



**Projekt budowy monitoringu wizyjnego, hot-spot, infokiosku i tablicy
meteo w ramach projektu pn.**

**„Utworzenie pętli rowerowych na obszarze od Kazimierskiego do
Kozłowieckiego Parku Krajobrazowego jako zintegrowanego,
innowacyjnego i sieciowego produktu turystycznego”**

ZAMAWIAJĄCY:

Lokalna Grupa Działania „Zielony Pierścień”

Adres do korespondencji:

Biuro LGD „Zielony Pierścień”,

ul. St. Żeromskiego 1, 24-150 Nałęczów

Tel./fax: + 48 81 50 16 140; Tel. +48 81 50 16 141;

e-mail: lgd@zielonypierscien.pl

www.zielonypierscien.pl

INWESTOR:

GMINA GARBÓW

Garbów 28

21-080 Garbów

NIP 713-28-84-258

OPRACOWANIE:

JM CONCEPT

Jarosław Mąka

ul. Ignacego Czumy 78/2

20-153 Lublin

NIP: 5651181270 kom. 604443791

Spis treści:

1	Wstęp.....	4
1.1	Przedmiot opracowania	4
2	Podstawy prawne	4
3	Charakterystyka ogólna opracowania	5
3.1	Nazwa obiektu.....	5
3.2	Zakres opracowania.....	5
4	Specyfikacje sprzętu	6
4.1	Kamera stacjonarna IP	6
4.2	Obiektyw	8
4.3	Obudowa zewnętrzna kamery	9
4.1	Transformator zasilający kamery	9
4.2	Przełącznik sieciowy	10
4.3	Serwer rejestrujący wraz z oprogramowaniem	10
4.4	Oprogramowanie rejestrujące	11
4.5	Monitor.....	11
4.6	Szafa G-FLEX 19cali 6U z szybą.....	13
4.7	Infokiosk stojący zewnętrzny.....	13
4.8	Hot-spot.....	14
4.8.1	Antena ProEter 10dBi.....	15
4.8.2	Zasilacz POE 12V 1A.....	15
4.9	Tablica METEO	16
5	Wytyczne dla Inwestora	17
6	Uwagi i zalecenia wykonawcze	17
6.1	Zalecenia ogólne	17
6.2	Zalecenia dotyczące instalacji kamer:.....	17
6.3	Zalecenia dotyczące okablowania:.....	17
7	Zestawienie podstawowych materiałów	19
8	Spis Rysunków	21

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie koncepcji instalacji i kosztorysu inwestorskiego dla budowy monitoringu wizyjnego, hot-spot, infokiosku i tablicy meteo w ramach projektu pn.: „Utworzenie pętli rowerowych na obszarze od Kazimierskiego do Kozłowieckiego Parku Krajobrazowego jako zintegrowanego, innowacyjnego i sieciowego produktu turystycznego”

2 Podstawy prawne

- ✚ - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 treść zaktualizowana/
- ✚ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. [Dz. U.02.75.690]
- ✚ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. nr 121 poz. 1138]
- ✚ - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz. U.. Nr 120 poz.1133 /
- ✚ - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.),
- ✚ - PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5: Teletransmisja.
- ✚ - PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.
- ✚ - BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.

- ⊕ - PN-93E-08390/51 – Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące urządzeń;
- ⊕ - BN-84/8984-10 – Instalacje wewnętrzne – ogólne wymagania;
- ⊕ - Dokumentacja techniczno-ruchowa i serwisowa
- ⊕ - Podkłady budowlane budynków
- ⊕ - Karty katalogowe urządzeń

3 Charakterystyka ogólna opracowania

3.1 Nazwa obiektu

Teren gminy Garbów

- ⊕ Pałac Garbów
- ⊕ Osiedle Garbów oraz Szkoła
- ⊕ Urząd Gminy i biblioteka
- ⊕ Zagrody Przybysławskie
- ⊕ Przybysławice szkoła

3.2 Zakres opracowania

- ⊕ dobór urządzeń
- ⊕ wskazanie lokalizacji urządzeń
- ⊕ wykonanie przedmiaru robót
- ⊕ wykonanie kosztorysu inwestorskiego

4 Specyfikacje sprzętu

4.1 Kamera stacjonarna IP



-
- Kamery zapewniają obraz wysokiej jakości w standardzie HD
- Przetwornik 1/2.5” typu CMOS z progresywnym skanowaniem
- Dual Stream – dwa niezależnie konfigurowane strumienie video
- Funkcja Day/Night z mechanicznym filtrem IR-Cut zapewnia wysoką jakość obrazu nawet przy bardzo niskim poziomie oświetlenia.
- Kamera jest zasilana napięciem 12VDC, 24VAC lub poprzez PoE
- Obsługa kart SD/SDHC do lokalnej archiwizacji obrazu video w kamerze
- Dwukierunkowa transmisja audio poprzez sieć (wejście/wyjście audio)
- Kamera spełnia standaryzację ONVIF
- Maks. rozdzielczość: 1.3MP
- Rozdzielczość przetwornika: – 2560 (H) x 1920 (V)
- Balans bieli: – ATW / Ręczny / Preset
- Cyfrowy Zoom: – 10x (Oprogramowanie Client)
- Funkcje video: – AGC, BLC, przysłona obiektywu: ręczna lub automatyczna DC
- Migawka elektroniczna: – 4 ... 1/2000 sek.
- Mocowanie obiektywu: – CS/C (pierścień typu C dołączony w komplecie wraz z kamerą)
- Funkcja Dzień/Noc: – Mechanicznie odsuwany filtr IR-Cut

- Zakres dynamiki: - 70.1dB
- Czulość: - Kolor: 0.7lux (F1.2 / 30IRE) ; Mono: 0.08lux (F1.2 / 30IRE)
- Parametry analogowe
- Sygnał video: - PAL / NTSC
- Wyjście video: - Composite BNC, 75Ohm 1Vp-p
- Częstotliwość skanowania (PAL): - 15.625 kHz (H) / 50 Hz (V)
- Rozdzielczość pozioma: - 600TVL
- Interfejs sieciowy: - 10Base-T, 100Base-T, RJ45
- Kompresja obrazu: - H.264: Profil główny ; Tryb prosty / zaawansowany ; Profil podstawowy (D1)
- MJPEG: drugi strumień (10 stopni jakości)
- Rozdzielczość: 1280x720; 1280x720 (panorama); 1280x1024; 1024x768; 640x480 ; 320x240
- Odświeżanie obrazu: - 2.5 – 30 klatek/sek.
- Kompatybilne przeglądarki: - Internet Explorer 7.0 lub wyższy, PDA / Smart phone
- Zabezpieczenia: - Dostęp autoryzowany (hasło), HTTPS, filtracja adresacji IP
- SDK (API)
- VMD (detekcja video):
- Wyjście alarmowe: - Aktywowane detekcją ruchu lub zewnętrznym wejściem alarmowym
- Zdarzenia alarmowe: - Powiadomianie e-mail, wysyłanie obrazu na serwer FTP, aktywacja wyjścia alarmowego

Odświeżanie obrazu: 2.5 – 30 klatek/sek.

Kompatybilne przeglądarki: Internet Explorer 7.0 lub wyższy, PDA / Smart phone

Zabezpieczenia: Dostęp autoryzowany (hasło), HTTPS, filtracja adresacji IP

VMD (detekcja video): 5 obszarów detekcji, 10 poziomów czułości

Wyjście alarmowe: Aktywowane detekcją ruchu lub zewnętrznym wejściem alarmowym

Zdarzenia alarmowe: Powiadamanie e-mail, wysyłanie obrazu na serwer FTP, aktywacja wyjścia alarmowego

Napięcie zasilania: 12VDC 1A / 24VAC (50Hz) 500mA / PoE Klasa 2 (IEEE 802.3af)

Pobór prądu: 12VDC: 300mA, maks. 3.6W ; PoE: 90mA, maks. 4.4W (48VDC)

Wejścia / wyjścia zewnętrzne: 1 x wejście alarmowe ; 1 x wyjście alarmowe ; 1 x wejście audio ; 1 x wyjście audio

Emisja grupowa umożliwia najbardziej efektywne wykorzystanie szerokości pasma, w szczególności kiedy w jednym momencie strumień wyświetlany jest przez wielu klientów. Należy zwrócić jednak uwagę, że emisja grupowa nie może przejść przez sieć dopóki router nie zostanie skonfigurowany tak aby to umożliwić. Na przykład, nie jest możliwa emisja grupowa przez Internet.

Emisja pojedyncza powinna być używana w transmisji „video na żądanie”, aby nie było przesyłu danych w sieci do momentu aż klient nie połączy się i nie zażąda strumienia. Jednakże, z powodu łączenia się co raz większej liczby klientów emisji pojedynczej, ruch danych w sieci się zwiększy i może spowodować przeciążenie. Mimo, że maksymalna liczba użytkowników emisji pojedynczej równa jest 20, wszyscy użytkownicy emisji grupowej liczą się jako jeden użytkownik emisji pojedynczej.

RTP/RTSP Ta metoda emisji pojedynczej jest tunelowana nad RTSP. Może być używana do wykorzystania faktu, że jest relatywnie prosta do konfiguracji firewalli w celu umożliwienia przepływu RTSP.

RTP/RTSP/HTTP lub RTP/RTSP/HTTPS Te dwie metody mogą być także użyte do przesuwania firewalli. Firewalli są konfigurowane są zazwyczaj aby wykorzystać protokół http do tunelowania RTP.

4.2 Obiektyw

- Obiektyw 3 MEGAPIXEL 1/2.7"
- Montaż CS,
- Ogniskowa 3.1 - 8mm ,
- Apertura F1.2 -360 , przysłona ręczna.
- Dedykowany do kamer PixelPro

4.3 Obudowa zewnętrzna kamery



Współczynnik szczelności: IP 66

Klasa wandaloo-odporności: IK10 zgodnie z normą EN50102

Klasa odporności ogniowej: V2 zgodnie z UL94

Napięcie zasilania grzałki: 230 V AC

Pobór prądu przez grzałkę: 40mA

Temperatura pracy z grzałką: -40°C ...+ 50°C

4.1 Transformator zasilający kamery

Znamionowe napięcie zasilania	230 V AC
Prąd wyjściowy	0,625 A
Napięcie wyjściowe	24 V AC
Napięcie wejściowe	230 V AC
Moc obciążenia	15 VA
Stopień ochrony obudowy	IP20
Mocowanie obudowy	szyna TH35 (PN-EN 607

4.2 Przełącznik sieciowy

Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
Liczba portów 1000BaseT (RJ45)	8 szt.
Obsługiwane protokoły i standardy	IEEE 802.3 - 10BaseT IEEE 802.3u - 100BaseTX IEEE 802.3ab - 1000BaseT half/full duplex auto MDI/MDI-X
Rozmiar tablicy adresów MAC	8000
Prędkość magistrali wew.	16
Przepustowość	11 mpps
Warstwa przełączania	2
Typ obudowy	Desktop
Maksymalny pobór mocy	18 Wat
Wyposażenie standardowe	zasilacz 5VDC/5A
Dodatkowe funkcje	Możliwość montażu na ścianie

4.3 Serwer rejestrujący wraz z oprogramowaniem

Typ zainstalowanego procesora	Intel Celeron Dual-Core
Częstotliwość procesora	2,6 GHz
Częstotliwość szyny FSB	800 MHz
Pojemność pamięci cache [L2]	1 MB
Pojemność zainstalowanego dysku	2 TB
Typ zainstalowanego dysku	SATA II
Pojemność zainstalowanej pamięci	2048 MB
Maksymalna pojemność pamięci	8192 MB
Rodzaj zainstalowanej pamięci	DDR3
Częstotliwość szyny pamięci	1333 MHz
Karta graficzna	Intel GMA 4500
Karta dźwiękowa	Tak
Typ zintegrowanej karty sieciowej	10/100/1000 Mbit/s
Ilość wolnych kieszeni 3,5 (zewnętrznych)	1 szt.
Interfejsy	1 x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)

	1 x DVI (wyjście na monitor)
	8 x USB 2.0
	1 x RJ-45 (LAN)
	1 x Serial
	PS/2 (klawiatura)
	PS/2 (mysz)
	1 x wyjście słuchawkowe (na froncie obudowy)
	1 x wejście na mikrofon (na froncie obudowy)
	1 x wejście liniowe
	1 x wyjście liniowe
Dodatkowe informacje o portach USB 2.0/3.0	4 x USB 2.0 (tylny panel)
	4 x USB 2.0 (przedni panel)
Napędy wbudowane (zainstalowane)	DVD±RW Super Multi (+ DVD-RAM) Dual Layer
Moc zasilacza (zasilaczy)	240 Wat
System operacyjny	Microsoft Windows 7 Professional PL/ENG 32-bit

4.4 Oprogramowanie rejestrujące

Integracja systemów analogowych oraz cyfrowych poprzez sieć IP
 Interfejs GUI przyjazny dla użytkownika.
 Trzy podstawowe moduły VSoIP NVR, Server oraz Client tworzące jeden spójny zintegrowany system.
 Centralne zarządzanie alarmami.

4.5 Monitor

Format ekranu monitora	panoramiczny
Przekątna ekranu	19 cali
Wielkość plamki	0,285 mm
Technologia podświetlenia	CCFL
Matryca "błyszcząca" (glare)	Nie
Nakładka dotykowa na ekran	Nie
Zalecana rozdzielczość obrazu	1440 x 900 pikseli

Częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości	60 Hz
Częstotliwość odchylenia poziomego	30-83 kHz
Częstotliwość odchylenia pionowego	56-75 Hz
Czas reakcji matrycy	5 ms
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	1000:1 20000:1
Kąt widzenia poziomy	176 stopni
Kąt widzenia pionowy	170 stopni
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Certyfikaty	EPEAT Silver ENERGY STAR 5.0 ROHS CE FCC UL CUL
Regulacja cyfrowa (OSD)	Tak
Złącza wejściowe	15-stykowe D-Sub DVI-D (z HDCP)
Wbudowany zasilacz	Tak
Możliwość pochylenia panela (tilt)	Tak
Montaż na ścianie (VESA)	100 x 100 mm
Możliwość zabezpieczenia (Kensington)	Tak

4.6 Szafa G-FLEX 19cali 6U z szybą

Wymiary: 6U x 400 mm



4.7 Infokiosk stojący zewnętrzny

- 1 Infokiosk Cetus z klawiaturą (niebieski/szary) WZ-5504-01-00-011/051
- 2 Komputer Nettop NTT 770P
- 3 Monitor 19" LCD std 5ms 1000:1
- 4 Klawiatura serwisowa
- 5 Mysz serwisowa
- 6 Nakładka SAW 19" grubość 6mm
- 7 Klawiatura zewnętrzna metalowa IP65z trackball'em
- 8 Głośniki
- 9 OEM Windows 7 Home Premium PL 32-bit
- 10 Montaż elementów w obudowie infokiosku
- 11 Oprogramowanie "Kiosk Application"



4.8 Hot-spot

Specyfikacja techniczna



Chipset Atheros SOC

Temperatura pracy -20C to +70C °C

Gwarancja 12 m-cy

Procesor MIPS 4KC, 180MHz

Pamięć 16MB SDRAM, 4MB Flash

Interfejs 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45) Ethernet Interface

Tryby pracy AP, AP WDS, Station, Station WDS

Złącze anteny zewnętrznej N Męskie

Moc nadawania 20 dBm max

Czułość -95 @ 1Mbps - 90 @ 11Mbps - 92 @ 6 Mbps - 72 @ 54Mbps

Zasilanie PoE 12V

Pobór prądu 4 W

Obudowa zewnętrzna TAK

Diody LED LAN, WLAN, Poziom sygnału

System operacyjny AirOS

Certyfikaty FCC Part 15.247, IC RS210, CE

Wilgotność 5 - 95%

Wymiary 15.2cm x 3.1 cm x 3.7cm mm

Waga 0.18 kg g

4.8.1 Antena ProEter 10dBi



Antena bazowa dookólna o polaryzacji pionowej i zysku energetycznym 10 dBi, przeznaczona do pracy w paśmie 2,4 GHz. Umiarkowany zysk oraz pionowa polaryzacja sygnału sprawia, że antena świetnie sprawdza się w lokalizacjach, gdzie występują duże ilości innych sieci radiowych. Duży kąt promieniowania w płaszczyźnie pionowej umożliwia realizację linków w przypadku dużych różnic wysokości pomiędzy bazą a klientami.

4.8.2 Zasilacz POE 12V 1A

Zasilacz PoE 12V 1A polecany dla platform: Ubiquiti, ALIX, Osbridge



4.9 Tablica METEO



Parametry tablicy METEO:

- zbudowana z modułów:
- zegara - wyświetlacz typu WA 8 lub 12 - wysokość cyfry 8 lub 12cm - synchronizacja z komputera lub z sieci Ethernet
- wyświetlacza dnia tygodnia - wyświetlacz typu WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm
- wyświetlacza daty - wyświetlacz typu WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm
- wyświetlacza napisu TEMPERATURA - wyświetlacz typu WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm
- wyświetlacza napisu CIŚNIENIE - wyświetlacz typu WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm
- wyświetlacza wartości temperatury zewnętrznej - wyświetlacz typu WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm (pomiar czujnikiem)
- wyświetlacza wartości ciśnienia zewnętrznego - WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm (pomiar czujnikiem)
- wyświetlacza przewijanych komunikatów - wyświetlacz typu WA6 lub 8 - wysokość cyfry 6 lub 8cm
- wpisywanie z komputera RS485 lub sieci Ethernet
- z super jasnymi czerwonymi lub bursztynowymi diodami LED
- zasilanie 230V
- wymiary zewnętrzne ~150cm x 100cm

5 Wytyczne dla Inwestora

- Określenie procedur postępowania i uprawnień dla osób administrujących wbudowanymi urządzeniami,
- Instalacje wymagają okresowej konserwacji i kontroli
- Przy obsłudze należy postępować zgodnie z DTR urządzeń.

6 Uwagi i zalecenia wykonawcze

6.1 Zalecenia ogólne

- Przed rozpoczęciem prac zweryfikować przebieg tras kablowych,
- Urządzenia zainstalować w sposób trwały, zapewniający bezpieczną eksploatację,
- Należy posługiwać się instrukcjami montażowymi oraz uruchomieniowymi urządzeń dostarczanych przez producenta,
- Konfigurację instalacji CCTV IP wykonać w oparciu o dokumentację rejestratora,
- Po wykonaniu instalacji należy przeszkolić osoby obsługujące urządzenia,
- Po zainstalowaniu i uruchomieniu systemu należy nanieść na dokumentację rzeczywisty przebieg tras kablowych w stosunku do projektu.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zawarte w koncepcji pod warunkiem zachowania ich parametrów oraz funkcjonalności.

UWAGA:

Wszystkie urządzenia należy uziemić przez wykonanie połączenia z szyną uziemiającą.

6.2 Zalecenia dotyczące instalacji kamer:

- nie instalować kamer tam, gdzie w jej polu widzenia są elementy architektury ograniczającej widoczność,
- umieszczać kamery w najwyższych punktach montażowych,
- nie kierować obiektywu kamery w stronę słońca i przed punktem oświetlenia.

6.3 Zalecenia dotyczące okablowania:

- przed rozpoczęciem procesu instalacji, przewody należy oznakować w celu ułatwienia ich identyfikacji,

- przewody sygnałowe należy układać we wcześniej przygotowanych ciągach kablowych (listwach, kanałach kablowych itp.) równolegle i prostopadłe do korytarzy i pomieszczeń, w celu uzyskania odpowiedniej estetyki oraz ułatwienia późniejszej administracji okablowaniem,
- przewody układane luzem w postaci wiązek, należy zamocować (zawieszać) co 1÷1,5 m za pomocą opasek, eliminując niepotrzebne dodatkowe obciążenia kabli ich własnym ciężarem, które może wywołać szkodliwe naprężenia. Najlepiej jednak stosować odpowiednie elementy podtrzymujące kable (korytka kablowe) dla zapewnienia stałego i prawidłowego podtrzymania przewodów,
- należy unikać prowadzenia kabli w obszarach o podwyższonej temperaturze i będących źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (rozdzielnie elektryczne, silniki, maszyny itp.). W przypadku konieczności wykonania instalacji w środowisku silnych zakłóceń stosować okablowanie i koryta ekranowane (30 cm od wysokonapięciowego oświetlenia (światłówki),
- nie mocować kabli do struktury podtrzymującej sufit podwieszany, nie przewidzianej do przenoszenia dodatkowych obciążeń,
- przewody nie powinny być owijane wokół elementów konstrukcyjnych budynku lub innych instalacji (np.: wodociągowej),
- na trasie przebiegu przewodów od urządzenia do urządzenia należy unikać dodatkowych połączeń,
- przewody jeśli istnieje taka konieczność należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od źródeł zasilania oraz w korycie kablowym uziemionym (w odległości 30 – 60 cm),
- w przypadku krzyżowania się przewodów z kablami energetycznymi zachować kąt 90° między nimi.
- nie załamywać przewodów pod kątem prostym, szczególnie zwrócić uwagę aby przewody sygnałowe były zaginane po odpowiednim łuku.

7 Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Antena ProEter 10 dBi	szt	2
2.	Hot-spot Ubiquiti Bullet 2	szt	2
3.	Infokiosk stojący zewnętrzny	szt	1
4.	Kabel kat.5e F/UTP, wersja LSOH 7053 3 132-74	m	522,5
5.	Kabel RJ-K45 RJ-K45 kat.5e F/UTP, LSOH, 1.0m 7063 2 547-04	szt	21
6.	Kamera o rozdzielczości 1.3MP, wysoka jakość obrazu w standardzie HD, dwa niezależne strumienie video, funkcja dzień/noc z mechanicznym filtrem IR-Cut, obsługa kart SD/SDHC z możliwością rejestracji obrazu, dwukierunkowa transmisja audio. NR kat.ZN-C1M	kpl	20
7.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	542
8.	Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	0,192
9.	Listwa zasilająca 5-portowa z bolcem + wyłącznik 6620 7 005-00	kpl	6
10.	Monitor LCD 19"	szt	5
11.	Obiektyw 3 MEGAPIXEL 1/2.7" CS, 3.1 - 8mm , F1.2 -360 , przysłona ręczna. Dedykowany do kamer PixelPro oraz innych kamer IP z przetwornikiem 1/2.7". Nr kat. TG3Z0312FCS-MPIR	kpl	20
12.	Obudowa zewnętrzna IP66 z uchwytem w komplecie, wymiary wewn.: 220(dł.)x128(szer.)x66(wys.) mm., grzałka 230VAC, okablowanie zasilające + video ukryte w uchwycie. Nr kat. GH-FWC230	kpl	20
13.	Ochronnik przeciwprzepięciowy B+C OBO V25-B+C/2-280	szt	5
14.	Ogranicznik przepięć AXON-POE Ethernet	szt	20
15.	Pianka poliuretanowa	kg	1,443
16.	Przełącznik sieciowy sieci komputerowej 8-portowy	szt	5
17.	Przewód YDY 3x1,5	m	473,2
18.	Przywieszka identyfikacyjna	szt	7,8
	Rura AROT DVR 110	m	40,8

19.			
20.	Rura HDPE Fi 32/2,9 mm	m	405,6
21.	Rura instalacyjna gładka RB 16 mm	m	228,8
22.	Serwer rejestrujący (minimum procesor 2,6GHz, 2GB RAM, 2 TB dysk twardy, Windows 7) wraz z oprogramowaniem VSoIP LITE	szt	5
23.	Streaming Video	szt	1
24.	Szafa G-Flex 19" 6U z szybą	kpl.	5
25.	Tablica meteo	szt	1
26.	Taśmy ostrzegawcze do kabli telekomunikacyjnych z wkładką stalową	m	383
27.	Transformator TRM-24	kpl	20
28.	Uchwyty do rur	szt.	462
29.	Uszczelki końców rur HDPE	szt	7,8
30.	Uszczelki rur kanalizacji pierwotnej	kpl	7,8
31.	Wspornik 2-kablowy	szt	7,8
32.	Wyłącznik nadmiarowoprądowy S301 B 16 A 605510	szt	20
33.	Zasilacz POE 24V 1A dla Hot-spot	szt	2
34.	Złącze RJ45	szt.	44
35.	Złączka IM99	szt	6,4
36.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 16	szt	90,2
37.	materiały pomocnicze	zł	

8 Spis Rysunków

1	Konceptcja rozmieszczenia kamer monitoringu wizyjnego CCTV IP - Pałac Garbów
2	Konceptcja rozmieszczenia kamer monitoringu wizyjnego CCTV IP - Osiedle Garbów oraz Szkoła
3	Konceptcja rozmieszczenia kamer monitoringu wizyjnego CCTV IP - Urząd Gminy i biblioteka
4	Konceptcja rozmieszczenia kamer monitoringu wizyjnego CCTV IP - Zagrody Przybysławskie
5	Konceptcja rozmieszczenia kamer monitoringu wizyjnego CCTV IP - Przybysławice szkoła