

PROJEKT WYKONAWCZY

SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ ETAP 0, ETAP 1, ETAP 2

DLA KOMPLEKSU 788 ORAZ 789 ZAKŁADU KARNEGO W KŁODZKU

ADRES ZADANIA: Zakład Karny w Kłodzku
ul. Bohaterów Getta 16
57-300 Kłodzko

ZAMAWIAJĄCY: Zakład Karny w Kłodzku
ul. Bohaterów Getta 16
57-300 Kłodzko

BIURO PROJEKTOWE: NET SERVICE S.A.
ul. Bema 83 lok. 73
01-233 Warszawa

OPRACOWAŁ: mgr inż. Łukasz Młynek

WRZESIEŃ 2020, WROCŁAW

Spis treści

1.	Spis rysunków	4
2.	Wstęp	5
2.1.	Przedmiot opracowania	5
2.2.	Podstawa opracowania.....	5
2.3.	Przepisy i normy związane	5
3.	Opis techniczny instalacji.....	6
3.1.	Opis ogólny.....	6
3.2.	Kompleks 788.....	9
3.2.1.	Budynek nr 1	9
3.2.2.	Budynek nr 4.....	10
3.2.3.	Budynek nr 11	10
3.2.4.	Budynek nr 7	10
3.2.5.	Budynek nr 5.....	11
3.2.6.	Teren zewnętrzny.....	11
3.3.	kompleks 789	13
3.3.1.	Budynek nr 1/D	13
3.3.2.	Budynek nr 2/D	14
3.3.3.	Budynek nr 8/D	14
3.3.4.	Teren zewnętrzny.....	14
3.4.	Urządzenia instalacji telewizji dozorowej	16
3.5.	Uwagi instalacyjne	19
4.	Producenci i typy zastosowanych materiałów i urządzeń	20
5.	Warunki ogólne.....	20
6.	Zestawienie materiałowe	21
6.1.	Kompleks 788.....	21
6.1.1.	Etap 0.	21
6.1.2.	Budynek 1	22
6.1.3.	Budynek 7.....	23
6.1.4.	Budynek 4.....	24
6.1.5.	Budynek 11.....	25
6.1.6.	Teren zewnętrzny 788.....	25
6.2.	Kompleks 789.....	32
6.2.1.	Etap 0.	32
6.2.2.	Budynek 1/D.	32

PROJEKT WYKONAWCZY

6.2.3. Budynek 2/D.	33
6.2.4. Budynek 8/D.	34
6.2.5. Teren zewnętrzny 789.....	35

PROJEKT WYKONAWCZY

1. Spis rysunków

L.P.	TYTUŁ RYSUNKU	NR RYSUNKU
1	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 788, TEREN ZEWNĘTRZNY	ZK-KŁ-PW-CI-PZT
2	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 788, BUDYNEK 1	ZK-KŁ-PW-CI-1
3	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 788, BUDYNEK 4, 11	ZK-KŁ-PW-CI-4/11
4	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 788, BUDYNEK 7	ZK-KŁ-PW-CI-7
5	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 788, SCHEMAT BLOKOWY	ZK-KŁ-PW-CI-SCH1
6	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 788, SCHEMAT SZAF IT	ZK-KŁ-PW-CI-SCH2
7	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 789, TEREN ZEWNĘTRZNY	ZK-KŁ-PW-CII-PZT
8	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 789, BUDYNEK 1/D	ZK-KŁ-PW-CII-1
9	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 789, BUDYNEK 2/D	ZK-KŁ-PW-CII-2
10	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 789, BUDYNEK 8/D	ZK-KŁ-PW-CII-8
11	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 789, SCHEMAT BLOKOWY	ZK-KŁ-PW-CII-SCH1
12	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV - KOMPLEKS 789, SCHEMAT SZAF IT	ZK-KŁ-PW-CII-SCH2

2. Wstęp

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu telewizji dozorowej dla całego Zakładu Karnego w Kłodzku. Ten zakład karny tworzony jest przez dwa kompleksy o numerach 788 przy ulicy Bohaterów Getta 16 oraz 789 przy ul. Hołdu Pruskiego 4 w Kłodzku. W skład każdego z kompleksów wchodzi kilka budynków oraz teren zewnętrzny. Dla budynku nr 5 w kompleksie 788 wydany został projekt wykonawczy w kwietniu 2020r.

2.2. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania projektu jest:

- zlecenie/ umowa,
- rzut architektoniczne budynków wraz z koncepcją instalacji,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- karty katalogowe producenta systemu,
- obowiązujące przepisy i normy.

2.3. Przepisy i normy związane

Przy realizacji uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst ujednolicony Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz. 290).
- ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises
- PN-EN 50132-1:2010 „Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 1: Wymagania systemowe.
- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe.
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna.
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne producenta urządzeń.
- Pozostałe obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

3. Opis techniczny instalacji

3.1. Opis ogólny

Obecnie w obu kompleksach 788 oraz 789 zainstalowane są systemy telewizji dozorowej. Większość instalacji wymaga modernizacji ze względu na stosowaną technologię analogową. Ponadto zgodnie z wytycznymi Dyrektora Generalnego Służby Więziennej konieczna jest rozbudowa monitoringu wizyjnego.

Dla każdego z kompleksów zaprojektowano kamery wewnątrz budynków oraz na terenie zewnętrznym.

Na rzutach, schematach oraz w przedmiarach i kosztorysach uwzględniono etapowość Inwestycji. Opracowano podział na ETAP 0, 1 oraz 2.

Przewidziano również podział na instalację wewnątrz budynków (każdy budynek osobno) oraz teren zewnętrzny.

Część urządzeń i elementów instalacji wchodzi w skład ETAPU 0. Są to urządzenia, które należy zainstalować częściowo lub w całości w pierwszej kolejności – przed rozpoczęciem etapu 1 lub 2. Są to m.in. serwery oraz stanowiska monitoringu.

Niezbędne urządzenia oraz kamery, które stanowią nowe punkty kamerowe – wchodzi w skład ETAPU 1. Zaprojektowano instalację w miejscach, gdzie dotychczas nie było zainstalowanych kamer, a dane pomieszczenia wymagają monitorowania. Są to przede wszystkim ciągi komunikacyjne, pom. gdzie przebywają osadzeni itp.. Przestrzenie wymagające monitorowania zostały wskazane przez Zamawiającego.

Podczas realizacji etapu 1 należy pozostawić bez zmian wszystkie istniejące kamery oraz pozostałe elementy obecnego systemu. Tak aby jego funkcjonowanie pozostało bez zmian. Etap 1 stanowi znaczące uzupełnienie istniejącego systemu.

Kamery istniejące (analogowe), które należy zdemonstrować, wymienić na kamery IP to ETAP 2 inwestycji. Podczas realizacji tego etapu poza nowymi kamerami należy również zainstalować nowe okablowanie oraz urządzenia i elementy zgodnie z zestawieniami i częścią rysunkową opracowania. Należy zachować kolejność inwestycji. Oznacza to, że etap 2 musi być poprzedzony realizacją etapu nr 1. Wynika to z faktu, że w wielu przypadkach kamery etapu 2 wykorzystywać będą urządzenia pasywne i aktywne projektowane w etapie 1.

W tym etapie konieczne jest wykonanie następujących zadań:

- wykonanie nowego okablowania od szafy PPD do każdej kamery etapu 2,
- w razie konieczności rozbudowa GPD o dodatkowy serwer i dodatkowe dyski,
- w razie konieczności rozbudowa lub montaż nowego PPD.
- demontaż istniejących kamer analogowych,
- montaż nowych kamer IP,
- aktualizacja oprogramowania, uruchomienie i ponowna konfiguracja systemu.

Wszystkie przewody do kamer w danym budynku sprowadzone zostaną do jednego punktu – PPD zgodnie z rysunkami. W istniejących szafach dostępny będzie niezbędny zapas miejsca, potrzebny na montaż urządzeń na potrzeby CCTV.

PROJEKT WYKONAWCZY

W szafach rack należy zamontować m.in. panele krosowe oraz switchy PoE – zgodnie ze schematem blokowym. Przedstawiono również schematy połączeń między switchami. Przełączniki w PPD należy połączyć z szafą GPD (w budynku nr 1 w 788 oraz 1/D w 789) za pomocą kabli światłowodowych. Większość PPD wykorzystuje istniejące okablowanie światłowodowe. Nowe okablowanie pomiędzy kompleksami należy ułożyć w istniejącej kanalizacji kablowej. Switchy należy połączyć między sobą zgodnie ze schematem blokowym.

Kamery można podzielić na 2 rodzaje ze względu na ich lokalizację:

- Wewnątrz budynków;
- Na terenie zewnętrznym.

Kamery dozoru teren zewnętrzny instalowane będą na budynkach oraz na posterunkach. Te montowane na budynkach wykorzystywać będą urządzenia i elementy projektowane wewnątrz tych obiektów. W związku z tym konieczne jest aby w pierwszej kolejności zrealizować instalację wewnątrz budynków. W przypadku kamer instalowanych na posterunkach taki problem nie istnieje ponieważ urządzenia wewnątrz posterunku są włączone w etap kamer na posterunku.

Wszystkie urządzenia projektowane są w technologii IP – w oparciu o system rejestracji VDG SENSE. Wynika to z faktu, że na obu kompleksach występują już takie rozwiązania.

Obecnie w kompleksie 789 jest zainstalowany monitoring wizyjny w technologii IP – system rejestracji VDG SENSE oraz kamery SIQURA i SAMSUNG. Instalacja ta pozostanie bez zmian. Przy czym konieczne będzie połączenie istniejącego serwera z nowoprojektowanym tak aby tworzyły spójnie jeden wspólny system monitoringu.

W zakresie rejestracji obrazu zastosowany system musi pozwalać na rejestrację obrazu i dźwięku z kamer w rozdzielczości D1 z częstotliwością nie mniejszą niż 3 kl/sek. przez okres co najmniej 7 dni, z funkcją automatycznego kasowania najstarszych nagrań. W Zakładzie Karnym w Kłodzku zamontowane są obecnie kamery analogowe oraz kamery IP.

Podczas wykonawstwa należy pamiętać, że zaprojektowany system w poszczególnych budynkach muszą pozwalać na integrację z w/w produktami w jednym środowisku programowym tak, aby platforma zarządzania SMS mogła umożliwiać wzajemne współdziałanie podsystemów.

Przewiduje się również, że pomiędzy poszczególnymi kompleksami 788 i 789 będzie możliwa pełna wymiana informacji w systemie. Tzn. Możliwy będzie podgląd z kamer oraz archiwum. Przy czym rejestracja kamer znajdujących się na terenie kompleksu 788 odbywa się na serwerach zlokalizowanych w budynku 1 tego kompleksu. Odpowiednio rejestracja kamer znajdujących się na terenie kompleksu 789 odbywa się na serwerach zlokalizowanych w budynku 1/D tego kompleksu.

Lokalizację wszystkich projektowanych elementów, a w szczególności dokładny podział kamer na monitorach LCD oraz szczegółowe ustawienia zapisu, jak również dokładną lokalizację kamer - należy ustalić z Inwestorem na etapie realizacji

Dla kamer zlokalizowanych na terenie zewnętrznym należy przygotować wizualizację pokazującą rozmieszczenie kamer.

PROJEKT WYKONAWCZY

Podział na etapy został przedstawiony na rzutach oraz schemacie blokowym. Odpowiednim kolorem oznaczono elementy systemu, które należy wykonać w danym etapie.

Wewnątrz budynków zaprojektowano kamery stacjonarne kopułkowe. W posadzce bram wjazdowych podobnie przewidziano kamery kopułkowe – w dodatkowych obudowach.

Na terenie zewnętrznym oraz w bramach wjazdowych do kompleksów przewidziano kamery stacjonarne tubowe. W wyznaczonych miejscach terenu zewnętrznego zaprojektowano wymianę istniejących lub nowe lokalizacje kamer obrotowych.

3.2. Kompleks 788

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w kompleksie 788 uwzględniono instalację CCTV w następujących budynkach:

- Budynek nr 1;
- Budynek nr 4;
- Budynek nr 5;
- Budynek nr 7;
- Budynek nr 11;

Ponadto zaprojektowano modernizację i rozbudowę monitoringu na terenie zewnętrznym. Realizowany on będzie m.in. za pośrednictwem posterunków: 2/2; 2/3; 2/4; 2/5; 2/14.

Na rzutach oraz schematach blokowych pokazano lokalizację szaf IT. Część z nich to nowoprojektowane szafy. W kilku miejscach przewidziano montaż urządzeń w istniejących szafach. W zależności od obecnego stanu okablowania szkieletowego (światłowodowego) zaprojektowano wykorzystanie istniejących połączeń bądź nowe okablowanie.

Poniższa tabela pokazuje docelową ilość kamer w kompleksie 788 po wykonaniu wszystkich etapów projektowanej inwestycji.

Kompleks	Nr budynku	Etap 1	Etap 2	PZT Etap 1	PZT Etap 2	SUMA
788	1	5	7	1	2	15
	4	10	0	3	1	14
	11	5	0	0	0	5
	5	59	28	13	4	104
	7	23	0	3	0	26
	2/2	0	0	0	8	8
	2/3	0	0	0	6	6
	2/4	0	0	1	4	5
	2/5	0	0	0	4	4
	2/14	0	0	5	0	5
	SUMA	102	35	26	29	192

3.2.1. Budynek nr 1

Obecnie w budynku nr 1 znajduje się główne stanowisko monitoringu (pom.13) dla kompleksu 788. Obecnie realizowane jest częściowo wyposażenie tego stanowiska w ramach realizacji etap 1 budynku nr 5. Projektuje się rozbudowę tego stanowiska. Docelowo zakłada się że będzie ono tworzone przez dwie stacje komputerowe – połączone ze sobą programowo w taki sposób że do ich obsługi wystarczą będzie jedna klawiatura i myszka. Na tym stanowisku docelowo będą dostępne 4 monitory 43" oraz 3 monitory 24". Rozbudowa stanowiska monitoringu to część etapu 0 inwestycji.

PROJEKT WYKONAWCZY

Lokalizację nowych kamer – etap 1 oraz wymagających wymiany w etapie 2 pokazano na rzutach. W tym budynku znajduje się główna brama wjazdowa na teren kompleksu 788. W związku z tym zaprojektowano pełny monitoring śluzy wjazdowej, łącznie z kamerą w posadzce. Umożliwi ona monitorowanie podwozia pojazdu. Kamerę kopułkową należy zainstalować w dodatkowej obudowie z szybą. Kamery z oznaczeniem PZT na rzucie to kamery wchodzące w skład kamer monitorujących teren zewnętrzny.

Przewidziano konfiguracją zdalnych punktów podglądu na istniejących stacjach komputerowych. Oprogramowanie należy zainstalować na stanowiskach wskazanych przez Inwestora.

W pom. 113 znajduje się szafa rack. Stanowi ona Główny Punkt Dystrybucyjny dla instalacji CCTV w kompleksie 788. Urządzenia aktywne na potrzeby kamer budynku nr 1 zostały przewidziane w etapie 1 budynku nr 5. Etap ten jest obecnie realizowany.

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem przewidziano nowe połączenie światłowodowe pomiędzy kompleksami 788 i 789.

Przy realizacji kolejnych budynków konieczna jest rozbudowa GPD o m.in. serwery CCTV i switch corowy (spinający poszczególne budynki z GPD). Elementy te również wchodzi w skład etapu 0 inwestycji.

3.2.2. Budynek nr 4

Obecnie w budynku nr 4 nie znajdują się żadne kamery CCTV. W związku z tym zaprojektowano całkowicie nową kompletną instalację. Wewnątrz budynku przewidziano punkty kamerowe dozoru wyznaczone obszary. Dla tego budynku wszystkie zadania są realizowane w ramach etapu nr 1.

W korytarzu przewidziano szafkę wiszącą 15U PPD4/I. Punkt ten należy połączyć kablem światłowodowym z budynkiem nr 5. W nim należy połączyć światłowód pasywnie z kablem łączącym budynek nr 5 z budynkiem nr 1.

PPD4/I obsługuje również kamery zaprojektowane wewnątrz budynku nr 11.

Po wykonaniu powyższego zakresu, kamery zaprojektowane na dachu budynku nr 4 oraz 3 należy wykonać w ramach etapów dla terenu zewnętrznego.

3.2.3. Budynek nr 11

Obecnie w budynku nr 11 nie znajdują się żadne kamery CCTV. W związku z tym zaprojektowano nowe punkty kamerowe z okablowaniem. Dla tego budynku wszystkie zadania są realizowane w ramach etapu nr 1.

Wewnątrz budynku nie przewidziano pośredniego punktu dostępowego. Budynek nr 11 przylega do budynku nr 4 dlatego wszystkie kamery obsługiwane są przez PPD4/I.

W związku z powyższym instalacja CCTV w pierwszej kolejności powinna być realizowana w budynku nr 4, lub równolegle w obu.

3.2.4. Budynek nr 7

Obecnie w budynku nr 7 nie znajdują się żadne kamery CCTV. W związku z tym zaprojektowano całkowicie nową kompletną instalację. Wewnątrz budynku przewidziano

PROJEKT WYKONAWCZY

punkty kamerowe dozoruujące wyznaczone obszary. Dla tego budynku wszystkie zadania są realizowane w ramach etapu nr 1.

W budynku istnieje szafa rack stojąca – PPD7/I. Punkt ten należy wyposażyć m.in. w panele krosowe, ups'a oraz switch'a.

Budynek posiada istniejące połączenie światłowodowe z budynkiem nr 1.

Po wykonaniu powyższego zakresu, kamery zaprojektowane na elewacji budynku nr 7 należy wykonać w ramach etapów dla terenu zewnętrznego.

3.2.5. Budynek nr 5

Obecnie w budynku nr 5 trwają prace instalacyjne związane z realizacją projektu opracowanego na potrzeby budynku nr 5 etap 1 (wydanego w kwietniu 2020r).

W ramach realizacji rozbudowy i modernizacji monitoringu w kompleksie 788 konieczne jest wykonanie pewnych prac instalacyjnych w budynku nr 5.

Przy realizacji etapów związanych z monitoringiem wewnątrz budynków 4, 11 oraz z terenem zewnętrznym (place spacerowe oraz kamery na dachu bud. 5) konieczny jest montaż okablowania oraz panela światłowodowego wewnątrz budynku nr. 5.

3.2.6. Teren zewnętrzny

Kompleks 788 posiada rozległy teren zewnętrzny. W jego skład wchodzi m.in.:

- Mur zewnętrzny kompleksu;
- Pas ochronny;
- Place spacerowe;
- Plac kuchni;
- Plac manewrowy.

Niektóre z wymienionych obszarów są obecnie dozoruowane przez kamery analogowe. Ich ilość oraz jakość podglądu i archiwum nie jest zadowalająca. Dlatego zaprojektowano nowe punkty kamerowe oraz wymianę istniejących analogowych na technologię IP.

Obecnie w niewystarczającym stopniu monitorowane są place spacerowe. W związku z tym przewidziano montaż kamer na posterunku 2/14. Na ich potrzeby przewidziano nowy PPD2/14/I - szafkę 15U wraz z wyposażeniem. Należy go połączyć kablem światłowodowy z budynkiem nr 5. W nim należy połączyć światłowód pasywnie z kablem łączącym budynek nr 5 z budynkiem nr 1. Wszystkie kamery należy zainstalować pod dachem posterunku 2/14. Na murach mniejszych placów spacerowych należy zainstalować również kamery stacjonarne. Okablowanie do nich należy prowadzić w rurkach stalowych ocynkowanych do PPD5/I w budynku nr 5.

Plac kuchni jest obecnie monitorowany przez kamerę umieszczoną na dachu budynku nr 5. Zaprojektowano nowe kamery na elewacji tego budynku oraz na budynku kuchni (nr 7).

Kamery pokazane na rysunku terenu zewnętrznego z nr KI/5/2/16 oraz KI/5/2/17 to kamery realizowane obecnie w ramach etapu 1 budynku nr 5.

Plac manewrowy jest obecnie monitorowany w niewystarczający sposób. Dlatego zaprojektowano dodatkowe kamery na budynku nr 4 oraz 3.

PROJEKT WYKONAWCZY

Kamery dozorujące teren zewnętrzny, umieszczone na budynkach 1, 3,4, 5, 7,12 obsługiwane są przez PPD wewnątrz budynków nr 1, 4, 5, 7 – zgodnie ze schematem blokowym. W związku z tym ich montaż powinien być poprzedzony realizacją instalacji CCTV wewnątrz tych budynków.

Kamery umieszczone na murze zewnętrznym oraz na posterunkach obsługiwane są przez PPD umieszczone wewnątrz tych posterunków. Do nich podłączone są tylko kamery zewnętrzne widoczne na rysunku terenu zewnętrznego. W związku z tym ich realizacja może odbywać się niezależnie od wykonawstwa inwestycji w innych budynkach. Jednakże przed ich realizacją lub równoległe z nimi konieczne jest wykonanie etapu 0 – w kwestii instalacji m.in. serwerów oraz switcha corowego.

3.3. kompleks 789

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w kompleksie 789 uwzględniono instalację CCTV w następujących budynkach:

- Budynek nr 1/D;
- Budynek nr 2/D;
- Budynek nr 8/D;

Ponadto zaprojektowano modernizację i rozbudowę monitoringu na terenie zewnętrznym. Realizowany on będzie m.in. za pośrednictwem posterunków: 5/D oraz 7/D.

Na rzutach oraz schematach blokowych pokazano lokalizację szaf IT. W tym kompleksie wszystkie szafy są istniejące. Przewidziano montaż urządzeń w tych szafach. Zgodnie z wytycznymi Inwestora wykorzystywane będzie istniejące okablowanie szkieletowe. Wykonane jest ono w formie gwiazdy z światłowodu jednomodowego.

Poniższa tabela pokazuje docelową ilość kamer w kompleksie 789 po wykonaniu wszystkich etapów projektowanej inwestycji.

Kompleks	Nr budynku	Etap 1	Etap 2	PZT Etap 1	PZT Etap 2	SUMA	Istniejące IP	SUMA
789	1	13	11	0	0	24	14	38
	2	3	0	4	0	7	3	10
	8	7	3	3	0	13	3	16
	5/D	0	0	3	1	4	2	6
	7/D	0	0	4	1	5	4	9
	SUMA	23	14	14	2	53	26	79

3.3.1. Budynek nr 1/D

Obecnie w budynku nr 1/D znajduje się Główny Punkt Dystrybucyjny GPD1/II

Zainstalowany jest w nim serwer VDG SENSE obsługujący wszystkie kamery IP występujące obecnie na tym kompleksie.

Lokalizację nowych kamer – etap 1 oraz wymagających wymiany w etapie 2 pokazano na rzutach. Kamery IP oraz instalacje z nimi związane pozostają bez zmiany.

W pom. 2 znajduje się szafa rack GPD1/II. Urządzenia aktywne na potrzeby kamer budynku nr 1 zostały przewidziane w etapie 1.

Na istniejącej stacji komputerowej funkcjonariusza oddziałowego należy zainstalować oprogramowanie umożliwiające zdalny podgląd wybranych kamer.

W etapie 2 tego budynku należy wymienić kamery analogowe na IP oraz rozbudować GPD.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przewidziano nowe połączenie światłowodowe pomiędzy kompleksami 788 i 789. Ten zakres został zawarty w etapie 0 kompleksu 788.

Przy realizacji kolejnych budynków konieczna jest rozbudowa GPD 1/II o m.in. serwer CCTV i switch corowy (spinający poszczególne budynki z GPD). Elementy te również wchodzi w skład etapu 0 inwestycji.

3.3.2. Budynek nr 2/D

Obecnie wewnątrz budynku nr 2/D nie znajdują się żadne kamery CCTV.

W związku z tym zaprojektowano całkowicie nową kompletną instalację. Wewnątrz budynku przewidziano punkty kamerowe dozoru określone obszary. Dla tego budynku wszystkie zadania są realizowane w ramach etapu nr 1.

W budynku istnieje szafa rack stojąca – PPD2/II. Obsługuje ona kamery IP zainstalowane w pobliżu tego budynku. Punkt ten należy wyposażyć m.in. w panel krosowy oraz ups.

Budynek posiada istniejące połączenie światłowodowe z budynkiem nr 1.

Po wykonaniu powyższego zakresu, kamery zaprojektowane na elewacji budynku nr 2/D należy wykonać w ramach etapów dla terenu zewnętrznego.

3.3.3. Budynek nr 8/D

Obecnie w budynku nr 8/D znajduje się główne stanowisko monitoringu dla kompleksu 789. Docelowo zakłada się że będzie ono tworzone przez jedną stację komputerową z 4 monitorami (2x 43" oraz 2x 24"). Wyposażenie stanowiska monitoringu to część etapu 0 inwestycji.

Lokalizację nowych kamer – etap 1 oraz wymagających wymiany w etapie 2 pokazano na rzutach. W tym budynku znajduje się główna brama wjazdowa na teren kompleksu 789. W związku z tym zaprojektowano pełny monitoring służący wjazdowej, łącznie z kamerą w posadzce. Umożliwi ona monitorowanie podwozia pojazdu. Kamerę kopułkową należy zainstalować w dodatkowej obudowie z szybą. Kamery z oznaczeniem PZT na rzucie to kamery wchodzące w skład kamer monitorujących teren zewnętrzny.

W pom. 8 znajduje się istniejąca szafa rack. Stanowi ona Pośredni Punkt Dystrybucyjny PPD8/II. Urządzenia aktywne na potrzeby kamer budynku nr 8/D zostały przewidziane w etapie 1.

Przy realizacji kolejnych budynków konieczna jest rozbudowa GPD o m.in. serwery CCTV i switch corowy (spinający poszczególne budynki z GPD). Elementy te również wchodzi w skład etapu 0 inwestycji.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przewidziano nowe połączenie światłowodowe pomiędzy kompleksami 788 i 789. Ten zakres został zawarty w etapie 0 kompleksu 788. W budynku 8/D należy dokonać pasywnego połączenia nowego kabla światłowodowego (z kompleksu 788) z kablem światłowodowym istniejącym pomiędzy 1/D z 8/D (789).

3.3.4. Teren zewnętrzny

Kompleks 789 posiada teren zewnętrzny wymagający monitorowania. W jego skład wchodzi m.in.:

- Mur zewnętrzny kompleksu;
- Pas ochronny;
- Plac spacerowy;
- Plac wokół budynku 1/D;
- Plac manewrowy;
- Plac przed budynkami technicznymi.

PROJEKT WYKONAWCZY

Niektóre z wymienionych obszarów są obecnie dozorowane przez kamery analogowe oraz kamery IP. Ich ilość oraz jakość podglądu i archiwum nie jest zadowalająca. Dlatego zaprojektowano nowe punkty kamerowe oraz przewidziano wymianę istniejących analogowych na technologię IP.

Wszystkie istniejące kamery IP wraz z okablowaniem – pozostają bez zmiany.

Obecnie w ogóle nie jest monitorowany m. od strony zewnętrznej. W związku z tym przewidziano montaż kamer na posterunkach 5/D, 7/D i budynkach 2/D oraz 8/D. W całym kompleksie 789 nie ma konieczności instalowania nowych PPD. Przewidziano jedynie rozbudowę istniejących punktów.

Plac manewrowy jest obecnie monitorowany przez kamerę umieszczoną na posterunku nr 7/D oraz na budynku 1/D. Zaprojektowano nową kamerę na elewacji budynku 8/D.

Plac przed budynkami technicznymi również jest monitorowany w niewystarczający sposób. Dlatego zaprojektowano dodatkowe kamery na budynku nr 2/D.

Kamery dozoru terenu zewnętrzny, umieszczone na budynkach 2/D, 8/D obsługiwane są przez PPD wewnątrz budynków nr 2/D, oraz 8/D – zgodnie ze schematem blokowym. W związku z tym ich montaż powinien być poprzedzony realizacją instalacji CCTV wewnątrz tych budynków.

Kamery umieszczone na murze zewnętrznym, na budynku 4/D oraz na posterunkach obsługiwane są przez PPD umieszczone wewnątrz posterunków. Do nich podłączone są tylko kamery zewnętrzne widoczne na rysunku terenu zewnętrznego. W związku z tym ich realizacja może odbywać się niezależnie od wykonawstwa inwestycji w innych budynkach. Jednakże przed ich realizacją lub równolegle z nimi konieczne jest wykonanie etapu 0 – w kwestii instalacji m.in. serwerów oraz switcha core'owego.

3.4. Urządzenia instalacji telewizji dozorowej

Poniżej przedstawiono typy, podstawowe parametry głównych urządzeń zastosowanych w projekcie.

Kamera kopułkowa FD2002M1-EI (FD2002M1-EI-940)

- 2MP przy 25/30 kl./s (1920 x 1080),
- Automatyczny obiektyw zmotoryzowany 2.8 do 12mm, F/1.4
- Wbudowany promiennik podczerwieni zasięg 30m
- Długość fali promiennika IR 850 nm (940 nm),
- WDR 120 dB,
- Autofokus,
- IP 67, IK10,
- Kompresja H.265 MP, H.264 HP/MP, MJPEG
- Przetwornik obrazu 1/ 2,8" CMOS,
- Pole widzenia od 105 do 35 stopni w poziomie,
- Maksymalna rozdzielczość 1920 x 1080 przy 30 kl./s,
- Liczba klatek na sekundę 25/30 kl./s.,
- Pobór mocy maks. 1,2A, 14,5W,
- 1x wejście alarmowe, 1x wejście audio, obudowa z odlewu aluminiowego,
- Filtr podczerwieni z automatycznym przełącznikiem .

Kamera tubowa BL2002M1-EI

- Przetwornik obrazu 1/ 2,8" CMOS
- Automatyczny obiektyw zmotoryzowany 2.8 do 12mm, F/1.4
- Wbudowany promiennik podczerwieni zasięg 50m
- WDR 120 dB,
- Autofokus,
- IP 67, IK10,
- Kompresja H.265 MP, H.264 HP/MP, MJPEG
- Przetwornik obrazu 1/ 2,8" CMOS,
- Pole widzenia od 105 do 35 stopni w poziomie,
- Maksymalna rozdzielczość 1920 x 1080 przy 30 kl./s,
- Liczba klatek na sekundę 25/30 kl./s.,
- Pobór mocy maks. 1,2A, 14,5W,
- Pole widzenia od 105 do 35 stopni w poziomie,
- 1x wejście alarmowe, 1x wejście audio, obudowa z odlewu aluminiowego,
- Filtr podczerwieni z automatycznym przełącznikiem.

Szybkoobrotowa kamera PTZ PD-910

- 3MP bezbarwna kamera kopułkowa PTZ,
- 1 / 2,8 cala Progresywny skaner CMOS,
- 40-krotny zoom optyczny, 10-krotny zoom cyfrowy,
- 20° przechylenia nad horyzontem bez zniekształceń optycznych,
- Wbudowane oświetlenie podczerwone do 200 m,

PROJEKT WYKONAWCZY

- Obrót ciągły 3600
- Dowolna kombinacja strumieni H.265 lub H.264

Serwer NVH-2608XRD

- Obudowa serwerowa 2U,
- podwójny processor Xeon E5 CPU 2620 v4 @ 2.10 GHz,
- 8x 3.5" kieszeni HDD w trybie hot-swap,
- standardowa konfiguracja w RAID 5, dyski hot-swap,
- redundantne źródło zasilania 650W,
- 2x 4-Port, 12G Mini-SAS na tylnym panelu,
- Wydajność CPU powyżej 16200 pkt wg CPU Benchmark,
- System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro 64-bit,
- Pojemność zapisu danych do 112TB 3,5 calowych dysków twardych (opcjonalnie),
- Konfiguracja RAID opcje konfiguracji RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50,60,

Przełącznik – switch SG350X-24MP-K9-EU (SG350X-48MP-K9-EU)

- 24 x 10/100/1000 + 2 x 10GE combo + 2 x 10GE SFP+, rack-mountable, Max PoE
- Przełącznik wielowarstwowy L3
- Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet 24 (48)
- Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ Gigabit Ethernet (10/100/1000)
- Liczba zainstalowanych modułów SFP+ 2
- Standardy komunikacyjne IEEE 802.1D,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1ab,IEEE 802.1p,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3an,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z
- Budżet PoE 382W (740W)

Przełącznik – switch SG350-10MP-K9-EU

- 8x 10/100/1000 + 2 x 1GE combo + 2 x 1GE SFP Combo, rack-mountable, PoE
- Przełącznik wielowarstwowy L3
- Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet 8
- Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ Gigabit Ethernet (10/100/1000)
- Liczba zainstalowanych modułów SFP Combo 2
- Standardy komunikacyjne IEEE 802.1D,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1ab,IEEE 802.1p,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3an,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z
- Budżet PoE 124W

Przełącznik – switch SX550X-24FT-K9-EU (SX550X-12F-K9-EU)

- 12 x SFP+ +12 x10/100/1000/10G +1 x 1GE management (12 x SFP+ + 2 x 10/100/1000/10G /SFP+ Combo)
- Przełącznik wielowarstwowy L3
- Liczba zainstalowanych modułów SFP Combo 2
- Przepustowość 480 Gbps
- Pamięć RAM 512 Mb
- Stack do 8 urządzeń

Stacja operatorska VDG Sense

- Procesor Intel Core i7-4790 (8M Cache, 3.60 GHz),
- Pamięć RAM 16 GB DDR3 Non-ECC RAM (4 x 4GB),
- System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro 64-bit,
- Dysk twardy SSD DRIVE SATA 3 64GB (w zestawie),
- Karta graficzna typu quad (4 x VGA / DVI).

3.5. Uwagi instalacyjne

Podczas wykonywania instalacji należy uwzględnić następujące wytyczne:

- Instalację, okablowanie wykonać zgodnie ze schematem blokowym i rzutami,
- okablowanie prowadzić:
 - korytarze: w korytach kablowych teletechnicznych, w kanałach PVC lub podtynkowo;
 - cele: podtynkowo;
 - Inne pomieszczenia: w kanałach PVC lub podtynkowo.

Dokładny sposób prowadzenia instalacji zależy od przeznaczenia pomieszczenia. We wszystkich pom. przeznaczonych na stały pobyt osadzonych konieczny jest montaż podtynkowy. Sposób prowadzenia instalacji dla każdego pomieszczenia należy ustalić z Inwestorem podczas realizacji zadania.

- przejścia przez różne strefy ppoż. należy uszczelnić odpowiednią masą ppoż.,
- kamery instalować na suficie lub na ścianie na wysokości min 2,5m,
- kamery zamontować w sposób trwały,
- przewody UTP zakończyć wtykiem RJ45 i doprowadzić bezpośrednio do kamery.
- Okablowanie typu F/UTPw na zewnątrz należy prowadzić w rurkach stalowych ocynkowanych.
- Wszystkie kwestie związane z montażem, prowadzeniem okablowania, koryt kablowych, przebić itp. należy uzgadniać w trakcie prac z Inwestorem.

4. Producenci i typy zastosowanych materiałów i urządzeń

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty za zgodą Inwestora oraz Projektanta.

5. Warunki ogólne

- Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami na etapie realizacji.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca powinien ją wyjaśnić z Inwestorem oraz w uzasadnionych przypadkach z Projektantem.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.
- Przedstawione w projekcie rozwiązania systemowe przyjęto jako przykładowe. Mogą one zostać zastąpione innymi, o nie gorszych parametrach technicznych i funkcjonalnych pod warunkiem, że Wykonawca każdorazowo udowodni Inwestorowi równoważność pod względem parametrów technicznych i przedstawi obliczenia wskazujące na równoważny poziom techniczny proponowanego zamiennika zgodnego z wytycznymi Inwestora, przyjmując tym samym odpowiedzialność za funkcjonowanie systemu.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklaracje kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszej dokumentacji.

PROJEKT WYKONAWCZY

6. Zestawienie materiałowe

6.1. Kompleks 788.

6.1.1. Etap 0.

ETAP 0				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 1 (kompleks 788)				
GPD1/I pom. 113 (Rozbudowa istniejącej szafy 42U)				
1	SX550X-24FT-K9-EU	Switch 12xSFP+; 12xRJ45	szt.	1
2	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	2
3		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
4	NVH-2608XR	Serwer w obudowie 2U/19", 8 x RAID Hot Swap Bays, dysk SSD , procesor. Xenon ,zawiera szyny do montażu , redundantny zasilacz, bez dysków.	szt.	2
5	NVH-94TBSE	Dysk twardy do pracy ciągłej 4000GB / SATA.	szt.	12
6	SP-BASE	Licencja podstawowa VDG Sense PRO	szt.	2
Stanowisko Dowodzenia pom. 13				
7	NVH-1101	Jednostka operatora , i7 , SSD, 2 kable HDMI	szt.	1
8	NVH-QUAD	Karta graficzna typu quad (4 x VGA / DVI), 2 kable HDMI	szt.	1
9	TML2413PT	Monitor 24/7 TKH 24" 16/9 LCD 2xBNC/VGA/HDMI	szt.	1
10	TML4313M	Monitor 24/7 TKH 43" 16/9 LCD BNC Loop/VGA/HDMI, metal	szt.	2
11	NVH-KEY1002	Programowalny kontroler funkcji PTZ	szt.	1
12	UPSGTS112kVAT + iDA-ST100P	UPS 2000VA/1800W tower + karta SNMP do zarządzania przez www	szt.	1
Połączenie światłowodowe między kompleksami z GPD1/I pom. 13 Bud.1/788 do PPD8/II Bud.8 789				
13	8007 5 546-00	Kabel światłowodowy SM uniwersalny U-DQ(ZN)BH, 24J (1x24), 1.6kN	km	0,28
14	P1-T1224S1-M	Panel 19" 1U z gniazdami 12xSC/PC dx, 24 pigtaile, SM MMC	szt.	2
15		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-SC duplex	szt.	2
Montaż, uruchomienie i testowanie				
16		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
17		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

6.1.2. Budynek 1

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 1 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP, H.265, IP66, IK10,	szt.	4
2	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	1
3	Oprawa najazdowa	Oprawa najazdowa RIGA IP67 stal nierdzewna E27 EGLO		
4	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	5
Oprogramowanie w istniejących stacjach komp. oddziałowych				
5		Zainstalowanie oprogramowania i konfiguracja podglądu z wybranych kamer	szt.	4
Materiały instalacyjne				
6	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	250
7		Bruzdowanie	mb.	20
8		Malowanie	m	20
9		Odtworzenie tynków	mb.	20
10		Przewiert fi 18	szt.	8
11		Peszel ochronny	m	20
12		Koryto kablowe PCV 60/40	m	120
13		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	4
14		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
15		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
16		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
17		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

ETAP II				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 1 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1		Kamera analogowa - demontaż	szt.	7
2	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP, H.265, IP66, IK10,	szt.	6
3	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	1
4	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	7
Materiały instalacyjne i uruchomienie				
5	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	320
6		Przewiert fi 18	szt.	7
7		Peszel ochronny	m	15
8		Koryto kablowe PCV 60/40	m	150
9		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	7
10		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

11		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Uruchomienie i testowanie				
12		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
13		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

6.1.3. Budynek 7.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 7 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	23
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	23
Oprogramowanie w istniejących stacjach komp. oddziałowych				
3		Zainstalowanie oprogramowania i konfiguracja podglądu z wybranych kamer	szt.	1
Materiały instalacyjne				
4	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	920
5		Malowanie	m	30
6		Przewiert fi 18	szt.	21
7		Peszel ochronny	m	30
8		Koryto kablowe PCV 60/40	m	180
9		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
10		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD7/I (Rozbudowa istniejącej szafy)				
11	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	2
12	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	48
13	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
14		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	23
15	SG350X-48MP-K9-EU	Switch POE 48xRJ45 + 2x10G SFP	szt.	1
16	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	2
17	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
18		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
19		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

6.1.4. Budynek 4.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 4 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	10
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	10
Materiały instalacyjne				
3	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	400
4		Malowanie	m	15
5		Przewiert fi 18	szt.	10
6		Peszel ochronny	m	10
7		Koryto kablowe PCV 60/40	m	150
8		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
9		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD5/I (Nowa szafka wisząca 15U)				
10	P1-T1224S1-M	Panel 19" 1U z gniazdami 12xSC/PC dx, 24 pigtaile, SM MMC	szt.	1
11		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-SC	szt.	4
PPD4/I (Nowa szafka wisząca 15U)				
12	49K15P5003P	Szafa MMC wisząca dzielona 15U 600x500mm	szt.	1
13	49BM9PM	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
14	49K2VT	Panel wentylacyjny 2-went. do szafki wiszącej z termostatem	szt.	1
15	P1-T1224S1-M	Panel 19" 1U z gniazdami 12xSC/PC dx, 24 pigtaile, SM MMC	szt.	1
16	8007 5 545-00	Kabel światłowodowy SM uniwersalny U-DQ(ZN)BH, 12J (1x12), 1.6kN	km	0,13
17		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
18	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
19	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
20	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
21		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	10
22	SG350X-24MP-K9-EU	Switch POE 24xRJ45 + 2x10G SFP	szt.	1
23	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	2
24	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
25		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
26		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

6.1.5. Budynek 11.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 11 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	5
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	5
Materiały instalacyjne				
3	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	200
4		Malowanie	m	10
5		Przewiert fi 18	szt.	6
6		Peszel ochronny	m	5
7		Koryto kablowe PCV 60/40	m	120
8		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	5
9		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
10		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
11		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
12		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

6.1.6. Teren zewnętrzny 788.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
POSTERUNEK nr 2/4 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	1
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	1
Materiały instalacyjne				
3	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	15
4		Przewiert fi 18	szt.	1
5		Peszel ochronny	m	2
6		Koryto kablowe PCV 60/40	m	15
7		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
8		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD2/4/I (Nowa szafka wisząca 15U)				
9	49K15P5003P	Szafa MMC wisząca dzielona 15U 600x500mm	szt.	1
10	49BM9PM	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
11		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
12	49K2VT	Panel wentylacyjny 2-went. do szafki wiszącej z termostatem	szt.	1
13	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

14	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
15	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
16	SG350-10MP-K9	Switch POE 8xRJ45 + 2xSFP	szt.	1
17	SFP-1G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
18	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
19		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
20		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
POSTERUNEK nr 2/14 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
21	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	5
22	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	5
Materiały instalacyjne				
23	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	75
24		Przewiert fi 18	szt.	3
25		Peszel ochronny	m	10
26		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwyty)	m	20
27		Koryto kablowe PCV 60/40	m	15
28		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
29		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD2/14/I (Nowa szafka 15U)				
30	49K15P5003P	Szafa MMC wisząca dzielona 15U 600x500mm	szt.	1
31	49BM9PM	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
32	49K2VT	Panel wentylacyjny 2-went. do szafki wiszącej z termostatem	szt.	1
33	P1-T1224S1-M	Panel 19" 1U z gniazdami 12xSC/PC dx, 24 pigtaile, SM MMC	szt.	1
34	8007 5 545-00	Kabel światłowodowy SM uniwersalny U-DQ(ZN)BH, 12J (1x12), 1.6kN	km	0,13
35		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
36	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
37	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
38	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
39		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	5
40	SG350-10MP-K9	Switch POE 8xRJ45 + 2xSFP	szt.	1
41	SFP-1G-LR= eqv	Gbic	szt.	2
42	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
43		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
44		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 1 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
45	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	1
46	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	1
Materiały instalacyjne				

PROJEKT WYKONAWCZY

47	SGB4PE5	Kabel MMC F/UTP kat. 5e 100 MHz PE zewnętrzny	m	50
48		Przewiert fi 18	szt.	5
49		Peszel ochronny	m	10
50		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytami)	m	10
51		Koryto kablowe PCV 60/40	m	50
52		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	1
53		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
54		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
		Montaż, uruchomienie i testowanie		
55		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
56		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 4 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
57	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2,8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	2
58	PD-910	3MP Kamera kopułkowa PTZ z 40-krotnym zoomem	szt.	1
59	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	3
Materiały instalacyjne				
60	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	150
61		Ogranicznik przepięć	szt.	4
62		Przewiert fi 18	szt.	8
63		Peszel ochronny	m	10
64		Koryto kablowe PCV 60/40	m	100
65		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	3
66		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
67		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
		Montaż, uruchomienie i testowanie		
68		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
69		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE Z BUDYNKU 5 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
70	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2,8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	11
71	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	11
Materiały instalacyjne				
72	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	150
73	SGB4PE5	Kabel MMC F/UTP kat. 5e 100 MHz PE zewnętrzny	m	720
74		Przewiert fi 18	szt.	14
75		Peszel ochronny	m	30
76		Koryto kablowe PCV 60/40	m	70
77		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytami)	m	90
78		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	11
79		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
80		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
		Montaż, uruchomienie i testowanie		
81		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

82		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 7 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
83	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	3
84	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	3
Materiały instalacyjne				
85	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	150
86		Przewiert fi 18	szt.	6
87		Peszel ochronny	m	5
88		Koryto kablowe PCV 60/40	m	70
89		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	3
90		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
91		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
92		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
93		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

ETAP II				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
POSTERUNEK nr 2/2 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
1		Kamera analogowa - demontaż	szt.	8
2	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	8
3	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	8
Materiały instalacyjne				
4	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	60
5	SGB4PE5	Kabel MMC F/UTP kat. 5e 100 MHz PE zewnętrzny	m	320
6		Przewiert fi 18	szt.	5
7		Peszel ochronny	m	10
8		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytyami)	m	80
9		Koryto kablowe PCV 60/40	m	15
10		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
11		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD2/2/I (Nowa szafka wisząca 15U)				
12	49K15P5003P	Szafa MMC wisząca dzielona 15U 600x500mm	szt.	1
13	49BM9PM	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
14		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
15	49K2VT	Panel wentylacyjny 2-went. do szafki wiszącej z termostatem	szt.	1
16	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
17	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
18	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
19		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	8
20	SG350-10MP-K9	Switch POE 8xRJ45 + 2xSFP	szt.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

21	SFP-1G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
22	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
23		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
24		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
POSTERUNEK nr 2/3 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
25		Kamera analogowa - demontaż	szt.	6
26	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	6
27	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	6
Materiały instalacyjne				
28	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	30
29	SGB4PE5	Kabel MMC F/UTP kat. 5e 100 MHz PE zewnętrzny	m	100
30		Przewiert fi 18	szt.	4
31		Peszel ochronny	m	10
32		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytyami)	m	20
33		Koryto kablowe PCV 60/40	m	15
34		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
35		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD2/3/I (Nowa szafka wisząca 15U)				
36	49K15P5003P	Szafa MMC wisząca dzielona 15U 600x500mm	szt.	1
37	49BM9PM	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
38		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
39	49K2VT	Panel wentylacyjny 2-went. do szafki wiszącej z termostatem	szt.	1
40	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
41	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
42	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
43		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	
44	SG350-10MP-K9	Switch POE 8xRJ45 + 2xSFP	szt.	1
45	SFP-1G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
46	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
47		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
48		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
POSTERUNEK nr 2/4 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
49		Kamera analogowa - demontaż	szt.	4
50	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	4
51	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	4
Materiały instalacyjne				
52	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	60
53		Przewiert fi 18	szt.	3
54		Peszel ochronny	m	10

PROJEKT WYKONAWCZY

55		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytami)	m	10
56		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	4
57		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
58		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
59		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
60		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
POSTERUNEK nr 2/5 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
61		Kamera analogowa - demontaż	szt.	4
62	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	4
63	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	4
Materiały instalacyjne				
64	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	60
65		Przewiert fi 18	szt.	3
66		Peszel ochronny	m	10
67		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytami)	m	10
68		Koryto kablowe PCV 60/40	m	15
69		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
70		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD2/5/I (Nowa szafka wisząca 15U)				
71	49K15P5003P	Szafa MMC wisząca dzielona 15U 600x500mm	szt.	1
72	49BM9PM	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
73		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
74	49K2VT	Panel wentylacyjny 2-went. do szafki wiszącej z termostatem	szt.	1
75	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
76	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
77	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	2
78		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	4
79	SG350-10MP-K9	Switch POE 8xRJ45 + 2xSFP	szt.	1
80	SFP-1G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
81	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
82		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
83		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 1 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
84		Kamera analogowa - demontaż	szt.	2
85	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	2
86	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	2
Materiały instalacyjne				
87	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	100
88		Przewiert fi 18	szt.	8

PROJEKT WYKONAWCZY

89		Peszel ochronny	m	10
90		Koryto kablowe PCV 60/40	m	50
91		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	2
92		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
93		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
94		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
95		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 4 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
96		Kamera analogowa - demontaż	szt.	1
97	PD-910	Szybkoobrotowa kamera PTZ, 40x zoom, 3MP, IR	szt.	1
98		Uchwyt dla kamer PTZ PD1100	szt.	1
99	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	1
Materiały instalacyjne				
100	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	40
101	PTF-51-EXT/PoE/MICRO	Ogranicznik przepięć	szt.	2
102		Przewiert fi 18	szt.	2
103		Peszel ochronny	m	5
104		Koryto kablowe PCV 60/40	m	30
105		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	1
106		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
107		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
108		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
109		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE Z BUDYNKU 5 (kompleks 788)				
Kamery CCTV				
110		Kamera analogowa - demontaż	szt.	4
111	PD-910	Szybkoobrotowa kamera PTZ, 40x zoom, 3MP, IR	szt.	4
112		Uchwyt dla kamer PTZ PD1100	szt.	4
113	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	4
Materiały instalacyjne				
114	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	360
115	PTF-51-EXT/PoE/MICRO	Ogranicznik przepięć	szt.	8
116		Przewiert fi 18	szt.	12
117		Peszel ochronny	m	20
118		Koryto kablowe PCV 60/40	m	150
119		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	4
120		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
121		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
122		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
123		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

6.2. Kompleks 789.

6.2.1. Etap 0.

ETAP 0				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 1/D (kompleks 789)				
GPD1/II pom. 2 (Rozbudowa istniejącej szafy 42U)				
1	SX550X-12F-K9-EU	Switch 12xSFP+; 2xRJ45	szt.	1
2	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	2
3		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
4	NVH-2608XR	Serwer w obudowie 2U/19", 8 x RAID Hot Swap Bays,dysk SSD , procesor. Xenon ,zawiera szyny do montażu , redundantny zasilacz, bez dysków.	szt.	1
5	NVH-94TBSE	Dysk twardy do pracy ciągłej 4000GB / SATA.	szt.	6
6	SP-BASE	Licencja podstawowa VDG Sense PRO	szt.	1
Stanowisko Dowodzenia budynek 8/D				
7	NVH-1101	Jednostka operatora , i7 , SSD, 2 kable HDMI	szt.	1
8	NVH-QUAD	Karta graficzna typu quad (4 x VGA / DVI), 2 kable HDMI	szt.	1
9	TML2413PT	Monitor 24/7 TKH 24" 16/9 LCD 2xBNC/VGA/HDMI	szt.	2
10	TML4313M	Monitor 24/7 TKH 43" 16/9 LCD BNC Loop/VGA/HDMI, metal	szt.	2
11	NVH-KEY1002	Programowalny kontroler funkcji PTZ	szt.	1
12	UPSGTS112kVAT + iDA-ST100P	UPS 2000VA/1800W tower + karta SNMP do zarządzania przez www	szt.	1

6.2.2. Budynek 1/D.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 1 (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	13
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	13
Oprogramowanie w istniejących stacjach komp. oddziałowych				
3		Zainstalowanie oprogramowania i konfiguracja podglądu z wybranych kamer	szt.	1
Materiały instalacyjne				
4	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	520
5		Malowanie	m	40

PROJEKT WYKONAWCZY

6		Przewiert fi 18	szt.	19
7		Peszel ochronny	m	20
8		Koryto kablowe PCV 60/40	m	200
9		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
10		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
GPD1/II pom. 2 (Rozbudowa istniejącej szafy 42U)				
12	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
13	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
14	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	1
15		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	13
16	SG350X-48MP-K9-EU	Switch POE 48xRJ45 + 2x10G SFP	szt.	1
17	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
18		Patchcord światłowodowy jednomodowy LC-LC duplex	szt.	1
19		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-LC	szt.	2
20	GT M UPS 3000VA	UPS 3000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
21		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
22		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

6.2.3. Budynek 2/D.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 2 (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	3
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	3
Materiały instalacyjne				
3	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	80
4		Przewiert fi 18	szt.	2
5		Peszel ochronny	m	5
6		Koryto kablowe PCV 60/40	m	30
7		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
8		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD2/II (Rozbudowa istniejącej szafy)				
9	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
10	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
11	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	1
12		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	3
13	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
14		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
15		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

PROJEKT WYKONAWCZY

6.2.4. Budynek 8/D.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 8 (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
1	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	6
2	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	1
3	Oprawa najazdowa	Oprawa najazdowa RIGA IP67 stal nierdzewna E27 EGLO		
4	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	7
Materiały instalacyjne				
5	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	180
6		Malowanie	m	20
7		Przewiert fi 18	szt.	6
8		Peszel ochronny	m	20
9		Bruzdowanie	mb.	20
10		Odtworzenie tynków	mb.	20
11		Koryto kablowe PCV 60/40	m	200
12		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
13		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD8/II (Rozbudowa istniejącej szafy)				
14	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
15	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
16	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	1
17		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	7
18	SG350X-24MP-K9-EU	Switch POE 24xRJ45 + 2x10G SFP	szt.	1
19	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
20		Patchcord światłowodowy jednomodowy LC-LC duplex	szt.	1
21		Patchcord światłowodowy jednomodowy SC-SC	szt.	2
22	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
23		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
24		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

ETAP II				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
Budynek nr 8 (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
1		Kamera analogowa - demontaż	szt.	3
2	FD2002M1-EI	Kamera kopułkowa 2.8-12 mm moto, 2MP,H.265, IP66, IK10,	szt.	2
3	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	1
4	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	3

PROJEKT WYKONAWCZY

Materiały instalacyjne i uruchomienie				
5	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	szt.	90
6		Przewiert fi 18	szt.	4
7		Peszel ochronny	m	5
8		Koryto kablowe PCV 60/40	m	50
9		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	3
10		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
11		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Uruchomienie i testowanie				
12		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
13		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1

6.2.5. Teren zewnętrzny 789.

ETAP I				
Lp.	Numer katalogowy	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
POSTERUNEK nr 7/D (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
1	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	4
2	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	4
Materiały instalacyjne				
3	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	30
4	SGB4PE5	Kabel MMC F/UTP kat. 5e 100 MHz PE zewnętrzny	m	240
5		Przewiert fi 18	szt.	3
6		Peszel ochronny	m	10
7		Koryto kablowe PCV 60/40	m	15
8		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytyami)	m	90
9		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
10		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD7/D/II (Istniejąca szafka wisząca 15U)				
11	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
12	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
13	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	1
14		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	4
15	SG350X-24MP-K9-EU	Switch POE 24xRJ45 + 2x10G SFP	szt.	1
16	SFP-10G-LR= eqv	Gbic	szt.	1
17		Patchcord światłowodowy jednomodowy LC-SC	szt.	2
18	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
19		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
20		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
POSTERUNEK nr 5/D (kompleks 789)				

PROJEKT WYKONAWCZY

Kamery CCTV				
21	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	3
22	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	3
Materiały instalacyjne				
23	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	30
24	SGB4PE5	Kabel MMC F/UTP kat. 5e 100 MHz PE zewnętrzny	m	90
25		Przewiert fi 18	szt.	3
26		Peszel ochronny	m	30
27		Koryto kablowe PCV 60/40	m	80
28		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytyami)	m	20
29		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
30		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
PPD5/D/II (Istniejąca szafka wisząca 15U)				
31	BCPAN1U	Panel MMC 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	1
32	BC5ENB	Moduł MMC RJ45 BC kat.5(e) UTP	szt.	24
33	MMCPF1U5CROG	Panel porządkujący MMC 19"/1U	szt.	1
34		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	3
35	GTM1000RT +GTSNMP-NMC+ GT000009	UPS 1000VA + szyny montażowe do szafy rack + karta SNMP	szt.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
36		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
37		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 2/D (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
38	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	4
39	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	4
Materiały instalacyjne				
40	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	160
41		Przewiert fi 18	szt.	13
42		Peszel ochronny	m	10
43		Koryto kablowe PCV 60/40	m	50
44		Rura stalowa ocynk 18 (z uchwytyami)	m	10
45		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	4
46		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
47		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
Montaż, uruchomienie i testowanie				
48		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
49		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
KAMERY ZEWNĘTRZNE NA BUDYNKU 8/D (kompleks 789)				
Kamery CCTV				
50	BL2002M1-EI	Kamera tubowa, 2.8-12 mm moto obiektyw, 2MP, H.265/H.264	szt.	3
51	SP-VCH	Licencja dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	szt.	3
Materiały instalacyjne				

PROJEKT WYKONAWCZY

52	VGB4SHB	Kabel MMC U/UTP kat. 5e 100 MHz LSZH (klasa CPR - Dca)	m	120
53		Przewiert fi 18	szt.	7
54		Peszel ochronny	m	60
55		Koryto kablowe PCV 60/40	m	50
56		Kabel krosowy 1m kat. 5e	szt.	3
57		Uszczelnienia ppoż na granicach stref	kpl.	1
58		Dodatkowe materiały instalacyjne	kpl.	1
		Montaż, uruchomienie i testowanie		
59		Programowanie, uruchomienie i testowanie	kpl.	1
60		Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1