

ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki

77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY *okablowania strukturalnego*

Obiekt Komisariat Policji w Brusach

InwestorKomenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Biskupia 23, 80-875 Gdańsk

Adres Brusy, ul. Wojska Polskiego, działka nr 264/2

	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Projektował	mgr Zenon Płotka <i>uprawnienia 112/98/Sł</i>	
Sprawdził	inż Tomasz Szymański <i>uprawnienia 0992/98/U</i>	

Oświadczenie

Niniejszy projekt wykonawczy Komisariatu Policji w Juracie:
- Okablowania Strukturalnego. – instalacja teletechniczna
dla Komendy Wojewódzkiej Policji został opracowany zgodnie z wytycznymi
i obowiązującymi normami i może służyć celowi, do którego jest przeznaczony.

Dokumentacja została wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu
widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

1. Zenon Płotka

Sprawdzający:

1. Tomasz Szymański

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	4
1.1	Podstawa formalna opracowania.....	4
1.2	Podstawa techniczna	4
1.3	Zakres opracowania.....	4
1.4	Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu.....	4
1.4.1	Normy:	4
1.4.2	Dyrektywy UE dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej EMC:.....	4
1.4.3	Inne:.....	4
2	OPIS TECHNICZNY	5
2.1	Instalacja okablowania strukturalnego.....	5
2.2	Główny Punkt Dystrybucyjny GPD	6
2.2.1	Usytuowanie GPD.....	6
2.2.2	Wyposażenie GPD.....	6
2.3	Okablowanie Pionowe.....	7
2.4	Okablowanie Poziome.....	7
2.4.1	Oznaczenie kabli okablowania poziomego.....	7
2.4.2	Realizacja połączeń	8
2.5	Gniazda odbiorcze	8
2.6	Elementy aktywne instalacji – koncentrator sieci komputerowej	9
2.7	System rozproszczenia instalacji.....	9
2.8	Testowanie linii okablowania strukturalnego.....	10
2.9	Zagadnienie przeciwpożarowe i BHP	10
3	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	11
3.1	Tablica 1	11
4	RYSUNKI	12
4.1	Schematy	12
4.2	Plany instalacji okablowania strukturalnego	12

1 WSTĘP

1.1 Podstawa formalna opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy Brusy, ul. Na Zaborach 1, 89-632 Brusy a Pracownią Projektową ENSTELL s.c. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki.

1.2 Podstawa techniczna

Podstawę techniczną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznych w budynku KP Brusy,
- Projekt architektoniczny budynku,
- Program funkcjonalno użytkowy,
- Katalogi i dane techniczne urządzeń.

Opracowanie niniejsze zostało wykonane zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt techniczny instalacji okablowania strukturalnego w projektowanym budynku Komisariatu Policji w Brusach przy ulicy Wojska Polskiego na działce nr 264/2.

1.4 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu

1.4.1 Normy:

- EIA/TIA 568B,
- ISO/IEC 11801,
- PN-EN 50173.

1.4.2 Dyrektywy UE dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej EMC:

- 89/336/EEC,
- 92/31/EEC,
- 93/68/EEC.

1.4.3 Inne:

- Zalecenia producenta urządzeń, osprzętu i materiałów instalacyjnych,
- Założenia projektowe określone w materiałach przetargowych.

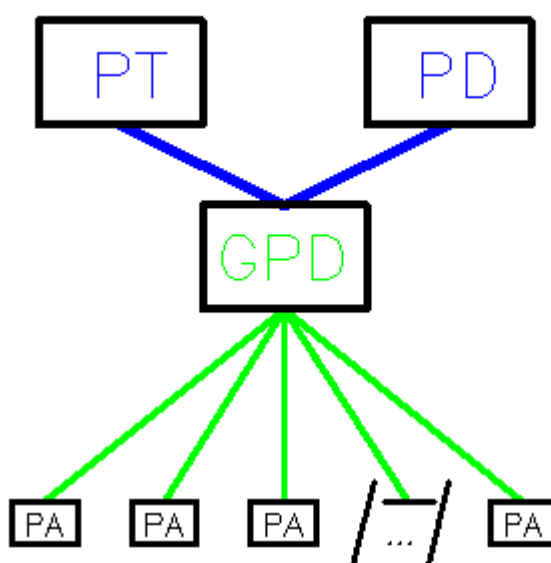
2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Instalacja okablowania strukturalnego

Instalację okablowania strukturalnego projektuje się w oparciu o komponenty i standardy systemu okablowania strukturalnego firmy MOLEX PN.

Okablowanie strukturalne projektuje się w topologii gwiazdy. W okablowaniu horyzontalnym, jako medium transmisyjne dla przesyłu danych logicznych należy zastosować nieekranowany kabel miedziany PowerCat spełniający wymagania dla kategorii 5e.

Całość systemu posiadać będzie pełną zgodność z zaleceniami norm EIA/TIA 568B, ISO/IEC11801 oraz EN 50173, co gwarantuje otwartość systemu okablowania na wszelkie zastosowania w dziedzinie telefonii, transmisji danych, techniki wideo i systemów sterowania.



PD – Punkt Dostępowy –operatora telekom.

PT – Przełącznica Telefoniczna

GPD – Główny Punkt Dystrybucyjny

PA – Punkt Abonencki

— okablowanie pionowe (wieloparowy kabel telekomunikacyjny kat.3)

— okablowanie poziome (skrętka UTP kat. 5e)

Zastosowane rozwiązanie (topologia gwiazdy) zapewnia możliwość zestawienia innych, wymaganych połączeń dla transmisji sygnałów: pierścień (ring), magistrała (bus). Umożliwia również wykonanie szybkich zmian w strukturze okablowania oraz odznacza się prostotą w lokalizowaniu i usuwaniu usterek. W przypadku uszkodzenia dowolnej linii, przestaje pracować tylko jedna stacja robocza (podłączona do tej linii).

2.2 Główny Punkt Dystrybucyjny GPD

2.2.1 Usytuowanie GPD

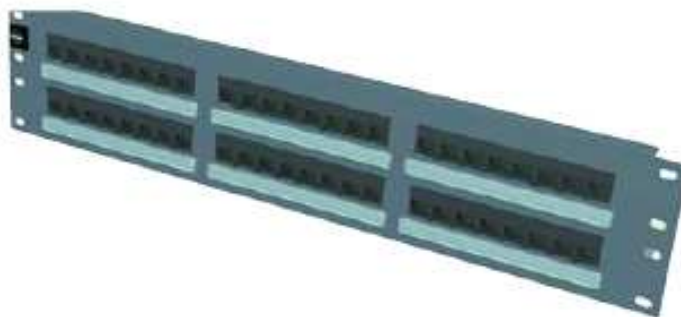
W projektowanym budynku planuje się umieszczenie jednego Głównego Punktu Dystrybucyjnego oznaczonego GPD 1.

GPD 1 (istniejąca szafa 19" typu RACK) projektowany jest w pomieszczeniu nr 6 na parterze.

2.2.2 Wyposażenie GPD

GPD projektuje się wyposażać w osprzęt:

- 1 Panel 19-calowy 48xRJ45, KATT, 568B, UTP, PowerCat5e, 1U, Grafit.



- 1 Panel telefoniczny 19-calowy 50xRJ45 KATT IDC, USOC2 pary, UTP, 1U, Grafitowy.



- 3 Panel 19-calowy porządkujący przebiegi kablowe, 1U, Grafitowy



- Panel 19-calowy, blok zasilający 5 x 2P + Z – gniazda z kluczem + ochronnik przepięciowy z filtrem częstotliwości.



Schemat wyposażenia przedstawiono na rysunku L-1, natomiast szczegółowe zestawienie projektowanych materiałów wykazane jest w tablicy 1

W szafie GPD 1 należy zaterminować:

- pionowe okablowanie miedziane projektowane kablem typu YTKSY 28x2x0,5,
- linie okablowania horyzontalnego miedzianego UTP PowerCat.

Należy również wykonać połączenia wyrównawcze przewodami LGYżo 16mm².

2.3 Okablowanie Pionowe

Okablowanie pionowe do transmisji sygnałów projektuje się kablem YTKSY 10x2x0,5, który należy ułożyć pomiędzy zakończeniem przyłącza telekomunikacyjnego PD (Punkt Dostępowy) – operatora telekomunikacyjnego a GPD 1 (szafa RACK 19"). Kolejny kabel YTKSY 28x2x0,5 należy ułożyć od centrali telefonicznej typu SLICAN 6/24 do GPD 1. Kable po stronie GPD 1 należy zaterminować na panelu telefonicznym 19-calowym 50xRJ45 KATT IDC, 568B, UTP, PowerCat 5e, 1U po stronie centrali telefonicznej i PD na łączówkach rozłącznych typu LSA Plus f-my Krone.

2.4 Okablowanie Poziome

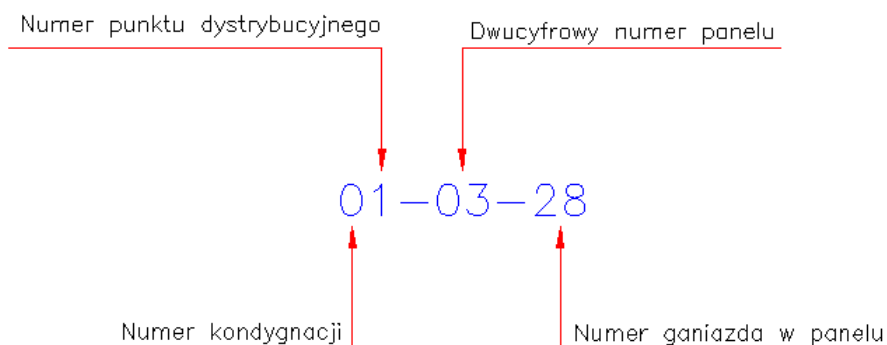
Okablowanie poziome projektuje się kablem nieekranowanym 4-parowym kat. 5e typu UTP 4x2x0,5 MOLEX PN PowerCat. Okablowanie poziome zostanie wyprowadzone z portów RJ45 paneli modularnych krosownic okablowania poziomego MOLEX PN PowerCat i zakończone na modułach RJ45 gniazd teleinformatycznych. Złącza RJ45 należy zarobić w standardzie 568B.

Sposób prowadzenia instalacji okablowania poziomego w budynku przedstawiono na rysunkach L-2, L-3.

2.4.1 Oznaczenie kabli okablowania poziomego

Projektuje się system oznakowania modułów RJ45 w panelach krosownic i gniazd teleinformatycznych jednoznacznie opisujący miejsce zaterminowania kabla w krosownicach okablowania poziomego punktów dystrybucyjnych. Wszystkie oznaczenia nanieść na panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych oraz na gniazdach odbiorczych.

Proponuje się następujący system oznaczeń linii okablowania strukturalnego:



2.4.2 Realizacja połączeń

Dla wykonania połączeń krosowych i przyłączeniowych w systemie okablowania strukturalnego należy zastosować kable połączeniowe zakończone wtykami, RJ45:

- kabel połączeniowy RJ45-RJ45 1m PowerCat
- kabel połączeniowy RJ45-RJ45 2m PowerCat
- kabel połączeniowy RJ45-RJ45 5m PowerCat

Kable krosowe 1m, oraz częściowo 2m służyć będą jako kable krosujące w szafie GPD, natomiast kable 2m i 5m będą kablami podłączeniowymi do przyłączania PC, drukarek i innego sprzętu.

2.5 Gniazda odbiorcze

Jako zakończenia linii okablowania poziomego projektuje się gniazda nieekranowane wyposażone w 1 moduł RJ45 kategorii 5e, 1 moduł RJ12 zamontowanych w puszcze podłogowej firmy Simon Connect lub w puszcze natynkowej typu POLO 2M będącej częścią Punktu Elektryczno-Logicznego PEL w zależności od lokalizacji.

Przewody okablowania poziomego doprowadzone do modułu RJ45 zaterminować w kontaktach listewek ze złączami IDC przy pomocy narzędzia zaciskowego według znaczników na gniazdach (kolory przewodów muszą pokrywać się ze znacznikami w gniazdach). Miejsca rozmieszczenia gniazd odbiorczych PEL instalacji okablowania strukturalnego w pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach L-2, L-3.



2.6 Elementy aktywne instalacji – koncentrator sieci komputerowej

W celu prawidłowej pracy sieci komputerowej niezbędne jest urządzenie zapewniające prawidłową dystrybucję danych komputerowych. Funkcję tę będzie spełniać switch 24 portowy zapewniający połączenie w sieć komputerową do 24 komputerów równocześnie.

Switch przystosowany jest do zamontowania w szafie dystrybucyjnej. Posiadają 24 porty 10/100/1000 BaseT, są w pełni zgodne z IEEE 802.3 Ethernet.



Switch będzie zamontowany w GPD tak, by zapewnić łatwy fizyczny dostęp do portów ethernet. Miejsce zainstalowania switch'a w GPD pokazuje rysunek L-1.

Wszystkie porty podłączone do urządzeń sieciowych (PC, drukarki sieciowe itp.) będą aktywne i ustawione w tryb auto konfiguracji prędkości portu. Wszystkie pozostałe porty będą zablokowane.

Dodatkowo skonfigurowane zostaną:

- hasło administratora
- hasło obsługi serwisowej
- adres IP stacji zarządzania, lokalne parametry SNMP i listy dostępu
- lokalny adres IP oraz związane z tym dodatkowe parametry (maska, adres, bramy).

2.7 System rozprowadzenia instalacji

Dla potrzeb rozprowadzenia instalacji w budynku wykorzystano rury HDPE zaprojektowane w posadzce w projekcie elektrycznym. Trasy prowadzenia ciągów instalacyjnych przedstawiono na rysunku L-2, L-3.

2.8 Testowanie linii okablowania strukturalnego

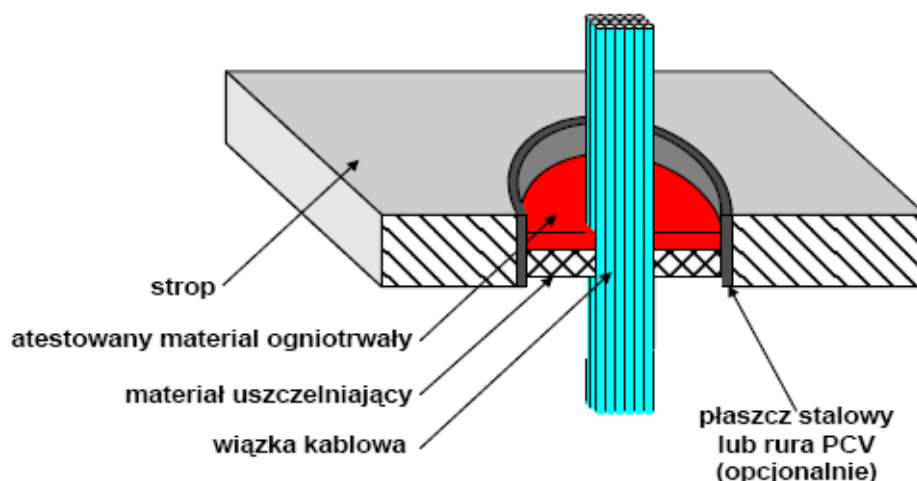
Pomiary i testowanie okablowania strukturalnego należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy ISO/IEC 11801. Przy wykonywaniu pomiarów okablowania poziomego należy stosować patchcord'y o długości 1,5m. Stosowane protokoły pomiarowe należy przedstawić jako załączniki do dokumentacji powykonawczej.

Celem sprawdzenia jakości, ciągłości i poprawności rozszycia kabli okablowania pionowego należy wykonać następujące pomiary i testy:

- a. pomiary statyczne - obejmują sprawdzenie:
 - ciągłość łącza,
 - zwarcia między parami przewodów w skrętce UTP,
 - skrzyżowane pary,
 - odwrócone pary,
 - rozwinięte pary,
 - długość obwodu,
 - oporność dla prądu stałego
 - inne błędy w przewodach kabla
- b. pomiary dynamiczne - obejmują sprawdzenie:
 - tłumienność,
 - przesłuch (NEXT),
 - ACR (stosunek tłumienności do przesłuchów),
 - opóźnienie propagacji,
 - impedancja charakterystyczna,
 - współczynnik odbicia.

2.9 Zagadnienie przeciwpożarowe i BHP

Do wykonania uszczelnień przeciwpożarowych przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane wymagających stosowania materiałów o odporności ogniowej klasy EI120 należy użyć zaprawy ogniochronnej CP636 produkcji HILTI AG zgodnie z aprobatą techniczną ITB AT-15-3738/2004 spełniającą certyfikat zgodności Nr ITB-0151/W. Wykonane zabezpieczenia należy oznakować odpowiednimi nalepkami informacyjnymi.



W celu uniknięcia przypadkowego włączenia do dedykowanej instalacji elektrycznej odbiorników ogólnego przeznaczenia, gniazda wtyczkowe należy wyposażyć w blokady uniemożliwiające włączenie odbiorników innych niż komputerowe.

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

3.1 Tablica 1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	JM	Ilość
1.	Kabel UTP kat. 5e	39-504-5E	Molex	mb	2139
2.	Euromod M1 1xRJ45, Prosty, 568B, FTP, PowerCat 5e, Biały	16B-X004	Molex	szt.	34
3.	Euromod M1 1xRJ12, Prosty, ISDN, UTP, Biały	17.10.017.A001 2	Molex	szt.	36
4.	Puszka natynkowa dwumodułowa 2M	12 012 102	Polo	szt.	4
5.	Ramka do puszki 2M	12 011 602	Polo	szt.	4
6.	Support do puszki 2M	12 008 202	Polo	szt.	4
7.	Zaślepka 1M	16.A0012	Molex	szt.	4
8.	Panel 19-calowy 48xRJ45,KATT,568B,UTP,PowerCat 5e,1U,	PID-00059	Molex	szt.	1
9.	Panel z wieszakami 1U	25.B016G	Molex	szt.	3
10.	Panel telefoniczny 50xRJ45	PID-00145	Molex	szt.	1
11.	Kabel teletechniczny 25 x 2x0,5	39-125	Molex	mb	15
12.	Kabel krosowy RJ45, 568B-P, FTP linka, PowerCat 5e, PVC 1m	PCD-00341	Molex	szt.	12
13.	Kabel krosowy RJ45, 568B-P, FTP linka, PowerCat 5e, PVC 2m	PCD-00342	Molex	szt.	24
14.	Kabel krosowy RJ45, 568B-P, FTP linka, PowerCat 5e, PVC 5m	PCD-00344-0E	Molex	szt.	12
15.	Panel zasilający 8 gniazd	25.D0150P3	Molex	szt.	2
16.	Opaski kablowe 300x4,8	BMB3048	EL-IT	szt.	240
17.	Kółki rozporowe PVC 6x60	06K060	Koelner	szt.	60
18.	Masa uszczelniająca p-poż Hilti	CP611A	Hilti	opak.	1
19.	Drabina kablowa 300x45	785414	BAKS	mb	9
20.	Uchwyt sufitowy do prętów	786221	BAKS	szt.	20
21.	Pręt gwintowany 8x2000	DIN-975	BAKS	szt.	6
22.	Tuleje stalowe ST-8			szt.	14
23.	Switch desktop/rack 19" 24x10/100Mbit	SMC- EZ1024DT EU	SMC EZSwitch	szt.	1

4 RYSUNKI

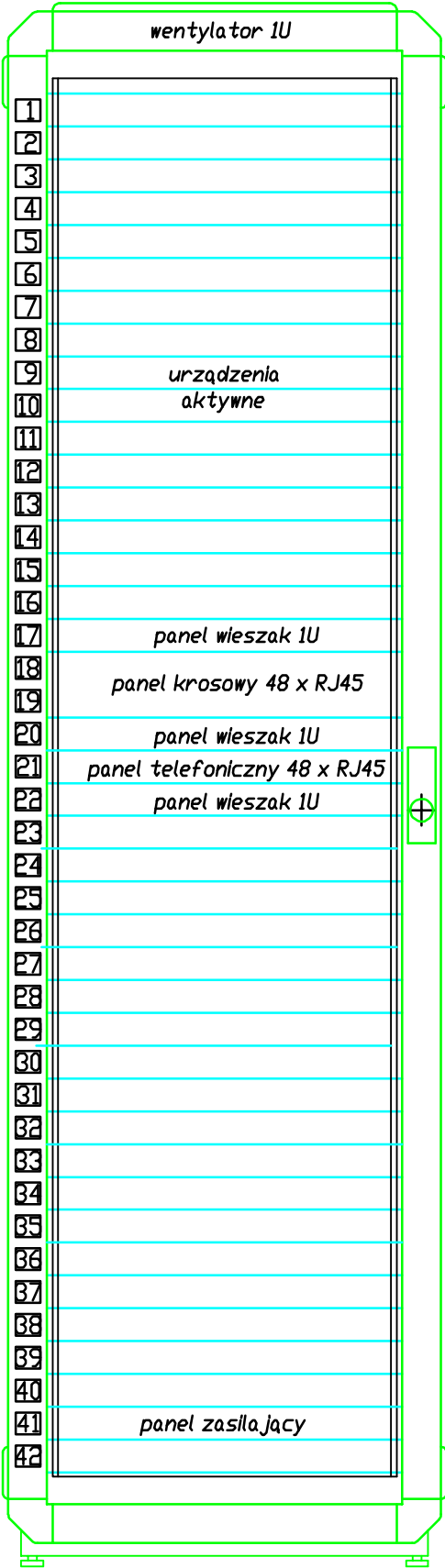
4.1 Schematy

L-1 Schemat Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD 1

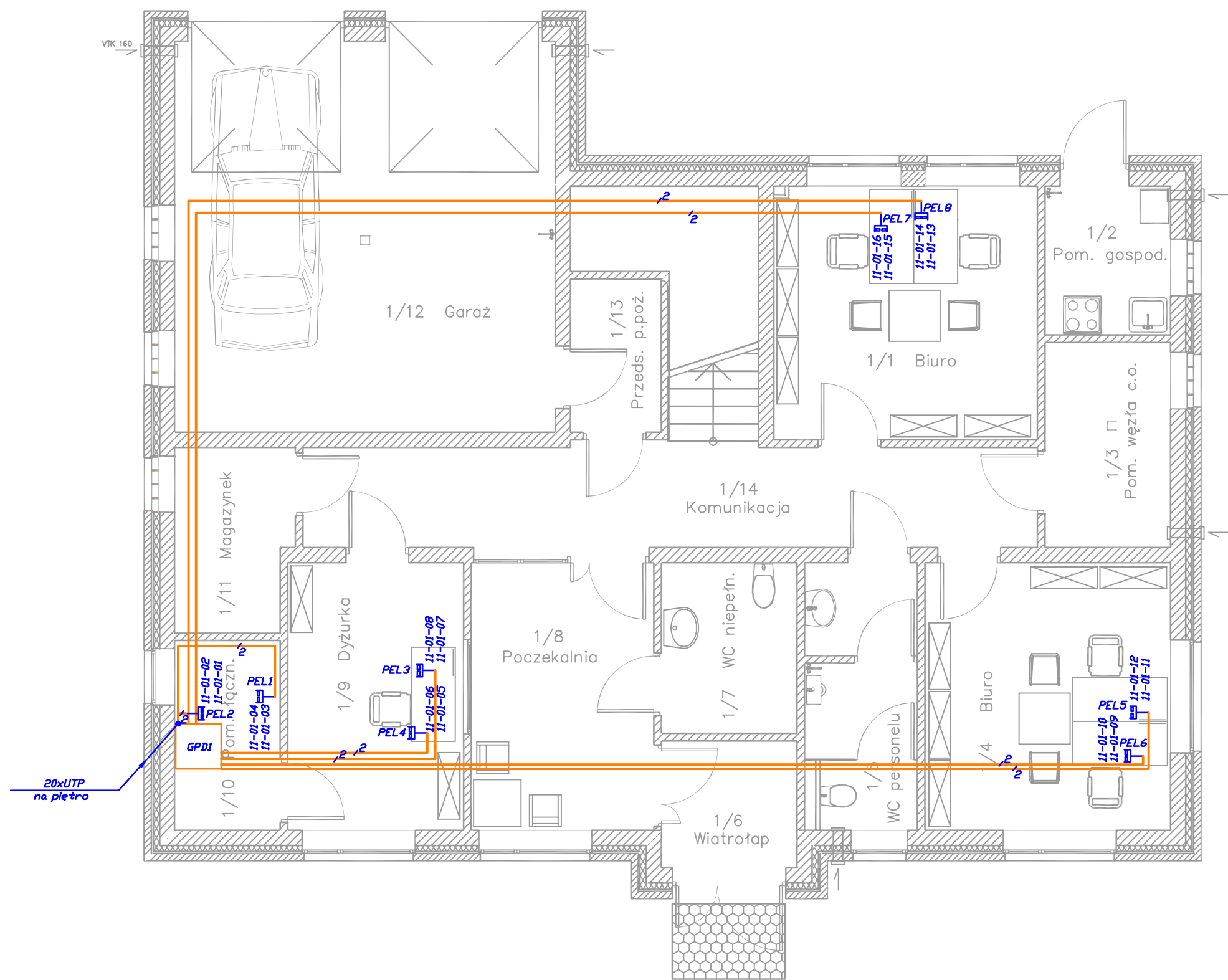
4.2 *Plany instalacji okablowania strukturalnego*

L-2 Plan instalacji teletechnicznej - rzut parteru

L-3 Plan instalacji teletechnicznej - rzut piętra

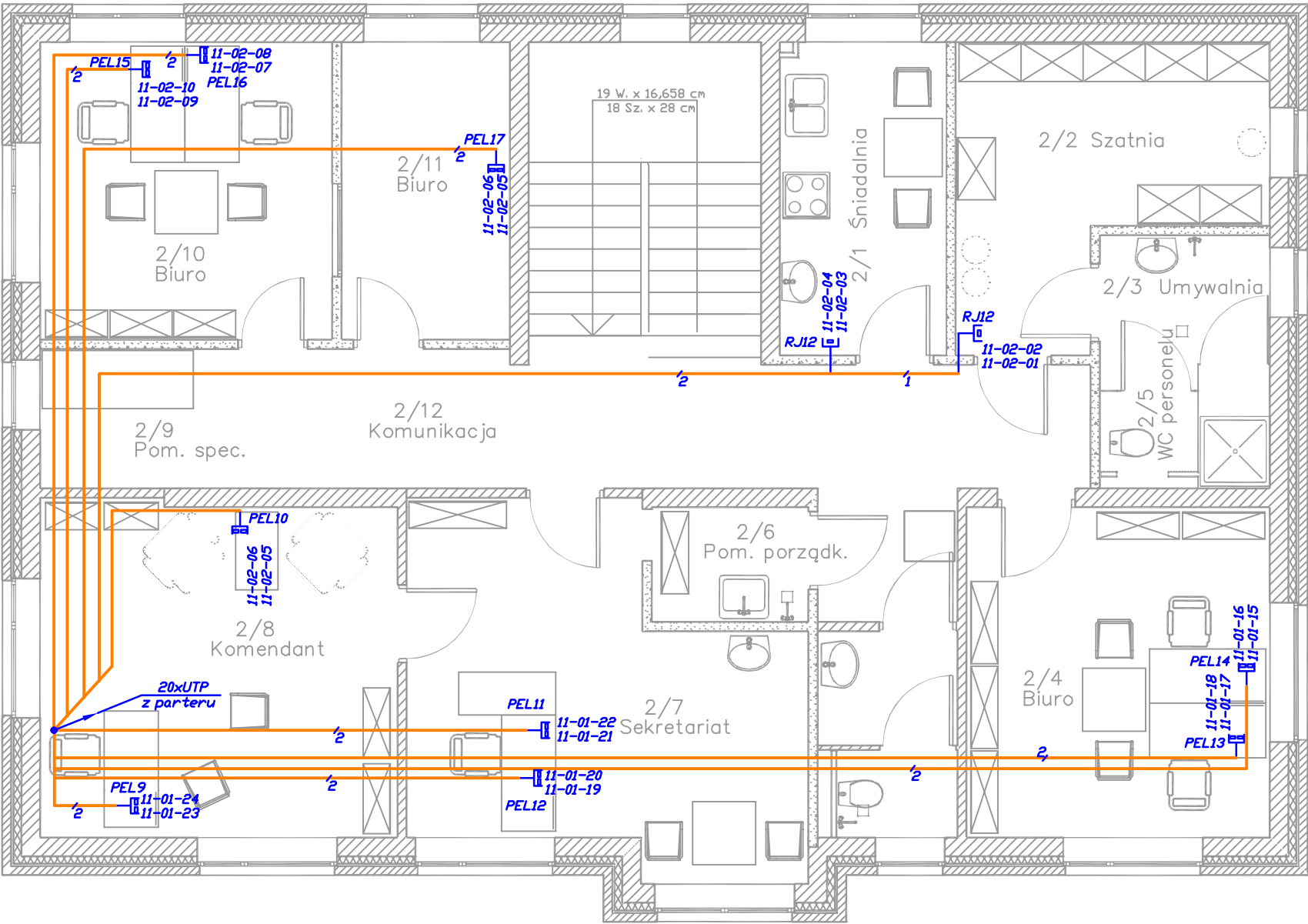


ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja LAN - szafa RACK 19" 42U				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	b/s
					Nr rysunku: L1



- Przewody UTP kat 5e, należy ułożyć w rurach zaprojektowanych w projekcie branży elektrycznej.
- Punkty elektryczno-logiczne oznaczone PEL 3, 4, 5, 6, 7, 8 wykonać w kasetach podłogowych.
- PEL 1 i 2 wykonać jako natynkowe zgodnie z rysunkiem.
- Wyposażenie PEL 1 - podwójne gniazdo wtykowe 230V z kotkiem i kluczem
 - moduł RJ 45 (sieć logiczna)
 - moduł RJ 12 (sieć telefoniczna)

ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja LAN - parter				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
					Nr rysunku: L2



Przewody UTP kat 5e, należy ułożyć w rurach zaprojektowanych w projekcie branży elektrycznej.
Punkty elektryczno-logiczne oznaczone PEL nr 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 wykonać w kasetach podłogowych.
PEL 10 i 17 wykonać jako natynkowe zgodnie z rysunkiem.
Wyposażenie PEL: - podwójne gniazdo wtykowe 230V z kotłem i kluczem
- moduł RJ 45 (sieć logiczna)
- moduł RJ 12 (sieć telefoniczna)

ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja LAN - piętro				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
					L3

ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki

77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY instalacji:

- *Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu*
- *Systemu Sygnalizacji Pożaru*
- *Systemu Kontroli Dostępu*
- *Systemu Przywołania*
- *Interkomu*
- *Systemu Nadzoru Wizyjnego (CCTV)*

Obiekt Komisariat Policji w Brusach

Inwestor Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Biskupia 23, 80-875 Gdańsk

Adres Brusy, ul. Wojska Polskiego, działka nr 264/2

Zespół projektantów:

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ	PODPIS
Słaboprądowa	tech. Zenon Płotka – opracował nr upr. 112/98/Sł licencja II stopnia nr 0024294	
	inż. Tomasz Szymański – sprawdził nr upr. 0992/98/U licencja II stopnia nr 0024293	

Oświadczenie

Niniejszy projekt wykonawczy Komisariatu Policji w Brusach:

- Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu
- Systemu Sygnalizacji Pożaru
- Systemu Kontroli Dostępu
- Systemu Przywołania
- Interkomu
- Systemu Nadzoru Wizyjnego (CCTV)

dla Komendy Wojewódzkiej Policji został opracowany zgodnie z wytycznymi i obowiązującymi normami i może służyć celowi, do którego jest przeznaczony.

Dokumentacja została wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

1. Zenon Płotka

Sprawdzający:

1. Tomasz Szymański

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	5
1.1	Podstawa formalna opracowania	5
1.2	Podstawa techniczna.....	5
1.3	Przedmiot opracowania	5
1.4	Zakres opracowania	5
1.5	Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu	5
1.6	Charakterystyka ogólna.....	5
2	SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN)	6
2.1	Założenia ogólne	6
2.2	Opis rozwiązania	6
2.3	Zasilanie i bilans energetyczny.....	7
2.3.1	Założenia do bilansu prądowego:.....	7
2.3.2	Wyliczenie pojemności akumulatora w zasilaczu głównym:.....	7
2.4	Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu	8
2.5	Wytyczne dla branż współpracujących.....	8
2.5.1	Zasilanie elektryczne	8
2.5.2	Drzwi	9
2.6	Plan instalacji i rozmieszczenia elementów	9
3	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP).....	10
3.1	Założenia ogólne	10
3.2	Opis rozwiązania	10
3.3	Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji pożaru.....	10
3.4	Plan instalacji i rozmieszczenia elementów	10
4	SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)	11
4.1	Założenia ogólne	11
4.2	Opis rozwiązania	11
4.3	Wykaz podstawowych materiałów systemu kontroli dostępu.....	11
4.4	Plan instalacji i rozmieszczenia elementów	11
4.5	Wytyczne dla branż współpracujących.....	12

4.5.1	Zasilanie elektryczne	12
5	SYSTEM PRZYZYWOWY	13
5.1	Założenia ogólne	13
5.2	Elementy systemu przyzywowego.....	13
5.3	Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu	13
5.4	Schemat elektryczny systemu przyzywowego	14
5.5	Plan instalacji i rozmieszczenia elementów	14
6	INTERKOM	15
6.1	Opis projektowanego rozwiązania.....	15
6.2	Wykaz elementów interkomu.....	15
6.3	Plan rozmieszczenia elementów	15
7	SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV).....	16
7.1	Założenia ogólne	16
7.2	Opis rozwiązania	16
7.3	Czas rejestracji	17
7.4	Wymagania techniczne dla urządzeń.....	17
7.4.1	Punkt kamerowy zewnętrzny K1, K2, K4, K5	17
7.4.2	Punkt kamerowy zewnętrzny K6	18
7.4.3	Punkt kamerowy wewnętrzny K3, K7, K8.....	18
7.5	Zasilanie	19
7.6	Okablowanie	19
7.7	Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV	20
7.8	Wytyczne dla branż współpracujących.....	20
7.8.1	Zasilanie elektryczne	20
7.9	Plan instalacji i rozmieszczenia elementów	20
8	CERTYFIKATY	21
8.1	Optyczna czujka dymu typ ADR20R	21
9	RYSUNKI	22
9.1	Plany instalacji i rozmieszczenia sprzętu	22

1 WSTĘP

1.1 Podstawa formalna opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy Brusy, ul. Na Zaborach 1, 89-632 Brusy a Pracownią Projektową ENSTELL s.c. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki.

1.2 Podstawa techniczna

Podstawę techniczną opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Wytyczne instalacji teletechnicznych w budynku Komisariatu Policji w Brusach
- Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznych w budynku KP Brusach,
- Projekt architektoniczny budynku,
- Program funkcjonalno użytkowy,
- Katalogi i dane techniczne urządzeń.

Opracowanie niniejsze zostało wykonane zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektu jest instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN), Systemu Kontroli Dostępu (SKD), Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP), Systemu Przyzywowego (SP) w budynku Komisariatu Policji w Brusach.

1.4 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- instalację okablowania dedykowanego poszczególnym systemom,
- instalację centralki SSWiN,
- instalację elementów SKD,
- instalację elementów SSP (optycznych czujek dymu),
- instalację elementów SP,
- interkom.

1.5 Przepisy i normy będące podstawą opracowania projektu

- PN-93 E-08390/14 – Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania,
- PN-E-08350-14 – Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- PN-EN 50132-7 – Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

1.6 Charakterystyka ogólna

Budynek Komisariatu Policji w Brusach projektowany jest jako budynek piętrowy. Na parterze zlokalizowany jest garaż, pomieszczenia biurowe, klatka schodowa, pomieszczenia socjalne, pomieszczenia sanitarne, szatnie, magazyny, kotłownia, dyżurka, pomieszczenie łączności. Na piętrze umiejscowione są pomieszczenia biurowe,

tymczasowego zatrzymania oraz archiwum. Systemy w niniejszym opracowaniu zostały opracowane na przykładowym sprzęcie firm Satel, Polon-Alfa i ENSTO, lecz możliwe jest zastosowanie systemów i osprzętu równoważnego o tych samych lub lepszych parametrach.

2 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN)

2.1 Założenia ogólne

System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN projektuje się f-my Satel* na bazie centrali INTEGRA 64. Systemy sygnalizacji włamania i napadu mają za zadanie ochronę obiektu oraz przebywających w nim ludzi przed włamaniem i napadem oraz szybką jednoznaczną identyfikację pomieszczenia, w którym nastąpiło naruszenie chronionej strefy. W budynku Komisariatu elementy systemu będą zainstalowane:

na parterze w pomieszczeniach:

- poczekalni (1/8),
- dyżurki (1/9),
- technicznym łączności (1/10),
- wiatrołap (1/6),
- magazynku (1/11),
- komunikacji (1/14),
- węzła cieplnego (1/3),
- biura (1/1),
- biura (1/4),
- wc personelu (1/5),
- garażu (1/12).

na piętrze w pomieszczeniach:

- komunikacji (2/12),
- sekretariatu (2/7),
- pokoju komendanta (2/8),
- biura (2/11),

2.2 Opis rozwiązania

System obejmuje zabezpieczenie stref newralgicznych budynku, pomieszczeń specjalnego znaczenia oraz strefy komunikacyjnej. Centrale typu Integra 64 projektuje się w pomieszczeniu dyżurki na parterze. Z tego miejsca magistralą, przewodem YTDY 8x0,5 ułożonym pod tynkiem w rurkach ochronnych typu RKGL połączone są klawiatury-szyfratory umieszczone jak na rysunku. Rozbrajają one strefy piętrowe, chroniące wybrane pomieszczenia. Klawiatury-szyfratory znajdujące się przy drzwiach wejściowych do budynku i w pomieszczeniu dyżurki uzbrajają i rozbrajają system w całym lub w części budynku w zależności od wprowadzonego kodu. Wewnątrz przy drzwiach wejściowych do budynku komisariatu należy umieścić manipulator INT-KLCDS-BL w obudowie OBU-M-LCD zamykanej na klucz. W pomieszczeniu dyżurki należy zamontować manipulator typu INT-KLCD-BL. Centralę alarmową zamontować w obudowie typu OMI-3. Zasilanie awaryjne ma zabezpieczyć zamontowany akumulator typu KOBE 17Ah 12V DC podłączony w sposób zgodny z instrukcją montażową centrali alarmowej. Akumulator należy zabezpieczyć modułem typu ZB1 zabezpieczającym go przed nadmiernym wyładowaniem. Centralę należy wyposażać w moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych, który pozwoli każdej czujce nadać unikalny adres pozwalający jednoznacznie określić miejsce naruszenia chronionej strefy w przypadku czuwania systemu oraz zidentyfikować otwarte drzwi w przypadku wyłączoności czuwania systemu. W drzwiach projektuje się czujki magnetyczne w zależności od materiału z którego są wykonane. Metalowe drzwi garażowe należy zabezpieczyć czujkami magnetycznymi typu KAS2071AR, drewniane drzwi wewnętrzne do

zabezpieczanych pomieszczeń należy wyposażyć w czujki magnetyczne typu KPS1012. W pomieszczeniu nr 1/11 należy zamontować wewnętrzną czujkę PIR typu AQUA PRO, w pozostałych pomieszczeniach zgodnie z rysunkiem M-1, M-2 należy montować czujki PIR typu GRAPHITE. Każdą czujkę należy wyposażyć w moduł adresowalny CA 64 ADRMOD. Instalacje projektowanego systemu SWiN należy wykonać przewodem YTDY 8x0,5 układanym pod tynkiem w rurkach RKGL. W miejscach rozgałęzień zastosować puszki elektryczne podtynkowe. Kable należy zaciągać do rur po wykonaniu tynków. Przed tynkowaniem należy puszki zabezpieczyć wzornikami grubości tynku.

2.3 Zasilanie i bilans energetyczny

Centrala zostanie zasilona z tablicy rozdzielczej z wydzielonego pola poprzez odrębny bezpiecznik 6A (uwzględnia projekt elektryczny).

Z urządzeń zasilających system przeciwwłamaniowy nie wolno zasiląć żadnych innych urządzeń i odbiorników.

2.3.1 Założenia do bilansu prądowego:

Czas pracy awaryjnej	- 24 godzin
Założony czas alarmowania	- 0,25 godziny
Współczynnik starzenia akumulatora	- 1,25

2.3.2 Wyliczenie pojemności akumulatora w zasilaczu głównym:

Pobór prądu przez urządzenia w stanie dozoru:	Pobór prądu [mA]	Ilość [szt]	Łączny pobór [A]
1	2	3	4
Manipulator-klawiatura LCD	55	2	0,110
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni GRAPHITE	11	14	0,154
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni AQUA PRO	10	1	0,010
Optyczna czujka dymu ADR20R	0,4	2	0,001
Centrala alarmowa INTEGRA 64	180	1	0,180
Moduł rozszerzenia CA 64 ADR	30	1	0,030
Moduł adresowalny CA 64 ADRMOD	1,2	17	0,020
Łączny pobór prądu			0,505

Pobór prądu przez urządzenia w stanie alarmu:	Pobór prądu [mA]	Ilość [szt]	Łączny pobór [A]
1	2	3	4
Manipulator-klawiatura LCD	55	2	0,110
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni GRAPHITE	22	14	0,308
Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni AQUA PRO	20	1	0,020
Optyczna czujka dymu ADR20R	0,4	2	0,001
Moduł rozszerzenia CA 64 ADR	30	1	0,030
Moduł adresowalny CA 64 ADRMOD	1,2	17	0,020
Centrala alarmowa INTEGRA 64	180	1	0,180
Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	120	1	0,120
Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	550	1	0,550
Łączny pobór prądu			1,339

Wyliczenie pojemności akumulatora współpracującego z zasilaczem głównym systemu

$$1,25 \times (0,505A \times 24h + 1,339 \times 0,25h) = 15,56Ah$$

W zasilaczu centrali należy zastosować bezobsługowy akumulator 17Ah mogący pracować bezpiecznie w pomieszczeniu dyżurki. Akumulator firmy KOBE. Czas pracy systemu przy awaryjnym zasilaniu z akumulatora 17Ah przy pełnym obciążeniu zapewnia pracę systemu przez ponad 24 godziny.

2.4 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Manipulator-klawiatura LCD, typu K, INT LCD K	szt.	2
2.	Moduł rozszerzenia o 48 linii adresowalnych z zasilaczem CA 64 ADR	szt.	1
3.	Centrala alarmowa INTEGRA 64	szt.	1
4.	Moduł adresowalny CA 64 ADRMOD	szt.	17
5.	Czujka magnetyczna typu KAS2071AR	szt.	2
6.	Czujka magnetyczna typu KPS1012	szt.	3
7.	Wewnętrzny sygnalizator akustyczny SPW-100	szt.	1
8.	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny SP-500	szt.	1
9.	Moduł zabezpieczenia akumulatora ZB-1	szt.	1
10.	Moduł zacisków montażowych MZ-3 CT	szt.	1
11.	Konwerter USB/RS-232	szt.	1
12.	Obudowa OMI-3	szt.	1
13.	Obudowa OBU-M-LCD	szt.	1
14.	Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni AQUA PRO	szt.	1
15.	Cyfrowa pasywna czujka podczerwieni GRAPHITE	szt.	13
16.	Przewód YTDY 8x0,5	mb.	210
17.	Rura RKGL	mb.	170
18.	Puszka elektryczna podtynkowa 70	szt.	35
19.	Akumulator KOBE 17Ah 12V DC	szt.	1
20.	Obudowa akumulatora OB 6	szt.	1
21.	Zasilacz buforowy APS-15	szt.	1

2.5 Wytyczne dla branż współpracujących

2.5.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do pomieszczenia dyżurki w miejscu instalowania centrali SSWiN. Do centrali przewód wprowadzić bezpośrednio na zaciski zasilacza. Dodatkowo w pobliżu umieścić gniazdo zasilające 230V.

2.5.2 Drzwi

Przed montażem drzwi do pomieszczeń chronionych należy doprowadzić okablowanie do czujek magnetycznych. We framudze drzwi należy umieścić kontaktron, a w skrzydle magnes. Dodatkowo drzwi wyposażone w czujki magnetyczne należy wyposażyć w samozamykacze standardowe typu A1559S BR firmy TELESCO.

2.6 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN przedstawiony jest na rysunku M-1, M-2.

3 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

3.1 Założenia ogólne

System sygnalizacji pożaru SSP w wytypowanych pomieszczeniach budynku komisariatu projektowany jest w oparciu o czujki dymu typu ADR20R firmy POLON-ALFA. Optyczne czujki dymu ADR20R przeznaczone są do przyłączenia do konwencjonalnych systemów sygnalizacji włamania i napadu SSWiN. Zasilane są 12V i mogą pracować w zakresie temperatur $-10^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$. Posiadają wbudowaną sygnalizację akustyczną i optyczną. Powierzchnia ochronna jednej czujki do 80m^2 .

3.2 Opis rozwiązania

Żadne z pomieszczeń wytypowanych do monitorowania systemem sygnalizacji pożaru w budynku komisariatu nie przekracza granicznej powierzchni ochrony pojedynczej czujki ADR20R - 80m^2 . Projektowane rozwiązanie sygnalizacji pożaru w budynku komisariatu zakłada przyłączenie optycznych czujek dymu typu ADR20R firmy POLON-ALFA do projektowanej centrali systemu SWiN. Każda z projektowanych czujek ma być podłączona do systemu poprzez moduł adresowalny typu CA-64 ADR-MOD f-my Satel*. Każdej czujce należy przydzielić unikalny adres pozwalający jednoznacznie określić pomieszczenie, w którym został sygnalizowany pożar. Dodatkowo nad wejściem do dozorowanego pomieszczenia należy zamontować zewnętrzny wskaźnik zadziałania sygnalizujący optycznie w jakim pomieszczeniu nastąpiło wzbudzenie sygnalizacji pożaru.

3.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji pożaru

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Optyczna czujka dymu ADR20R	szt.	2
2	Zewnętrzny wskaźnik zadziałania WZ-31	szt.	2
3	Moduł adresowalny CA-64 ADR-MOD	szt.	2

3.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu sygnalizacji pożaru przedstawiony jest na rysunku M-1, M-2.

4 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU (SKD)

4.1 Założenia ogólne

Jedną z podstawowych zasad bezpieczeństwa jest kontrola przepływu osób wchodzących i poruszających się w budynku w ramach wyznaczonych obszarów. Możliwość decydowania, kto gdzie i kiedy może wejść ma kluczowe znaczenie dla ochrony budynku, pracujących w nim osób oraz znajdujących się tam informacji i mienia.

System kontroli dostępu obejmuje szereg technicznych rozwiązań, których zadaniem jest umożliwienie swobodnego poruszania się w budynku osób uprawnionych oraz ochrona przed wtargnięciem osób niepowołanych.

Projektowany system kontroli dostępu w budynku komisariatu jest uzupełnieniem systemu sygnalizacji włamania i napadu. Kontrola dostępu w budynku komisariatu jest projektowana w drzwiach wejściowych do pomieszczeń komisariatu.

4.2 Opis rozwiązania

System kontroli dostępu projektuje się f-my Satel* typu ACCO. System ACCO zbudowany jest w oparciu o sieć autonomicznych kontrolerów przejścia. System składa się z kontrolera obsługującego drzwi do pomieszczeń komisariatu. Głowica systemu zainstalowana jest z jednej strony przejścia. Od wewnątrz strefy chronionej wychodzimy naciskając klamkę. Drzwi muszą być wyposażone w rygiel NO, o napięciu 12V. Moduł kontrolera przejścia zostanie umieszczony w obudowie zamontowanej w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych.

Manipulator pozwalający wpisać odpowiedni kod otwierający drzwi zostanie zamontowany po stronie zewnętrznej strefy chronionej w pobliżu drzwi zgodnie z rysunkiem M-1. Dodatkowo dla umożliwienia otwierania głównych drzwi wejściowych osobom wchodzącym na teren komisariatu (po identyfikacji przez dyżurnego) należy zainstalować w pomieszczeniu dyżurki dedykowany przycisk. Drzwi otwierane poprzez system kontroli dostępu należy wyposażyć w zestaw: klamka-gałka.

4.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu kontroli dostępu.

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Moduł kontrolera przejścia z zasilaczem ACCO-KP-PS	szt.	1
2.	Wewnętrzny czytnik kart zbliżeniowych z klawiaturą ACCO-SCR-BG	szt.	1
3.	Zamek elektromagnetyczny (rygiel) 12V R131NO – f-my BIRATRONIK	szt.	1
4.	Listwa kątowna PLKA – f-my BIRATRONIK	kpl.	1
5.	Przewód czytnika z klawiaturą	mb.	7
6.	Przycisk ręcznie zwalniający rygiel PW Satel*	szt.	1
7.	Przewód do rygli	mb.	7
8.	Zwalniacz rygla	szt.	1

4.4 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu kontroli dostępu przedstawiony jest na rysunku M-1.

4.5 Wytyczne dla branż współpracujących

4.5.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do pomieszczenia WC dla niepełnosprawnych w miejsce instalowania modułu kontrolera przejść. Do modułu przewód wprowadzić bezpośrednio na zaciski zasilacza.

5 SYSTEM PRZYZYWOWY

5.1 Założenia ogólne

System przyzywowy projektuje się firmy ELGO. System przyzywowy SP umożliwia wezwanie pomocy, jeżeli osoba niepełnosprawna takiej potrzebuje. Naciśnięcie przycisku wzywającego lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego w pomieszczeniu poczekalni nad drzwiami wejściowymi do toalety dla niepełnosprawnych oraz w pomieszczeniu dyżurki (generowany jest sygnał optyczny - miga lampka i sygnał dźwiękowy – sygnalizuje buczonek). Przyciski wzywające są podświetlone światłem czerwonym i po wywołaniu alarmu sygnalizują wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania. Przycisk kasujący planowany jest przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety.

5.2 Elementy systemu przyzywowego



5.3 Wykaz podstawowych materiałów systemu sygnalizacji włamania i napadu

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Przycisk pociągowy FAP 3002	szt.	1
2	Kasownik FEH 1001	szt.	1
3	Lampka z buczonek FIM 1200	szt.	2
4	Transformator FLM 1000	szt.	1

5.4 Schemat elektryczny systemu przyzywowego

Schemat elektryczny systemu przyzywowego przedstawiony jest na rysunku M-3

5.5 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu przyzywowego przedstawiony jest na rysunku M-3

6 INTERKOM

6.1 Opis projektowanego rozwiązania

W wyznaczonych pomieszczeniach komisariatu projektuje się komunikację głosową poprzez urządzenia interkomu f-my Satel* typu ZZ SD2006. Interkom to urządzenie zapewniające właściwą komunikację pomiędzy osobą obsługującą a petentem na stanowiskach oddzielonych szybą. Interkom projektuje się w pomieszczeniu dyżurki do obsługi osób wchodzących do komisariatu. Interkom ma zapewnić komunikację głosową pomiędzy osobami znajdującymi się w pomieszczeniu poczekalni a dyżurnym. Drugi interkom projektuje się w pomieszczeniu 2/11 do umożliwienia komunikacji głosowej pomiędzy osobami w pomieszczeniu 2/10 a osobami w pomieszczeniu 2/11 (pokojem okazań). Projektowane interkomy posiadają dwa niezależne tory akustyczne (duplex) z możliwością wyłączenia mikrofonu dyżurnego i osób w pomieszczeniu 2/10. Dodatkowo projektowane interkomy posiadają wyjście umożliwiające nagrywanie rozmów. Mikrofony w pomieszczeniu dyżurki i 2/10 zostaną zamontowane na tzw. „gęsiej szyjce” elastycznym wysięgniku co zapewnia komfort pracy. Głośniki należy zamontować nad oknami pomiędzy pomieszczeniami.



6.2 Wykaz elementów interkomu

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Konsola główna	szt.	2
2.	Wyniesiony mikrofon z głośnikiem	szt.	2
3.	Zasilacz 12V DC	szt.	2

6.3 Plan rozmieszczenia elementów

Plan rozmieszczenia elementów interkomu przedstawiony jest na rysunku M-1, M-2.

7 SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV)

7.1 Założenia ogólne

Budynek Komisariatu Policji znajduje przy ulicy Wojska Polskiego na działce 264/2. Lokalizacja budynku pomimo jego funkcji wymaga stałego monitorowania osób wchodzących i wychodzących z budynku jak również monitorowania przyległego terenu. Projektowany system telewizji dozorowej obejmie swoim zasięgiem poniższe obszary:

- strefę wejścia (identyfikacja osób wchodzących),
- pomieszczenie tymczasowego zatrzymania (obserwacja i zapis wydarzeń wewnątrz pomieszczenia)
- strefa parkingu wewnętrznego policji i wjazdów do garażów
- strefa wjazdowa na teren Komisariatu Policji (identyfikacja pojazdów wjeżdżających).

Nadzór w strefach wewnętrznych będzie głównie w godzinach pracy Komisariatu, natomiast w strefie zewnętrznej zarówno w ciągu dnia jak i godzinach nocnych. Projektowany system zapewni również ciągłą rejestrację obrazów wizyjnych w celu analizy sytuacji po zdarzeniach tj. analizy zachowania uczestników zdarzeń, identyfikacji osób uczestniczących w zdarzeniu oraz w celu udokumentowania zdarzeń w celach dowodowych.

7.2 Opis rozwiązania

System telewizji dozorowej projektuje się w oparciu o urządzenia firmy SAMSUNG. W celu realizacji założeń zawartych w punkcie 7.1 Założenia ogólne projektuje się system telewizji dozorowej oparty o kamery kolorowe i kamery dualne dzień/noć wysokiej rozdzielczości złożony z:

- 4 punktów kamerowych zewnętrznych z kamerami dzień/noć tzn. automatycznie przełączającymi się w trudnych warunkach oświetleniowych (w nocy) z trybu kolorowej pracy na tryb czarno-biały, tym samym zwiększając wielokrotnie czułość kamery. Kamery sterowane są z klawiatury operatora w pomieszczeniu dyżurki, umożliwiając wykonywanie tzw. Najazdów kamerą w celu obejrzenia detali oglądanej sceny.
- 1 punktu kamerowego zewnętrznego z kamerą obrotową pozwalającą oglądać teren przed ścianą frontową budynku, kamera będzie sterowana z klawiatury operatora.
- 3 punktów kamerowych wewnętrznych wyposażonych w kamery kolorowe wysokiej rozdzielczości tj. 500 linii TVL o ogniskowej zmiennej ręcznie w zakresie 3 do 8mm. Do zamocowania kamer projektuje się wsporniki typu WS 03.
- Zasilanie kamer projektuje się z dedykowanego do systemu CCTV obwodu 230V.

Do rejestracji i podglądu obrazów z punktów kamerowych projektuje się 8 kanałowy rejestrator typu SHR-2082P f-my SAMSUNG. Do wyjścia S-Video (Y/C) rejestratora należy podłączyć monitor kolorowy 17" typu SMT-171P. Do wyjścia rejestratora USB poprzez extender należy podłączyć mysz komputerową a do portu RS485 podłączyć konsolę operatora poszczególne urządzenia umożliwiają wybór trybu pracy rejestratora a w szczególności wybór:

- poszczególnych kamer do podglądu,
- tryb podziału ekranu,
- podglądu zapisanych zdarzeń oraz kopiować wybrane fragmenty materiały na zewnętrzne nośniki danych poprzez łącze USB.

7.3 Czas rejestracji

Czas rejestracji obliczono na podstawie parametrów podanych przez producenta rejestratora SHR-5082P oraz przyjętych założeń systemu CCTV:

- dla 5 kamer zapis ciągły (24 godziny na dobę)
- zapis 2,5 klatki/s
- wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę
- czas zapisu 30 dni

$$3600s \times 24h \times 30dni = 2\,592\,000s$$

$$9kB \times 2,5 \text{ klatki/s} = 22,5kB/s$$

$$2\,592\,000s \times 22,5kB/s = 58 \text{ GB}$$

$$58 \text{ GB} \times 5 \text{ kamery} = 290 \text{ GB}$$

- dla pozostałych 3 kamer zapis w określonym czasie 4 godz/dobę
- zapis 8 klatek/s
- wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę
- czas zapisu 30 dni

$$3600s \times 4h \times 30dni = 432\,000s$$

$$9kB \times 8 \text{ klatek/s} = 72kB/s$$

$$432\,000s \times 72kB/s = 31 \text{ GB}$$

$$31 \text{ GB} \times 3 \text{ kamery} = 93 \text{ GB}$$

łącznie wymagany dysk do archiwizacji zdarzeń z 30 dni

$$290 \text{ GB} + 93 \text{ GB} = 383 \text{ GB}$$

Uzyskana dla powyższych parametrów pojemność dysku wynosi 383 GB. Z tego powodu należy zainstalować rejestrator wyposażony w dysk HDS o pojemności 500 GB.

7.4 Wymagania techniczne dla urządzeń

7.4.1 Punkt kamerowy zewnętrzny K1, K2, K4, K5

Kamera: SCC-B2003P

Kamera typu Dzień/Noc

- Cyfrowa Obróbka Sygnału (DSP)
- Przetwornik obrazu 1/3" IT Super HAD CCD 470 000 pixeli
- Rozdzielczość pozioma w kolorze 500 linii TV (Cz/B: 530 linii TV)
- Wysoka czułość przy minimalnym natężeniu światła:
 - Kolor: 0,002 Lux (wzmocnienie x128)
 - Cz/B: 0,0004 Lux (wzmocnienie x128)
- Kompensacja tylnego oświetlenia BLC
- Detekcja ruchu
- Zoom cyfrowy x10
- Wyświetlane menu na monitorze (OSD)

Obiektyw: HLD29V8F95L

- ogniskowa 2,9 – 8 mm
- przesłona AUTO-IRIS DC
- apertura F 0,95-360

Obudowa: SHG20

- obudowa klimatyzowana
- daszek przeciwsłoneczny
- przewody wprowadzone przez uchwyt
- zasilanie 230V

7.4.2 Punkt kamerowy zewnętrzny K6

Kamera zewnętrzna PTZ, szybkoobrotowa, zamknięta w klimatyzowanej obudowie wykonanej z wytrzymałego stopu aluminium, co czyni ją odporną na zmienne warunki pogodowe. Kamerę można obracać w pionie i poziomie, jak również korzystać z zoomu: 27-krotny zoom optyczny i 10-krotny zoom cyfrowy. Obraz nagrywany jest w podwyższonej rozdzielczości (480 linii) obiektywem regulowanym w zakresie 3.5-91mm.

Kamera: PTZ MG-OF265BF

Kamera typu Dzień/Noc

- Przetwornik 1/4" SONY
- Rozdzielczość 752(H)x582(V)
- Sygnał PAL
- Rozdzielczość pozioma 480 linii
- Czułość 0.01Lux
- Przesłona elektryczna 1/30-1/10.000(sec)
- Obsługiwane protokoły PELCO-P, PELCO-D, ULTRAK, SAMSUNG, VCL, LILIN, PANASONIC, VICON, KALATEL i inne
- Prędkość Pan 0-300 st/sek
- Zakres Pan 360 st
- Prędkość Tilt 0-120 st/sek
- Zakres Tilt 90 st (auto obrót 180 st)
- Trasy, presety 128
- Komunikacja Multi-protokół RS485
- Zasilanie 230V
- Pobór mocy 0W
- Obiektyw 3.5-91mm

7.4.3 Punkt kamerowy wewnętrzny K3, K7, K8

Kamera: SBC-101BP

Kamera kolorowa

- Cyfrowa Obróbka Sygnału: (DSP)
- Przetwornik obrazu: 1/3" IT Super HAD CCD 470 000 pixeli
- Rozdzielczość pozioma: 480 linii TV
- Wysoka czułość przy minimalnym natężeniu światła 0,3 lux (F1,2)
- Kompensacja tylnego oświetlenia: BLC
- Współczynnik sygnału do szumu: 50dB
- Synchronizacja z linii zasilającej (line-lock)
- Współpracuje z dwoma rodzajami obiektywów: DC oraz Video

- Mocowanie obiektywu typu C lub CS
- Brak zakłóceń przez pola: elektryczne i magnetyczne
- Wbudowany transformator przeciwprzepięciowy

Obiektyw: KL35V8IS

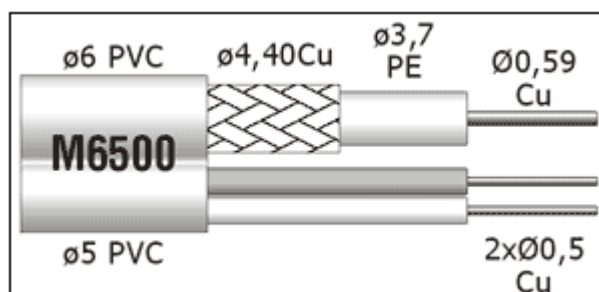
- ogniskowa 3,5 – 8 mm
- przesłona AUTO-IRIS DC
- apertura F 1,4 - C

7.5 Zasilanie

System CCTV zostanie zasilony z tablicy rozdzielczej z wydzielonego pola poprzez odrębny bezpiecznik 6A (uwzględnia projekt elektryczny). Z dedykowanego obwodu zasilającego dla CCTV nie wolno zasilать innych urządzeń.

7.6 Okablowanie

W projektowanym systemie telewizji dozorowej linie instalacyjne poszczególnych należy wykonać pod tynkiem w rurach instalacyjnych PVC F 50mm. Rury instalacyjne na załamaniach i przejściach przez ściany należy wprowadzić do puszek montażowych elektrycznych F 70 mm zgodnie z rysunkami M-4 i M-5. Do wykonanego rurarzu należy wciągnąć linie wizyjno/sterowniczo/zasilające. Wspomniana linia wizyjno/sterowniczo/zasilająca doprowadzona do każdego punktu składa się z przewodu UTP kat. 5e oraz przewodu YAp75-0,59/3,7+2x0,5 trasy projektowanej instalacji CCTV pokazane zostały na rysunkach M-4 i M5.



rys. przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5

7.7 Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
22.	Kamera dualna D/N SCC-B2003P	szt.	4
23.	Kamera kolorowa SBC-101BP	szt.	3
24.	Kamera dualna D/N PTZ MG-OF265BF	szt.	1
25.	Obiektyw HLD29V8F95L	szt.	4
26.	Obiektyw KL35V8IS	szt.	3
27.	Obudowa klimatyzowana SHG20	szt.	4
28.	Wspornik WS03	szt.	3
29.	Monitor kolorowy SMTP 17" SAMSUNG	szt.	1
30.	Mysz optyczna	szt.	1
31.	Klawiatura operatora SSC-1000(P)	szt.	1
32.	Extender USB	szt.	2
33.	Zasilacz 12V do klawiatury operatora SSC-1000(P)	szt.	1
34.	Przewód UTP kat. 5e	mb.	160
35.	Przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5	mb.	160
36.	Puszka podtynkowa S70	szt.	37
37.	Skrzynka rozdzielcza 230V	szt.	1
38.	Listwa 230V	szt.	3
39.	Rejestrator CCTV 8 kanałowy SHR-2082P	szt.	1

7.8 Wytyczne dla branż współpracujących

7.8.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do pomieszczenia dyżurki w miejscu instalowania rejestratora CCTV. W miejscu montażu rejestratora CCTV należy zainstalować skrzynkę rozdzielczą z listwami L, N i PE do przyłączania do sieci zasilającej 230V poszczególnych punktów kamerowych oraz rejestratora.

7.9 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu CCTV przedstawiony jest na rysunku M-5, M-6.

8 CERTYFIKATY

8.1 Optyczna czujka dymu typ ADR20R

 **JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA**
The Certification Body
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ im. Józefa Tułuszkowskiego
The Józef Tułuszkowski Scientific and Research Centre for Fire Protection

 **PCA**
Polskie Centrum Akredytacji

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
CERTIFICATE OF ACCORDANCE
Nr 1918/2005

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Autonomiczna, optyczna czujka dymu typ ADR-20R i ADR-20N

wprowadzony do obrotu przez: **Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.**
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz Polska

wyprodukowany przez: **Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.**
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz Polska

spełnia wymagania: **Aprobata Techniczna CNBOP Nr AT-0003/2005**

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określają załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

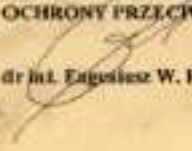
Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 128VDC/2005

Okres ważności certyfikatu od 28.07.2005r. do 29.06.2010r.
pod warunkiem, że wymagania określone w powyższej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI CERTYFIKUJĄCEJ

st. inż. mgr inż. Zbigniew Sikorski



ZASTĘPCA DYREKTORA CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eustaszy W. Roguski

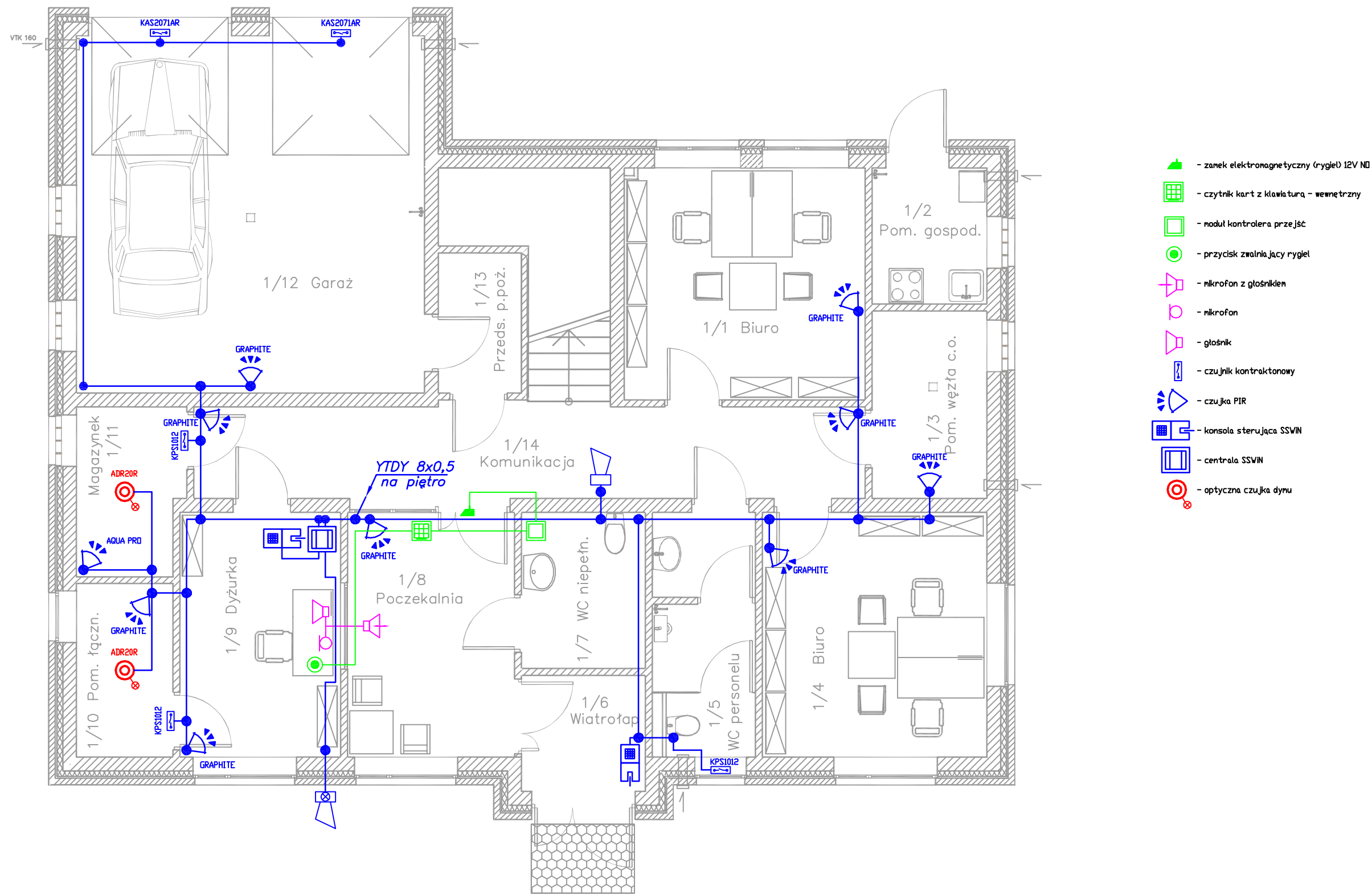
Józefów, dnia: 28 lipca 2005r.

JC/53/07.04.2005

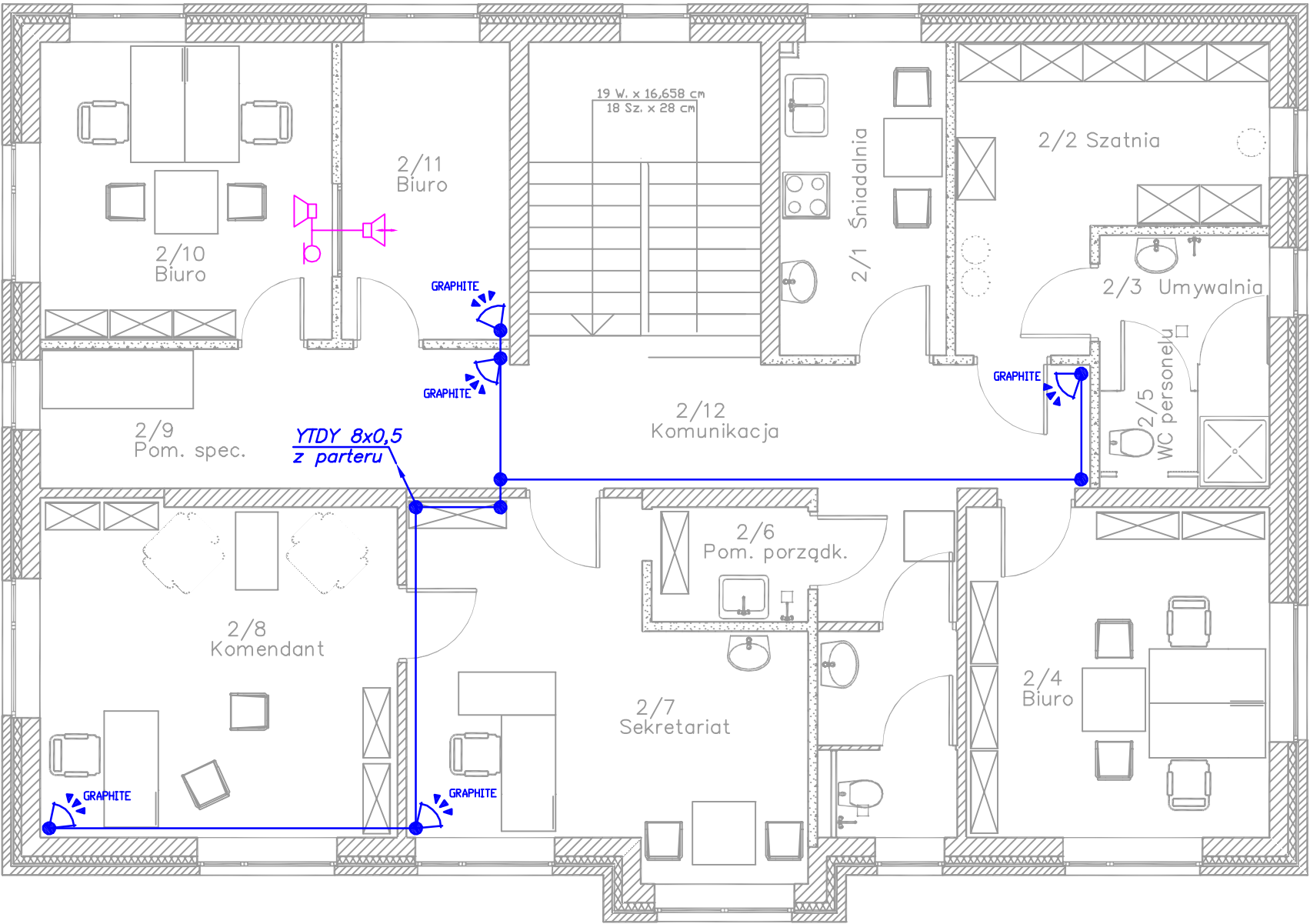
9 RYSUNKI

9.1 *Plany instalacji i rozmieszczenia sprzętu*

- M-1 Plan systemów słaboprądowych - rzut parteru
- M-2 Plan systemów małoprądowych - rzut piętra
- M-3 System Przyzywowy - plan i schemat elektryczny
- M-4 Plan systemu CCTV - rzut parteru
- M-5 Plan systemu CCTV - rzut piętra
- M-6 Schemat blokowy systemu CCTV



ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja LAN - parter				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
					Nr rysunku: M1

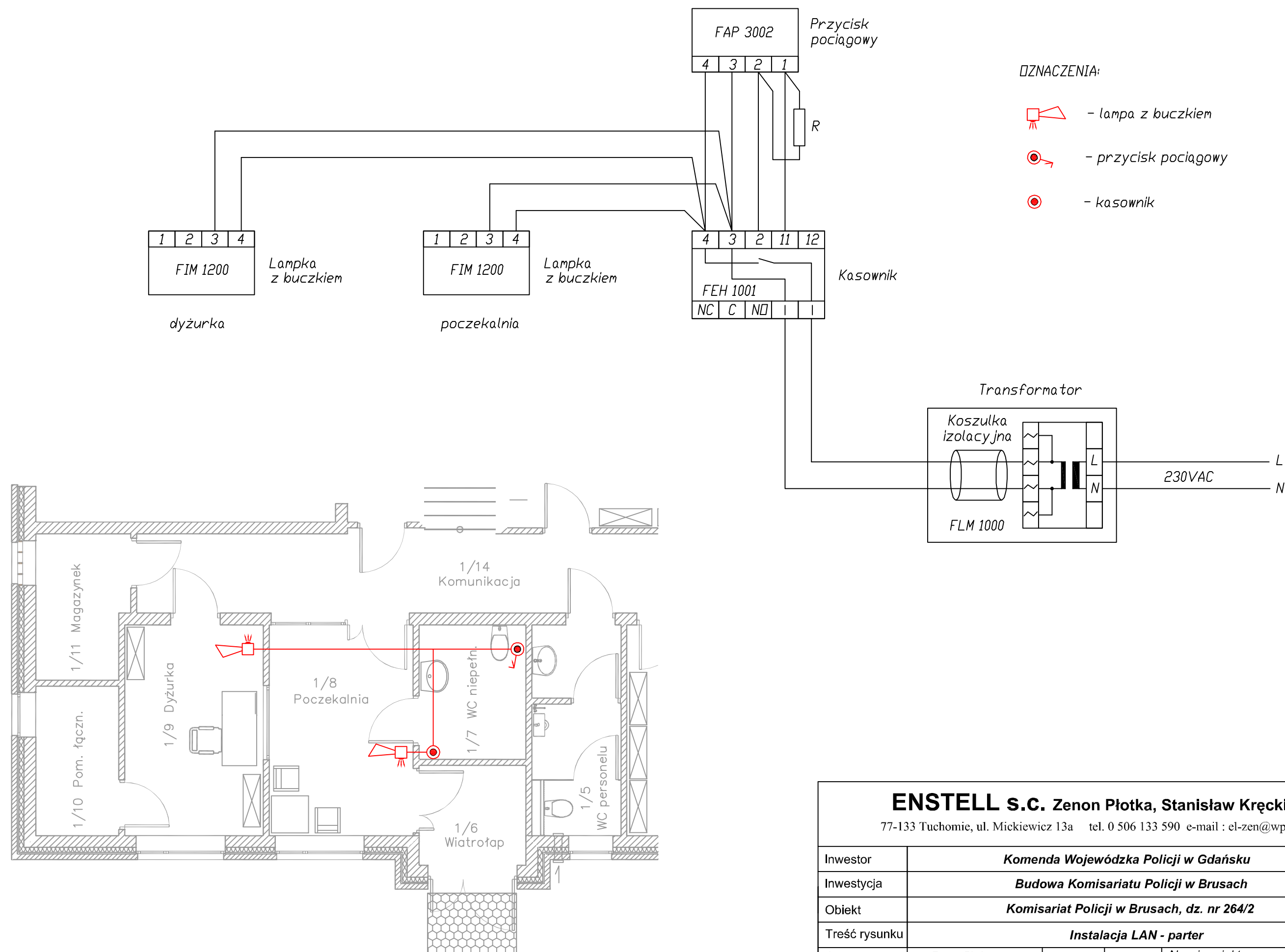


- zonek elektromagnetyczny (rygiel) 12V ND
- czytnik kart z klawiaturą - wewnętrzny
- moduł kontrolera przejęć
- przycisk zwalniający rygiel
- mikrofon z głośnikami
- mikrofon
- głośnik
- czujnik kontraktonowy
- czujka PIR
- konsola sterująca SSWIN
- centrala SSWIN
- optyczna czujka dymu

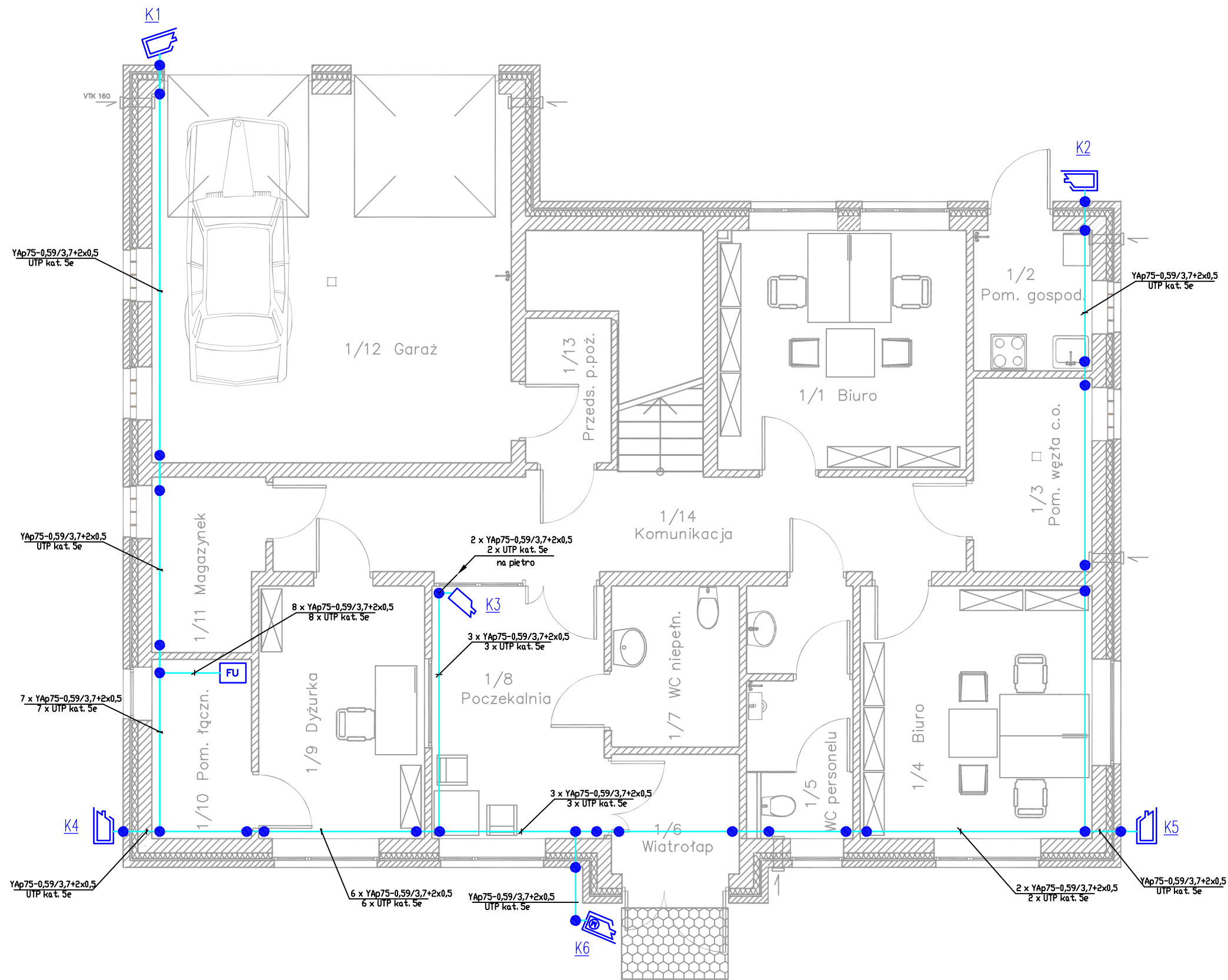
ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki

77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl

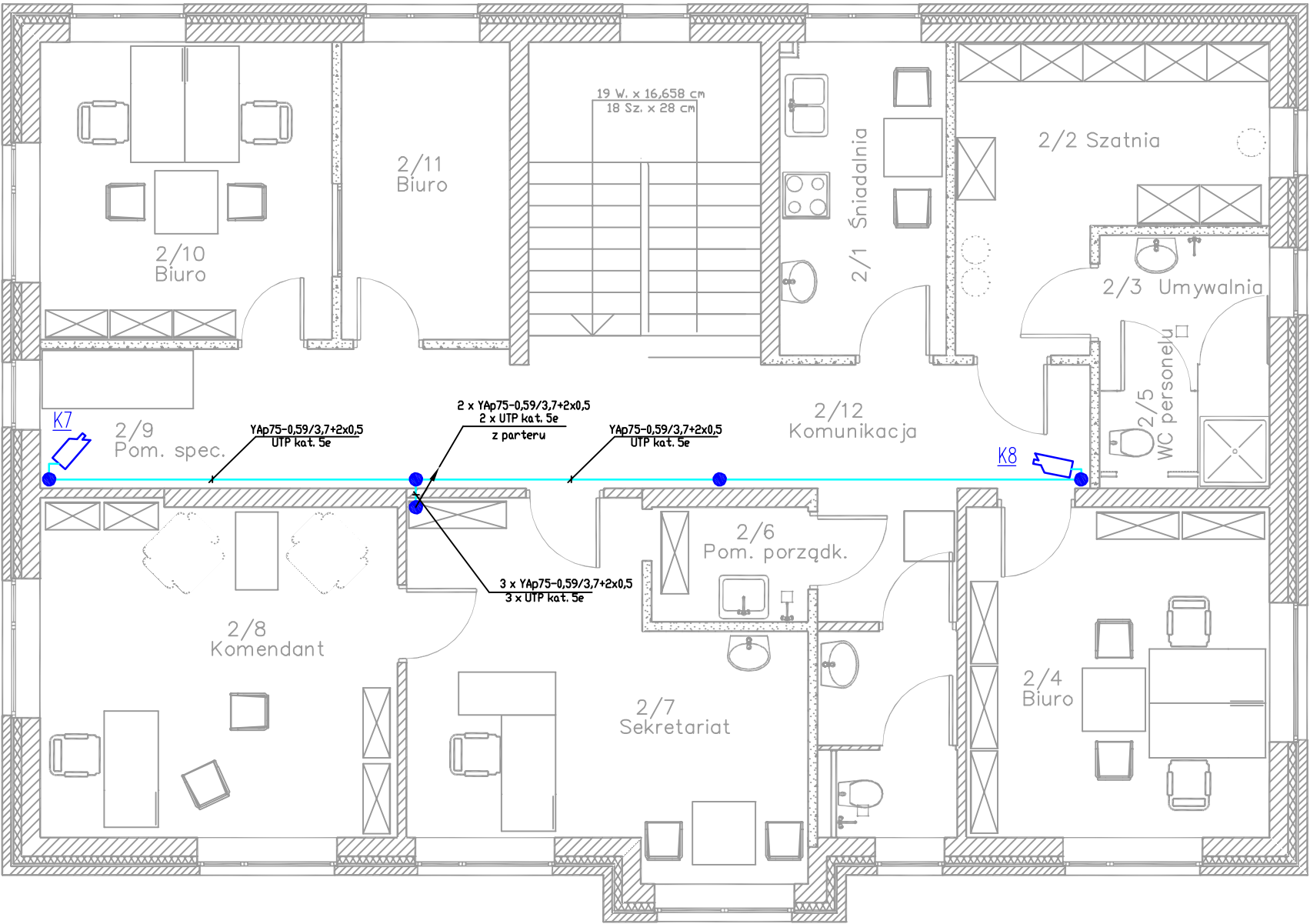
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja LAN - parter				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
					Nr rysunku: M2



ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja LAN - parter				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
				Nr rysunku:	
				M3	



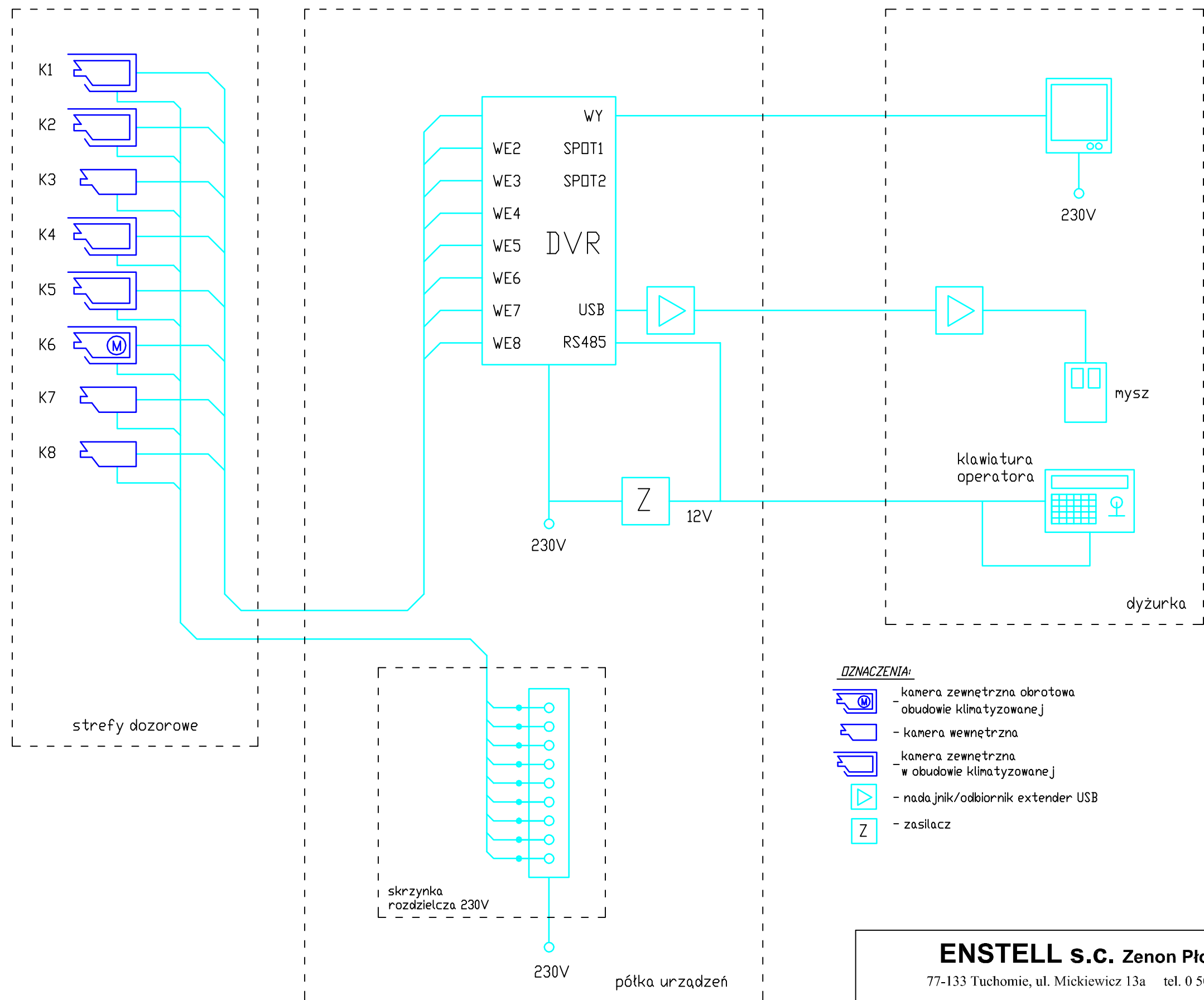
ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja CCTV - parter				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
					M4



ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki

77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl

Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja CCTV - parter				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	1:75
					Nr rysunku: M5



OZNACZENIA:

- kamera zewnętrzna obrotowa w obudowie klimatyzowanej
- kamera wewnętrzna
- kamera zewnętrzna w obudowie klimatyzowanej
- nadajnik/odbiornik extender USB
- zasilacz

ENSTELL S.C. Zenon Płotka, Stanisław Kręcki 77-133 Tuchomie, ul. Mickiewicz 13a tel. 0 506 133 590 e-mail : el-zen@wp.pl					
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku				
Inwestycja	Budowa Komisariatu Policji w Brusach				
Obiekt	Komisariat Policji w Brusach, dz. nr 264/2				
Treść rysunku	Instalacja CCTV - schemat połączeń				
Opracował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Nr rej.projektu :	
Pojektował	mgr Zenon Płotka	112/98/SŁ		Data:	Skala:
Sprawdził	inż. Tomasz Szymański	0992/98/U		09.2008	b/s
					Nr rysunku: M6

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT

INFRASTRUKTURA
KOMISARIATU POLICJI W BRUSACH

INSTALACJE I SYSTEMY NISKOPRĄDOWE:

- System Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN
- System Sygnalizacji Pożaru SSP
- System Kontroli Dostępu SKD
- System Przywołania SP
- Interkom
- Systemu Nadzoru Wizyjnego (CCTV)

Nazwy i kody robót CPV wg. WSZP

Grupa robót :

CPV 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:

CPV 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria :

CPV 45312209-9 – instalowanie alarmów włamaniowych

CPV 45315600-4 – instalacje niskiego napięcia

CPV 45317000-2 - inne instalacje elektryczne

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót mających na celu wykonanie instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, systemu sygnalizacji pożaru SSP, systemu kontroli dostępu SKD, systemu przywołania SP, interkomu w budynku Komisariatu Policji w BRUACH.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i jest jednym z dokumentów kontraktowych przy zleceniu, zawarciu umowy i realizacji robót, określonych specyfikacją i dokumentacją projektową.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, systemu sygnalizacji pożaru SSP, systemu kontroli dostępu SKD, systemu przywołania SP oraz interkomu a w szczególności:

- ułożenie okablowania dedykowanego poszczególnym systemom,
- zamontowanie urządzeń poszczególnych systemów.

2 Określenia podstawowe.

Teren budowy : przestrzeń w której prowadzone są prace budowlane .

Pozwolenie na budowę : decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie budowy i prowadzenie prac budowlanych wraz z załącznikami i zatwierdzoną do realizacji dokumentacją projektową. Dokumenty prawne robót powinny zostać dostarczone wykonawcy nie później niż w dniu przekazania placu budowy.

Dokumentacja budowy : dokumentacją budowy jest pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, projektami wykonawczymi, dziennik budowy, protokoły badań i sprawdzeń powykonawczych instalacji, certyfikaty i atesty materiałów

wbudowanych, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, projektowa dokumentacja powykonawcza, książki obmiarów .

Dokumentacja powykonawcza : dokumentacja robót sporządzona przez wykonawcę, obejmująca całość prac wykonanych, z naniesionymi w dokumentacji projektowej zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót , wynikami badań i testów, ekspertyz, atestów ,aprobat, certyfikatów.

Dziennik budowy: opatrzony pieczęcią właściwej jednostki Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy: osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane dla zakresu robót uprawnienia i upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji wykonawcy na budowie w sprawach realizacji kontraktu.

Przedmiar robót : opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ich ilości i oznaczeniem jednostek obmiarowych.

Kosztorys ofertowy : wyceniony, kompletny przedmiar robót.

Księga obmiaru : akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców lub dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez zamawiającego (w szczególności dla robót dodatkowych i zamiennych poleconych przez zamawiającego).

Materiały : wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodne z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego: wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące budowy, sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Wykonawca: Osoba prawna lub fizyczna wykonująca przedmiot kontraktu / umowy, odpowiedzialna za jakość robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową , specyfikacją wykonania i odbioru, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

Projektant : Uprawniona osoba fizyczna lub prawna będąca autorem opracowań projektowych i uprawniona do wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej

Inspektor nadzoru inwestorskiego : Osoba prawna lub fizyczna wykonująca nadzór nad realizacją przedmiotu kontraktu w imieniu Inwestora. Do podstawowej roli inspektora nadzoru inwestorskiego w zamierzonym procesie budowlanym należy co określone zostało w art. 25 Prawa Budowlanego kontrola wykonywanych robót zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, przepisami a także z warunkami techniczno – budowlanymi .

3 Wymagania dotyczące robót

3.1 Wykonanie robót - wymagania ogólne:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami Inspektora Nadzoru. Rozpoczęcie robót może nastąpić po przekazaniu wykonawcy przez inwestora protokołem terenu budowy, pozwolenia na budowę, dziennika budowy i zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien teren budowy oznakować i wyposażyć plac budowy w sprzęt ppoż. zgodny z warunkami i planem ppoż. budynku, w którym będą wykonywane roboty. Sposób wykonania robót montażowych i jakość materiałów powinny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami, specyfikacją i dokumentacją projektową. Okablowanie sieci, montaż podzespołów, włączenie urządzeń do zasilania, itp. należy wykonać stosując wskazówki wg. technologii podanej przez producenta systemu, jako podstawa uzyskania certyfikatu gwarancyjnego. Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszystkie roboty montażowe przestrzegając przepisy BHP, wytycznych bezpieczeństwa, wymagań dla warunków składowania i transportu materiałów. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić ład i porządek w miejscu wykonywania robót. Wykonawca zabezpieczy wyposażenie użytkowe pomieszczeń w których wykonywane są roboty przed zniszczeniem lub uszkodzeniem. Pomieszczenia po robotach powinny być przekazane zamawiającemu w stanie technicznym odpowiadającym stanowi pierwotnemu. Po zakończeniu robót Wykonawca usunie poza teren budowy sprzęt, materiały, odpady i instalacje tymczasowe placu budowy oraz doprowadzi miejsce wykonywania robót do stanu pierwotnego. Przy wykonaniu robót wykonawca będzie respektować prawa patentowe lub inne prawa własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych i zastrzeżonych rozwiązań projektowych, licencji, oprogramowania, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wykonawca jest zobowiązany, znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są związane z prowadzonymi robotami.

3.2 Wykonanie robót - wymagania szczegółowe SSWiN:

Projekt zakłada, że w obiekcie cyfrowymi pasywnymi czujkami podczerwieni zabezpieczone zostaną pomieszczenia na parterze:

- poczekalni (3),
- dyżurki (4),
- technicznym łączności (6),
- przedsionku (16),
- magazynu dowodów rzeczowych (17),
- komunikacji - korytarzu (20)
- garażu (21).

pomieszczenia na piętrze:

- komunikacji – korytarzu (102),
- archiwum (108),
- sekretariatu (114),
- pokoju komendanta (115),
- pokoju kierownika (116),

dodatkowo drzwi wejściowe do pomieszczenia technicznego łączności (4), przedsionku (16), magazynu dowodów rzeczowych (17), garażu (21), pokoju kierownika (116) i archiwum (108) wyposażone zostaną w czujniki kontraktonowe.

Każda czujka systemu zostanie wyposażona w moduł adresowalny pozwalający jednoznacznie zidentyfikować naruszenie dozorowanej strefy.

Podstawowe elementy systemu to:

- jednostka centralna,
- moduł rozszerzenia,
- manipulatory kodowe typu LCD.

System ponadto zostanie wyposażony w urządzenia peryferyjne:

- cyfrowe pasywne czujki podczerwieni,
- czujniki kontraktonowe,
- sygnalizator akustyczny wewnętrzny,
- sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny,
- akumulator podtrzymania zasilania

Instalację należy wykonać pod tynkiem w rurach RKGL- **WG PROJEKTU BR. ELETRYCZNEJ**. Okablowanie należy wykonać przewodami YTDY 8x0,5.

3.3 Wykonanie robót - wymagania szczegółowe SSP:

W budynku komisariatu uzupełnieniem systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN są adresowalne optyczne czujki dymu posiadające atest CNBOP. Optyczne czujki dymu będą zabezpieczać wyznaczone pomieszczenia na parterze:

- magazynu dowodów rzeczowych (17),
- szatni (9 i 13),
- techniczne łączności (6),

pomieszczenia na piętrze:

- archiwum (108),

Zainstalowane optyczne czujki dymu wyposażone zostaną w zewnętrzny wskaźnik zadziałania montowany nad drzwiami dozorowanych pomieszczeń. Poza tym czujki dodatkowo będą wyposażone w moduł adresowalny i przyłączone do centrali alarmowej poprzez zastosowany moduł rozszerzenia. Instalację podobnie jak dla czujek podczerwieni należy wykonać pod tynkiem w rurach RKGL przewodami YTDY 8x0,5.

3.4 Wykonanie robót - wymagania szczegółowe SKD:

Systemy kontroli dostępu SKD należy wykonać jako autonomiczne systemy kontrolujące wejście do pomieszczeń komisariatu wejściem głównym, uniemożliwiające wejście osób nieuprawnionych i odnotowujące wejście osób uprawnionych do budynku od strony podwórza oraz do pomieszczenia kierownika (116) na piętrze.

System kontroli dostępu jest wyposażony w manipulator zwalniający zamek elektromagnetyczny po wpisaniu odpowiedniego wcześniej zdefiniowanego kodu identyfikującego osobę wchodzącą do pomieszczenia/budynku. Moduł kontrolera przejścia z zasilaczem należy umieścić w pomieszczeniach wskazanych na rysunkach projektowych, zabezpieczając je przed sabotażowym uszkodzeniem. Przy wejściu do budynku od strony podwórza zastosować manipulator typu zewnętrznego odpornego na czynniki pogodowe i promieniowanie UV. W zabezpieczanych drzwiach należy zamontować zamki elektromagnetyczne, kable zasilające zabezpieczyć listwą maskującą uniemożliwiającą sabotażowe uszkodzenie lub niepoprawne zadziałanie urządzenia. System zamontowany do obsługi wejścia głównego do komisariatu należy dodatkowo wyposażać w przycisk zdalnego otwierania drzwi. Przycisk należy zamontować w pomieszczeniu dyżurki. Dyżurny po zidentyfikowaniu i poinstruowaniu osoby postronnej umożliwi wejście do pomieszczeń komisariatu. Drzwi zabezpieczone systemem kontroli dostępu należy wyposażać w zestaw

gałka-klamka. Instalację systemu kontroli dostępu należy wykonać pod tynkiem okablowaniem dostarczanym przez producenta systemu.

3.5 Wykonanie robót - wymagania szczegółowe SP:

System przyzywowy w budynku komisariatu należy zamontować w pomieszczeniu toalety przystosowanej dla osób niepełnosprawnych. System ma za zadanie zaalarmowanie osób w pomieszczeniu poczekalni i pomieszczeniu dyżurki „osoba w toalecie potrzebuje pomocy”. System przyzywowy składa się z elementów:

- przycisk pociągowy montowany w pomieszczeniu toalety w pobliżu muszli klozetowej w odległości umożliwiającej jego uruchomienie nawet w sytuacji upadku na posadzkę.
- lampka z bucziem sygnalizująca akustycznie i optycznie zainicjowanie wezwania pomocy. Lampka z bucziem zostanie zamontowana w pomieszczeniu poczekalni i w pomieszczeniu dyżurki, zdublowanie sygnalizacji ma zapewnić zwiększenie i przyspieszenie udzielenia pomocy osobie potrzebującej.
- kasownik sygnalizacji zostanie zamontowany w pomieszczeniu toalety tak aby kasowanie sygnalizacji było możliwe jedynie po wejściu do toalety. Zabezpieczy to możliwość skasowania sygnalizacji bez upewnienia się czy faktycznie pomoc została udzielona.
- Transformator FLM. Transformator jest elementem zasilania systemu przyzywowego dla podniesienia bezpieczeństwa system jest zasilany niskonapięciowo.

Instalację systemu przyzywowego należy wykonać pod tynkiem przewodami YTDY 5x0,5. Lampkę z bucziem należy zamontować w miejscu widocznym umożliwiającym bez przeszkód rozchodzeniu się dźwięku generowanego przez bucze.

3.6 Wykonanie robót - wymagania szczegółowe Interkom:

System interkomu zostanie zamontowany pomiędzy pomieszczeniem dyżurki i poczekalnią oraz pomiędzy pomieszczeniem okazań i pomieszczeniem biurowym 110. W pomieszczeniach zostaną zamontowane mikrofony i głośniki. System będzie pracował pełnym duplex'ie z możliwością wyłączenia mikrofonu w poszczególnych pomieszczeniach z konsoli zamontowanej w pomieszczeniu dyżurki i pomieszczeniu 110. Instalację interkomu należy wykonać w listwach kablowych przewodami dostarczonymi przez producenta systemu. Głośniki i mikrofony w pomieszczeniu okazań i poczekalni należy zamontować w miejscu i w sposób uniemożliwiający manipulowanie i uszkodzenie elementów.

4 SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania instalacji poszczególnych systemów winien wykazać się możliwością korzystania z odpowiednich maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót.

5 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach przedstawiciela Inwestora (zamawiającego), w terminie przewidzianym umową.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

6 WYKONANIE ROBÓT

6.1 Prace instalacyjne

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą BN-84/8984-10. Odstępstwa od przedstawionej technologii wykonywania robót są dopuszczalne po uzyskaniu akceptacji Inwestora. Prace instalacyjne należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP. Wszystkie przewody instalacji poszczególnych systemów należy prowadzić w ciągach poziomych i pionowych na uprzednio zamontowanych pod tynkiem rurach RKGL i natynkowych listwach kablowych jak również bezpośrednio układanych pod tynkiem. Odcinki przewodów instalacji poszczególnych systemów muszą być jednorodne nie wolno zmieniać profilu, średnicy, rodzaju izolacji kolorystyki żył.

6.2 Instalacji urządzeń

W przypadku układania przewodów wyprzedzających montaż urządzeń w miejscach montażu urządzeń, należy pozostawić wypusty z odpowiednim zapasem oprzewodowania (min. 20 cm). Urządzenia należy montować zgodnie z normami i zasadami montażu jak również zaleceniami i wskazaniem producenta.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli jest sprawdzanie wykonania robót i materiałów w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora nadzoru. Kierownik budowy (robót) jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót, z częstotliwością uzgodnioną i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i testów, w celu wykazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz jakości realizowanych robót z dokumentacją projektową.

Zakres kontroli jakości obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- wbudowania materiałów, wyrobów i urządzeń zgodnych z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- poprawność wykonania przejść instalacji przez stropy i ściany,
- wykonanie uszczelnień p. pożarowych,
- prawidłowość standardów rozszycia przewodów w gniazdach i urządzeniach,
- prawidłowość ułożenia przewodów,
- prawidłowość działania wszystkich przewodów i odbiorów,
- prawidłowość wykonania wszelkich połączeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

7.2 Kontrola, pomiary i badania

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i wyrobów przewidzianych do wykonania prac. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inwestora. W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie ciągłości obwodów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową.

7.3 Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Zamawiający może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

8 OBMIAR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem, z natury (wykonane roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji projektowej.

9 OBMIAR ROBÓT

9.1 Ogólne zasady odbioru robót

Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście wykonanych robót względem ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru wpisem do Dziennika budowy i przedkłada dokumenty potwierdzające wykonanie robót Inwestorowi do akceptacji. Odbiór jest potwierdzeniem, wykonania robót zgodnie z kontraktem i obowiązującymi normami.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, normami, instrukcjami montażu, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania przewidziane dla zakresu robót lub instalacji urządzeń dały wyniki pozytywne.

9.2 Odbiór systemu

Instalator systemu jest odpowiedzialny za:

- udostępnienie Inwestorowi wszystkich dokumentów i informacji

- za odpowiednie przeszkolenie pracowników Inwestora w stopniu wystarczającym do prawidłowego obchodzenia się z systemami.

Do szczególnych obowiązków Wykonawcy należy:

- montaż i uruchomienie systemów zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producenta urządzeń, ze sprawdzeniem wszystkich urządzeń,
- sprawdzenie w trakcie odbioru poprawności działania wszystkich urządzeń składowych i całego systemu,
- opracowanie i przekazanie instrukcji obsługi systemu oraz dokumentacji powykonawczej,
- zapewnienie zgodności wykonanej instalacji z wymogami prawa, przepisów budowlanych, przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- zapewnienie pomocy serwisowej podczas użytkowania systemu.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-60-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 50090-2-2:2002 Domowe i budynkowe systemy elektroniczne (HBES) – Część 2-2: Przegląd systemu – ogólne wymagania techniczne.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-EN 61537:2003 Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów.
- PN-EN 50081-1:1996 Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania ogólne dotyczące emisyjności – Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione.
- PN-EN 50130-4:2002 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Normy dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.
- Rozporządzenie MPiPS z 26.09.1997 r. (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. poz.844) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie MG z 17.09.1999 r. (Dz. U. Nr 80 z 1999 r. poz. 912) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- Rozporządzenie MI z 12.04.2004 r. (dz. U. Nr 109 z 2004 r. poz. 1156) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
Część V – Instalacje elektryczne 1973 r.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych – PBUE z 1007 r.

Opracował:

Tomasz Szymański
Zenon Płotka

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Posterunek Policji w Brusach
Instalacje teletechniczne i dozoru

ADRES INWESTYCJI : 89-632 BRUSY, ul. Wojska Polskiego, działka nr 264/2

INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU

ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15

BRANŻA : TELETECHNICZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE :

DATA OPRACOWANIA : Listopad, 2008

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : III kw. 2008

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% $R + Kp(R)$, $S + Kp(S)$
VAT [V]	% $\Sigma(R + Kp(R) + Z(R), M, S + Kp(S) + Z(S))$

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Listopad, 2008

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
budowa okablowania instalacji telefonicznej i komputerowej, instalacji SAWiN, KD, CCTV, przyzewowej, interkomowej, antenowej UKF					
1 Przeniesienie punktu distr. PD					
1.1	KNR AT-14 0110-01 z.sz. 2.9.	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących - demontaż do ponownego montażu 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.2	KNR 5-06 1706-05	Demontaż aparatów telefonicznych szeregowych typu ZAS 5NN- lecz centrali telefonicznej 2/6, analogia 1	zesp. zesp.	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.3	KNR AT-13 0110-04	Ręczne przenoszenie szaf dystrybucyjnych o masie el. transportowego do 50 kg na odl. do 10 m w poziomie 12	element element	 12.000	
				RAZEM	12.000
1.4	KNR 5-08 0227-01	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinilowej o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² Cu na gotowych listwach PCV poziomo 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
2 Budowa okablowania strukturalnego					
2.1	KNR 5-08 0705-02	Montaż drabinek typu 'D'-prostych, narożnych, rozgałęźnych, redukcyjnych-przez przykręcenie do gotowych otworów - szer.400mm 9	m m	 9.000	
				RAZEM	9.000
2.2	KNR 5-08 0712-05	Montaż konstrukcji z elementów 'U'- zawieszenie - zwieszak bez uchwytu z mocowaniem śrubowym 20	kpl. kpl.	 20.000	
				RAZEM	20.000
2.3	KNR 4-03 1004-18	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 60 mm 14	otw. otw.	 14.000	
				RAZEM	14.000
2.4	KNR 5-08 0204-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm ² wciągane do rur 1300	m m	 1300.000	
				RAZEM	1300.000
2.5	KNR 5-08 0227-04	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinilowej o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² Cu na gotowych listwach PCV poziomo 15	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000
2.6	KNR 5-08 0802-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objętości do 0.1 dm ³ 20	szt. szt.	 20.000	
				RAZEM	20.000
2.7	KNR 5-08 0303-08	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. o il. wylotów 4 i przekroju przewodów do 4 mm ² - mocowanych przez przykręcenie 32	szt. szt.	 32.000	
				RAZEM	32.000
2.8	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem 48	szt. szt.	 48.000	
				RAZEM	48.000
2.9	KNR 5-08 0805-01	Reczne wykonanie ślepych otworów w cegle głęb.do 8cm i śr.do 20mm 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
2.10	KNR 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 80mm; il. wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm ² 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
2.11	KNR 5-08 0309-03	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
2.12	KNR AT-14 0110-01	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
2.13	KNR AT-14 0108-01	Montaż paneli rozdzielczych RJ45 w przygotowanych stelażach 19" 1	szt. szt.	 1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
2.14	KNR AT-14 0108-01	Montaż paneli rozdzielczych RJ45 w przygotowanych stelażach 19"	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.15	KNR AT-15 0109-15	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - organizator kabla	szt.		
	3		szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
2.16	KNR AT-14 0110-04	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - listwa zasilająca	kpl.		
	1		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.17	KNR 5-05 0207-04	Zarobienie, rozsycie na gniezdnikach i włączenie kabli stacyjnych o pojemności kabla 5x2 104	końc.k abl. końc.k abl.	104.000	
				RAZEM	104.000
2.18	KNR AT-14 0110-07	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - urządzenie aktywne	kpl.		
	1		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.19		Pomiary dynamiczne sieci logicznej i telefonicznej (omniscaner) 52	obwód obwód	52.000	
				RAZEM	52.000
2.20	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
	1		kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
3 System sygnalizacji włamania i napadu, 12 pomieszczeń					
3.1	KNR 5-06 1601-03	Zainstalowanie centralek sygnalizacji pożaru CSP do 5 NN na betonie - centralka alarmowa Integra 64, analogia	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.2	KNR 5-06 1602-07	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników pośredniczących expandr 8 wejść	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.3	KNR 5-06 1602-02	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - manipulator zewnętrzny	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.4	KNR 5-06 1603-02	Zainstalowanie dodatkowych pakietów liniowych alarmów PLA w centralkach i przystawkach SAP	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.5	KNR 5-06 1602-05	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół zabezpieczający akumulatory	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.6	KNR AL-01 0112-05	Montaż zasilacza do 12 V DC/65 W	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.7	KNR AL-01 0116-07	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - antysabotażowy rozdzielacz instalacji alarmowych 16-biegunowy	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.8	KNR 5-04 0504-02	Montaż baterii akumulatorów kwasowych z bloków przenośnych z 6 ogniw TG o pojemności 40 Ah (spoiwo na 1 baterie)	blok.		
	1		blok.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.9	KNR 5-06 1613-04	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na betonie	szt.		
	14		szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
3.10	KNR 5-06 1613-04	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na betonie	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.11	KNR 5-06 1613-06	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek w wykonaniu specjalnym wkrętami lub śrubami M6 do konstrukcji metalowej	szt.		
	4		szt.	4.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	4.000
3.12	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.13	KNR AL-01 0108-05	Montaż sygnalizatora optyczno- akustycznego zewnętrznego z zasilaniem awaryjnym	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.14	KNR 5-08 0401-07	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
	22		aparat	22.000	
				RAZEM	22.000
3.15	KNR 5-08 0802-05	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objęt.do 0.5dm3	szt.		
	35		szt.	35.000	
				RAZEM	35.000
3.16	KNR 5-08 0302-03	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 80mm; ilość wyłotów 4, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
	35		szt.	35.000	
				RAZEM	35.000
3.17	KNR 4-03 1001-09	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle	m		
	90		m	90.000	
				RAZEM	90.000
3.18	KNR 5-08 0107-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd	m		
	90		m	90.000	
				RAZEM	90.000
3.19	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
	210		m	210.000	
				RAZEM	210.000
3.20	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
	45		m	45.000	
				RAZEM	45.000
3.21	KNR 5-06 1604-02	Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant B (alarm jednostopniowy zwykły)	wariant		
	24		wariant	24.000	
				RAZEM	24.000
3.22	KNR AL-01 0602-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych konwencjonalnych o 1 elemencie liniowym	szt.		
	24		szt.	24.000	
				RAZEM	24.000
3.23	KNR AL-01 0604-01	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 24 elementów liniowych	szt		
	1		szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3.24	KNR AL-01 0107-02	Montaż dodatkowego wyposażenia centrali alarmowej - drukarka zewnętrzna	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.25	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
	1		kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
4 System sygnalizacji pożaru - 5 czujek					
4.1	KNR 5-06 1602-07	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - zespół przekaźników pośredniczących	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.2	KNR 5-06 1606-02	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych-czujek kółkami rozporowymi na cegle	szt.		
	4		szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
4.3	KNR 5-06 1612-02	Instalowanie optycznych czujek dymu w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem	szt.		
	4		szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
4.4	KNR 5-06 1611-03	Instalowanie dodatkowych wskaźników zadziałania czujek- bez uruchomienia i sprawdzenia na cegle	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	4		szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
4.5	KNR 5-06 1614-01	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5 System kontroli dostępu, 2 przejścia					
5.1	KNR AL-01 0301-03	Montaż elementów systemu kontroli dostępu - zamek szyfrowy Satel.	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
5.2	KNR 7-08 0301-02	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - elektrozacze.	ukl.		
	2		ukl.	2.000	
				RAZEM	2.000
5.3	KNR 5-06 1609-05	Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia-przycisk otwarcia drzwi.	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.4	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
	6		szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
5.5	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
	21		m	21.000	
				RAZEM	21.000
5.6	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur	m		
	21		m	21.000	
				RAZEM	21.000
5.7	KNR AL-01 0306-02	Uruchomienie systemu kontroli dostępu do 4 sterowników (kontrolerów) magistrali	szt		
	1		szt	1.000	
				RAZEM	1.000
5.8	KNR AL-01 0307-04	Praca próbna systemu kontroli dostępu - próby pomontażowe elektromechanicznych elementów blokujących i zamków szyfrowych	szt		
	4		szt	4.000	
				RAZEM	4.000
5.9	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
	1		kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
6 System przyzywowy WC					
6.1	KNR 5-08 0802-05	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objęt.do 0.5dm3	szt.		
	5		szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
6.2	KNR-W 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2	szt.		
	5		szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
6.3	KNR 5-08 0403-03	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 5 kg z częściowym rozbraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2)	szt.		
	5		szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
6.4	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm2 układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym	m		
	30		m	30.000	
				RAZEM	30.000
7 Budowa instalacji interkomowej - 2 kpl					
7.1	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
	6		szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
7.2	KNR 5-06 1711-01	Zainstalowanie urządzeń głośnomówiących Interkom - analogia	kpl.		
	2		kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
7.3	KNR AL-01 0307-04	Praca próbna instalacji interkomowej	szt		
	2		szt	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
8 Kable CCTV pod 8 punktów kamerowych					
8.1	KNR 4-03 1001-09	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w cegle 60	m m	60.000	
				RAZEM	60.000
8.2	KNR 5-08 0107-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane p.t. w podłożu różnym od betonowego w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd 60	m m	60.000	
				RAZEM	60.000
8.3	KNR 5-08 0802-05	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle objęt.do 0.5dm3 5	szt. szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
8.4	KNR-W 5-08 0302-02	Montaż na gotowym podłożu puszek p.t. bakelitowych o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2.5 mm2 5	szt. szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
8.5	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur 60	m m	60.000	
				RAZEM	60.000
8.6	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur 90	m m	90.000	
				RAZEM	90.000
8.7	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur 25	m m	25.000	
				RAZEM	25.000
8.8	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekr.żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur 20	m m	20.000	
				RAZEM	20.000
8.9	KNR 4-03 1011-11	Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8.10	KNR 4-03 1011-12	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3) 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
8.11	KNR 4-03 1013-01	Tynkowanie wnęk o pow.do 0.25 m2 1	m2 m2	1.000	
				RAZEM	1.000
8.12	KNR 5-06 0618-01	Instalowanie metalowych ram z drzwiczkami o powierzchni 4 dm2 w gotowych wnękach ceglanych 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8.13	KNR 5-08 0401-07	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących 1	aparat aparat	1.000	
				RAZEM	1.000
8.14	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - zasilanie 4 kamer - wyposażona 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8.15	KNR 5-08 0303-04	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 z tworzywa sztucznego o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - mocowanych przez przykręcenie 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
9 System CCTV (4 kamery)					
9.1	KNR AL-01 0502-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 8 wejść video 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9.2	KNR AL-01 0501-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU 21" 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9.3	KNR 7-08 0603-01	Konstrukcje wsporcze i nośne - różne o masie do 2 kg - uchwyt do kamery zewnętrznej, ścienny	szt		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.4	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna ko- pułkowa	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.5	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna, szerokokątna, dzień/noc wraz obudową, grzałką i zasilaczem.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.6	KNR AL-01 0501-03 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9.7	KNR AL-01 0502-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9.8	KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.9	KNR AL-01 0501-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna - próby funkcjonowania	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9.10	KNR 5-06 0710-02	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
9.11	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
		4	pomiar	4.000	
				RAZEM	4.000
9.12	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		
		4	pomiar	4.000	
				RAZEM	4.000
9.13	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		4	linia	4.000	
				RAZEM	4.000
9.14	KNR AL-01 0506-02	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji danych i parametrów sterujących	linia		
		1	linia	1.000	
				RAZEM	1.000
9.15	kalk. własna	szkolenie obsługi użytkownika	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
10 Budowa instalacji antenowej UKF					
10.1	KNR 5-08 0601-15	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym kry- tym papą lub blachą	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
10.2	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
10.3	KNR 5-08 0206-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm ² układane w go- towych korytkach	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
10.4	KNR 5-08 0204-06	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm ² wciągane do rur	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
10.5	KNR 2-25 0706-02	Przewody o śr. do 20 mm na masztach antenowych - montaż	m		
		12	m	12.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	12.000
10.6	KNR 5-06 0710-03	Montaż wtyków na kablach współosiowych o średnicy do 15 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
10.7	KNR 5-06 1402-01	Montaż anten stacjonarnych UKF o masie 5 kg na przygotowanej konstrukcji na wys. 20 m - montaż odgromnika z kapsułą gazową w sąsiedztwie anteny na maszcie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10.8	KNR 5-06 1206-04	Instalacja przewodów uziemiających o przekr. 35 mm ² na masztach antenowych	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
10.9	KNR 5-08 0814-03	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ²	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
10.10	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
10.11	KNR-W 5-08 0801-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych w gotowych ślepych otworach.	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
10.12	KNR 5-08 0402-02	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - montaż odgromnika antenowego w pomieszczeniu dyżurki	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10.13	KNR 5-06 1402-01	Montaż anten stacjonarnych UKF o masie 5 kg na przygotowanej konstrukcji na wys. 20 m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10.14	KNR 5-08 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) - lecz listwa zbiorcza uziemień	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10.15	KNR 5-08 0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 16 mm ² wciągane do rur	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
10.16	KNR 5-08 0814-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
10.17	KNR 5-031 1303-02	Pomiary uziemień	pomiar		
		2	pomiar	2.000	
				RAZEM	2.000
10.18	KNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar WFS instalacji antenowej UKF - analogia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Przeniesienie punktu distr. PD						
2	Budowa okablowania strukturalnego						
3	System sygnalizacji włamania i napadu, 12 pomieszczeń						
4	System sygnalizacji pożaru - 5 czujek						
5	System kontroli dostępu, 2 przejścia						
6	System przyzywowy WC						
7	Budowa instalacji interkomowej - 2 kpl						
8	Kable CCTV pod 8 punktów kamerowych						
9	System CCTV (4 kamery)						
10	Budowa instalacji antenowej UKF						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie: