Wydzielona sieć strukturalna dla potrzeb systemu telewizji CCTV.

**Projekt zamienny uwzględnia zmiany rozwiązań technicznych w stosunku do projektu z czerwca 2013r.**

## 4. OPIS TECHNICZNY.

### 4.1 Ogólna charakterystyka.

Niniejszy projekt obejmuje montaż systemu telewizji dozorowej CCTV w budynku Centrum Kultury przy ul. Peowiaków 12 w Lublinie. Dotychczas budynek pełnił funkcję klasztorną i jest wpisany do rejestru zabytków. Budynek wykonany jest w konstrukcji ceglano – betonowej. Posiada trzy kondygnacje naziemne oraz jest częściowo podpiwniczony. Z jednej strony przylega do ulicy.

W projekcie przewidziano zastosowanie telewizji dozorowej wykonanej w technologii IP. Przewidziano monitorowanie newralgicznych miejsc wewnątrz budynku oraz elewacji zewnętrznej. Dodatkowo przewidziano montaż jednej kamery obrotowej HD od strony parkingu, która zostanie włączona w system monitoringu miejskiego.

### 4.2 Projektowany System CCTV

#### 4.2.1 Architektura systemu – wymagania ogólne

Architektura systemu ma się w całości opierać o technologię IP, co oznacza, że wszystkie komponenty systemu telewizji dozorowej takie jak kamery i rejestrator pracować w oparciu o sygnały cyfrowe przesyłane za pośrednictwem sieci TCPIP.

System będzie posiadał rozproszoną architekturę umożliwiającą w przyszłości swobodną rozbudowę pod względem ilości kamer oraz ilości i jakości rejestracji oraz liczby stanowisk operatorskich bez jakiegokolwiek pogorszenia wydajności. Do zarządzania całym systemem należy wykorzystać rejestrator z odpowiednim oprogramowaniem, który będzie zarządzał wszystkimi urządzeniami i użytkownikami systemu telewizji dozorowej jak również ruchem w sieci.

Do generowania sygnału wizyjnego należy wykorzystać kolorowe kamery IP. Z uwagi na obciążenie sieci przyjęto H.264 jako standard kompresji wideo. Nie dopuszcza się stosowania kamer analogowych z zewnętrznymi koderami przetwarzającymi obraz do postaci cyfrowej oraz innych mniej wydajnych standardów kodowania.

Do rejestracji obrazu należy wykorzystać rejestrator cyfrowy z łączną pojemnością dyskową o wartości 16TB. Rejestrator pozwoli poza zapisem obrazów na dyskach na prowadzenie zdalnego monitoringu (podgląd obrazu z kamer, zarządzanie) za pomocą dedykowanego oprogramowania, przeglądarki internetowej Microsoft Explorer. System można rozbudować do obsługującego 120 kamer poprzez instalację kolejnych rejestratorów. Rejestratory powinny się charakteryzować następującymi możliwościami:

- rejestracja w czasie rzeczywistym sygnału video i audio z kamer IP,
- obsługa sygnału strumieniowego z kamer sieciowych i serwerów video,
- wysokiej jakości zapis sygnałów H.264, MxPEG, MPEG-4, M-JPEG,
- obsługa kamer sieciowych o rozdzielczości 2,3 i 5Mpix,
- kompletne funkcje zapisu: wg. kalendarza, alarmu, wykrycia ruchu, zapis przed i po alarmie,
- łatwe wyszukiwanie nagrań wg. daty, linii czasowej, zdarzeń, inteligentnej analizy obrazu,
- zdalne zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową,
- dostęp do odtwarzania plików przez przeglądarkę, FTP lub otoczenie sieciowe,
- szybkie wyszukiwanie kamer w sieci i ich instalacja,
- centralny monitoring z funkcją "kliknij i skieruj" oraz obsługą PTZ
- cyfrowy zoom w trybie monitoringu i odtwarzania
- informacja o zdarzeniach wyświetlana na bieżąco na ekranie
- szczegółowa lista zdarzeń i logi (w tym lista użytkowników i daty podglądu plików)
- możliwość zdalnej replikacji (kopia) danych na dyski sieciowe

- lista pracujących użytkowników on-line i pełna kontrola dostępu do systemu
- odtwarzanie plików wielokanałowe z różnymi prędkościami
- zaawansowany tryb oznaczania plików cyfrowymi znacznikami
- automatyczny start rejestracji po przywróceniu zasilania
- współpraca z zasilaczami awaryjnymi

Dla optymalizacji obciążenia sieci oczekuje się, iż struktura systemu będzie się opierać na wykorzystaniu transmisji dwustrumieniowej w trybie Unicast i Multicast. Strumień danych w trybie Unicast byłby wykorzystywany przez urządzenie rejestrujące, a strumień w trybie Multicast do jednoczesnej obserwacji obrazu z kamer przez wielu operatorów. Dodatkowo system powinien zapewnić automatyczną możliwość zmniejszenia rozdzielczości obrazu podczas wysyłania strumienia do wyświetlania obrazów w podziałach.

Przewiduje się dwie grupy użytkowników systemu telewizji dozorowej (CCTV): administratora i operatorów systemu. Administrator ma możliwość administracji i zarządzania systemem, tj. konfiguracji urządzeń, użytkowników i ustawień systemu. Operatorzy korzystają z dedykowanych stanowisk operatorskich, a ich uprawnienia ograniczone są do bieżącego nadzoru obrazu. System należy zaopatrzyć w stanowisko operatorskie przeznaczone do codziennej pracy operatorów z monitorem LCD 32". Stanowisko to powinno być wyposażone w klawiaturę z joystickiem dedykowaną do systemów CCTV lub klawiaturę i mysz komputerową w zależności od możliwości rejestratora. Należy zapewnić możliwość synchronicznego jednoczesnego odtwarzania nagranych wcześniej obrazu z wielu kamer. Należy zapewnić możliwość eksportu zsynchronizowanych czasowo strumieni wideo i audio na różne nośniki.

#### 4.2.2 Rozmieszczenie i parametry kamer

Kamery wewnątrz budynku przewidziano głównie przy klatkach schodowych, natomiast na zewnątrz do obserwacji elewacji budynku i terenu do niego przyległego. System będzie rejestrował obraz w sposób ciągły. Należy zastosować kamery stacjonarne IP megapikselowe. Kamery zewnętrzne muszą być wyposażone w obudowę w klasie ochrony IP67.

Parametry zastosowanych kamer wewnętrznych:

- przetwornik 1/2,7÷1/3" CMOS w rozdzielczości 1920x1080,
- obiektyw zmiennoogniskowy  $f = 2,8\div 3 \sim 8\div 9$  mm,
- minimalne oświetlenie 0,03÷0,08 Lux / F1.2 (typowo), 0,0008÷0,001 Lux / F1.2 (B/W), wbudowany oświetlacz IR o efektywnym zasięgu do 15 metrów,
- zasilanie 802.3af zgodne PoE,
- kompresja H.264, MPEG-4, MJPEG,
- rozdzielczość H.264: 1920x1080 / 30 fps, MPEG-4: 1920x1080 / 30 fps, MJPEG: 1920x1080 / 30 fps,
- temperatura pracy 0°C ~ 50 °C,
- wilgotność powietrza 90% RH,
- automatyczne,
- wykrywanie sabotażu,
- czujnik PIR wbudowany lub zewnętrzny,
- obudowa kopułowa.

Parametry zastosowanych kamer zewnętrznych:

- przetwornik 1/2,7÷1/3" CMOS w rozdzielczości 1920x1080,
- obiektyw zmiennoogniskowy  $f = 2,8\div 3 \sim 8\div 9$  mm,
- minimalne oświetlenie 0,03÷0,08 Lux / F1.2 (typowo), 0,0008÷0,001 Lux / F1.2 (B/W), wbudowany oświetlacz IR o efektywnym zasięgu do 15 metrów,

- zasilanie 802.3af zgodne PoE,
- kompresja H.264, MPEG-4, MJPEG,
- rozdzielczość H.264: 1920x1080 / 30 fps, MPEG-4: 1920x1080 / 30 fps, MJPEG: 1920x1080 / 30 fps,
- temperatura pracy -20 ~ 50 °C,
- wilgotność powietrza 90%,
- wykrywanie sabotażu,
- obudowa o klasie szczelności IP67 odporna na niekorzystne warunki pogodowe,
- uchwyt montażowy, dzięki któremu okablowanie ukryte jest wewnątrz urządzenia.

#### 4.2.2 Kamera monitoringu miejskiego.

Od strony parkingu na elewacji budynku zaprojektowano kamerę przeznaczoną do włączenia do systemu monitoringu miejskiego. Będzie to kamera Kamera D/N AutoDome HD 1080p30 do zastosowań zewnętrznych z zoomem optycznym 20x i cyfrowym 10x, z kopułką przezroczystą, 99 prepozycje, Pan: 360\*, Tilt: 108\*, H.264 MP, MJPEG, 1920x1080, czułość (sensUP wł, 30IRE): 0.005/0.04lx, wbudowana Inteligentna Analiza Obrazu (IVA), z zasilaczem, typu na przykład VG5-825-ECEV. Kamera powinna być kompatybilna z istniejącym systemem monitoringu wizyjnego opartym o rozwiązania firmy BOSCH BVMS (Bosch Video Management System). Należy przewidzieć dodatkową licencję dla w/w systemu do obsługi 1 kamery.

Kamerę należy zamontować na wysokości min. 4,5m od powierzchni parkingu.

#### **4.3. Sieć Ethernet**

Dla potrzeb stworzenia platformy transmisji danych systemu CCTV zaprojektowano rozbudowę istniejącej w budynku sieci Ethernet dla potrzeb tego systemu.

##### 4.3.1. Założenia i architektura rozwiązania

- Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum Klasę E a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6.
- Zakłada się, iż środowisko pracy budowanej sieci będzie środowiskiem łagodnym tj. określonym jako M<sub>1</sub>I<sub>1</sub>C<sub>1</sub>E<sub>1</sub> wg. skali MICE zgodnie z PN-EN 50173-1:2007;
- Szafy dystrybucyjne zostaną skonstruowane jako naścienne 19" o wysokości 12U i 21U.
- System okablowania pionowego zostanie zrealizowany za pomocą włókien rezerwowych istniejących kabli światłowodowych wg. PN-EN 50173-1:2007. Interfejsem dedykowanym dla instalacji zostanie SC/PC;

##### 4.3.2. Struktura sieci Ethernet dla potrzeb CCTV

Projektowane okablowanie strukturalne obejmuje 35 punktów dedykowanych pod kamery IP. W systemie przewidziano 4 punkty dystrybucyjne w postaci szafek Rack w trzech przypadkach o wysokości 21U i w jednym przypadku 12U. Szafki będą zlokalizowane przy istniejących szafkach sieci strukturalnej budynkowej. Szafki będą wyposażone w 24-portowe patchpanele kat.6 o wysokości montażowej 1U z gniazdami RJ45 oraz w zarządzane switch-e 8 i 16-portowe. Switch-e w szafkach, do który będzie doprowadzone okablowanie od kamer będą z opcją zasilania PoE. W szafkach przewidziano wentylatory, zasilacze UPS i listwy zasilające. W szafie zlokalizowanej na portierni będzie zamontowany rejestrator CCTV.

Okablowanie łączące punkty dystrybucyjne (sieć szkieletowa, okablowanie pionowe) będzie zrealizowane dwoma włóknami istniejących kabli światłowodowych wielodomowych, poza połączeniem szafy SD2.2-TV z SD3-TV oraz SD2 z SD2-TV, które należy wykonać kablem

miedzianym. Połączenia światłowodowe pomiędzy szafami należy wykonać za pośrednictwem patchcordów o długości 3m.

#### 4.3.3. Instalacja.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji F/UTP 450 MHz posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną (LSZH). Charakterystyka kabla kat.6 ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do 450MHz.

Maksymalny rozplot par transmisyjnych w panelach nie powinien być większy niż 8 mm. Przy kamerach wtyk należy montować bezpośrednio na kablu bez pośrednictwa gniazda.

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w istniejących kanałach podłogowych i korytach sufitowych na poddaszu oraz na odcinkach, gdzie nie ma koryt i kanałów w bruzdach pod tynkiem oraz w rurkach instalacyjnych na poddaszu.

Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równoległe do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony kamery, jak i od strony szafy dystrybucyjnej.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie kamer. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

#### **4.4. Bruzdowania, wiercenia, odtworzenie tynków i okładzin po wykonaniu instalacji.**

W miejscach gdzie okablowanie będzie układane pod tynkiem bruzdowanie należy wykonać z możliwą starannością i uwagą aby nie uszkodzić elementów wyposażenia pomieszczeń oraz napisów i grafik. Niedopuszczalne jest naruszanie polichromii. Należy dążyć do maksymalnego wykorzystania przestrzeni międzysufitowych w miejscach gdzie takowe występują. Przy bruzdowaniu oraz wierceniu należy wykorzystywać elektronarzędzia z odsysaniem pyłu.

Po wykonaniu bruzd i ułożeniu okablowania w peszlach należy je zaszpachlować, a następnie odtworzyć tynki strukturalne. Tynki należy odtworzyć na całej powierzchni naruszonej ściany tak, aby nie pozostały ślady po bruzdowaniu. Tynk należy dobrać taki jaki występuje w stanie istniejącym.

Jeżeli przy wykonaniu w/w robót wystąpią uszkodzenia okładzin kamiennych należy je wymienić stosując kamień taki lub bardzo zbliżony do istniejącego.

Szczegółowe wymagania dla w/w prac zostały zawarte w SSWiOR.

#### **4.5. Zasilanie systemu.**

Zasilanie kamer przewidziano w systemie PoE. W tym celu w szafach dystrybucyjnych przewidziano switch-e z opcją zasilania PoE. Switch-e oraz pozostały sprzęt w szafach dystrybucyjnych zasilany będzie napięciem 230V z szaf dystrybucyjnych systemu ogólnobudynkowego. W szafach zaprojektowano zasilacze UPS dla potrzeb podtrzymania napięcia zasilającego. Wyjątek stanowi szafa SD2-TV, która zasilana będzie z szafy SD2 wyposażonej już w zasilacz UPS. Zasilanie szafy SD3 przewidziano z rozdzielniczy RG, w której należy utworzyć dodatkowy odpyływ montując wyłącznik instalacyjny różnicowo – prądowy C16A 30mA.

#### **4.6. Uwagi końcowe.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami. Próby pomontażowe należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.



Wykonawca robót powinien:

- a) zapoznać się z opisami technicznymi oraz rozwiązaniami montażowymi i konstrukcyjnymi przed przystąpieniem do robót.
- b) przestrzegać zasad BHP w czasie wykonywania prac.
- c) zwrócić szczególną uwagę na jakość oraz estetykę wykonania.

Podpis Projektanta:  
mgr inż. MAREK BOCIAN  
upr. 303/Lb/2000

## 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH.

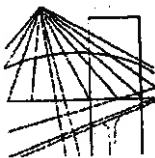
Lp.	URZĄDZENIE	JEDN.	ILOŚĆ.	PRODUCENT
1.	<p>Kamera wewnętrzna kopułowa megapikselowa IP o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przetwornik 1/2,7÷1/3" CMOS w rozdzielczości 1920x1080,</li> <li>• obiektyw zmiennoogniskowy <math>f = 2,8\div 3 \sim 8\div 9</math> mm,</li> <li>• minimalne oświetlenie 0,03÷0,08 Lux / F1.2 (typowo), 0,0008÷0,001 Lux / F1.2 (B/W), wbudowany oświetlacz IR o efektywnym zasięgu do 15 metrów,</li> <li>• zasilanie 802.3af zgodne PoE,</li> <li>• kompresja H.264, MPEG-4, MJPEG,</li> <li>• rozdzielczość H.264: 1920x1080 / 30 fps, MPEG-4: 1920x1080 / 30 fps, MJPEG: 1920x1080 / 30 fps,</li> <li>• temperatura pracy 0°C ~ 50 °C,</li> <li>• wilgotność powietrza 90% RH,</li> <li>• automatyczne,</li> <li>• wykrywanie sabotażu,</li> <li>• czujnik PIR wbudowany lub zewnętrzny,</li> <li>• obudowa kopułowa.</li> </ul>	kpl.	26	
2.	<p>Kamera zewnętrzna stacjonarna IP o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przetwornik 1/2,7÷1/3" CMOS w rozdzielczości 1920x1080,</li> <li>• obiektyw zmiennoogniskowy <math>f = 2,8\div 3 \sim 8\div 9</math> mm,</li> <li>• minimalne oświetlenie 0,03÷0,08 Lux / F1.2 (typowo), 0,0008÷0,001 Lux / F1.2 (B/W), wbudowany oświetlacz IR o efektywnym zasięgu do 15 metrów,</li> <li>• zasilanie 802.3af zgodne PoE,</li> <li>• kompresja H.264, MPEG-4, MJPEG,</li> <li>• rozdzielczość H.264: 1920x1080 / 30 fps, MPEG-4: 1920x1080 / 30 fps, MJPEG: 1920x1080 / 30 fps,</li> <li>• temperatura pracy -20 ~ 50 °C,</li> <li>• wilgotność powietrza 90%,</li> <li>• wykrywanie sabotażu,</li> <li>• obudowa o klasie szczelności IP67 odporna na niekorzystne warunki pogodowe,</li> <li>• uchwyt montażowy, dzięki któremu okablowanie ukryte jest wewnątrz urządzenia</li> </ul>	kpl.	8	
3.	<p>Rejestrator sieciowy RACK 2U o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 40 kanałów,</li> <li>- kompresja H.264, MxPEG, MPEG-4 i M-JPEG,</li> <li>- dyski twarde 8 x 3.5" lub 2.5" SATA I/II HDD 2TB każdy,</li> <li>- porty sieciowe 2 x Gigabit RJ-45 Ethernet,</li> <li>- porty USB min. 2 x USB 3.0,</li> <li>- port RS232,</li> <li>- złącze VGA max. 1920x1080 do podłączenie lokalnego monitora,</li> <li>- alarmowanie dźwiękowy sygnał ostrzegawczy,</li> <li>- obudowa Serwerowa, rackmount 2U,</li> <li>- Temperatura pracy 0-40 C,</li> <li>- wilgotność 0-95% RH,</li> <li>- zasilanie Wejście: 150W x 2, wyjście: 100-240V AC, 50Hz, 2A,</li> <li>- Obsługa sygnału strumieniowego z kamer sieciowych i serwerów video,</li> </ul>	kpl.	1	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa kamer sieciowych o rozdzielczości 2,3 i 5 Mpix</li> <li>- kompletne funkcje zapisu: wg kalendarza, alarmu, wykrycia ruchu, zapis przed i po alarmie,</li> <li>- zdalne zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową,</li> <li>- dostęp do odtwarzania plików przez przeglądarkę, FTP lub otoczenie sieciowe,</li> <li>- cyfrowy zoom w trybie monitoringu i odtwarzania</li> <li>- informacja o zdarzeniach wyświetlana na bieżąco na ekranie</li> <li>- możliwość zdalnej replikacji (kopia) danych na dyski sieciowe</li> <li>- lista pracujących użytkowników on-line i pełna kontrola dostępu do systemu</li> <li>- odtwarzanie plików wielokanałowe z różnymi prędkościami</li> <li>- automatyczny start rejestracji po przywróceniu zasilania</li> <li>- współpraca z zasilaczami awaryjnymi</li> <li>- bufor dla zapisu: 300 sek. przed alarmem i 300sek. po alarmie</li> <li>- licencja na 40 kamer w zestawie</li> </ul>			
4.	Klawiatura systemowa	kpl.	1	
5.	Monitor LCD 32" seria 500, Full HD; VGA, DVI, S-Video, BNC, and HDML.	kpl.	1	
6.	Kamera D/N AutoDome HD 1080p30 do zastosowań zewnętrznych z zoomem optycznym 20x i cyfrowym 10x, z kopułką przezroczystą, 99 prepozycje, Pan: 360*, Tilt: 108*, H.264 MP, MJPEG, 1920x1080, czułość (sensUP wł, 30IRE): 0.005/0.04lx, wbudowana Inteligentna Analiza Obrazu (TVA), z zasilaczem – rozbudowa systemu istniejącego monitoringu miejskiego BVMS Miasta Lublin	kpl.	1	
7.	Licencja do rozbudowy istniejącego systemu BVMS o 1 nową kamerę	szt.	1	
8.	<p>Szafka sieci strukturalnej <b>SD 1.1-TV</b> z następującym wyposażeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szafka naścienna 2-sekcyjna 21U z drzwiami szklanymi – 1kpl.</li> <li>- Listwa zasilająca z 9 gniazdami 2P+Z – 1kpl.</li> <li>- Zespół wentylacyjny 230V 22W do szafek naściennych – 1kpl.</li> <li>- 19" 1U Patch Panel 24xRJ45 – 2szt.</li> <li>- 19" 1U Jumper Plastic Ring Panel. – 3szt.</li> <li>- Switch zarządzany, 16-port min. 10/100 PoE (16 portów po min. 6W) + Moduł SFP MM 2xLC – 1kpl.</li> <li>- Patchcord miedziany 6 kat, l=1m – 25szt.</li> <li>- Patchcord miedziany 6 kat, l=2m – 10szt.</li> <li>- Patchcord światłowodowy MM SC/LC, L=3m – 2szt.</li> <li>- Zasilacz UPS RACK 500VA/1000W, 15min.– 1kpl.</li> </ul>	kpl.	1	
9.	<p>Szafka sieci strukturalnej <b>SD 2.2-TV</b> z następującym wyposażeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szafka naścienna 2-sekcyjna 21U z drzwiami szklanymi – 1kpl.</li> <li>- Listwa zasilająca z 9 gniazdami 2P+Z – 1kpl.</li> <li>- Zespół wentylacyjny 230V 22W do szafek naściennych – 1kpl.</li> <li>- 19" 1U Patch Panel 24xRJ45 – 2szt.</li> <li>- 19" 1U Jumper Plastic Ring Panel – 3szt.</li> <li>- Switch zarządzany, 16-port min. 10/100 PoE (16 portów po min. 6W) + Moduł SFP MM 2xLC – 1kpl.</li> <li>- Patchcord miedziany 6 kat, l=1m – 24szt.</li> <li>- Patchcord miedziany 6 kat, l=2m – 9szt.</li> <li>- Patchcord światłowodowy MM SC/LC, L=3m – 2szt.</li> </ul>	kpl.	1	

	- Zasilacz UPS RACK 500VA/1000W, 15min.– 1kpl.			
10.	Szafka sieci strukturalnej <b>SD 2-TV</b> z następującym wyposażeniem: - Szafka naścienna 2-sekcyjna 12U z drzwiami szklanymi – 1kpl. - Listwa zasilająca typu z 9 gniazdami 2P+Z – 1kpl. - Zespół wentylacyjny 230V 22W do szafek naściennych – 1kpl. - 19" 1U Patch Panel 24xRJ45– 1szt. - 19" 1U Jumper Plastic Ring Panel – 2szt. - Switch zarządzany 8-portów min. 10/100 PoE (8 portów po min.6W) – 1kpl. - Patchcord miedziany 6 kat, l=1m – 6szt.	kpl.	1	
11.	Szafka sieci strukturalnej <b>SD 3-TV</b> z następującym wyposażeniem (bez rejestratora): - Szafka naścienna 2-sekcyjna 21U z drzwiami szklanymi – 1kpl. - Listwa zasilająca z 9 gniazdami 2P+Z – 1kpl. - Zespół wentylacyjny 230V 22W do szafek naściennych – 1kpl. - 19" 1U Patch Panel 24xRJ45– 1szt. - 19" 1U Jumper Plastic Ring Panel – 2szt. - Switch zarządzany, 24-porty min. 10/100/1000 – 1kpl. - Zasilacz UPS RACK 1500VA/1000W, 15min.– 1kpl. - Patchcord miedziany 6 kat, l=1m – 1szt.	kpl.	1	
12.	Kabel F/UTP kat. 6	m	2500	
13.	Przewód OMY 3x1,5	m	50	
14.	Przewód VGA/DVI L=15m	szt.	1	
15.	Kabel USB L=15m	szt.	1	
16.	Peszel fi 18	m	500	
17.	Ruraka RL22	m	100	
18.	Profil aluminiowy 25x25 malowany na kolor czarny	m	4	
19.	Wyłącznik różnicowo-prądowy z modulem nadmiarowym C16A 300mA	szt.	1	

## **6. SPIS RYSUNKÓW.**

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Schemat blokowy systemu CCTV            | – RYSUNEK NR 1 |
| 2. Plan instalacji systemu CCTV - PIWNICA  | – RYSUNEK NR 2 |
| 3. Plan instalacji systemu CCTV - PARTER   | – RYSUNEK NR 3 |
| 4. Plan instalacji systemu CCTV - PIĘTRO   | – RYSUNEK NR 4 |
| 5. Plan instalacji systemu CCTV - PODDASZE | – RYSUNEK NR 5 |



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIB.OKK.7131/24/06

Lublin, dnia 14 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, § 12 pkt. 1, § 22 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

**Pan Marek BOCIAN**

magister inżynier

urodzony dnia 17 czerwca 1969 r. w Lubartowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0068/ZOOT/06**

*do projektowania*

*w ograniczonym zakresie I stopnia w specjalności telekomunikacyjnej*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107, § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji

## POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Marek Bocian  
Ciecierzyn 63 a  
21-003 Ciecierzyn
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania w ograniczonym zakresie I stopnia  
w specjalności telekomunikacyjnej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

II. Na mocy § 22 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego zakresie:

- telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą - w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe oraz urządzenia stacyjne.