

PROJEKT WYKONAWCZY

Egz. nr: 1

Ilość egz.: 4

Obiekt: Monitoring wizyjny miasta Debrzna.

Adres: Debrzno, ulice: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosza, Górna, Traugutta, Rynek, Barlickiego.

Temat: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej – systemu monitorowania wizyjnego miasta Debrzna.

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Debrznie
u. Traugutta 2
77-310 Debrzno

Stadium: Wykonawczy.

Branża: Telekomunikacyjna, Elektryczna.

<i>Zespół autorski</i>			
<i>F u n k c j a</i>	<i>Imię, nazwisko, uprawnienia</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	mgr inż. Dariusz Dudzinski upr. nr 2114/01/U branża: telekomunikacja	15.10.2012	
Projektant:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. UAN-KZ-7210-109/8 branża: elektryczna	15.10.2012	
Asystent projektanta:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - systemu monitorowania wizyjnego miasta Debrzna.

Spis treści

1 WSTĘP.....	3
1.1 Podstawa formalna.....	3
1.2 Założenia wstępne.....	3
1.3 Stan obecny.....	4
1.4 Założenia projektowe systemu monitoringu wizyjnego	5
1.5 Założenia techniczne	9
1.6 Założenia funkcjonalne.....	9
2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE SYSTEMU MONITORINGU.....	9
2.1 Punkty kamerowe.....	10
2.2 Opis instalacji kablowej systemu monitoringu	15
2.3 Opis instalacji montażowej systemu monitoringu	16
3 WYZNACZENIE WIDOCZNOŚCI PROJEKTOWANYCH PK	19
4 UZGODNIENIA Z WŁAŚCICELAMI NIERUCHOMOŚCI	21
5 UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW i ZAŚWIADCZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	26
6 CZĘŚĆ GRAFICZNA	31

1. WSTĘP

1.1 PODSTAWA FORMALNA

Podstawą formalno-prawną niniejszego opracowania jest umowa numer 1/2012 zawarta w dniu 20 września 2012, pomiędzy Strażą Miejską w Debrznie reprezentowaną przez Komendanta Straży Miejskiej Ireneusza Ruszczyka, a firmą TELDAR reprezentowaną przez Dariusza Dudzińskiego - właściciela firmy.

1.2 ZAŁOŻENIA WSTĘPNE

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- przeprowadzoną wizję lokalną,
- oczekiwania Inwestora co do systemu,
- materiały przekazane przez inwestora,
- dostępne informacje techniczne,

Przegląd sprzętu i rozwiązań technicznych dokonano pod kątem parametrów technicznych i dostępnych technologii, a nie pod kątem konkretnego producenta.

Niniejsza koncepcja ze względu na rozwiązanie, przede wszystkim jeśli chodzi o system transmisyjny (wielodostęp radiowy), centrum monitorowania (całkowicie cyfrowe) jest rozwiązaniem nowoczesnym i spełniającym standardy obowiązujące w powstających systemach monitorowania wizyjnego.

Opracowanie dotyczy budowy systemu monitoringu miejskiego w mieście Debrzno.

Monitoring ma zapewnić obserwację przestrzeni z wyznaczonych punktów, przesył obrazu z Punktów Kamerowych (PK) do Centrum Monitoringu (CM) oraz umożliwić nieprzerwaną rejestrację obrazu. System zapewni możliwość identyfikacji osób popełniających przestępstwa i wykroczenia oraz identyfikację pojazdów.

Zadaniem punktów kamerowych (PK), będzie obserwacja wyznaczonego terenu. PK będą wyposażone w kamery szybkoobrotowe dostarczające obraz w rozdzielczości minimum HD 720p. PK będą dodatkowo wyposażone w kamery stałopozycyjne wspomagające dozór z wykorzystaniem kamer szybkoobrotowych. Medium wykorzystywanym do przesyłu obrazu oraz sterowania kamerami będzie system radiowy, umożliwiający transmisję sygnałów w oparciu o protokół IP.

Wszystkie punkty kamerowe będą zbudowane w sposób identyczny, jeśli chodzi o zastosowane rozwiązania techniczne oraz technologię.

1.3 STAN OBECNY

Aktualnie Miasto Debrzno nie posiada systemu wideo monitorowania, ani radiowego systemu transmisji danych. Projekt budowy systemu monitorowania zakłada budowę 6 Punktów Kamerowych (PK) obsługiwanych w Centrum Monitorowania (CM) poprzez radiową platformę, umożliwiającą przesyłanie danych sygnałów wizyjnych i sterowań.

1.4 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO

Celem system monitoringu wizyjnego jest zapewnienie obserwacji określonych obszarów w zakresie monitorowania wskazanych punktów miasta wraz z ciągłą, automatyczną rejestracją obrazów ze wszystkich PK. System umożliwi również stworzenie warunków do monitorowania zagrożeń takich jak: przestępczość, wykroczenia, katastrofy czy też klęski żywiołowe. System posiadać będzie możliwość wykorzystania analizy obrazu implementowany po stronie kamer stałopozycyjnych.

System monitorowania zapewni jednoczesny przesył wysokiej jakości obrazu o rozdzielczości minimum HD 720p ze wszystkich Punktów Kamerowych do Centrum Monitoringu, zdarzeń wynikających z analizy obrazu oraz przesył sygnałów sterujących z CM do PK. System pracować będzie wyłącznie z wykorzystaniem protokołu IP do transmisji sygnałów z PK.

Punkty Kamerowe (PK) mają za zadanie dostarczać obrazy z wybranego przez zamawiającego terenu. Każdy PK posiada instalację uziemiającą oraz inne instalacje zabezpieczające zgodne z przepisami ochrony przepięciowej.

Montaż i konstrukcja PK muszą zostać wykonane w sposób solidny, gwarantujący bezpieczeństwo osobom postronnym oraz zapewniać stabilność obrazu z kamer. Konstrukcja użyta do montażu każdego PK musi być wykonana z materiału antykorozyjnego.

W skład Punktów Kamerowych wchodzi następujące urządzenia:

- kamera obrotowa lub stałopozycyjna,
- obiektyw (w przypadku kamer stałopozycyjnych)
- uchwyt montażowy naścienny lub narożny
- instalacji elektrycznej i informatycznej zapewniające prawidłowe działanie PK.

1.5 ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

- zaprojektowanie 6 punktów kamerowych (PK),
- cyfrowa archiwizacja obrazów w trybie ciągłym,
- zabezpieczenie urządzeń rejestrujących obrazy przed ingerencją osób nieupoważnionych,
- zaprojektowanie radiowej platformy przesyłu danych.

Podstawowym założeniem jest budowa nowego, kompleksowego systemu monitorowania miasta Debrzna, zapewniającego możliwość nieprzerwanej obserwacji za pomocą kamer newralgicznych punktów w określonych obszarach miasta, wraz z ciągłą, automatyczną rejestracją obrazów z wszystkich kamer. Każda kamera wraz z urządzeniami towarzyszącymi będzie tworzyła punkt kamerowy (PK).

Zestawienie Punktów Kamerowych projektowanego systemu monitorowania wizyjnego:

PUNKTY KAMEROWE				
LP.	K	PK	Lokalizacja kamer	Montaż kamery
1	K-01 K-02	PK-01	Budynek Komendy Straży Miejskiej Budynek kina - ul. Wojska Polskiego 2	Na ścianach budyneków
2	K-03 K-04	PK-02	Budynek Urzędu Miasta i Gminy ul. Traugutta 2	Na ścianie budynku
3	K-05 K-06 K-07 K-08	PK-03	Budynki mieszkalne przy ulicach Witosa i Górnej	Na ścianach budyneków
4	K-09 K-10 K-11	PK-04	Budynek handlowo- mieszkalny przy ulicy Kościuszki 18	Na ścianie budynku
5	K-12 K-13 K-14	PK-05	Budynek mieszkalny przy ulicy Traugutta 14	Na ścianie budynku
6	K-15	PK-06	Budynek jednorodzinny przy ulicy Barlickiego 4	Na ścianie budynku

Projekt budowy systemu monitorowania wizyjnego miasta Debrzna, obejmuje budowę 6 punktów kamerowych:

● PK-01 – Punkt Kamerowy położony przy ulicy Wojska Polskiego 2 – CM

Zakłada się instalację zespołu 4 anten usytuowanych na dachu budynku przy ul. Wojska Polskiego 2. Anteny zamontowane zostaną na metalowej konstrukcji wsporczej z wykorzystaniem istniejącego masztu znajdującego się na dachu.

Przewidziana jest instalacja kamery obrotowej wraz z oprzyrządowaniem na ścianie budynku od strony ul. Wojska Polskiego oraz kamerę stałopozycyjną na ścianie sali kinowej. Okablowanie z kamer oraz anten wybudowane zostanie do istniejącej szafy RACK 19” zlokalizowanej w Centrum Monitoringu (budynek Komendy Straży Miejskiej). W szafie zamontować switch z 16 portami Gigabit.

Przebieg instalacji oraz lokalizację kamer i skrzynki kamerowej pokazano na RYS. 5 i 6.

● PK-02 – Punkt Kamerowy położony przy ulicy Traugutta 2 – UMiG Debrzno

Zakłada się instalację urządzeń Punktu Kamerowego PK02 w pomieszczeniach budynku Urzędu Miasta i Gminy Debrzno przy ulicy Traugutta 2. Przewidziana jest instalacja kamery obrotowej oraz stałopozycyjnej wraz z oprzyrządowaniem na ścianie budynku na wysokości 1 piętra. Skrzynkę PK-02 zainstalować w pomieszczeniu nr 104 na 1 piętrze. Skrzynkę Punktu Kamerowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych przez zastosowanie typowych zabezpieczeń. W szafce punktu kamerowego zamontować zabezpieczenie prądowe oraz ograniczniki przepięciowe. Antenę terminala radiowego należy zamontować na specjalnym uchwycie do komina na dachu budynku.

Przebieg instalacji oraz lokalizację kamer i skrzynki kamerowej pokazano na RYS. 7.

● PK-03 – Punkt Kamerowy położony przy ulicy Witosa/Kościuszki/Górna.

Zakłada się instalację urządzeń Punktu Kamerowego PK03 monitorującego ulicę Witosa, Kościuszki i Górną. Przewidziana jest instalacja kamery obrotowej wraz z oprzyrządowaniem oraz stałopozycyjnej na ścianie kamienicy na wysokości 1 piętra (róg ulic Witosa/ Kościuszki) oraz kamery obrotowej wraz z oprzyrządowaniem na ścianie budynku na wysokości 1 piętra przy ul. Górnej. Skrzynkę PK-03 zainstalować w pomieszczeniu klatki schodowej budynku przy ulicy Witosa 2. Skrzynkę Punktu Kamerowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych przez zastosowanie typowych zabezpieczeń. W szafce punktu kamerowego zamontować zabezpieczenie prądowe oraz ograniczniki przepięciowe.

Antenę terminala radiowego należy zamontować na specjalnym wysięgniku na bocznej ścianie budynku przy ul. Witosa 2.

Przebieg instalacji oraz lokalizację kamer i skrzynki kamerowej pokazano na RYS. 8 i 9.

● **PK-04 – Punkt Kamerowy położony przy ulicy Rynek.**

Zakłada się instalację urządzeń Punktu Kamerowego PK04 monitorujących ulicę Rynek. Przewidziana jest instalacja kamery obrotowej wraz z oprzyrządowaniem oraz 2 kamer stałopozycyjnych na ścianie kamienicy przy ul. Kościuszki 18 (od strony ul. Rynek) na wysokości 1 piętra. Skrzynkę PK-04 zainstalować na ścianie kamienicy przy ul. Kościuszki 18 (od strony ul. Rynek) nad kamerami. Skrzynkę Punktu Kamerowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych przez zastosowanie typowych zabezpieczeń. W szafce punktu kamerowego zamontować zabezpieczenie prądowe oraz ograniczniki przepięciowe. Antenę terminala radiowego należy zamontować na specjalnym wysięgniku na dachu budynku Kościuszki 18.

Połączenie anteny terminalowej z szafką Punktu Kamerowego należy przeprowadzić w sposób bezpieczny po elewacji budynku.

Przebieg instalacji oraz lokalizację kamer i skrzynki kamerowej pokazano na RYS. 10.

● **PK-05 – Punkt Kamerowy położony przy ulicy Traugutta 14.**

Zakłada się instalację urządzeń Punktu Kamerowego PK03 monitorujących ulicę Traugutta oraz parking przed kościołem. Przewidziana jest instalacja kamery obrotowej wraz z oprzyrządowaniem oraz 2 kamer stałopozycyjnych na ścianie kamienicy przy ul. Traugutta 14 na wysokości 1 piętra. Skrzynkę PK-05 zainstalować w pomieszczeniu klatki schodowej budynku przy ulicy Traugutta 14. Skrzynkę Punktu Kamerowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych przez zastosowanie typowych zabezpieczeń. W szafce punktu kamerowego zamontować zabezpieczenie prądowe oraz ograniczniki przepięciowe. Antenę terminala radiowego zamontować na specjalnym wysięgniku na dachu budynku Traugutta 14. Połączenie anteny terminalowej z szafką Punktu Kamerowego należy przeprowadzić w sposób bezpieczny po elewacji budynku.

Przebieg instalacji oraz lokalizację kamer i skrzynki kamerowej pokazano na RYS. 11.

● **PK-06 – Punkt Kamerowy położony przy ulicy Barlickiego 4.**

Zakłada się instalację urządzeń Punktu Kamerowego PK06 PK03 monitorujących schody dla pieszych przy ulicy Barlickiego. Przewidziana jest instalacja kamery stałopozycyjnej na szczycie budynku przy ul. Barlickiego 4 na wysokości strychu. Skrzynkę PK-06 zainstalować również na

szczyt budynku pod kamerą na dachu budynku. Skrzynkę Punktu Kamerowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych przez zastosowanie typowych zabezpieczeń. W szafce punktu kamerowego zamontować zabezpieczenie prądowe oraz ograniczniki przepięciowe.

Antenę terminala radiowego należy zamontować na specjalnym wysięgniku powyżej kamery. Przebieg instalacji oraz lokalizację kamer i skrzynki kamerowej pokazano na RYS. 12.

Lokalizacja Centrum Monitorowana CM

Centrum Monitorowana (CM) usytuowane będzie w budynku Komendy Straży Miejskiej w Debrznie przy ul. Wojska Polskiego 2. Wykonawca systemu musi dostosować pomieszczenie wskazane przez Inwestora do funkcjonowania Centrum Monitorowania CM.

Wykorzystana zostanie istniejąca szafa RACK 19”.

Lokalizacja Anten Odbiorczych

Lokalizacja anten odbiorczych została określona na dachu budynku Komendy Straży Miejskiej przy ulicy Wojska Polskiego 2. Szafa telekomunikacyjna wraz z siłownią telekomunikacyjną oraz urządzeniami systemu radiowego zostanie zamieszczona w wyznaczonym pomieszczeniu. Anteny odbiorcze zamontowane zostaną na specjalnym uchwycie przymocowanym do istniejącej konstrukcji metalowej znajdującej się na dachu budynku..

Z przeprowadzonej kalkulacji wynika, iż położenie anten A-01, A-02, A-03, A-04 stanowi rozwiązanie zapewniające objęcie swym zasięgiem anten wszystkich Punktów Kamerowych.

1.6 ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE

Zakłada się budowę systemu całkowicie cyfrowego, w którym wszystkie Punkty Kamerowe PK i Centrum Monitorowania CM będą pracowały w cyfrowej sieci transmisji danych, zrealizowanej w technologii sieciowej Ethernet. Zasadniczym medium transmisji sygnałów wizji, sterowania i danych ma być radiowy system transmisji sygnałów w technologii cyfrowej.

W celu zapewnienia wysokiej jakości przesyłanych obrazów, ich rejestracji w CM oraz równoczesnej transmisji sygnałów sterowania kamerami, dodatkowych sygnałów służących np. do zdalnej (z Centrum Monitorowania – CM) konfiguracji systemu, zdalnej synchronizacji czasu, sygnałów alarmowych itp. należy zastosować szerokopasmowy, cyfrowy, radiowy system, pracujących w paśmie z zakresu 5 GHz.

System Monitorowania Wizyjnego miasta Debrzna będzie spełniał następujące założenia:

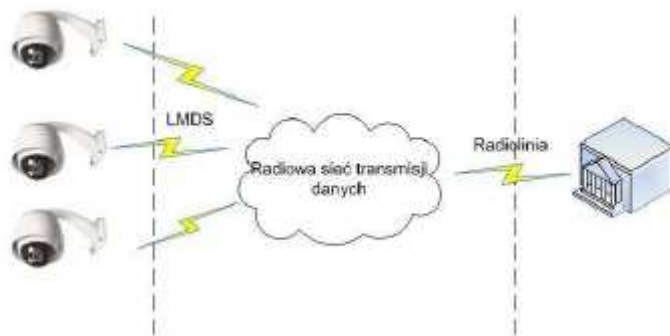
- obraz przekazywany ze wszystkich kamer ma być wyświetlany w trybie rzeczywistym,
- transmisja obrazu ze wszystkich kamer ma się odbywać w trybie triplex,
- system musi dawać możliwość zdalnego, ręcznego i automatycznego sterowania ruchem kamer i zmianą ogniskowych obiektywów,
- możliwość cyfrowej rejestracji nagrań przez co najmniej 30 dni
- poprawne działanie i funkcjonowanie przy oświetleniu dziennym i nocnym pochodzącym od istniejących lamp ulicznych,
- możliwość jednoczesnej wizualizacji obrazu ze wszystkich kamer jednocześnie i zarazem z każdej kamery z osobna w postaci pełnoekranowej,
- możliwość dokonywania przez obsługę CM archiwizacji wybranych nagrań na nośnikach DVD;
- System musi mieć budowę modułową umożliwiającą jego swobodną późniejszą rozbudowę.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE MONITORINGU MIASTA DEBRZNA

Realizowany system monitoringu miejskiego będzie się składał z trzech modułów:

- punkty kamerowe (PK),
- centrum monitorowania (CM),
- sieć transmisji danych (łącza radiowe).

Na rysunku zaprezentowano połączenia poszczególnych modułów w planowanym systemie monitorowania wizyjnego Miasta Debrzna.



Schemat uproszczony systemu monitorowania wizyjnego

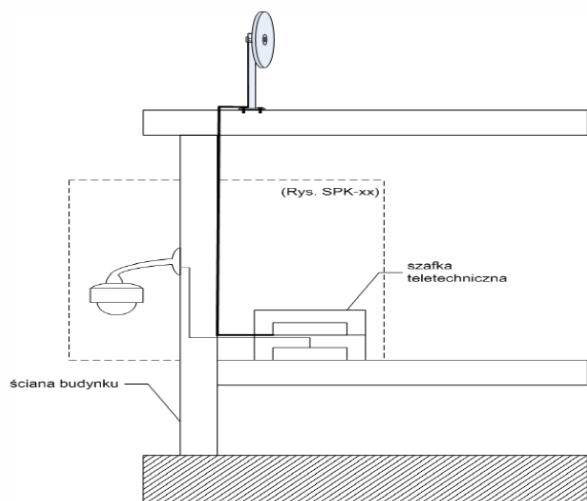
2.1 PUNKTY KAMEROWE

Punkty kamerowe są najistotniejszym elementem systemów monitorowania wizyjnego.

Z tego względu zwrócono szczególną uwagę na ich lokalizację, zastosowane kamery, tak aby pole widzenia w danym punkcie kamerowym było optymalne, a przesyłane obrazy były jak najlepszej jakości.

Założono, że każdy z projektowanych punktów kamerowych będzie miał analogiczną budowę i będzie złożony ze zintegrowanej kamery szybkoobrotowej, umożliwiającej pracę w różnych warunkach środowiskowych i przy różnym oświetleniu, odpowiedniej anteny kierunkowej oraz szafki telekomunikacyjnej wewnętrznej lub zewnętrznej (w zależności od lokalizacji). Transmisja przetworzonego sygnału wizji, sygnałów sterowań kamerą, odbywać się będzie od kamery do PK kablami FTP 4x2x0,5 zaś z PK do CM poprzez łącza radiowe.

Na rysunku przedstawiono w sposób uproszczony budowę punktu kamerowego wykorzystującego radiową transmisję danych.



Instalacja PK powinna być wykonana starannie, zgodnie z aktualnymi przepisami i uznanymi regułami techniki. Przy wykonaniu zasilania każdego PK należy wziąć pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej w obiekcie. Instalacje zasilająca i sygnałowa każdego PK powinny być starannie wykonane, tak aby zapewniały zgodną z przepisami ochronę przeciwporażeniową. Ze względu na występowanie w instalacji elementów narażonych na skutki wyładowań atmosferycznych (anten, metalowe obudowy kamer i konstrukcje wsporcze) wymagane jest wykonanie ochrony odgromowej i przepięciowej elementów systemu wideo-manitorowania. Ochronę odgromową i przepięciową należy wykonać ściśle zgodnie z wymaganiami producenta systemu radiowego, stosując odgromniki i ochronniki przepięciowe wymagane i zalecane przez producenta systemu radiowego.

Jako szafki PK powinny być użyte seryjnie produkowane, dopuszczone do obrotu obudowy, przeznaczone do zamontowania w nich urządzeń elektrotechnicznych lub telekomunikacyjnych. Obudowy mogą być metalowe lub z tworzyw sztucznych, stosownie do przyjętego systemu ochrony od porażenia. Stopień ochrony IP obudów powinien być zgodny z przeznaczeniem i miejscem eksploatacji szafek. Sposób montażu szafek PK nie może naruszać ich stopnia ochrony IP i ochrony od porażenia. Wprowadzenia przewodów do szafek PK należy wykonać zgodnie ze stopniem ochrony IP szafek. W razie potrzeby szafki PK powinny być wyposażone w system stabilizacji temperatury. Wszystkie elementy i przewody w szafkach PK muszą być trwale i estetycznie zamocowane. Do wykonania instalacji zasilającej i sygnałowej PK należy układać w rurkach lub listwach elektroinstalacyjnych. Rurki na zewnątrz budynków należy układać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody.

Lokalizacja elementów systemu monitorowania miasta Debrzna oraz zasilania elementów systemu monitorowania została przedstawiona na zamieszczonych w projekcie schematach i rzutach.

Kamery Punktów Kamerowych

Kamery zostaną zamontowane na elewacjach budynków. Lokalizacje poszczególnych punktów kamerowych przedstawiono na RYS. 5-12.

Wymagane jest, aby montaż kamer przeprowadzony był zgodnie z dokumentacją techniczną. Założono zastosowanie kamer jednego producenta, dzięki czemu zachowana zostanie pełna kompatybilność wszystkich punktów kamerowych pod względem sterowania i programowania funkcji poszczególnych kamer.

Zakłada się instalację zintegrowanych kamer szybkoobrotowych umożliwiających pracę przy różnym natężeniu oświetlenia i w różnych warunkach atmosferycznych. W czasie dnia kamery powinny pracować w trybie kolorowym, w nocy lub w warunkach słabego oświetlenia kamera musi przełączać się w monochromatyczny tryb pracy. Dostępny powinien być zoom optyczny min. x18 (zbliżenia cyfrowe znacznie pogarszają jakość obrazu).

Podzespoły kamery zintegrowanej (kamera, obiektyw, mechanizm, układy elektroniczne) są zamontowane w obudowie o stopniu ochrony IP66, dzięki czemu kamera jest odporna na wpływ czynników zewnętrznych. Dodatkowo kamery są umieszczane w obudowach wandaloodpornych, chroniących je przed skutkami uderzeń, co jest szczególnie istotne w przypadku ich lokalizacji w miejscach dostępnych. Zdalne sterowanie każdą kamerą będzie odbywało się z centrum monitorowania z wykorzystaniem standardowych interfejsów szeregowych. Kamera współpracuje zarówno z interfejsami RS - 232 jak i RS - 485. Poza sterowaniem pracą kamery (obroty zarówno w płaszczyźnie pionowej jak i poziomej oraz dokonywanie zbliżeń obrazu – zoom optyczny oraz cyfrowy) możliwe jest także zaprogramowanie innych funkcji, takich jak ustawienie tras monitorowania. Możliwe jest ustawienie 99 prewetów, czyli wstępnie zdefiniowanych położeń, wybieranych przez operatora.

Przykładowe wykonanie kamery zaprezentowano na poniższym rysunku.



Przykład. Kamera szybkoobrotowa typu DOME i kamera stałopozycyjna

Producenci kamer oferują różnorodne obudowy, co umożliwia dobór obudowy kamery do architektury obszaru, w którym znajduje się punkt kamerowy.

Wymagania jakie powinny spełniać kamery:

Kamery szybkoobrotowe powinny:

- być fabrycznie wyposażona w metalowa obudowę
- posiadać certyfikat IP66 i NEMA 4X
- uruchamiać się i pracować w temperaturze od -20°C do +50°C;
- być wyposażona w interfejs sieci Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX
- być wyposażona w przetwornik obrazu 1.3 Megapiksela ze skanowaniem progresywnym i dostarczać obraz przy niskim poziomie oświetlenia do 0,8 luksa w trybie dziennym i do 0,04 luksa w trybie nocnym
- posiadać minimum 18-krotny zoom optyczny i pracować w tzw. trybie pracy dzień/noc

- zapewniać strumienie wideo w rozdzielczości minimum HDTV 720p (1280x720) przy pełnej prędkości (30/25 kl/s) zgodnie ze standardem SMPTE 296M
- wspierać jednocześnie, oddzielnie konfigurowane przesyłanie strumieni wizyjnych w formatach Motion JPEG i H.264
- obsługiwać zarówno unicast jak i multicast w formacie H.264 ze stałą i zmienną wartością kodowania
- być zasilana łącznie z elementami grzewczymi i wentylatorami za pomocą pojedynczego kabla sygnałowego lub z zewnętrznego transformatora 24VAC
- akceptować statyczne adresy IP oraz adresy dostarczane przez serwer DHCP
- obsługiwać zarówno adresy oparte na protokołach IPv4 jak i IPv6
- zapewniać funkcjonalność precyzyjnego, szybkiego obrotu/pochylenia, ciągły obrót w zakresie 360° i pochylenie w zakresie 180°;
- obsługiwać funkcje „Auto-Flip” oraz przynajmniej 99 gotowych ustawień
- zapewnić szybkość obrotu i pochylenia wynoszącą 0,2° – 200° na sekundę
- obsługiwać funkcje automatycznego śledzenia
- wspierać tworzenie tras dozorowych po zaprogramowanych presetach
- obsługiwać synchronizację daty/czasu z zewnętrznym serwerem NTP
- mieć wbudowane gniazdo kart pamięci SD/SDHC
- być zasilane przez sieć Ethernet zgodnie z normą IEEE 802.3af lub instalacje 24V

Kamery stałopozycyjne powinny:

- być wyposażone w metalową lub aluminiową obudowę o konstrukcji klasy IP66 i zapewniać ciągłe działanie zespołu kamera-obiektyw w temperaturze od -20 do +50°C. Obudowy muszą posiadać wewnętrzny wentylator rozprowadzający ciepło, grzałkę umieszczoną na szybie po wewnętrznej stronie obudowy oraz grzałkę wewnątrz obudowy umieszczoną wzdłuż obudowy lub za kamera. Nie dopuszcza się stosowania obudów z jedną grzałką umieszczoną w pobliżu szyby obudowy w pobliżu obiektywu kamery,
- być wyposażone w interfejs sieci Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX;
- być wyposażone w megapikselowy przetwornik obrazu 1/2.7” ze skanowaniem progresywnym, dostarczać obraz w warunkach słabego oświetlenia do 0,5 luksa w trybie dziennym i do 0,08 luksa w trybie nocnym,
- być wyposażone w funkcjonalność pracy w trybie dzień/noc i obiektyw o zmiennej ogniskowej z funkcją automatycznego ustawiania przysłony;
- obsługiwać funkcje zdalnego ustawiania ostrości,

- dostarczać strumień wizyjny przy 30 klatkach na sekundę w rozdzielczości HDTV 1080p (1920x1080) i wykorzystaniu formatu H.264
- wspierać jednocześnie, oddzielnie konfigurowane przesyłanie strumieni wizyjnych w formatach Motion JPEG i H.264;
- obsługiwać zarówno unicast jak i multicast w formacie H.264 ze stałą i zmienną wartością kodowania;
- być zasilane przez sieć Ethernet zgodnie z normą IEEE 802.3af
- akceptować statyczne adresy IP oraz adresy dostarczane przez serwer DHCP;
- obsługiwać zarówno adresy oparte na protokołach IPv4 jak i IPv6;
- obsługiwać synchronizację daty/czasu z zewnętrznym serwerem NTP,

2.2 OPIS INSTALACJI KABLOWEJ SYSTEMU MONITORINGU

Opis instalacji zasilającej Punktów Kamerowych

Punkty Kamerowe zasilane będą z istniejącej instalacji elektrycznej budynków, kable zasilające wyprowadzone zostaną z puszek odgałęźnych IP44. Połączenie pomiędzy puszką odgałęźną a szafką Punktu Kamerowego wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Jako zabezpieczenie przepięciowe zastosowano ogranicznik przepięć klasy C, jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove linii zasilającej należy zastosować wyłącznik S301 B10. Ochronę przepięciową w szafce wykonać poprzez zastosowanie ochronnika S301 B6.

Stosować osprzęt przystosowany do montażu szynowego na typową szynę TH-35 mm.

Dopuszcza się stosowanie osprzętu różnych firm przy zastosowaniu tych samych parametrów, charakterystyk itp.

Wysięgnik kamery należy podłączyć do instalacji odgromowej budynku. Wysięgnik kamery należy zabezpieczyć linką stalową zamontowaną do elewacji budynku. Przewody wewnątrz budynku prowadzić w listwach instalacyjnych a na zewnątrz w rurce ochronnej RL 22.

Uwagi i wytyczne instalacyjne:

- ułożenie instalacji kablowej musi być wykonane estetycznie z zachowaniem równoległości i prostopadłości przebiegów,
- bezwzględnie przestrzegać minimalnej odległości od instalacji odgromowych (75cm),
- połączenia kablowe instalacji należy wykonywać jedynie w rozdzielnicach, szafach systemowych przy zastosowaniu dedykowanych elementów łączeniowych,
- wykonać uziemienia uchwytów i obudów kamer,

- maszty antenowe systemu radiowego połączyć z istniejącą instalacją odgromową,
- punkty mocowania rur (listew) elektroinstalacyjnych muszą zapewniać trwałość ich mocowania oraz zapobiegać deformacji przebiegów,
- wyprowadzenia kablowe do urządzeń należy wykonać w szafach
- do mocowania masztów antenowych należy stosować typowe uchwyty i obejmy.

Połączenie kamery z szafką Punktu Kamerowego

Połączenie kamery oraz terminala antenowego z szafką punktu kamerowego należy wykonać kablami FTP 4x2x0,5. Kable prowadzić w listwach instalacyjnych, na zewnątrz w rurce ochronnej RL 22. Antena terminalowa i maszt zostaną podłączone do instalacji odgromowej obiektu. Należy wykonać połączenia sygnałowe w sposób staranny i zgodny z przepisami. Wykonawca zobowiązany jest do jak najmniejszej ingerencji w architekturę obiektu oraz prowadzenie przewodów w miejscach niewidocznych.

2.3 OPIS INSTALACJI MONTAŻOWEJ SYSTEMU MONITORINGU

Montaż kamer

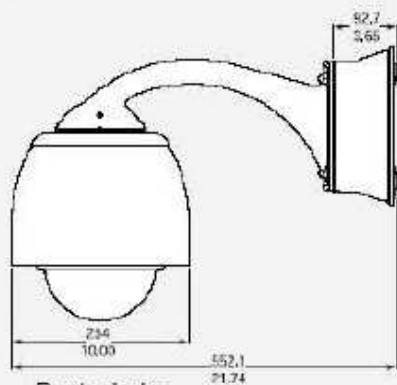
W wypadku instalacji kamery należy wybrać odpowiedni tryb mocowania kamery: ścienny lub narożny.

W wypadku montażu kamery na elewacji budynku należy stosować wysięgnik naścienny.

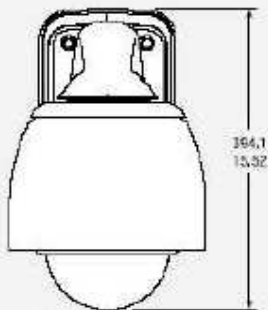
W wypadku montażu kamery na elewacji, na rogu budynku należy stosować wysięgnik naścienny z modułem narożnym .

Poniżej przedstawiono sposób montażu ściennego i narożnego.

Montaż ścienny



Rzut z boku

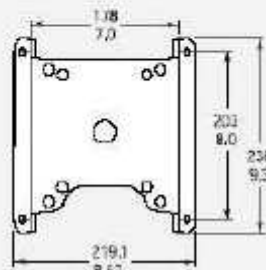


Rzut z przodu

Montaż narożny



Rzut z boku



Rzut z przodu

Kamery zamontować z jak najmniejszą ingerencją w architekturę obiektu oraz przy zachowaniu zasad właściwego montażu oraz zasad bezpieczeństwa. Kamery zamontować na wysięgniku w miejscu gwarantującym objęcie widoczności jak największego obszaru. Należy zastosować wysięgnik ścienny umożliwiający obserwację założonego obszaru. Montaż kamery zostanie wykonany w oparciu o firmowe rozwiązania producenta kamery oraz zgodnie z wytycznymi producenta kamery. Montaż kamery zostanie wykonany na przytwierdzonej do elewacji budynku konstrukcji, sposób montażu musi umożliwić demontaż kamery w wypadku prac renowacyjnych na budynku. Montaż kamery musi zostać wykonany w sposób solidny i staranny. Przewody sygnałowe oraz zasilające muszą być zabezpieczone przed wpływem czynników zewnętrznych. Wysięgnik kamery należy podłączyć do instalacji odgromowej budynku.

Sposób montażu kamer w systemie monitorowania wizyjnego miasta Debrzna:

PUNKTY KAMEROWE

LP.	K	PK	Lokalizacja kamer	Sposób montażu kamery
1	K-01	PK-01	Budynek Komendy Straży Miejskiej	narożny
	K-02		Budynek kina - ul. Wojska Polskiego 2	ścienny
2	K-03	PK-02	Budynek Urzędu Miasta i Gminy	ścienny
	K-04		ul. Traugutta 2	ścienny
3	K-05	PK-03	Budynki mieszkalne przy ulicach Witosa i Górnej	ścienny
	K-06			narożny
	K-07			ścienny
	K-08			ścienny
4	K-09	PK-04	Budynek handlowo- mieszkalny przy ulicy Kościuszki 18	ścienny
	K-10			ścienny
	K-11			ścienny
5	K-12	PK-05	Budynek mieszkalny ul. Traugutta 14	ścienny
	K-13			ścienny
	K-14			ścienny
6	K-15	PK-06	Budynek jednorodzinny ul. Barlickiego 4	ścienny

Montaż szafek PK

Szafki Punktów Kamerowych zostaną zamontowane w budynkach na których zostanie dokonany montaż anten terminalowych. Ze względu na lokalizację niektórych szafek PK na zewnątrz budynków należy stosować szafki PK o stopniu ochrony IP66, dotyczy to szafek PK-04 i PK-06. Szafkę Punktu Kamerowego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych przez zastosowanie typowych zabezpieczeń.

Usytuowanie szafek Punktów Kamerowych pokazano na RYS. 7 – RYS.12

Montaż anten

Wykonawca wykona montaż anten bez ingerencji w strukturę ścian budynków (PK-03, PK-06), komina (PK-02) czy dachu (PK-05). Zostaną zastosowane specjalne uchwyty montażowe do mocowania anten. Natomiast anteny na budynku Centrum Monitorowania oraz PK-04

przymocowane zostaną do rury stalowej fi 5cm. Lokalizację anten i szczegóły montażu pokazano na RYS. 7 – RYS.12.

3. WYZNACZENIE WIDOCZNOŚCI PROJEKTOWANYCH PUNKTÓW KAMEROWYCH

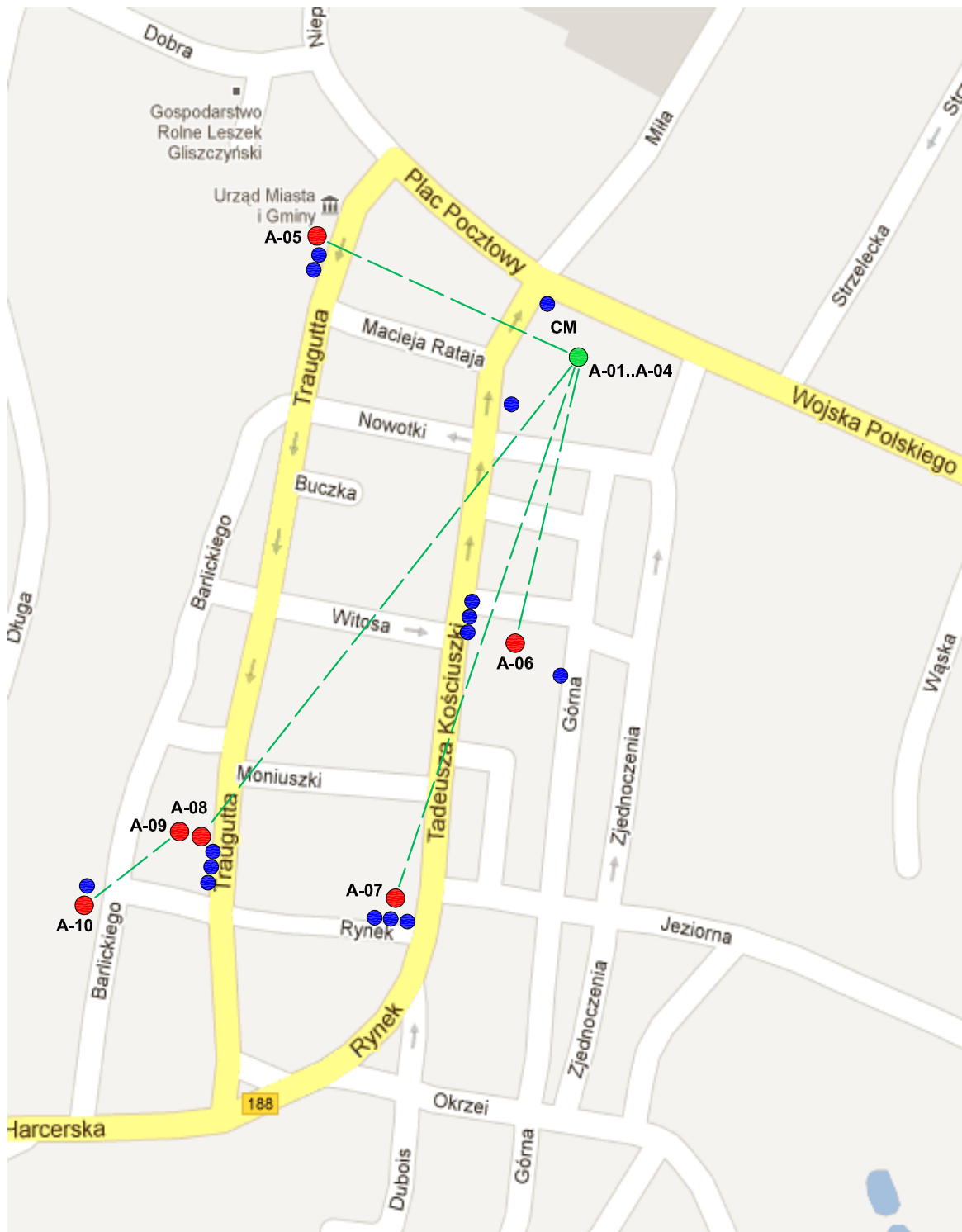
Wyznaczenie widoczność projektowanych Punktów Kamerowych została wykonana podczas wizji lokalnej. W tabeli przedstawiono widoczność z lokalizacji montażu Anten Terminala Radiowego.

W tabeli poniżej przedstawiono odległości między antenami znajdującymi się na dachu Centrum Monitoringu a antenami poszczególnych Punktów Kamerowych

PUNKTY KAMEROWE (odległości między antenami)

LP.	A - A	PK	Lokalizacja ateny	Odległość (m)
1	A-01...04	PK-01	Budynek Komendy Straży Miejskiej Budynek kina ul. Wojska Polskiego 2	-----
2	A-01 --> A-05	PK-02	Budynek Urzędu Miasta i Gminy ul. Traugutta 2	137
3	A-02 --> A-06	PK-03	Budynek mieszkalny ul. Witosa 2	110
4	A-03 --> A-07	PK-04	Budynek handlowo- mieszkalny ul. Kościuszki 18	227
5	A-04 --> A-08	PK-05	Budynek mieszkalny ul. Traugutta 14	161
6	A-09 --> A-10	PK-06	Budynek jednorodzinny ul. Barlickiego 4	40

Poniżej orientacyjny plan rozmieszczenia anten w mieście Debrznie.



Plan orientacyjny rozmieszczenia anten monitoringu miejskiego w Debrznie

Legenda:

- Zespół anten (A1-A4) na Centrum Monitorowania (CM)
- Anteny Punktów Kamerowych (A-xx)
- Kamery Monitoringu Miejskiego

6. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1-4 Schemat lokalizacji elementów Punktów Kamerowych na mapach zasadniczych 1:500

Rys. 5-12 Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punktach Kamerowych

Rys. 13-18 Schematy ideowe rozprowadzenia kabli z Punktów Kamerowych

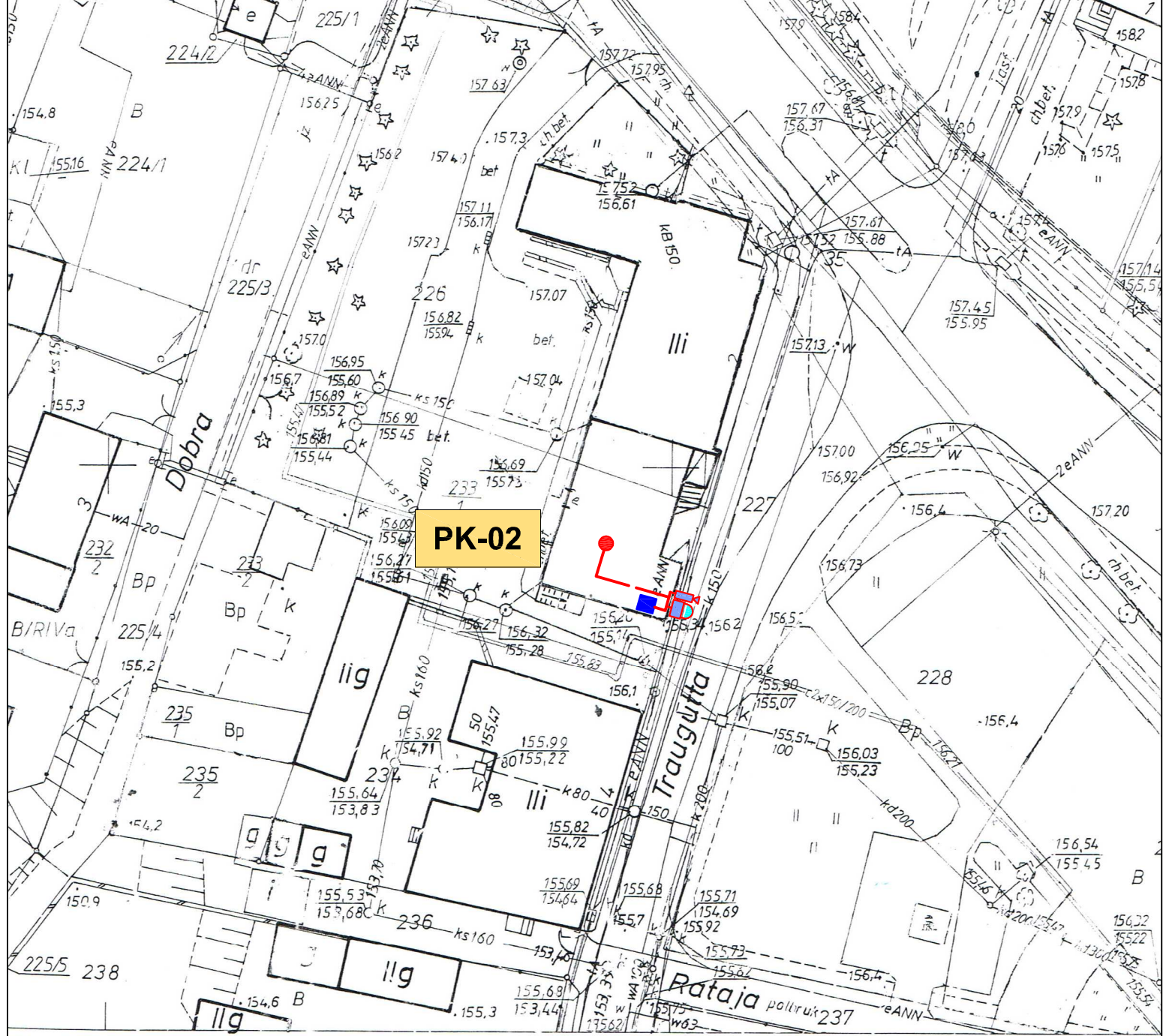
Rys. E1-E5 Schematy ideowe szafek kamerowych Punktów Kamerowych

m. DEBRZNO

MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:500

Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosy, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego			
Nazwa rysunku:	Schemat lokalizacji elementów Punktu Kamerowego PK-02		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudzinski upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczyk upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projektant.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudzinski ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy		Rysunek nr: 1



Legenda:

	proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
	proj. szafka kamerowa punktu kamerowego
	proj. antena na elewacji budynku
	proj. kabel FTP kat. 5 w rurce RL-22

**Starostwo Powiatowe
w Człuchowie**

**POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNEJ**

DZ. G.KiK. 0042. 192. 2013. 03. 01

za zgodność
z oryginałem **STAROSTA**

Nr ewid. 12.10.2012
data

Z up. **Piotr Dziuk**
Referent Wydziału Geodezji
i Kartografii

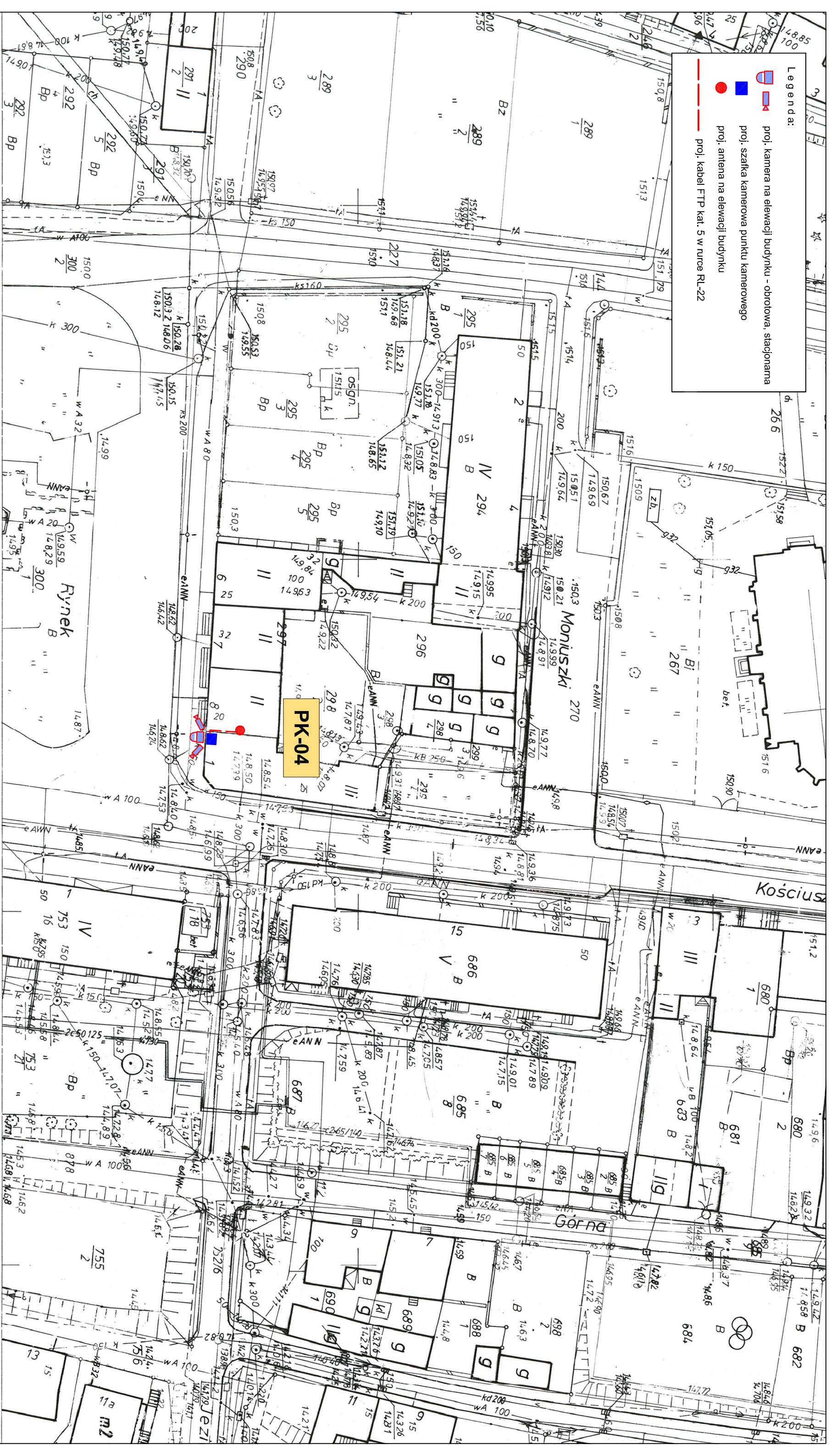


Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - montażu miejskiego w miejscowości Debzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszk, Witosza, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłokiego		Schemat lokalizacji elementów Punktów Kamerowych: PK-01, PK-03	
Nazwa rysunku:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Funkcja	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012	
Projektant branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej		
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	specjalność: instalacje elektryczne tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy		Rysunek nr: 2




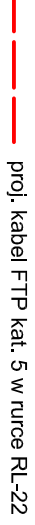
Legenda:

- proj. kabla FTP kat. 5 w rurce RL-22
- proj. antena na elewacji budynku
- proj. szafka kameroowa punktu kamerowego
- proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna

693/4



Legenda:

-  proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
-  proj. szafka kamerowa punktu kamerowego
-  proj. antena na elewacji budynku
-  proj. kabel FTP kat. 5 w rurce RL-22





MAPA ZASADNICZA

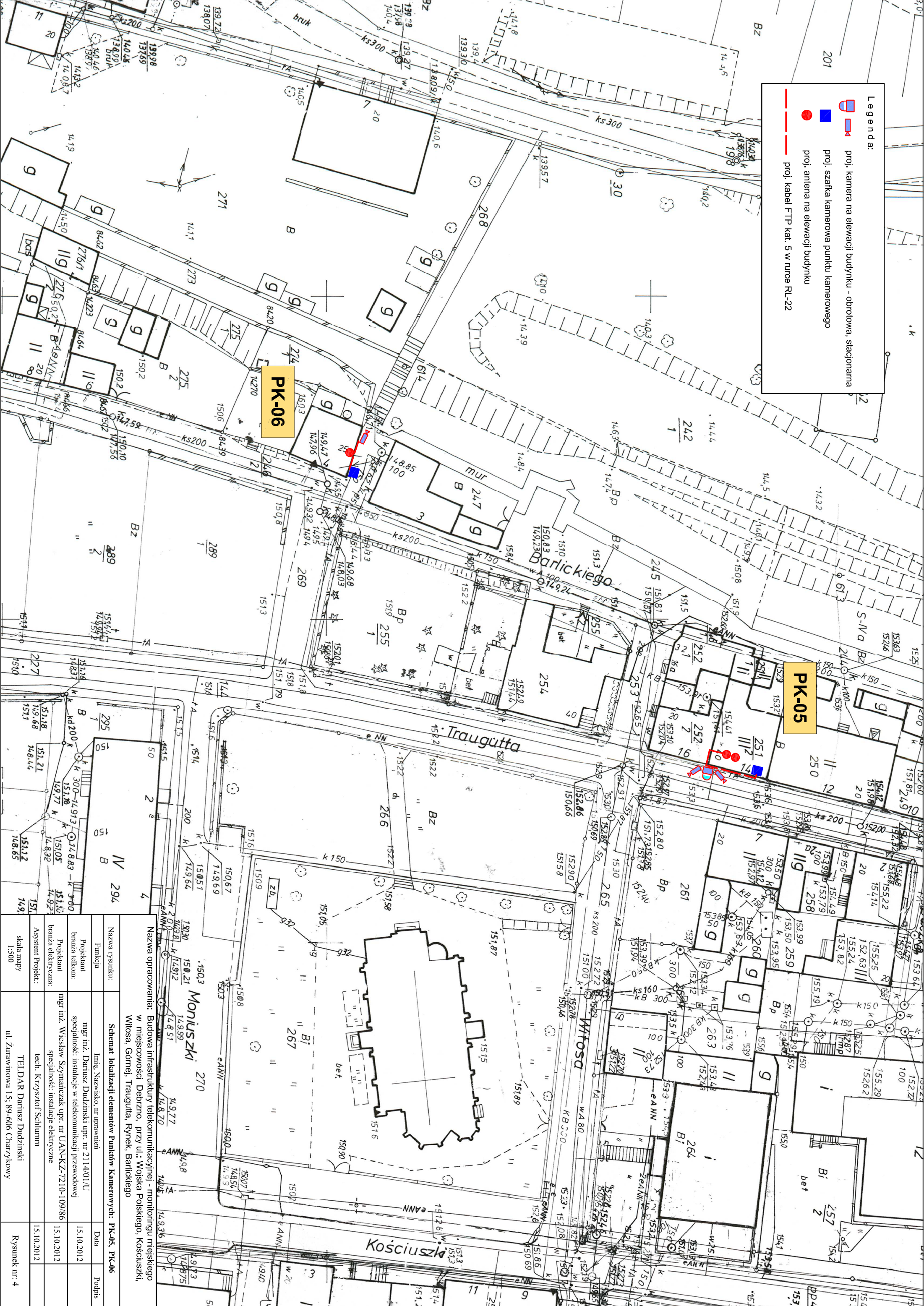
Zakożona w r.1981 przez

OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO KARTOGRAFICZNE
W KOSZALINIE

Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoring miejskiego w miejscowości Dobrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłokiego		
Nazwa rysunku:	Schemat lokalizacji elementów Punktu Kamerowego: PK-04 (Rynek)	
Funkcja:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	
Projektant branża telkom.:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczyk upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charyzkowy	Rysunek nr: 3
	Data	Podpis
	15.10.2012	
	15.10.2012	
	15.10.2012	

Legenda:

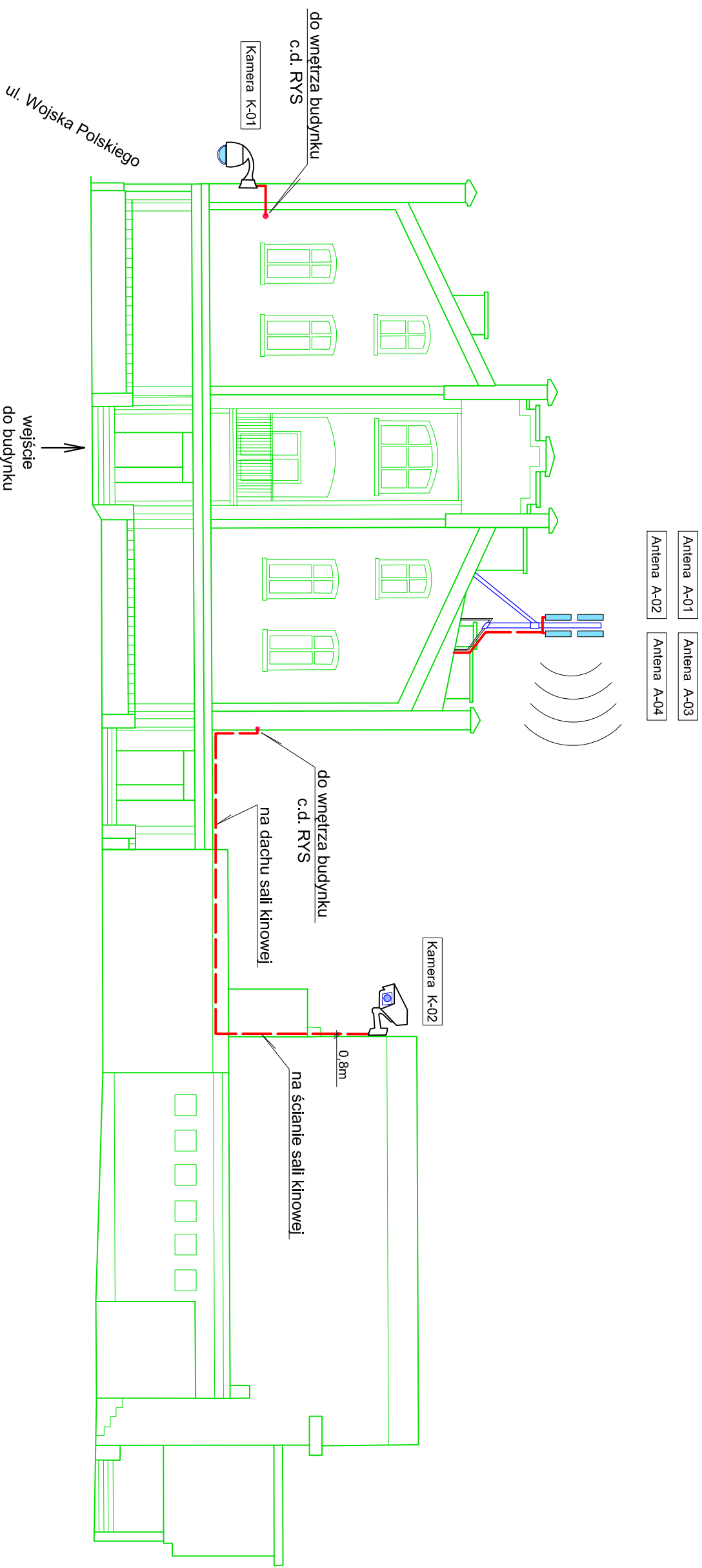
-  proj. kabla FTP kat. 5 w rurce RL-22
-  proj. antena na elewacji budynku
-  proj. szafka kamerowa punktu kamerowego
-  proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna








Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - montażu punktu kamerowego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego	
Nazwa rysunku:	Schemat lokalizacji elementów Punktu Kamerowego: PK-05, PK-06
Funkcja:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień
Projektant branża telekom.:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Chartykowy
	Rysunek nr: 4
	Data
	Podpis
	15.10.2012
	15.10.2012
	15.10.2012

WIDOK ELEWACJI budynku Komendy Straży Miejskiej, ul. Wojska Polskiego 2

skala 1:150



Legend a:

-  proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
-  proj. szafka kamerowa Punktu Kammerowego
-  proj. antena na elewacji budynku
-  proj. kabel FTP 4x2x0,5 kat. 5 w rurce RL-22
-  proj. kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej

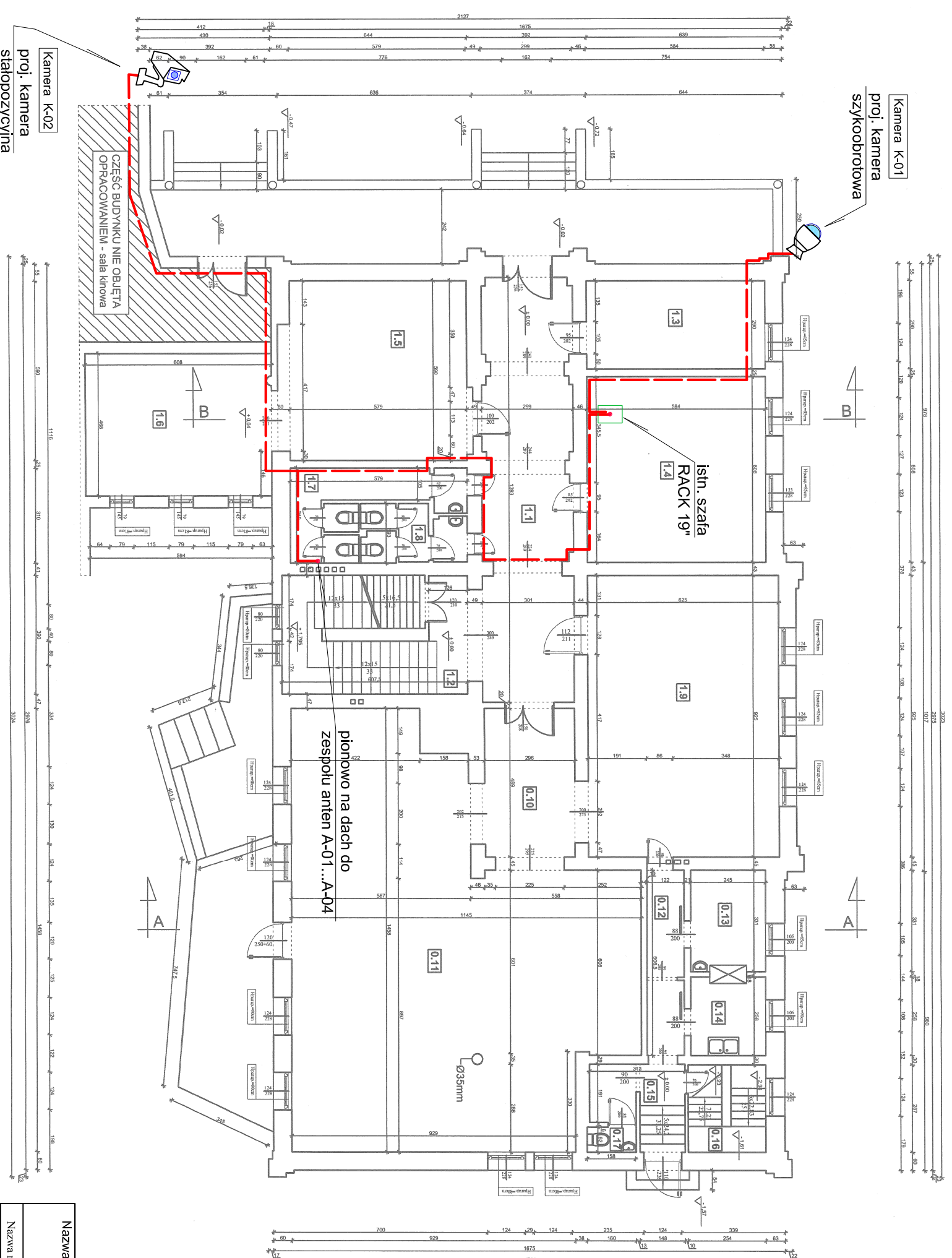
Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Włosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego

Nazwa rysunku:		Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kamerowym PK-01	
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 21114/01/U	15.10.2012	
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne		
Asystent Projektu:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
skala mapy	TELDAR Dariusz Dudziński		Rysunek nr: 5
1:500	ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy		

Pomieszczenia Komendy Straży Miejskiej w budynku przy ul. Wojska Polskiego 2

INWENTARYZACJA - RZUT PARTERU

SKALA 1 : 150



NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. U. [m ²]	POSADZKA
1.1	Komunikacja	40,48	lastyko
1.2	Klatka schodowa	25,14	lastyko
1.3	Pomieszczenie biurowe	16,94	panele
1.4	Pomieszczenie biurowe	35,51	panele
1.5	Pomieszczenie biurowe	36,27	panele
1.6	Pomieszczenie biurowe	28,43	panele
1.7	W.C. męskie	10,80	terakota
1.8	W.C. damskie	5,84	terakota
1.9	Sala konsumpcyjna	57,81	terakota
1.10	Komunikacja	15,64	parkiet
1.11	Sala	127,49	parkiet
1.12	Komunikacja	7,56	terakota
1.13	Kuchnia	8,11	terakota
1.14	Zmywalnia	6,32	terakota
1.15	Komunikacja	7,30	lastyko
1.16	Klatka schodowa	7,32	beton
1.17	W.C.	1,31	terakota
RAZEM :		438,36	

Legenda:

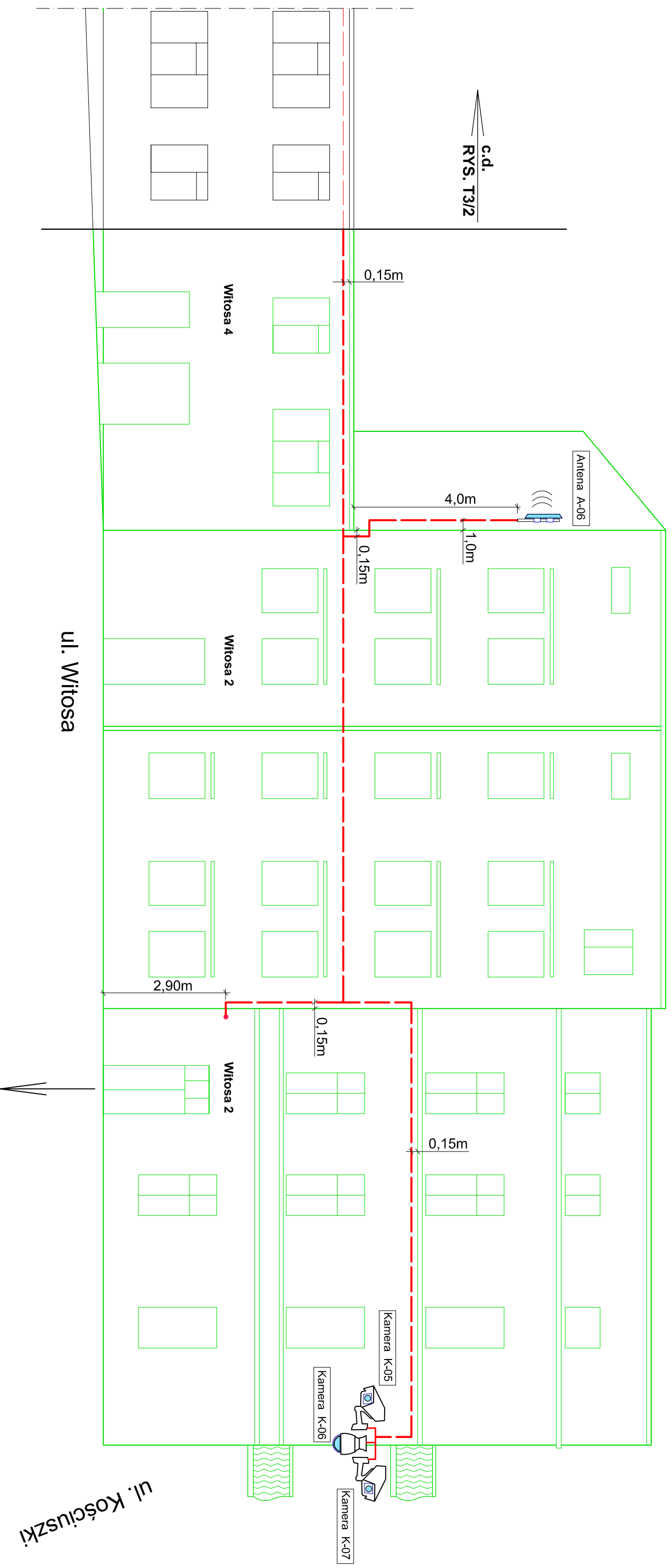
- proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
- proj. szafka kamerowa Punktu Kamerowego
- proj. antena na elewacji budynku
- proj. kabel FTP 4x2x0,5 kat. 5 w rurce RL-22
- proj. kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej

Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Wilosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

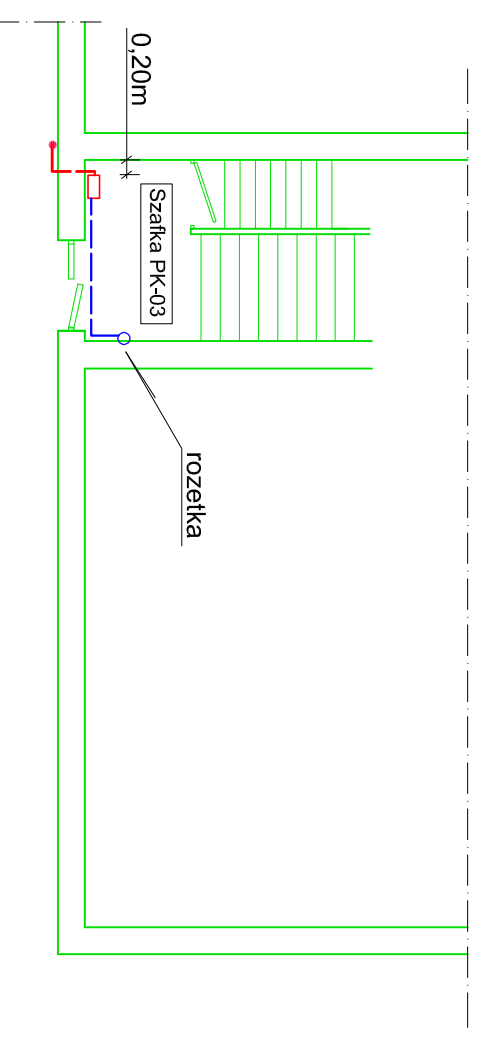
Nazwa rysunku:	Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kamerowym PK-01		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012	
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej		
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne		
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy		Rysunek nr: 6

WIDOK ELEWACJI od ul. Witososa 2

Skala 1:100



RZUT KLATKI SCHODOWEJ ul. Witososa 2



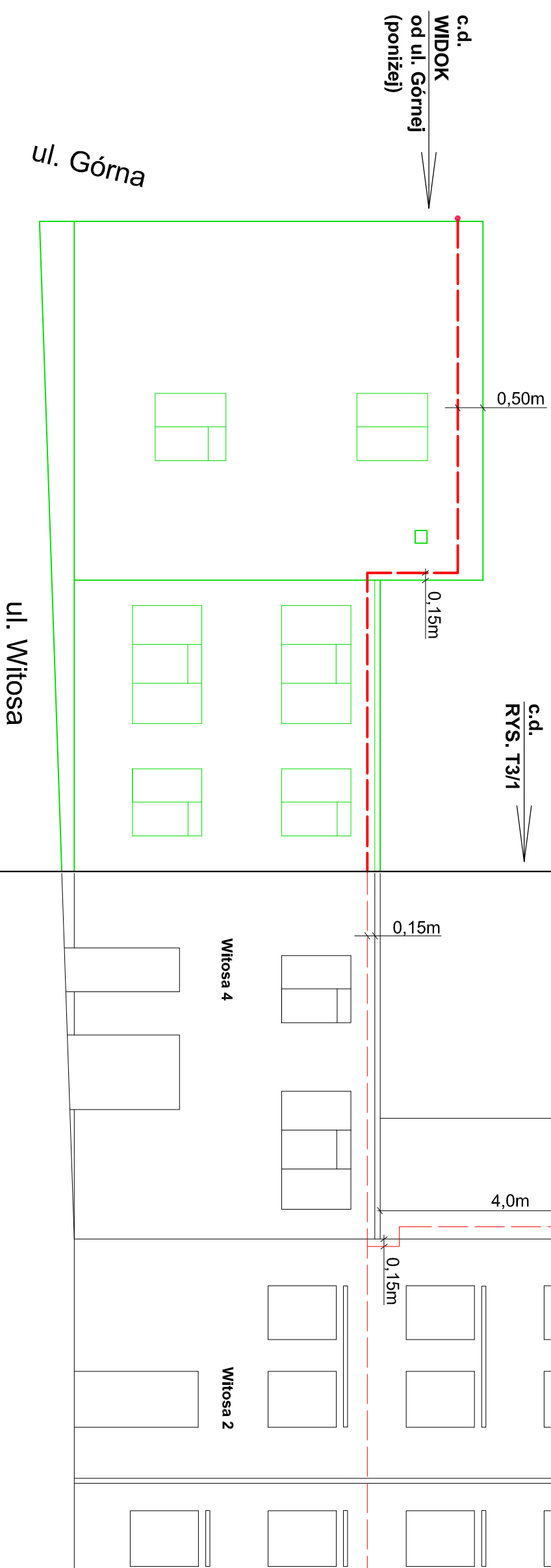
Legend:

- proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
- proj. szafka kamerowa Punktu Kammerowego
- proj. antena na elewacji budynku
- proj. kabel FTP 4x2x0,5 kat. 5 w rurce RL-22
- proj. kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej

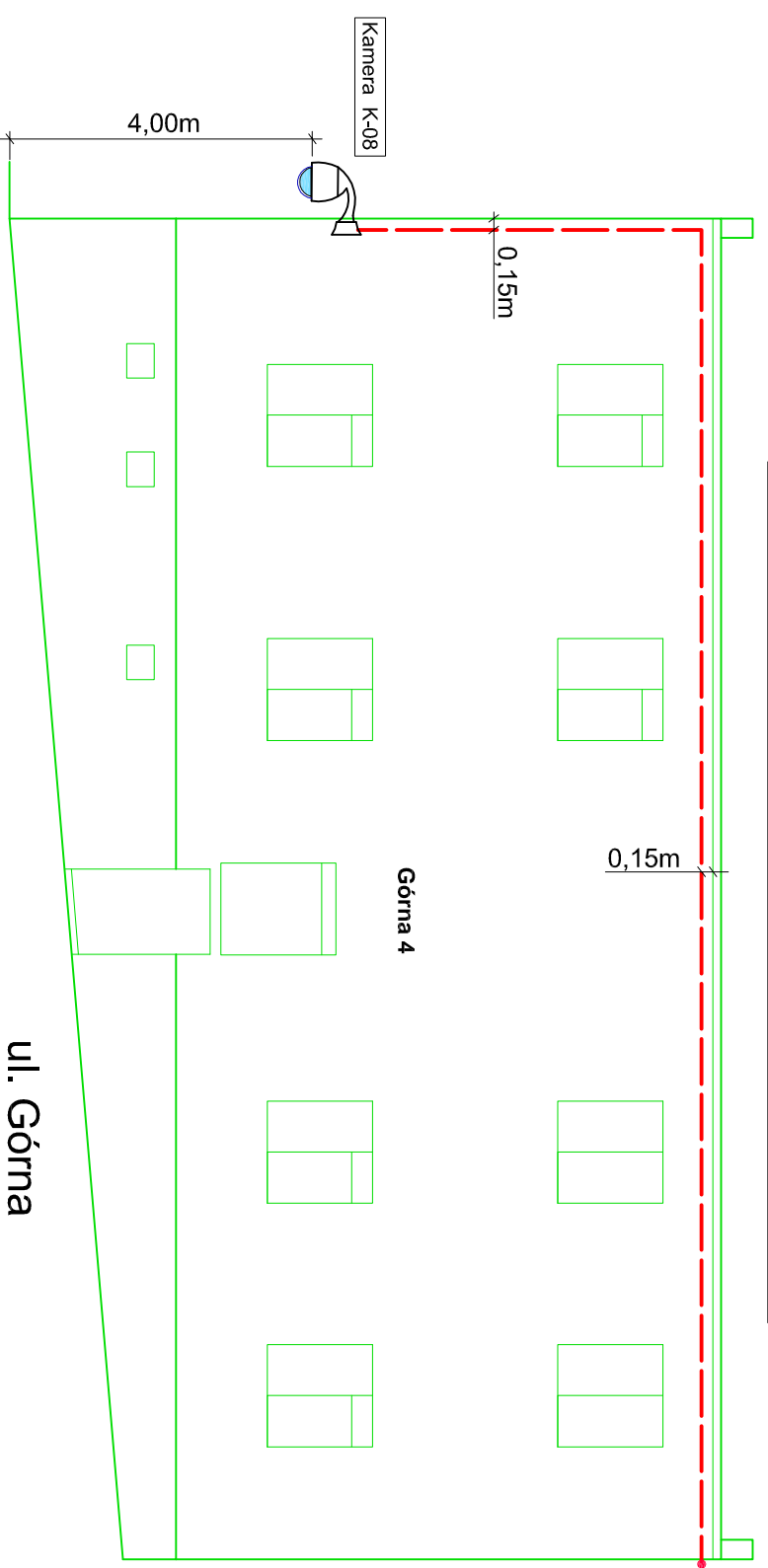
Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuski, Witososa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłockiego		
Nazwa rysunku:	Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kamernym PK-03	
Funkcja:	Inicj. Nazwisko, nr uprawnień	Data
Projektant:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012
Asystent Projektu:	specjalność: instalacje elektryczne	
	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy	Rysunek nr: 8

WIDOK ELEWACJI od ul. Witosza 4

skala 1:100



WIDOK ELEWACJI od ul. Górnej



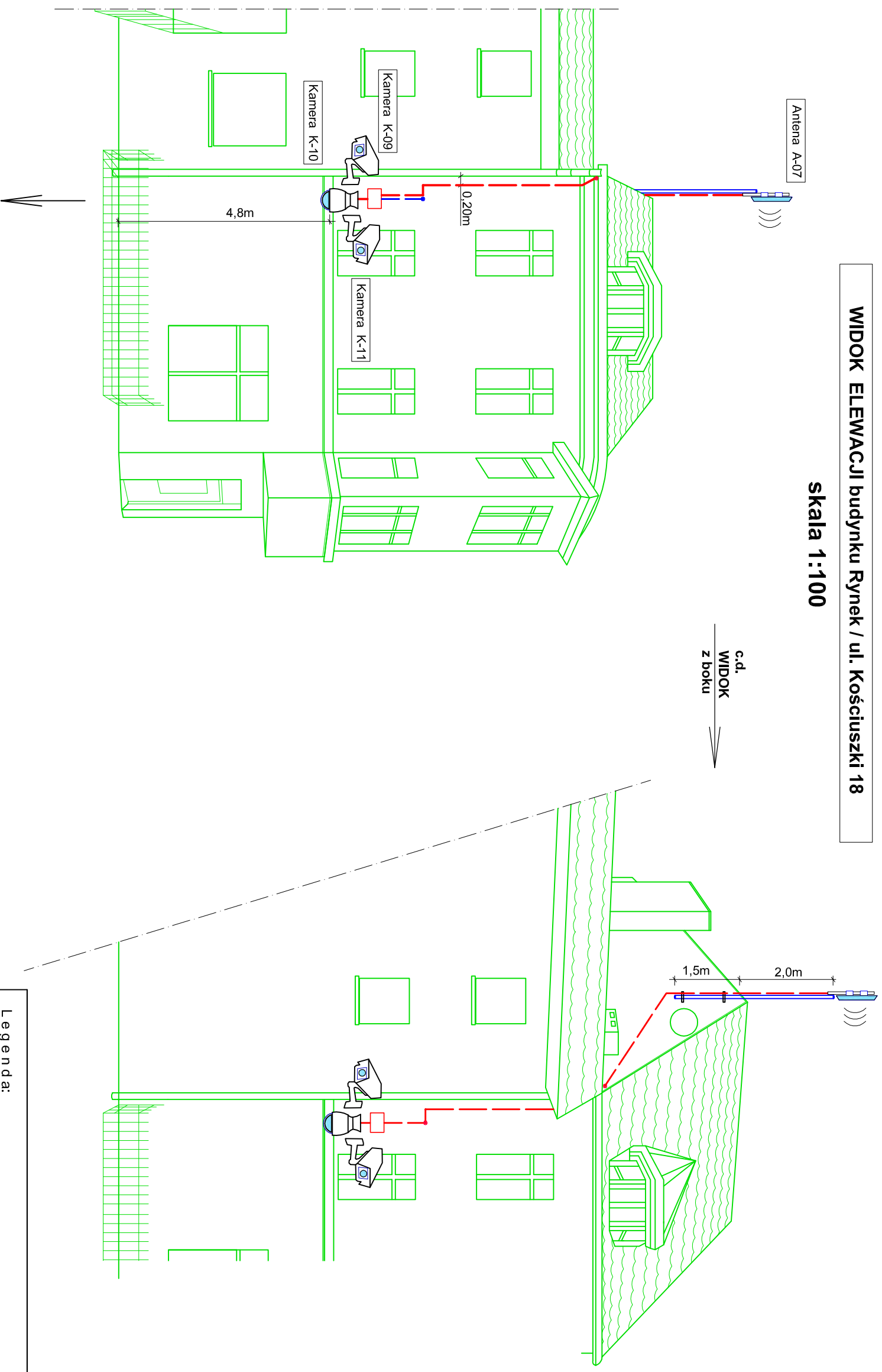
Legenda:

- proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
- proj. szafka kamerowa Punktu Kammerowego
- proj. antena na elewacji budynku
- proj. kabel FTP 4x2x0,5 kat. 5 w rurce RL-22
- proj. kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej

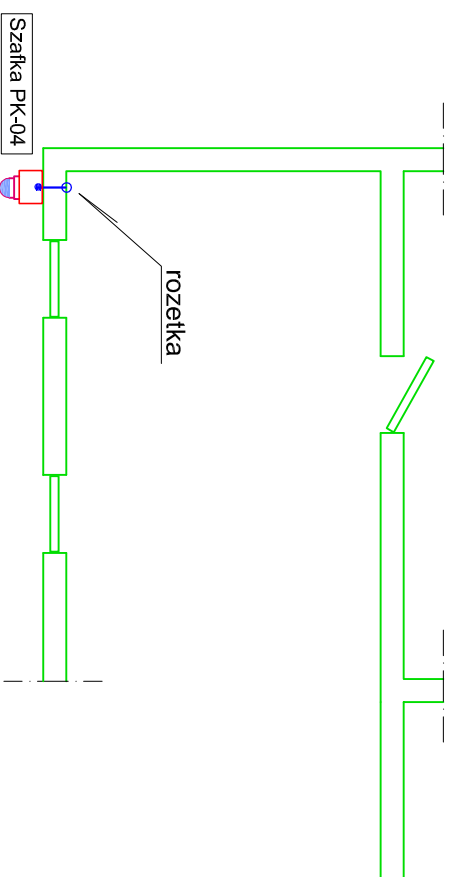
<p>Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosza, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego</p>		
<p>Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kammerowym PK-03</p>		
Nazwa rysunku:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data
Funkcja		Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr U/AN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlum	15.10.2012
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy	Rysunek nr: 9

WIDOK ELEWACJI budynku Rynek / ul. Kościuszki 18






Skala 1:100



RZUT POMIESZCZENIA W BUDYNKU ul. Kościuszki 18 - 1 piętro



Legenda:

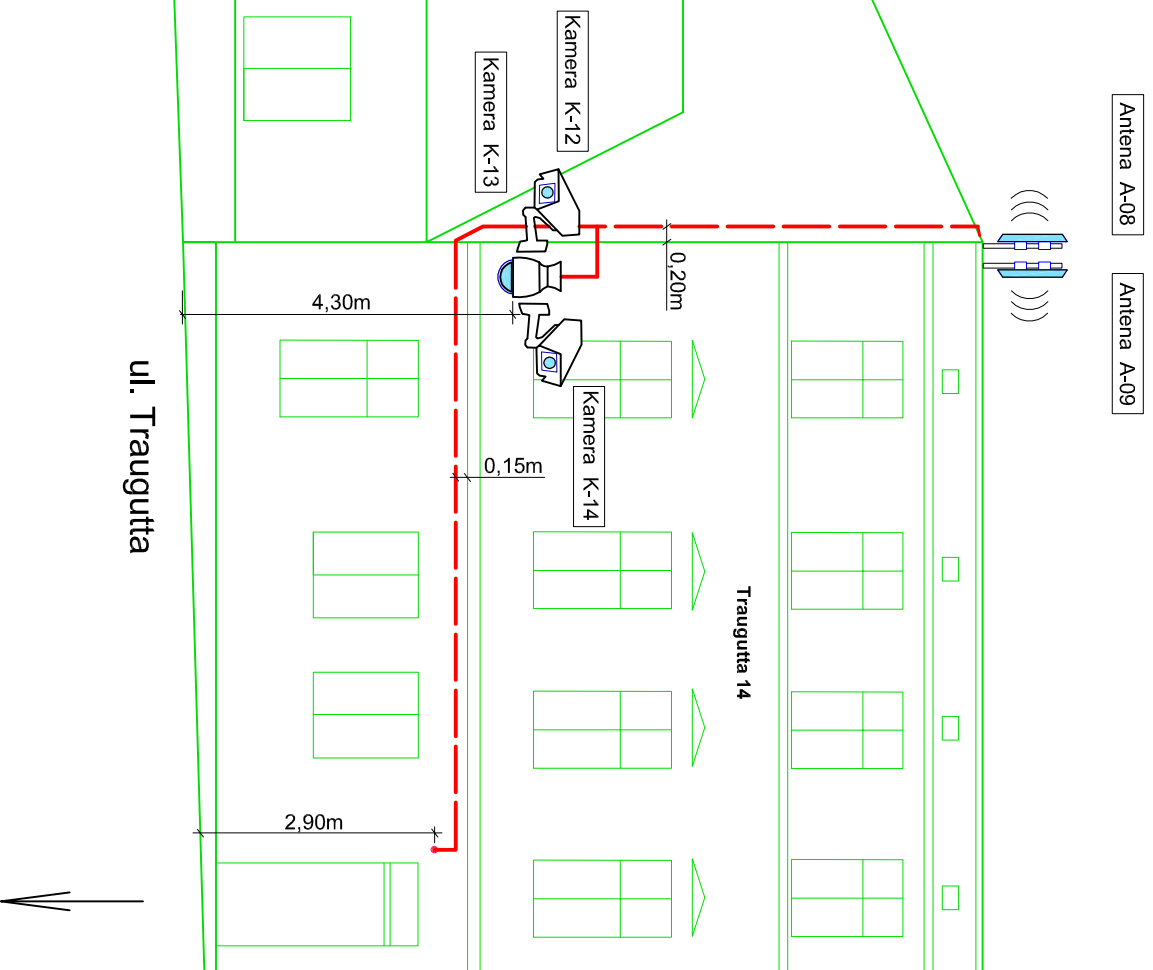
-  proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
-  proj. szafka kamerowa Punktu Kammerowego
-  proj. antena na elewacji budynku
-  proj. kabel FTP 4x2x0,5 kat. 5 w rurce RL-22
-  proj. kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej

Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Włosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego

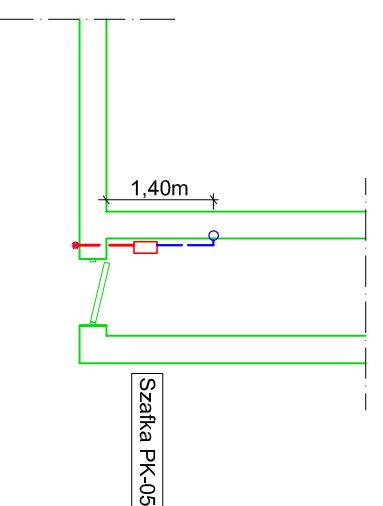
Nazwa rysunku:	Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kammerowym PK-04	
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy	Rysunek nr: 10

WIDOK ELEWACJI od ul. Traugutta 14

skala 1:100



RZUT KLATKI SCHODOWEJ ul. Traugutta 14

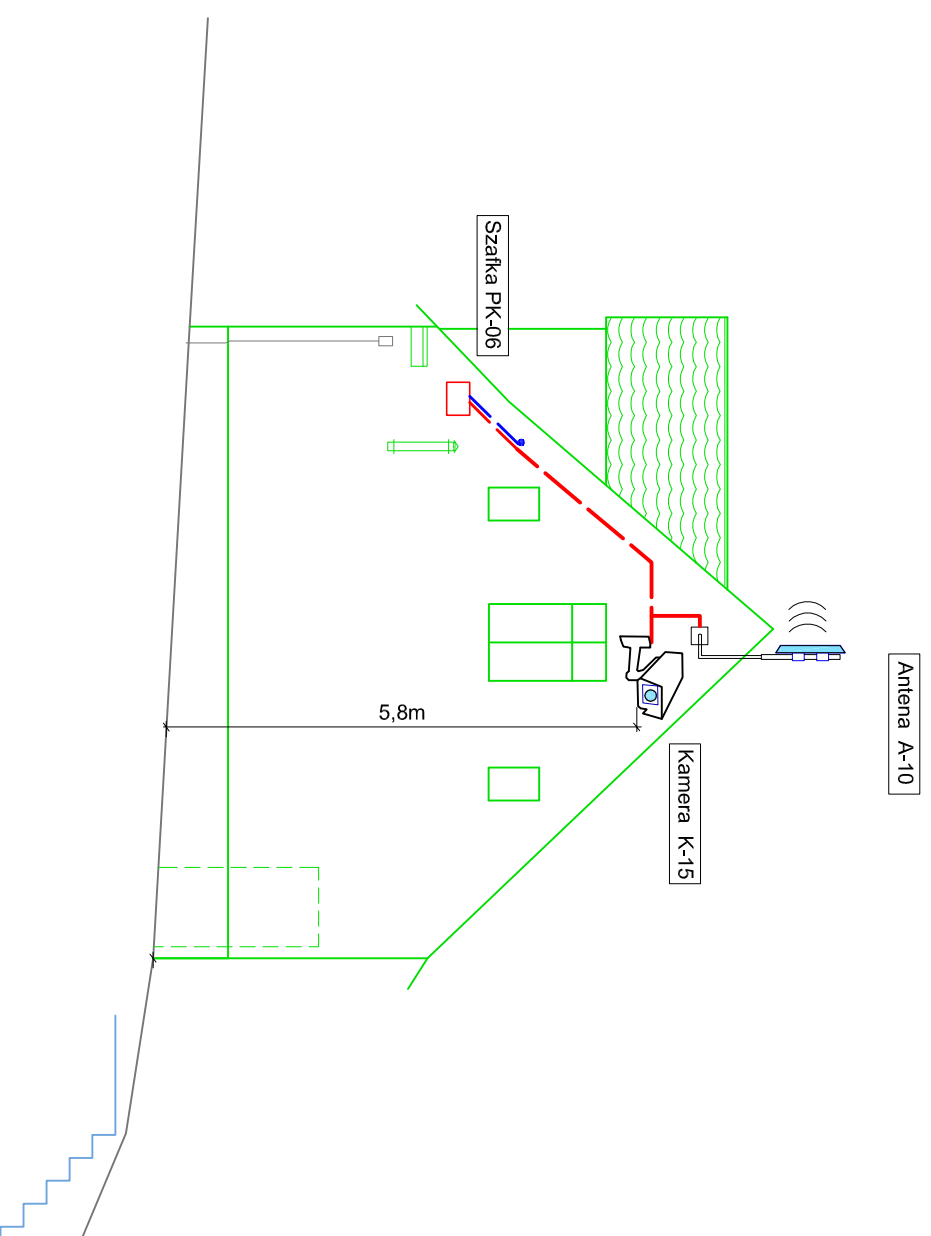


Legenda:	
	proj. kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
	proj. szafka kamerowa Punktu Kamerowego
	proj. antena na elewacji budynku
	proj. kabel FTP 4x2x0,5 kat. 5 w rurce RL-22
	proj. kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej






<p>Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosza, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego</p>		
<p>Nazwa rysunku: Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kamerowym PK-05</p>		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr U/AN-K/Z-7210-109/86	15.10.2012
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012
skala mapy	1:500	
<p>TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy</p>		<p>Rysunek nr: 11</p>

WIDOK BOCZNEJ ELEWACJI budynku przy ul. Barlickiego 4

skala 1:100



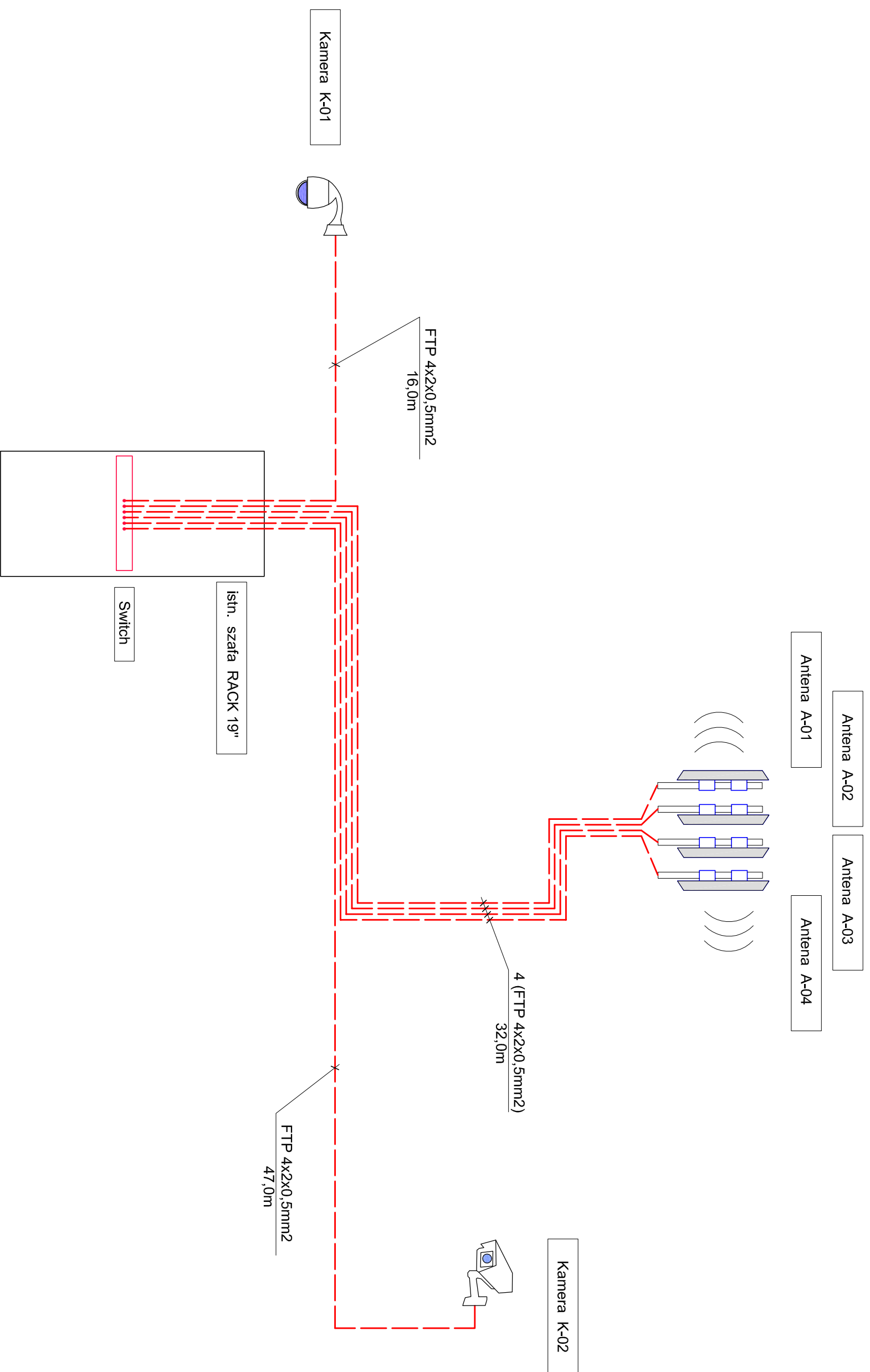
Legend a:

-  proj: kamera na elewacji budynku - obrotowa, stacjonarna
-  proj: szafka kamerowa Punktu Kammerowego
-  proj: antena na elewacji budynku
-  proj: kabel FTP 4x2X0,5 kat. 5 w rurce RL-22
-  proj: kabel zasilający YKY 3x2,5 w listwie instalacyjnej

Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Włosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego

Nazwa rysunku:		Schemat przebiegu kabli i lokalizacja osprzętu w Punkcie Kamerowym PK-06	
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr U/AN-K/Z-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlum	15.10.2012	
skala mapy 1:500	TELDAR Dariusz Dudziński ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy		Rysunek nr: 12

PUNKT KAMEROWY PK-01 Komenda Straży Miejskiej, ul. Wojska Polskiego 2



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoring miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

Nazwa rysunku: Schemat ideowy rozproszczenia kabli z szafy RACK Punktu Kamerowego PK-01

Funkcja: Inż. Nazwisko, nr uprawnień

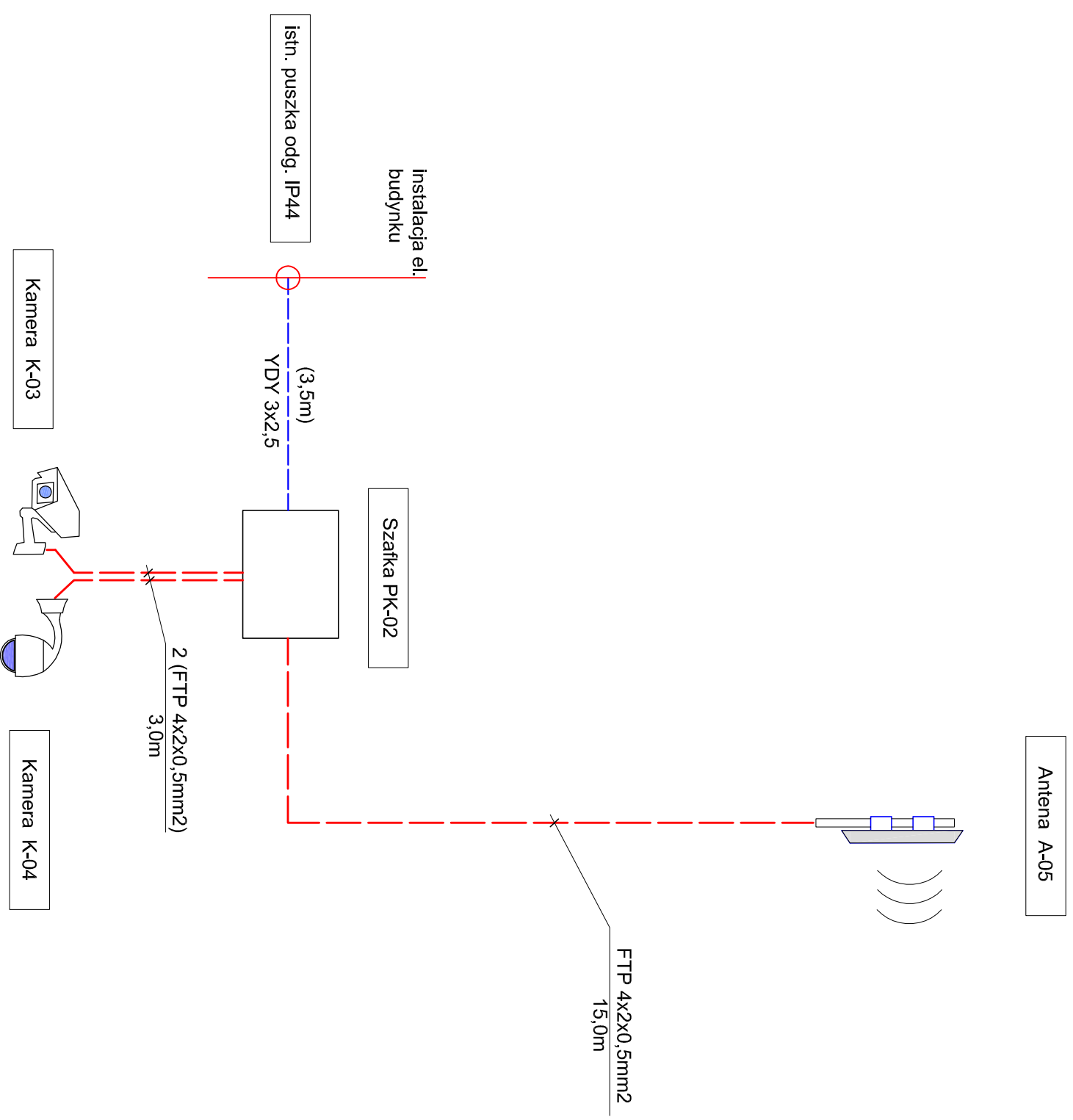
Projektant: mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U
Data: 15.10.2012
branża telkom: specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej

Projektant: mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86
Data: 15.10.2012
branża elektryczna: specjalność: instalacje elektryczne

Asystent Projekt.: tech. Krzysztof Schlumm
Data: 15.10.2012

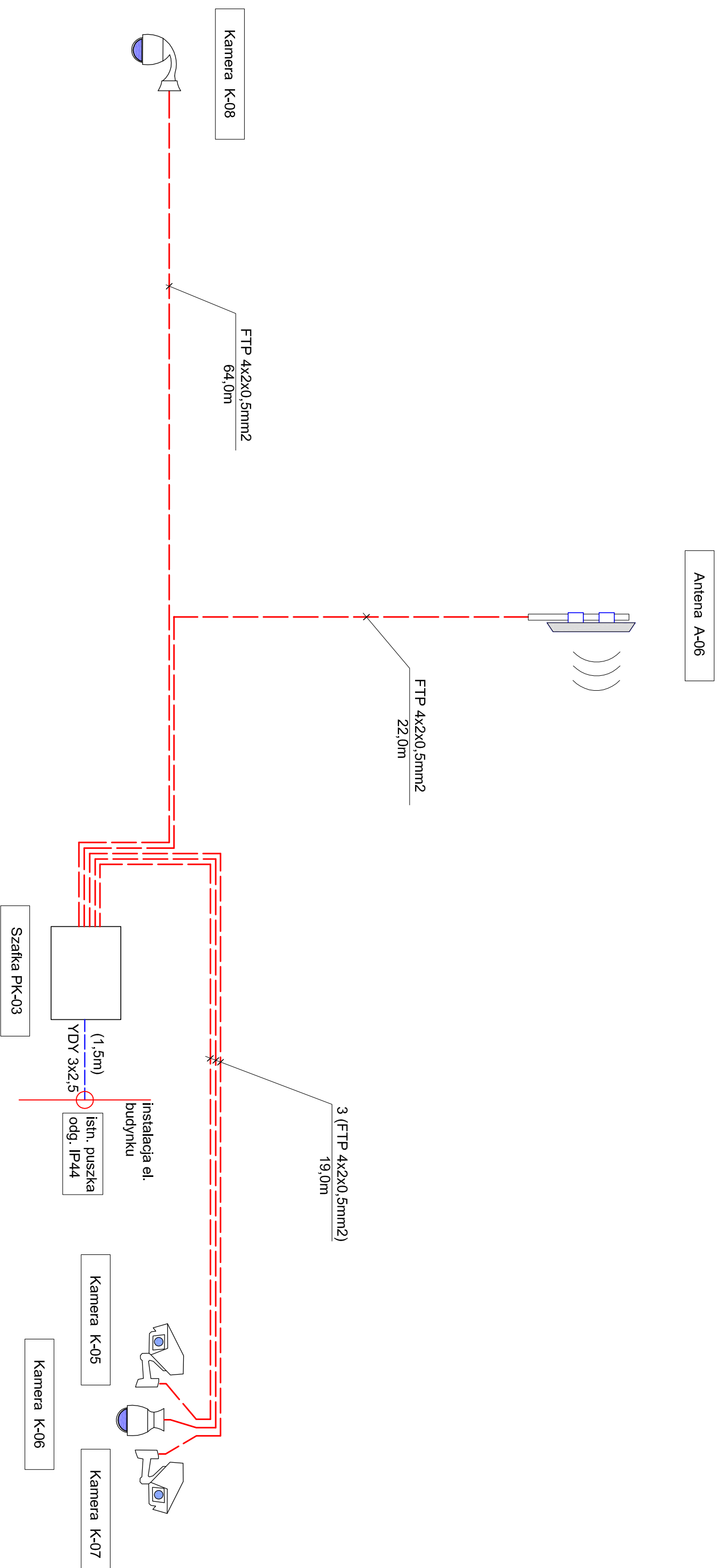
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy
Rysunek nr: 13

PUNKT KAMEROWY PK-02 Urząd Miasta i Gminy, ul. Traugutta 2



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości: Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłickiego

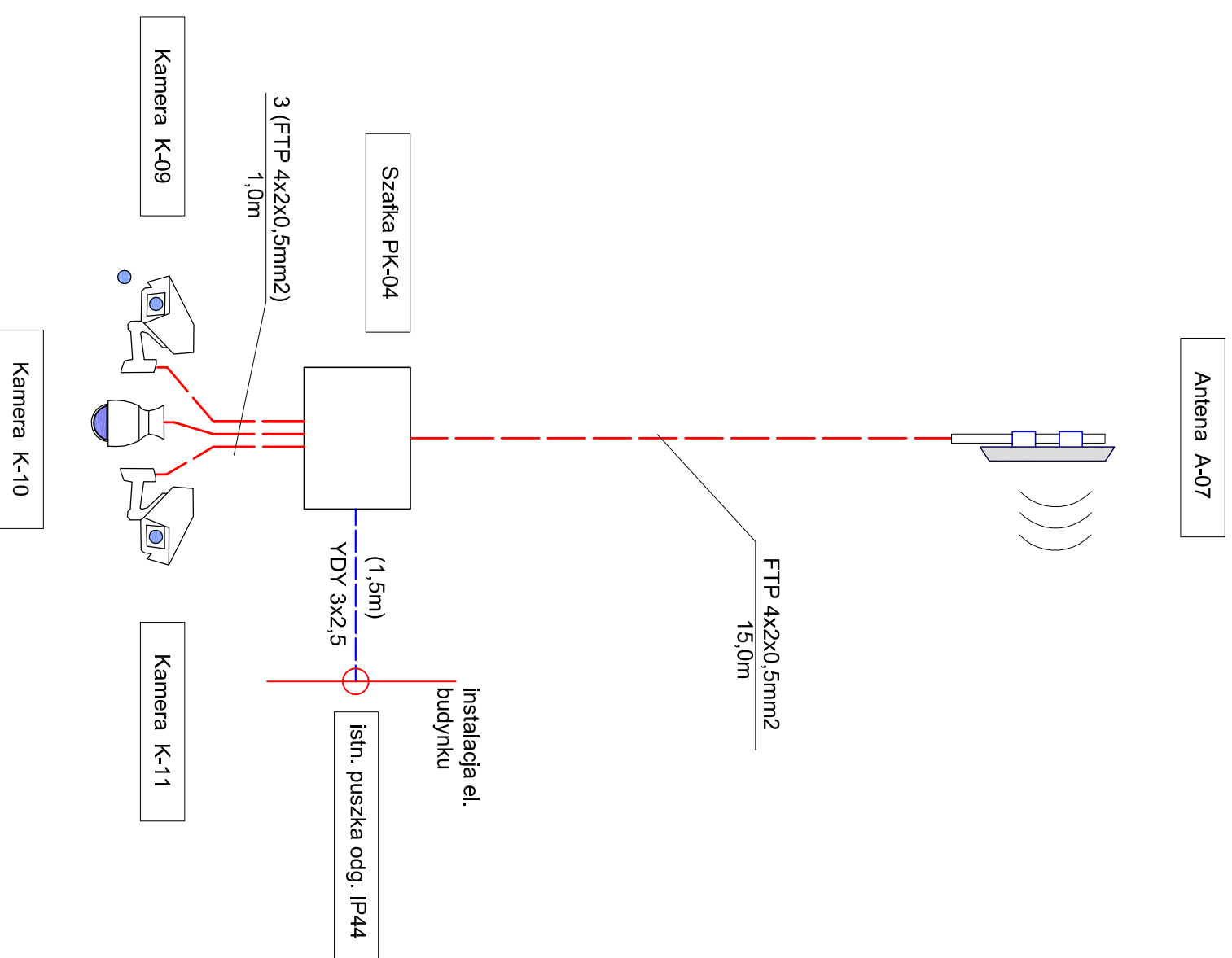
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy rozproszczenia kabli z szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-02		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy			Rysunek nr: 14



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości: Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

Nazwa rysunku:	Schemat ideowy rozproszczenia kabli z szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-03		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy			Rysunek nr: 15

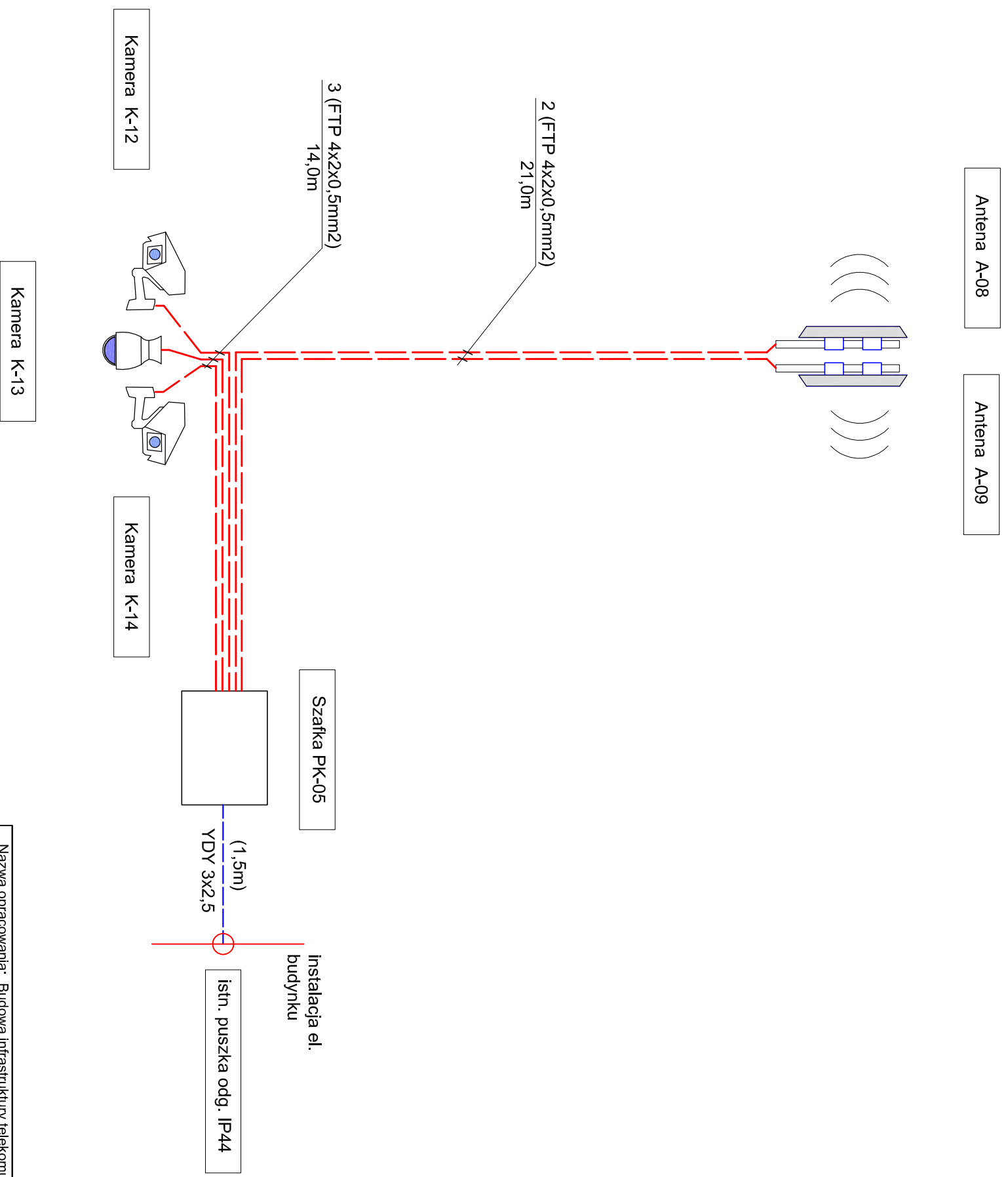
PUNKT KAMEROWY PK-04 Rynek



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

Nazwa rysunku:	Schemat ideowy rozproszczenia kabli z szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-04		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

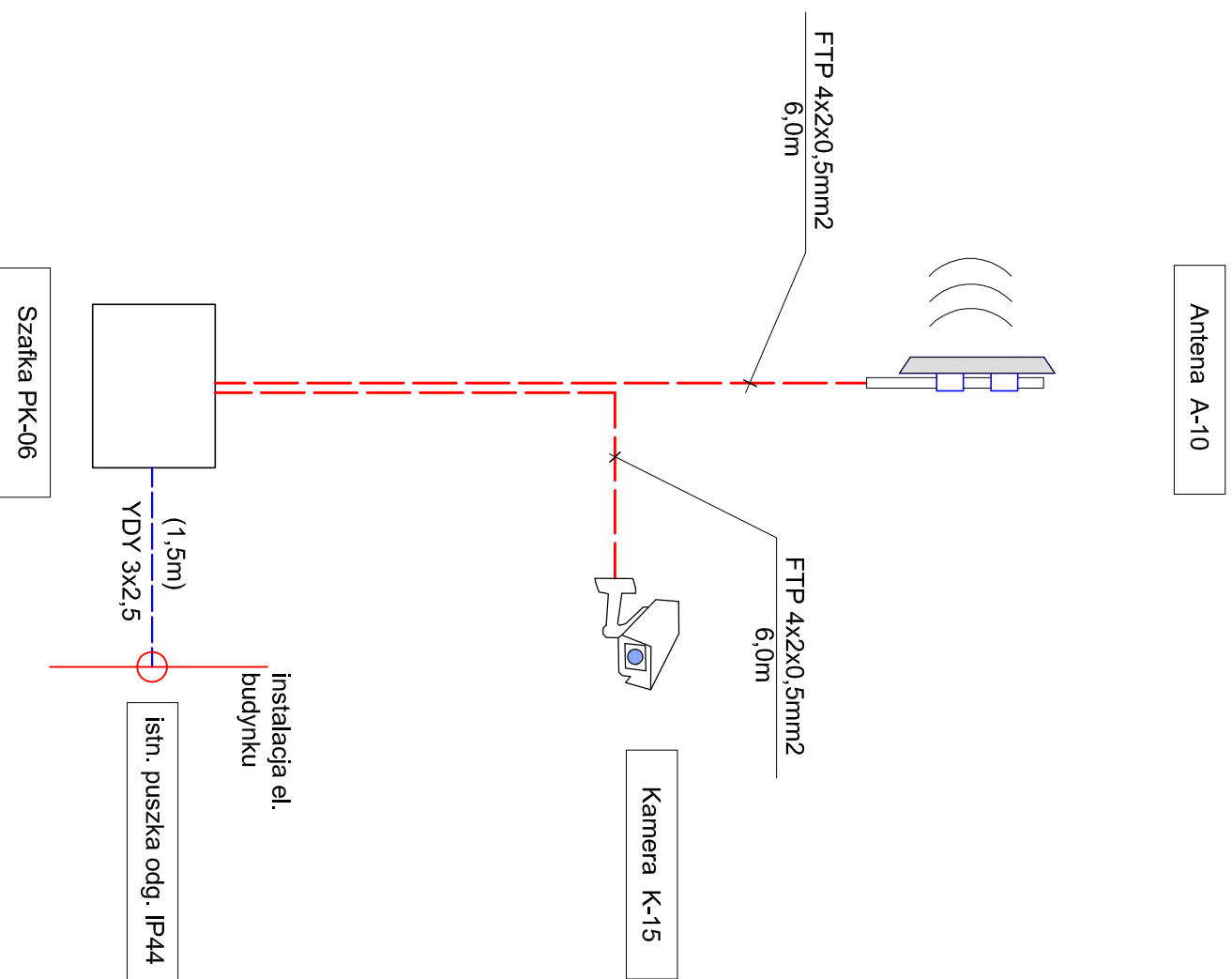
PUNKT KAMEROWY PK-05 ul. Traugutta 14



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoringu miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłickiego

Nazwa rysunku:	Schemat ideowy rozproszczenia kabli z szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-05		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy			Rysunek nr: 17

PUNKT KAMEROWY PK-06 ul. Barlickiego 4

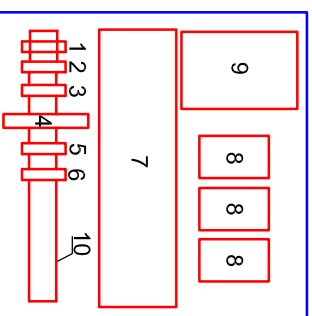


Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - montażu miejscowego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Barlickiego

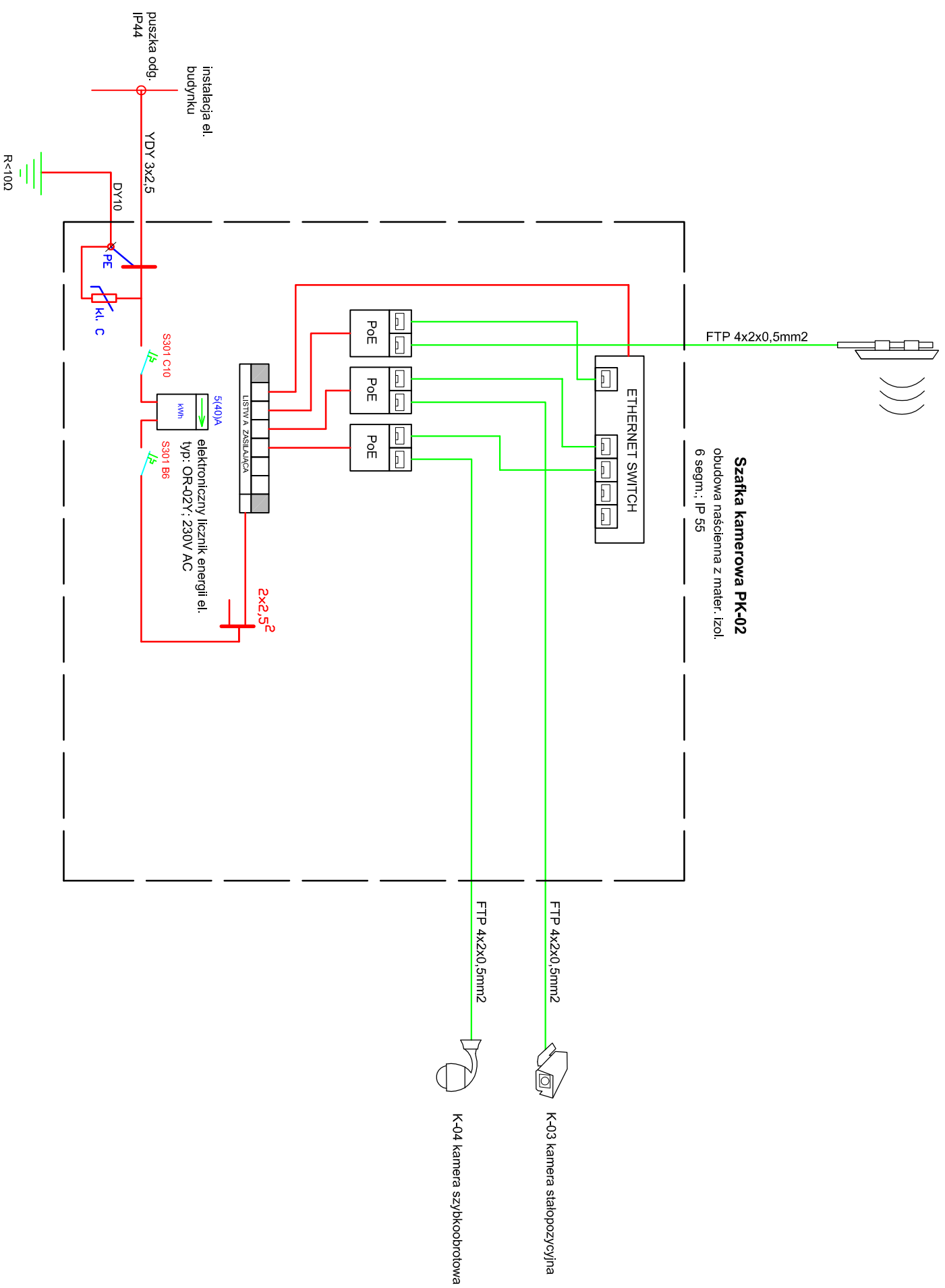
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy rozproszczenia kabli z szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-06		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

Antena A-05

Szafka kamerowa PK-02 rozmieszczenie elementów



- 1 listwa zaciiskowa 3x2,5mm
- 2 ogranicznik przepięć, klasa C
- 3 wyłącznik instal. S 301 C10
- 4 elektroniczny licznik energii OR-02Y
- 5 wyłącznik instal. S 301 B6
- 6 listwa zaciiskowa 2x2,5mm
- 7 listwa zaciiskowa
- 8 zasilacze 24V AC PoE
- 9 switch
- 10 szyna TH 35



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - montażu miejskiego w miejscowości Debrno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłokiego

Nazwa rysunku:	Schemat ideowy szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-02		
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża telkom:	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej	15.10.2012	
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86 specjalność: instalacje elektryczne	15.10.2012	
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

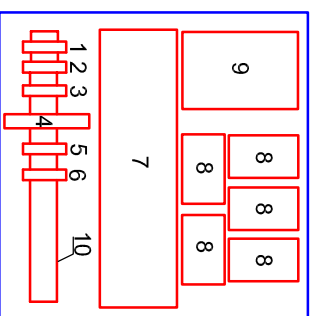
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy

Rysunek nr: E1

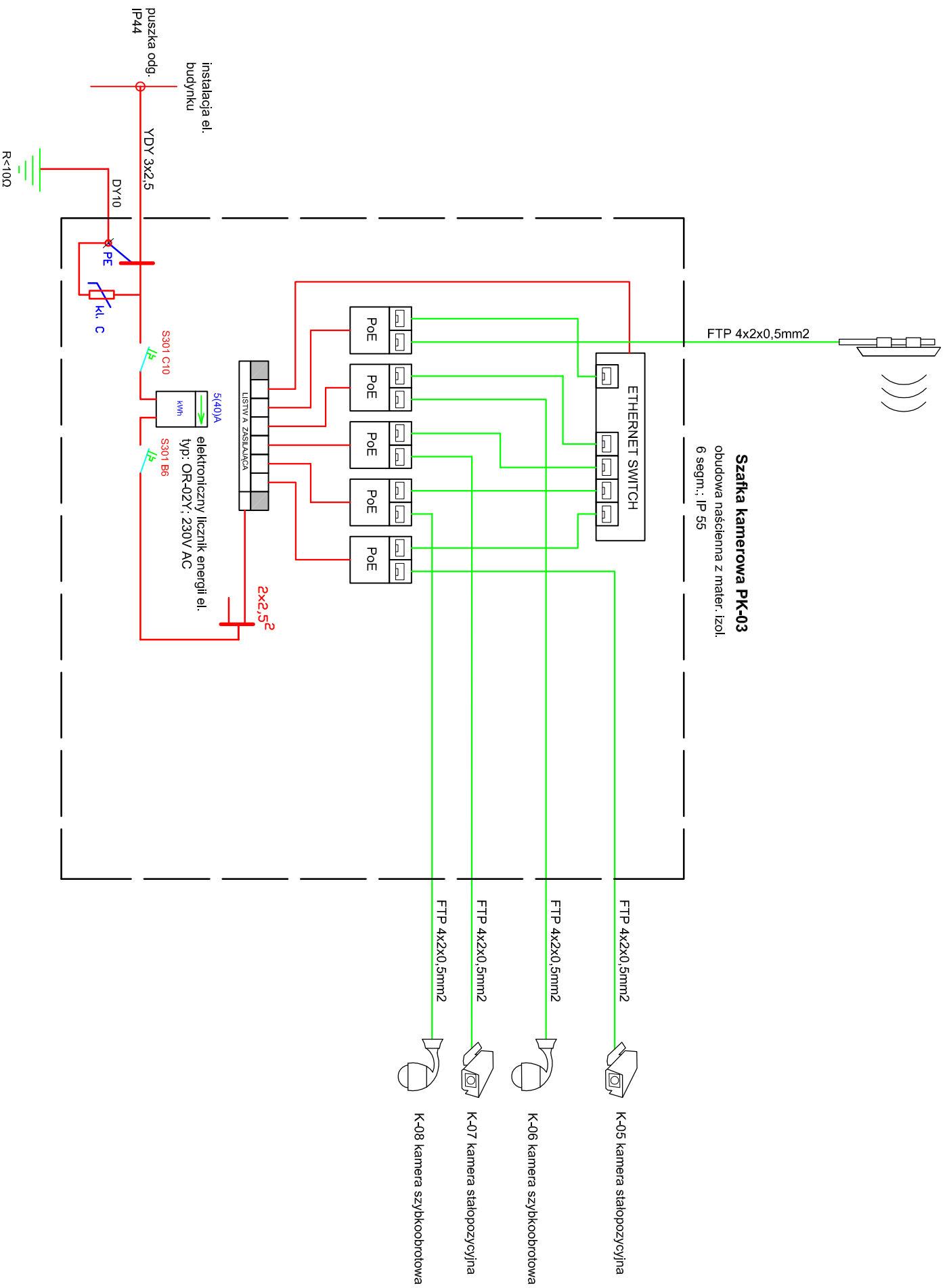
Antena A-06



Szafka kamerowa PK-03 rozmieszczenie elementów



- 1 lista zaciskowa 3x2,5mm
- 2 ogranicznik przepięć, klasa C
- 3 wyłącznik instal. S 301 C10
- 4 elektroniczny licznik energii OR-Q2Y
- 5 wyłącznik instal. S 301 B6
- 6 lista zaciskowa 2x2,5mm
- 7 lista zaciskowa
- 8 zasilacze 24V AC PoE
- 9 switch
- 10 szyna TH 35



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoring miejskiego w miejscowości Debrno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłokiego

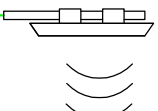
Schemat ideowy szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-03

Nazwa rysunku:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Funkcja			
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012	
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej		
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne		
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

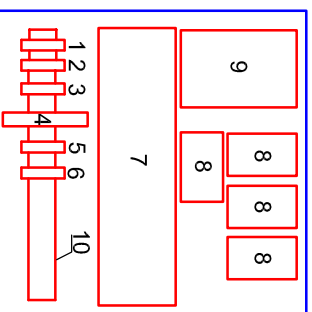
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy

Rysunek nr: F2

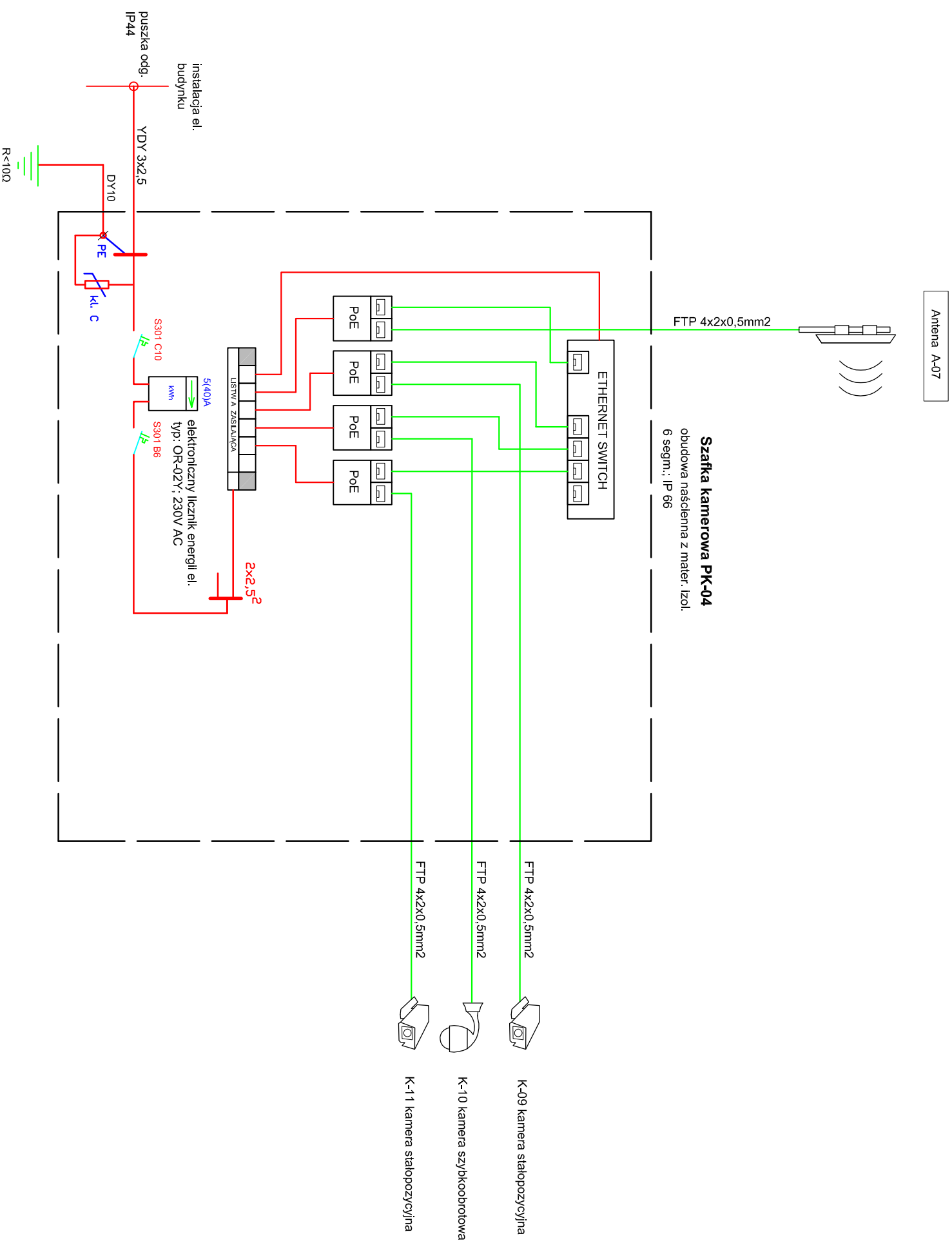
Antena A-07



Szafka kamerowa PK-04 rozmieszczenie elementów



- 1 listwa zaciskowa 3x2,5mm
- 2 ogranicznik przepięć klasa C
- 3 wyłącznik instal. S 301 C10
- 4 elektroniczny licznik energii OR-Q2Y
- 5 wyłącznik instal. S 301 B6
- 6 listwa zaciskowa 2x2,5mm
- 7 listwa zaciskowa
- 8 zasilacze 24V AC PoE
- 9 switch
- 10 szyna TH 35



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoring miejskiego w miejscowości Debrno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościszki, Witosą, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

Nazwa rysunku: Schemat ideowy szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-04

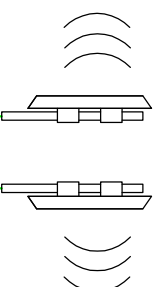
Funkcja	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012	
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej		
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne		
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy

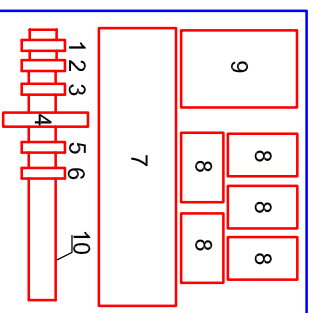
Rysunek nr: E3

Antena A-08

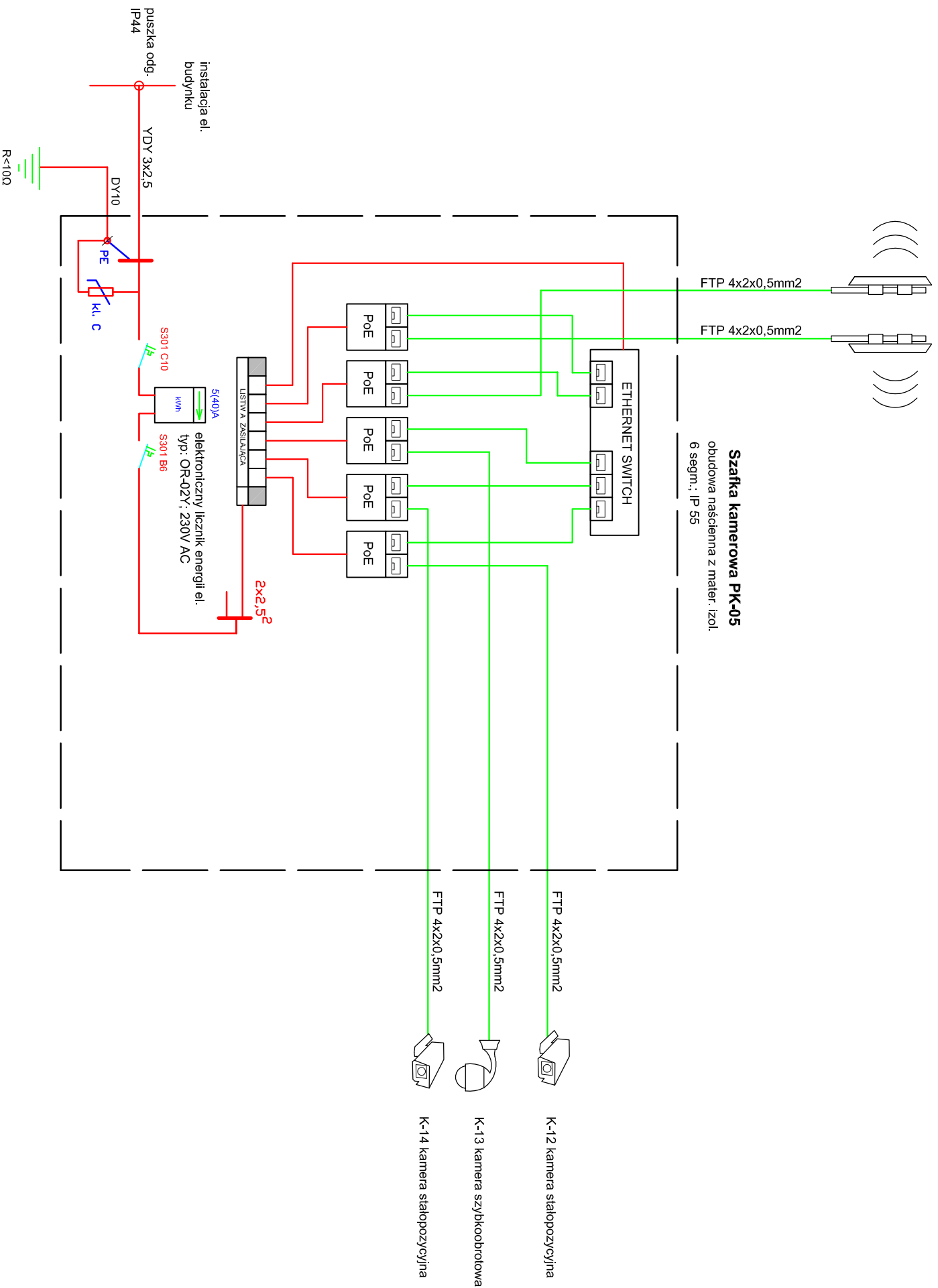
Antena A-09



Szafka kamerowa PK-05 rozmieszczenie elementów



- 1 listwa zaciskowa 3x2,5mm
- 2 ogranicznik przepięć klasa C
- 3 wyłącznik instal. S 301 C10
- 4 elektroniczny licznik energii OR-02Y
- 5 wyłącznik instal. S 301 B6
- 6 listwa zaciskowa 2x2,5mm
- 7 listwa zaciskowa
- 8 zasilacze 24V AC PoE switch
- 9 szyna TH 35
- 10



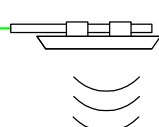
Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoring miejskiego w miejscowości Debrno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

Schemat ideowy szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-05			
Nazwa rysunku:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Funkcja			
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012	
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej		
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne		
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	

TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Charzykowy

Rysunek nr: F4

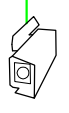
Antena A-10



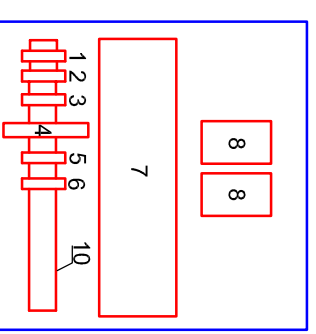
FTP 4x2x0,5mm2

Szafka kamerowa PK-06
obudowa naścienna z mater. Izol.
6 segm.; IP 66

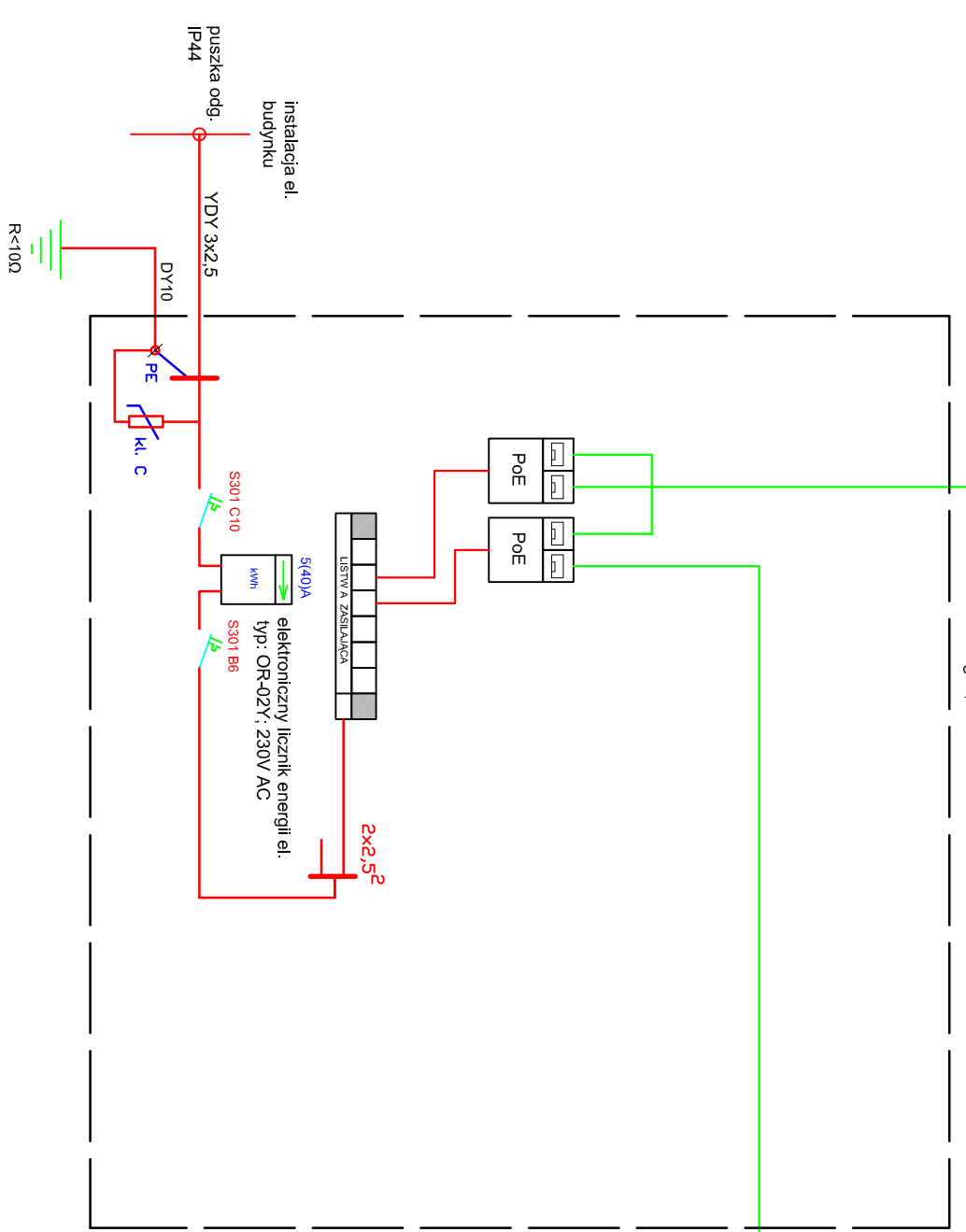
FTP 4x2x0,5mm2



K-15 kamera stałopozycyjna



- 1 listwa zaciskowa 3x2,5mm
- 2 ogranicznik przepięć, klasa C
- 3 wyłącznik instal. S 301 C10
- 4 elektroniczny licznik energii OR-02Y
- 5 wyłącznik instal. S 301 B6
- 6 listwa zaciskowa 2x2,5mm
- 7 listwa zaciskowa
- 8 zasilacze 24V AC PoE
- 9 switch
- 10 szyna TH 35



Nazwa opracowania: Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej - monitoring miejskiego w miejscowości Debrzno, przy ul.: Wojska Polskiego, Kościuszki, Witosa, Górnej, Traugutta, Rynek, Bartłckiego

Schemat ideowy szafki kamerowej Punktu Kamerowego PK-06			
Nazwa rysunku:	Imię, Nazwisko, nr uprawnień	Data	Podpis
Funkcja			
Projektant	mgr inż. Dariusz Dudziński upr. nr 2114/01/U	15.10.2012	
branża telkom:	specjalność: instalacje w telekomunikacji przewodowej		
Projektant	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. nr UAN-KZ-7210-109/86	15.10.2012	
branża elektryczna:	specjalność: instalacje elektryczne		
Asystent Projekt.:	tech. Krzysztof Schlumm	15.10.2012	
TELDAR Dariusz Dudziński, ul. Żurawinowa 15; 89-606 Chartyzkowy			Rysunek nr: E5