

1 Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji systemu dozoru wizyjnego CCTV dla budynku aktywizacji społeczno-zawodowej w miejscowości Ławice gmina Ława i opracowany jest na podstawie wytycznych inwestora uwzględniając zaplanowaną funkcjonalność oraz dostępne technologie urządzeń transmisji danych.

Projekt opisuje minimalne wymagania Użytkownika w zakresie technicznym i funkcjonalnym. System dozoru wizyjnego CCTV ma być oparty na rozwiązaniach Holis, Ilustra należących do grupy produktów Tyco Security Products.

2 Podstawa opracowania projektu

Podstawą do opracowania projektu systemu dozoru wizyjnego CCTV są wytyczne Inwestora w zakresie zgodności z obowiązującymi normami oraz funkcjonalności i wydajności systemu. Lista norm wykorzystanych w projekcie:

PN-EN 50132-5-1:2012E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-1: Transmisja wideo -- Ogólne wymagania eksploatacyjne

PN-EN 50132-5-2:2012E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo

PN-EN 50132-5-3:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-3: Transmisja wideo -- Analogowa i cyfrowa transmisja wideo

PN-EN 50132-7:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania

PN-EN 62676-1-1:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne

PN-EN 62676-1-2:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-2: Wymagania systemowe -- Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji

PN-EN 62676-2-1:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Protokoły transmisji wizji -- Wymagania ogólne

PN-EN 62676-2-2:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-2: Protokoły transmisji wizji -- Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach HTTP i REST

PN-EN 62676-2-3:2014-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-3: Protokoły transmisji wizji -- Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach Web

PN-EN 62676-4:2015-06 - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 4: Wytyczne stosowania

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację systemu dozoru wizyjnego CCTV zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji projektowej, a jeśli którykolwiek z dokumentów normalizacyjnych uległ aktualizacji wg nowych aktualnych wymagań.

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

3 Wymagania ogólne dotyczące systemu dozoru wizyjnego CCTV

Zgodnie z warunkami architektury oraz wymaganiami Użytkownika/Inwestora w zakresie bezpieczeństwa budynku, projektuje się system dozoru wizyjnego CCTV, który ma spełniać następujące funkcje:

- Liczbę i rozmieszczenie elementów systemu dozoru wizyjnego CCTV przyjęto na podstawie informacji podanych przez Użytkownika;
- System ma zapewniać zdalny dostęp z dowolnego miejsca oraz urządzenia korzystającego z sieci za pomocą przeglądarki internetowej;
- System ma mieć funkcję wykrywania podłączonych urządzeń systemu dozoru wizyjnego CCTV;
- System dozoru wizyjnego musi mieć wbudowane mechanizmy pozwalające na przeszukiwanie i zapis nagrań;
- Kamery mają posiadać możliwość zapisu z szybkością 30kl/s;
- Kamery powinny charakteryzować się klasą ochronności IP66;
- Kamery mają być wykonane z materiału wandaloodpornego – IK10
- Kamery mają prawidłowo pracować w temperaturze od -30°C do co najmniej 60°C;

4 Rozwiązania szczegółowe dotyczące systemu dozoru wizyjnego

Projektowany system dozoru wizyjnego CCTV IP składa się z:

Jednego rejestratora wideo/stacji operatora, przeznaczonego do ciągłej pracy wraz z zainstalowanym oprogramowaniem do zarządzania systemem kamer działających w oparciu o protokół internetowy IP. Dodatkowo rejestrator posiada wbudowaną pamięć 2TB o pojemności pozwalającej na zapis obrazu do 30 dni w jakości min. 15 kl./s oraz przy średnim założeniu około 30% ruchu w polu widzenia jednej kamery. Rejestrator ma możliwość podłączenia do 8 kamer IP i będzie obsługiwał 3 kamery IP w całym budynku (kamery wewnętrzne oraz zewnętrzna), co daje nam zapas w obu przypadkach na rozbudowę w przyszłości;

Rodzaje kamer:

Trzy kamery kopułkowe (KOP1) o rozdzielczości do 2 Mpix z obiektywem zmiennoogniskowym 2.7 - 12 mm oraz promiennikiem podczerwieni IR (ang. *Infrared*);
Rejestrator wideo/stacja operatora z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim oraz jednym monitorami LCD 42" dodatkowo spełniającym rolę odbiornika TV.

4.1 Montaż instalacji oraz prowadzenie okablowania przeznaczonego pod system dozoru wizyjnego cctv

System dozoru wizyjnego CCTV wykorzystuje okablowanie strukturalne do transmisji pakietów wideo.

Oprogramowanie rejestratora wideo/stacji operatora systemu dozoru wizyjnego CCTV ma być wbudowane na dostarczonym urządzeniu spełniającym wymagania do jego uruchomienia i prawidłowego działania. Ponadto rejestrator wideo/stacja operatora ma posiadać wbudowaną pamięć na obraz wideo zapewniającą zapis obrazu do 30 dni wstecz

przy założeniu zapisu na poziomie minimum 15 kl./s oraz 30% ruchu w polu widzenia jednej kamery w ciągu całej doby.

Rejestrator wideo/stacja operatora ma być zainstalowany na parterze w budynku aktywizacji społeczno-zawodowej w miejscowości Ławice gmina Ława, w pomieszczeniu: biuro. Wszystkie kamery należy podłączyć do rejestratora wideo transmitującego sygnał mającego możliwość zasilania kamer poprzez PoE/(ang. *Power over Ethernet*)

Okablowanie do kamer zostanie rozprowadzone:

do ustalonych z użytkownikiem lokalizacji kablem nieekranowanym U/UTP kat.6 LSZH. Dodatkowo kamerę zewnętrzną należy podłączyć poprzez ogranicznik przepięć.

4.2 Zasilanie instalacji CCTV

Zakłada się zasilanie podstawowe kamer przez wykorzystanie kabla skrętkowego poprzez PoE (ang. *Power over Ethernet*) z rejestratora CCTV obsługującego technologie PoE.

5 Urządzenia wymagane do realizacji systemu dozoru wizyjnego CCTV

Urządzenia systemu dozoru wizyjnego CCTV IP mają spełniać poniższe wymagania:

Tabela 5.1 Wymagania dla kamer KOP1

Nazwa: Ilustra Essentials Vari Dome 2MP		Numer katalogowy: IES02D1OCWIYB
Maks. częstotliwość klatek / strumień	GŁÓWNA	2MP przy 30 ips
	POMOCN.	D1 przy 30 ips
Opcje rozdzielczości		1080p; 720p; D1; CIF
Przetwornik obrazu		1/2,8"
Dzień/noc		Mechaniczny ICR
Oświetlenie minimalne (luksy)	Kolor	0,1 lx / F1,4
	IR	0 lx / F 1,4 IR włączone
Oświetlenie podczerwone (IR)		20m
Rodzaj obiektywu		2,8 - 12mm
Pole widzenia w poziomie		H: 98,1°
Automatyczne nastawianie ostrości/ mechaniczna zmiana ogniskowej		Nie, ręczna
Podłączenie audio: Dwukierunkowe, pół-dupleks		Nie
Wejście/wyjście alarmowe		Nie
Szeroki zakres dynamiczny		Tak
Wbudowana pamięć (karta SD)		Nie
Zasilanie wejściowe		12 V=, PoE (802.3af)
Pobór mocy		<4,5W
Temperatura pracy		-30°C do 60°C
Wymiary		122mm x 89mm
Klasa ochrony zewnętrznej		IP66
Odporność na wandalizm		IK10
Kolor obudowy		Biały

Tabela 5.2. Wymagania dla rejestratora wideo/stacji operatora z wbudowaną pamięcią 2 TB dla systemu dozoru wizyjnego CCTV

Nazwa: Holis 8 Channel NVR	Numer katalogowy: HOLNVR082008P
System	
Procesor	Dual-core
System operacyjny	LINUX
Video	
Maksymalna liczba kamer IP zasilanych wbudowanym PoE	8
Wyświetlanie obrazu	
Interfejsy	1 HDMI, 1 VGA
Rozdzielczość	1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720, 1024 x 768
Nagrywanie	
Kompresja wideo	H.264, MJPEG
Rozdzielczość	5Mp, 3Mp, 1080p, 720p, D1
Sieć	
Ethernet	1 RJ-45 port (10/100/1000Mbps)
PoE	8 portów (IEEE802.3af)
Maksymalna ilość klientów	128
Smart Phone	iPhone, iPad, Android
Wbudowana pamięć	
Wewnętrzny HDD	2TB
Interfejs pomocniczy	
USB	2 USB2.0
RS232	1 port
RS485 1 port, for PTZ control	1 port
Główne	
Wysokość	
Zasilanie	AC 100-240V, 50/60Hz
Pobór mocy	NVR: 60W (bez HDD); PoE: maksymalnie 15W (każdy port)
Temperatura pracy	-10°C - 55°C
Wymiary	375mm x 285mm x 50mm
Waga	2.3kg (bez dysku)
Gwarancja producenta	2 lata

6 Administracja

Wszystkie kamery powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach telekomunikacyjnych na panelach krosowych znajdujących się w szafie kablowej (punkt dystrybucyjny).

Konwencja oznaczeń kamer:

KX-Y

gdzie:

K – kamera,

X – rodzaj kamery (W – wewnętrzna, Z - zewnętrzna),

Y – numer kamery.

7 Odbiór instalacji systemu dozoru wizyjnego CCTV

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- wykonanie instalacji w sposób prawidłowy, zgodny ze sztuką, wymaganiami i obowiązującymi normami oraz z zachowaniem estetyki prac;
- wykonanie kompletu pomiarów;
- opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi;

System dozoru wizyjnego oparty jest na instalacji okablowania strukturalnego. Należy stosować się do wytycznych zawartych w odpowiedniej dokumentacji.

7.1 Zawartość dokumentacji powykonawczej

Po zakończeniu prac instalatorskich należy wykonać i przekazać Użytkownikowi końcowemu dokumentację powykonawczą, która ma zawierać:

- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli,
- Rysunki z oznaczeniami poszczególnych szaf, paneli krosowych i portów,
- Lokalizację rzeczywistego rozmieszczenia kamer wraz z udokumentowaniem adresów MAC oraz adresów IP poszczególnych kamer,

○

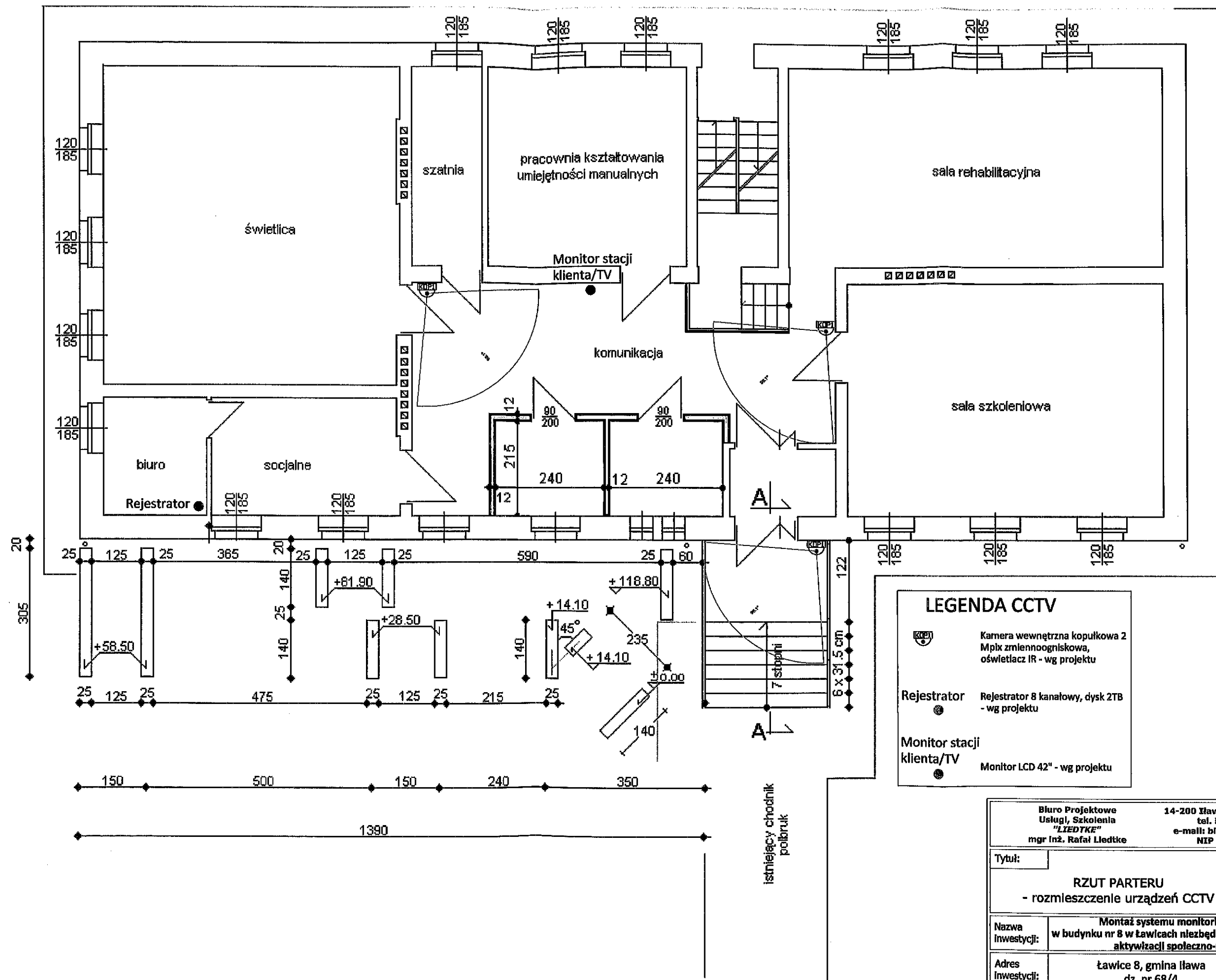
8 Skróty używane w projekcie

CCTV – (z ang. *Closed Circuit TeleVision*) system dozoru wizyjnego wykorzystujący kamery cyfrowe do rejestracji obrazu działające w oparciu o protokół internetowy (IP).

WDR/TWDR – (z ang. *Wide Dynamic Range/ True WDR*) funkcja kamer użytych w projekcie pozwalająca na uwzględnianiu szerokiego zakresu dynamiki zmian oświetlenia w polu widzenia kamery oraz programowej korekcji wybranych pikseli w celu doświetlenia obrazu lub jego zredukowania w zależności od warunków.

PoE – (z ang. *Power over Ethernet*) funkcja zasilania urządzeń końcowych (kamer IP) za pomocą skrętki 4 parowej, a dokładniej wykorzystująca dwie z czterech par jako medium do zasilania takiego urządzenia.

U/UTP – kabel skrętkowy symetryczny opisany szczegółowo w dokumentacji projektowej okablowania strukturalnego



LEGENDA CCTV



Kamera wewnętrzna kopułkowa 2
Mpx zmiennoogniskowa,
oświetlacz IR - wg projektu

Rejestrator

Rejestrator 8 kanałowy, dysk 2TB
- wg projektu

Monitor stacji
klienta/TV

Monitor LCD 42\" - wg projektu

Biuro Projektowe
Usługi, Szkolenia
"LIEDTKE"
mgr inż. Rafał Liedtke

14-200 Ława, ul. Chrobrego 10
tel. 503-777-597
e-mail: biuro.liedtke@wp.pl
NIP 7441614746

Tytuł:	Skala: b/s	
RZUT PARTERU - rozmieszczenie urządzeń CCTV		Data: 02.2018r.
Nr rys: E-1		
Nazwa inwestycji:	Montaż systemu monitoringu wizyjnego w budynku nr 8 w Ławicach niezbędnego do realizacji działań aktywizacji społeczno-zawodowej	
Adres inwestycji:	Ławice 8, gmina Ława dz. nr 68/4	Branża Elektryczna
Inwestor:	Urząd Gminy Ława 14-200 Ława, ul. Gen. Wł. Andersa 2a	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PWOE/14	