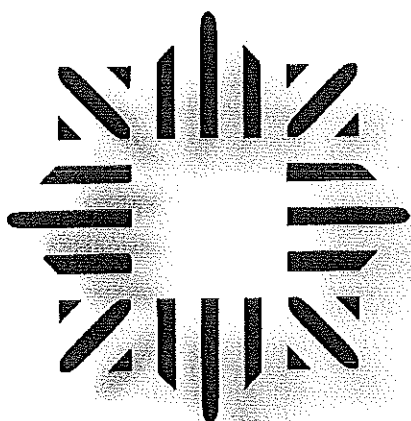


**PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY**

**NADBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU**  
**KOMISARIATU POLICJI W TARNOWIE PODGÓRNYM**



**POLICJA**

Nazwa i adres obiektu:

**KOMISARIAT POLICJI W TARNOWIE PODGÓRNYM**  
**ul. 23 Października 29,**  
**62-080 Tarnowo Podgórne**

Nazwa jednostki organizacyjnej:

**Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu**  
**ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań**

Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy;  
mgr Inż arch. Katarzyna Piotrowska

POZNAŃ, KWIECIEŃ 2018

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO .....	3
I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia: .....	3
II. Opis Wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	6
Forma elektroniczna .....	13
PLANOWANY ŁĄCZNY KOSZT INWESTYCJI .....	18
UZGODNIENIA .....	20
ZAŁĄCZNIKI.....	21

## CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO

Zakresem rzeczowym inwestycji jest nadbudowa i przebudowa budynku komisariatu policji w Tarnowie Podgórnym, wraz z przebudową przyległego terenu, w tym niwelacja terenu, wymiana nawierzchni, wykonanie nowego ogrodzenia, , trawników, oświetlenia zewnętrznego.

### I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

#### 1) Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych:

Rozbudowa budynku KP w Tarnowie Podgórnym o 3. kondygnację, w obrysie zewnętrznym istniejącego budynku.

Przedmiotem zamówienia jest projekt i wykonanie nadbudowy i przebudowy istniejącego budynku komisariatu.

Dane istniejącego budynku: budynek 2 kondygnacyjny, niepodpiwniczony, o powierzchni zabudowy ok. 196,5 m<sup>2</sup>, wysokości ok. 7,30 m, z dachem płaskim.

Powierzchnia użytkowa nowej kondygnacji - ok. 152,0 m<sup>2</sup> w tym powierzchnia biurowa ok. 106,2 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia użytkowa części istniejącej poddawanej przebudowie - ok. 281,0 m<sup>2</sup>

W zakresie inwestycji przewidziano - przebudowę części wejściowej do budynku istniejącego - m.in. likwidację istniejącego wiatrolapu Roboty budowlane obejmować będą prace związane z modernizacją istniejącego budynku w tym instalacji wewnętrznych, dostosowaniem go do nowego układu funkcjonalnego.

W zakresie robót budowlanych niniejszej inwestycji ująć należy roboty związane z remontem powierzchni placu manewrowego, roboty związane z pracami rozbiórkowymi oraz z robotami związanymi z zagospodarowaniem terenu, rozbiórką istniejącego ogrodzenia, budową nowego ogrodzenia i odtworzenia granic geodezyjnych, wycinką drzew, jak i rekultywacji zieleni niskiej.

#### 2) aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia;

Obecnie Komisariat Policji w Tarnowie Podgórnym zajmuje typowy budynek komisariatu - 2 kondygnacyjny, niepodpiwniczony, o powierzchni użytkowej ok. 281,0 m<sup>2</sup>. Kubatura budynku - ok. 1443,0 m<sup>3</sup>.

Obecny stan osobowy jednostki to 45 etatów, w tym 41 etatów policyjnych. Istniejący budynek nie daje możliwości wyodrębnienia odpowiedniej ilości miejsc pracy dla zatrudnionych osób. Struktura budynku nie pozwala na zmianę układu funkcjonalnego, dającego możliwość bardziej racjonalnego wykorzystania powierzchni. Analiza wykazała możliwość nadbudowy budynku komisariatu o dodatkowe piętro w obrysie istniejącego budynku.

#### 3) ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe:

Rozbudowa budynku KP w Tarnowie Podgórnym obejmować będzie 1 piętro, na którym zlokalizowane będą pomieszczenia biurowe, pomieszczenia zaplecza techniki łączności, pomieszczenia pomocnicze - sanitarne oraz pomieszczenie sali odpraw. Nadbudowane piętro zostanie skomunikowane z istniejącymi

pomieszczeniami komisariatu istniejącą klatką schodową, w obrębie której zostaną dobudowane nowe schody prowadzące na projektowaną kondygnację.

4) szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

a) powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji:

<b>Zestawienie pomieszczeń</b>			
Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
<b>0. Kondygn.</b>			
	0.1	KOMUNIKACJA	11,7
	0.2	KOMUNIKACJA	10,9
	0.3	DYŻURKA	14,4
	0.4	P.D.P. BRONI	2,8
	0.5	WC NIEPEŁN.	6,4
	0.6	SERWEROWNIA	7,2
	0.7	MAGAZYN	6,7
	0.8	BIURO	7,6
	0.9	WC	1,5
	0.10	KOTŁOWNIA	13,6
	0.11	MAGAZYN	6,6
	0.12	SKŁADNICA AKT	10,1
	0.13	SZATNIA	12,3
	0.14	SZATNIA	8,9
	0.15	POM. SOCJALNE	8,4
			129,1 m <sup>2</sup>
<b>1. Kondygn.</b>			
	1.1	KOMUNIKACJA	18,4
	1.2	POKÓJ	25,4
	1.3	KOMUNIKACJA	19,3
	1.4	POKÓJ	20,3
	1.5	POM. SOCJALNE	6,4
	1.6	BIURO	19,6
	1.7	MAGAZYN	2,7
	1.8	BIURO	11,5
	1.9	BIURO	11,8
	1.10	BIURO	11,6
	1.11	WC	3,4
	1.12	WC	2,4
			152,8 m <sup>2</sup>
<b>2. Kondygn.</b>			
	2.1	KOMUNIKACJA	23,1
	2.2	SALA	26

	2.3	BIURO	8,7
	2.4	SEKRETARIAT	18
	2.5	MAGAZYN	4,2
	2.5	ŁĄCZNOŚĆ	4,8
	2.6	BIURO	20
	2.7	BIURO	12,4
	2.8	BIURO	12,1
	2.9	BIURO	11,8
	2.10	WC	6,1
	2.11	WC	1,5
	2.12	KORYTARZ	11,6
			160,3 m <sup>2</sup>
			<b>442,2 m<sup>2</sup></b>

b) wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto:

- Powierzchnia biurowa części nadbudowanej -106,2 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia ruchu części nowej- 31,2 m<sup>2</sup>

c) inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników:

- powierzchnia magazynów i archiwów -9,0 m<sup>2</sup>

d) dopuszcza się zmianę podanych wskaźników powierzchniowo - kubaturowych o ok 15%.

## II. Opis Wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Zestawienie powierzchni, kubatury i ilości pracowników na dzień dzisiejszy oraz po modernizacji:

KP TARNOWO PODGÓRNE							
	Pow. użytk. [m <sup>2</sup> ]	Pow. biurowa [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Ilość pracow.	Pow. użyt. / pracow. [m <sup>2</sup> /os.]	Pow. biurowa / pracow. [m <sup>2</sup> /os.]	Kubatura / pracow. [m <sup>3</sup> /os.]
Istniejący budynek	281,9	122,2	1440	36	7,83	3,39	40
Nowa kondygnacja	160,3	106,2	686	9	17,81	11,80	76,22
Łącznie	442,2	228,4	2126	45	9,83	5,08	47,24

W zakresie prac przygotowawczych należy przewidzieć wszelkie prace, mające na celu przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej i kosztorysowej, w tym:

- wykonanie inwentaryzacji budynku istniejącego w zakresie niezbędnym do wykonania projektu
- wykonanie szczegółowej koncepcji rozbudowy i przebudowy na podstawie PFU budynku KP Tarnowo Podgórne oraz uzyskanie akceptacji Zamawiającego
- wykonanie koncepcji przebudowy zagospodarowania terenu oraz wykonanie projektów rozbiórek obiektów kolidujących z planowaną inwestycją
- wykonanie bilansu istniejących przyłączy i ew. wystąpienie do gestorów sieci oraz uzyskanie stosownych warunków przyłączeniowych
- uzgodnienie projektu z rzeczoznawcami d/s ppoż, sanepid,
- uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę
- wykonanie kosztorysów i przedmiarów robót

Wytyczne dotyczące planowanej inwestycji:

• budynek istniejący

Stan istniejący budynku jest zadowalający. Konieczne będzie jednak wykonanie robót związanych ze zmianą funkcji i wymaganiami użytkowników poszczególnych pomieszczeń - remontu i przebudowy poszczególnych pomieszczeń. W przypadku stwierdzenia, że budynek istniejący nie spełnia obowiązujących przepisów należy przewidzieć konieczność doprowadzenia go do stanu zgodnego z tymi przepisami, ew. uzyskanie odpowiednich odstępstw.

W zakresie robót budowlanych wewnątrz budynku przewidzieć należy:

- o wyburzenie poszczególnych ścianek działowych,
- o zamurowanie poszczególnych otworów drzwiowych,
- o wykucia nowych otworów drzwiowych w ścianach istniejących wraz z ew. osadzeniem nowych nadproży
- o ew. poszerzenie istniejących otworów drzwiowych wraz z osadzeniem nowej stolarki drzwiowej - wymiana wszystkich drzwi w budynku
- o wykonanie nowych ścian działowych zgodnie z zatwierdzoną koncepcją przebudowy
- o wykonanie remontu posadzek - należy projektować wykładziny PCV w pomieszczeniach biurowych i magazynowych, płytki ceramiczne w pomieszczeniach sanitarnych oraz pomieszczeniach kotłowni i szatni.
- o wykonanie remontu i przebudowy systemu instalacji C.O. i wod-kan, z uwzględnieniem ew. konieczności przebudowy istniejącej kotłowni w celu dostosowania jej do nowych wymogów związanych z projektowanymi robotami oraz do wymogów przepisów prawa.
- o wykonania robót związanych z przeniesieniem istniejącej dyżurki w nowe miejsce - w tym przeniesienie kompletnego systemu teleinformatycznego
- o wykonanie remontu i przebudowy systemu instalacji elektrycznej i teletechnicznej wg załączonych wytycznych; instalacja elektryczna w części istniejącej do przebudowy w zakresie niezbędnym do funkcjonowania pomieszczeń po przebudowie
- o wykonanie systemu wentylacji pomieszczeń istniejących i projektowanych - grawitacyjnej lub mechanicznej wyciągowej
- o wykonanie systemu sufitów podwieszanych wraz z nowym oświetleniem pomieszczeń
- o wykonanie remontu ścian istniejących wewnętrznych (szpachlowanie, malowanie)

W zakresie robót budowlanych zewnętrznych przewidzieć należy następujące elementy:

- o Demontaż istniejącej warstwy izolacji termicznej ścian i stropodachu
- o Demontaż istniejącego masztu antenowego
- o Rozbiórka części stropodachu (w obrębie klatki schodowej)
- o Rozbiórka połaci dachu do poziomu płyt kanałowych
- o Rozbiórka istniejącego wiatrolapu strefy wejściowej
- o Rozbiórka i ponowne wykonanie strefy wejściowej - podjazd dla niepełnosprawnych
- o Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej na nową
- o Wykonanie nowego ocieplenia ścian zewnętrznych (po wykonaniu nadbudowy) w oparciu o system BSO - tynk mineralny; zmiana kolorystyki budynku.
- o Budowa zadaszenia nad wejściem głównym do budynku .
- o Zaprojektowanie, wykonanie i montaż logo i systemu identyfikacji wizualnej obiektu

• Zagospodarowanie terenu:

W zakresie robót ująć należy:

- o rozbiórka istniejących budynków gospodarczych i zbiorników podziemnych w południowej części terenu, wraz z utylizacją materiałów z rozbiórki,
- o rozebranie istniejącej powierzchni placu manewrowego, wraz z utylizacją materiałów z rozbiórki
- o rozebranie istniejącego ogrodzenia działki, wraz z utylizacją materiałów z rozbiórki
- o demontaż istniejących masztów flagowych,
- o wycinka drzew na terenie działki wraz z uzyskaniem stosownych zezwoleń
- o odtworzenie granic nieruchomości
- o wykonanie nowego ogrodzenia terenu z paneli ogrodzeniowych systemowych; wykonanie nowego muru oporowego w granicy działki, na długości istniejącego muru oporowego przeznaczonego do rozbiórki, wraz z dostawą i montażem bramy wjazdowej z systemem elektrycznego otwierania, podłączeniem go do systemu sterowania w dyżurce, oraz wyposażeniem w piloty
- o wykonanie nowej powierzchni z kostki brukowej betonowej wraz z nowym systemem odwodnienia, ew. korektą przyłączy i sieci,
- o wykonanie nowego oświetlenia zewnętrznego,
- o dostawa i montaż szlabanu wraz z systemem otwierania, podłączeniem go do systemu sterowania w dyżurce, oraz wyposażeniem w piloty;
- o dostawa i montaż nowego masztu flagowego
- o rekultywacja terenów zieleni
- o nowe miejsce gromadzenia odpadów stałych - dostawa i montaż nowej wiaty na dopady

- Nadbudowa budynku

- Powierzchnia zabudowy - w obrysie budynku istniejącego - ok 195 m<sup>2</sup>
- Kubatura - ok. 682 m<sup>3</sup>
- Długość budynku - ok 14,70 m
- Szerokość budynku - ok. 14,70 m
- Wysokość nadbudowy - ok. 4,0 m
- Wysokość minimalna pomieszczeń - 2,50 m
- Konstrukcja budynku - ściany - konstrukcja tradycyjna, murowana z lekkich elementów nośnych (np. gazobeton), wzmocniona szkieletem żelbetowym opartym na ścianach nośnych budynku istniejącego. Konstrukcja dachu - lekka, stalowa lub drewniana, rozparta na ścianach zewnętrznych i wewnętrznej ścianie nośnej, z uwzględnieniem wzmocnienia stropodachu pod montaż wieży antenowej o wysokości 18,0 m, wraz z jego dostawą i montażem, oraz podłączeniem do pomieszczeń teleinformatycznych;
- przekrycie dachu - lekka konstrukcja stalowa (blacha trapezowa) z ociepleniem z wełny mineralnej. Pokrycie dachu - E15.
- Konstrukcja schodów na nadbudowane piętro - w obrębie istniejącej klatki schodowej - konstrukcja żelbetowa (odporność pożarowa biegów i spoczników - R60).



- ocieplenie ścian zewnętrznych - styropian, grubość warstwy i wsp. przenikania ciepła zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
- Stolarka okienna - spełniająca warunki określone w obowiązujących normach i przepisach, profile PCV.
- Wyposażenie nadbudowanej części w instalacje:
- Instalacje wewnętrzne:
  - wod-kan
  - elektryczna
    - oświetlenie podstawowe
    - oprawy ewakuacyjne w ciągach komunikacyjnych z własnym zasilaniem
    - siłowa instalacja zasilająca 230 V oraz PEL
    - ew. rozdzielnia elektryczna piętrowa
  - teletechniczna - wg wytycznych z załącznika
  - wentylacji i klimatyzacji - wszystkie pomieszczenia nowego piętra powinny być wentylowane mechanicznie (wentylacja wyciągowa) z możliwością klimatyzacji poszczególnych pomieszczeń (pom. serwerowni, pom. komendanta).
  - C.O. - z istniejącej kotłowni gazowej na parterze budynku. Instalacje kotłowni należy przeprojektować i wykonać zgodnie z wymogami przepisów i nowych uwarunkowań.
  - ciepłej wody użytkowej
  - system wczesnego wykrywania pożaru z centralką adresowalną - w pomieszczeniach serwerowni (2x) oraz w pom. składnicy akt
  - system monitoringu obiektowego CCTV - obejmujący poczekalnię przy dyżurce oraz cały teren zewnętrzny
  - system kontroli dostępu - obejmujący drzwi wejściowe z klatki schodowej na poszczególne kondygnacje oraz pomieszczenia serwerowni
  - system sygnalizacji włamaniowej i napadowej w pomieszczeniach :
    - składnica akt
    - mag. broni,
    - węzłów teleinformatycznych
  - instalacja telewizji naziemnej DVB-T - w pomieszczeniu dyżurki oraz komendanta

**UWAGA!** Należy tak zaprojektować Inwestycję, by możliwe było jej przeprowadzenie (w tym nadbudowę i przebudowę budynku) w trakcie użytkowania istniejącego obiektu. Dopuszcza się jedynie czasowe wyłączenie z użytkowania poszczególnych pomieszczeń ze względu na zaplanowane roboty budowlane mogące mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo użytkownika obiektu oraz przebywających w nim ludzi.

Budynek należy wyposażyć w instalacje oświetleniowe. Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami układanymi p/t w korytkach instalacyjnych. W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny wpuszczony w tynk, natomiast w pozostałych pomieszczeniach zastosować osprzęt

podtynkowy. Łączniki oświetlenia przy wejściu do pomieszczeń montować na wysokości zgodnej z normami. Oświetlenie projektować jako oszczędne ledowe. W budynku należy również zapewnić oświetlenie awaryjne, charakteryzujące się odpowiednim poziomem i równomiernością. Zaprojektowane oświetlenie awaryjne musi spełniać wymagania polskich norm oraz stosownych europejskich dyrektyw. Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego min. 0,5 Lx przy ścianach zewnętrznych i 1 Lx centralnie przy powierzchni podłogi zgodnie z normą PN-EN 1838 2002 „Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne po zaniku napięcia musi działać przez 2 godziny. Należy również zaprojektować monitoring pracy opraw awaryjnych. Oświetlenie kierunkowe (ewakuacyjne) wykonane będzie w postaci stale załączonych opraw podświetlających piktogramy – tryb pracy „na jasno”. W wyniku zaniku napięcia nastąpi zasilenie opraw napięciem z zamontowanej w oprawie baterii. Oświetlenie ewakuacyjne zapewniać będzie dostrzeżenie dróg wyjścia, dostateczną widoczność przeszkód na drogach wyjścia, bezpieczny ruch w kierunku " Do wyjścia" i "Od wyjścia". Oświetlenie ewakuacyjne umożliwia także dostrzeżenie punktów alarmowych tj. sprzętu przeciwpożarowego umieszczonego wzdłuż dróg wyjścia (hydranty itp.). Oprawy kierunkowe należy zainstalować wzdłuż dróg ewakuacyjnych (tak, aby pokazywały kierunek ewakuacji) oraz nad drzwiami wyjściowymi i nad drzwiami ewakuacyjnymi zgodnie z przepisami. Przy urządzeniach ppoż. należy zainstalować oprawę, która w przypadku braku napięcia oświetli to miejsce zgodnie z przepisami natężeniem oświetlenia min. 5lx. Wszystkie zastosowane oprawy oświetleniowe, awaryjne i ewakuacyjne i kable służące ochronie przeciwpożarowej muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty. Znaki ewakuacyjne powinny posiadać certyfikaty CNBOP.

Należy zaprojektować zasilenie gniazd wtyczkowych 1-fazowych 230VAC ogólnego przeznaczenia i przeznaczenia dedykowanego (PEL-e) dla określonych urządzeń w budynku. Instalacje należy wykonać przewodami trójżyłowymi układanych p/t i w korytkach instalacyjnych. Gniazdka wtyczkowe należy projektować na wysokościach zgodnych z normami. W pomieszczeniach sanitarnych należy projektować osprzęt bryzgoszczelny wpuszczony w tynk, natomiast w pozostałych pomieszczeniach projektować osprzęt podtynkowy.

## **6.2. Wyposażenie obiektu**

### Wyposażenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych pracowników

Pomieszczenia należy wyposażyć w:

- miski ustępowe, ceramiczne białe wiszące w komplecie z deską sedesową twardą z tworzywa na zawiasach metalowych, przeznaczone do pomieszczeń użyteczności publicznej.
- umywalki wiszące ceramiczne, białe, przeznaczone do pomieszczeń użyteczności publicznej..
- brodziki kwadratowe o wymiarach 90 x 90cm , przeznaczone do pomieszczeń użyteczności publicznej.
- każdą kabinę ustępową należy wyposażyć w pojemnik na papier toaletowy ze stali nierdzewnej, szczotkowanej montowany do ściany z zamkiem bębnowym,
- kabiny należy wyposażyć w kosz na odpady ze stali nierdzewnej o pojemności 3l
- haczyk metalowy montowany do drzwi kabiny
- dozownik mydła ze stali nierdzewnej szczotkowanej przy umywalkach
- suszarki do rąk elektryczne
- umywalki należy wyposażyć w baterie stojące umywalkowe,

- lustra łazienkowe, szkło gr. 6mm klejone do ściany

Pomieszczenia biurowe wyposażone zostaną w meble - dostawa wg osobnego postępowania.

## **Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Wykonawca sporządzi: projekty koncepcyjne, a po ich przedstawieniu i zaakceptowaniu przez Zamawiającego -projekty budowlane i wykonawcze poszczególnych branż, uzyska akceptacje Inwestora dla w/w projektów. Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu Zamówienia, a w szczególności:

- wykonanie inwentaryzacji istniejących pomieszczeń, urządzeń i sieci w zakresie potrzebnym dla sporządzenia projektu budowlanego i wykonawczego;
- zapewnienie nadzoru autorskiego w całym okresie realizacji robót.

### **Dokumentacja techniczna**

Przedmiot zamówienia obejmuje opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w tym:

- Wykonanie prac przedprojektowych takich jak sporządzenie inwentaryzacji budowlanych do celów projektowych, ekspertyz itp.
- Opracowanie Projektu budowlanego, wykonawczego.
- Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),
- Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i akceptacji projektów przez rzeczoznawców d/s p.poż, snapid, oraz ewentualnych odstępstw od obowiązujących przepisów.
- Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Dokumentacja musi być na bieżąco konsultowana z Zamawiającym, i dostarczona do zatwierdzenia Zamawiającemu w terminie umożliwiającym jej sprawdzenie oraz uwzględniającym czas na ewentualne korekty i poprawki.

### **3. Forma dokumentacji technicznej**

#### **Forma drukowana**

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty zamawiającemu wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i jego wielokrotność).

Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach zamówienia 5 egzemplarzy kompletnej dokumentacji wraz ze spisem opracowań i oświadczeniem, że Dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi jest w stanie kompletnym z punktu widzenia jej przydatności do zrealizowania celu, któremu ma służyć.

### **Forma elektroniczna**

Dokumentacja w wersji elektronicznej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki - format dwg i pdf.
- Tekst - format doc i pdf,
- Arkusze kalkulacyjne - format xls i pdf - arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły,
- Układ dokumentacji w wersji elektronicznej w formacie PDF jak w wersji papierowej.

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia wykonano zgodnie ze wszystkimi elementami projektu oraz zasadami wiedzy technicznej.

### **4. Wymagania ogólne**

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- **rozwiązania projektowe** zawarte w koncepcji, projekcie budowlanym i wykonawczym przed ich skierowaniem do realizacji.

## 8. Obowiązujące normy, rozporządzenia, zarządzenia

### USTAWY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (z p.żn. zm.)

Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904 z p.żn. zm.)

### ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. z 2002 r.-Nr 75, poz. 690)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, p.z. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemu oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, p.z. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, p.z. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 140, p.z. 906)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, p.z. 206)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, p.z. 617)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 38, p.z. 456)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, p.z. 1104)

### ZARZĄDZENIA

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. (Mon. Pol. Nr 19, p.z. 23)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 48, p.z. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 22, p.z. 216)

### POLSKIE NORMY

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia  
PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia  
PN-68/B-10020 Roboty mурowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.  
PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.  
PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu w powszechnego użytku.  
PN-97/B-30003 Cement murarski 15.  
PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.  
PN-86/B-30020 Wapno.  
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-80/B-06259 Beton kom. rkowy.  
PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.  
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do beton. w. Specyfikacja. Pobieranie pr. bek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z proces. w produkcji beton. w.  
PN-EN 459-1-2003 Wapno budowlane  
PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych  
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do mur. w. Część 2: zaprawa murarska.  
PN-EN-197-1:2002/A1:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu w powszechnego użytku  
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące system. w zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości. Dokumentacje i specyfikacje w zam. wieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005. Warunki techniczne wykonania i odbioru rob. t budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB – 2003r.  
PN-EN 60118-7:2001 - Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym – Wymagania szczeg. łowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;  
PN - EN 60893-3-6:2001 - Kable i przewody elektryczne – Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;  
PN-IEC 60050-826 - Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;  
PN - EEC 60364-1 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;  
PN - IEC 60364-3 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie og. lnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;  
PN-EEC 60364-4-41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E- 05009/41;  
PN - IEC 60364-4-42 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;  
PN - IEC 60464-4-442 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.  
PN - IEC 60464-4-43 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN- 91/E-05009/43;  
PN - IEC 60364-443 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;  
PN-IEC 60364-4-45 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E- 05009/45;  
PN-IEC 60364-4-46 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN-92/E- 05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków w ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia og.lne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-IEC 60364-4-473 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków w ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E- 05009/473;

PN-IEC 60364-4-481 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dob.r środków w ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływu w zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dob.r środków w ochrony w zależności od wpływu w zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-IEC 6060364-5-51 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dob.r i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia og.lne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dob.r i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E- 05009/53;

PN-IEC 60364-5-537 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dob.r i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN - 92/E - 05009/537

PN-IEC 60364-5-54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dob.r i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/ 54;

PN-IEC 60364-5-56 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dob.r i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-IEC 60364-6-61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-IEC 60364-7-704 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbi.rki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-IEC 60364-7-706 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-IEC 60364-7-707 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-IEC 60664-1:1998 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.

PN-90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 - Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.

PN-92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).

PN-IEC 60050-826 - Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-IEC 60364-1 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-IEC 60364-3 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-B-30020:1999 Wapno budowlane - wymagania

PN-88/B-32250 Woda do cel.w budowlanych

PN-B-79405:1997/Apl:1999 Plyty gipsowo-kartonowe

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, gips tynkarSKI i klej gipsowy

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE - Dotyczące wykonania rusztu metalowego dla zamocowania sufit.w podwieszonych oraz technologii samego montażu sufit.w rastrowych i wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.



PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cement.w powszechnego użytku.  
PN-97/B-30003 Cement murarski 15.  
PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.  
PN-86/B-30020 Wapno.  
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-80/B-06259 Beton komórkowy.  
PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.  
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do beton.w. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z proces.w produkcji beton.w.  
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane  
PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych  
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do mur.w. Część 2: zaprawa murarska.  
PN-EN-197-1:2002/A1:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cement.w powszechnego użytku  
PN-ISO-9000 (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące system.w zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości. Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych", Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB - 2003r.  
PN-EN 20225:1994 Części złączne. Śruby, wkręty i nakrętki. Wymiarowanie,  
PN-EN 26157-1:1998 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.  
PN-EN ISO 15481:2002 Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym  
PN-73/H-92903 Stopy cynku. Blachy i taśmy  
PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport  
PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Og.lne zasady ochrony  
PN-ISO 6707-1 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.  
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące system.w zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.  
Instrukcje montażu element.w metalowych wydane przez poszczególnych Producent.w. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.  
„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

## PLANOWANY ŁĄCZNY KOSZT INWESTYCJI

1. Szacunkowa wartość przedmiotowej inwestycji oraz niezbędny do wykonania zakres prac budowlanych i instalacyjnych wraz z dostawą niezbędnych urządzeń została wykazana poniżej:

		jednostka odniesienia	jednostka	koszt jednostkowy		koszt całkowity
GRUPA 1	Pozyskanie działki budowlanej	1689	m2	zł	zł/ m2	zł
GRUPA 2	Przygotowanie terenu, zaplecze budowy	1689	m2	zł	zł/ m2	zł
GRUPA 3	Budowa i remont obiektów podstawowych		m2		zł/ m2	zł
w tym:	Konstrukcja	160,3	m2	zł	zł/ m2	zł
	Architektura	160,3	m2	zł	zł/ m2	zł
	Remont pomieszczeń istniejących	261,9	m2	zł	zł/ m2	zł
GRUPA 4	Instalacje					zł
	Instalacje elektryczne	442,2	m2	zł	zł/ m2	zł
	Instalacje teletechniczne	442,2	m2	zł	zł/ m2	zł
	Instalacje sanitarne	442,2	m2	zł	zł/ m2	zł
GRUPA 5	Zagospodarowanie terenu	1689	m2	zł	zł/ m2	zł
GRUPA 6	Wyposażenie kwaterunkowe	442,2	m2	zł	zł/ m2	zł
GRUPA 7	Dokumentacja projektowa, nadzór autorski	1	kpl	zł	zł/ kpl	zł
	Inne -prace przygotowawcze, obsługa inwestorska, szkolenia, rozruch	1	kpl	zł	zł/ kpl	zł
ŁĄCZNIE NETTO						zł
ŁĄCZNIE BRUTTO						zł

	Wskaźnik jednostkowy kosztu 1 m2 pow. użytkowej					

## UZGODNIENIA

### Karta uzgodnień

Jednostka uzgadniająca	Data uzgodnienia	Podpis uzgadniającego (bez uwag/ z uwagami)
Komendant Miejski Policji w Poznaniu		
Zespół Ochrony Pracy KWP w Poznaniu - BHP		
Zespół Ochrony Pracy KWP w Poznaniu - P.POŻ		
Wydział Łączności i Informatyki KWP w Poznaniu		
Inspektor nadzoru branży budowlanej		
Inspektor nadzoru branży sanitarnej		
Inspektor nadzoru branży elektrycznej		

## ZAŁĄCZNIKI

- załącznik nr 1– Wytyczne dla instalacji Łączności i Informatyki dla Komisariatu Policji w Tarnowie Podgórnym:
- załącznik nr 2 -projekt zagospodarowania terenu
- załącznik nr 3 – rzut parteru - inwentaryzacja
- załącznik nr 4– rzut piętra I - inwentaryzacja
- załącznik nr 5 – rzut parteru - koncepcja
- załącznik nr 4– rzut piętra I - koncepcja
- załącznik nr 5 – rzut piętra II - koncepcja
- załącznik nr 6 – widok perspektywiczny

## ZAŁĄCZNIK NR 1

### Wytyczne dla instalacji łączności i informatyki dotyczące rozbudowy i modernizacji KP Tarnowo Podgórne

#### I. Okablowanie strukturalne:

1. Sieć strukturalna wykonana powinna być w oparciu o okablowanie strukturalne kat. 6A.
2. W projektowanych pomieszczeniach budynku biurowego należy wykonać okablowanie strukturalne w postaci łączy ekranowanych w klasie EA zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w normie ISO/IEC 11801 ed.2008 adm.1 i adm.2.
3. System okablowania strukturalnego powinien zawierać wszystkie elementy toru transmisyjnego miedzianego spełniające wymogi minimum kategorii 6A. Każde złącze RJ45 kat.6A w gnieździe i w panelu powinno mieć taką samą konstrukcję, posiadać własną osłonę ekranującą, 360 stopni, co zapobiega przenikaniu zakłóceń od złączy sąsiednich, zapewnić transmisję oraz mieć możliwość zakańczania bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych, narzędzi uderzeniowych oraz posiadać taką konstrukcję. Złącza IDC modułu RJ45 powinny być pod kątem 90 stopni. w stosunku do podłączanej do niego żyły kabla. Złącze RJ45 kat.6A powinno być kompatybilne z Power over Ethernet (PoE)
4. Do okablowania poziomego gniazd należy zastosować kabel instalacyjny miedziany S/FTP 4P AWG23 kat.6A zapewniający transmisję, co najmniej, do 650MHz w powłoce LSZH (samogasnącej niewydzielającej trujących związków halogenu) oraz moduły RJ45 kat 6A zapewniające transmisję, co najmniej do 500MHz. Montaż zakańczania złącza bez użycia specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych czy narzędzi uderzeniowych, co ułatwi eksploatację tej sieci w przyszłości. Kable miedziane okablowania poziomego należy zakończyć w szafie w danej Krosownicy na 19" panelach o modularnej budowie umożliwiającej m.in. wykorzystanie modułów RJ45 o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich, skalowalnych z dokładnością do jednego złącza RJ45 oraz umożliwiających dokonywanie naprawy jednego złącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.
5. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45, należy uwzględnić możliwość instalowania mechanicznych zabezpieczeń uniemożliwiających przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z tych złączy. Gniazda / złącza dostępne dla osób niepowołanych powinny umożliwiać ich zaślepienie zabezpieczające przed niepowołanym podłączeniem się do sieci. O ich udostępnieniu osobie trzeciej powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę – zaślepkę gniazda. W celu łatwiejszej eksploatacji okablowania strukturalnego na złączach RJ45 powinna istnieć możliwość zaimplementowania kolorowych znaczników.

6. Każdy moduł RJ45 kat. 6 A w gnieździe i w panelu powinien posiadać własną osłonę ekranującą co zapobiega przenikaniu zakłóceń od złączy sąsiednich, zapewnić transmisję 10GbEthernet. Złącza IDC modułu RJ45 kat. 6 A powinny być pod kątem 90st. w stosunku do podłączanej do niego żyły kabla.
7. Zaleca się, aby gniazda okablowania strukturalnego wykonane zostały w oparciu o płytę czołową skośną (kątową, tj z wyprowadzeniem na dół, na skos kabli przyłączeniowych, zaś do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego wprowadzenia i wyprowadzenia kabli oraz przewodów, a także zabezpieczenia przed ich załamywaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa powinna posiadać etykietę opisową.
8. Ze względu na wymaganą najwyższą trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe z wtykami RJ45 zarabianymi fabrycznie z użyciem złączy IDC oraz zaciskami antywibracyjnymi. Wszystkie kable przyłączeniowe i krosowe powinny być przetestowanymi przez producenta. Nie dopuszcza się kabli z wtykami tzw. zalewanymi.
9. Należy zastosować panele 19" o jak największej gęstości upakowania portów paneli miedzianych 1U do 48 x RJ45 kat. 6 A ekranowane. Panele te powinny umożliwiać wymianę każdego złącza z osobną miedzianego lub światłowodowego, co umożliwi dokonywanie naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych. Konstrukcja paneli krosowniczych ma zapewniać optymalne wyprowadzenie kabla bez zagięć i załamań, przy pomocy półki kablowej, w jaką powinien być wyposażony.
10. Dostawca technologii teleinformatycznej powinien zapewnić takie wykonanie patch-paneli, aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalacje kabla okablowania poziomego w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej (Fiber To The Desk)
11. Aby zapewnić możliwość transmisji aplikacji 10 Gigabit Ethernet oraz w przyszłości 40/100 Gigabit Ethernet połączenia światłowodowe pomiędzy serwerowniami należy wykonać w oparciu o uniwersalne światłowody jednomodowe 9/125µm G.652.D (OS1, OS2) w powłoce LSZH (dla protokołu 40GBaseLR4, 100GBaseLR4 na dystansie co najmniej 10km dla OS2) lub wielomodowe 50/125µm kat. OM4 w powłoce LSZH (dla protokołu 40GBaseSR4, 100GBaseSR10 na dystansie co najmniej 125m dla OM4)."
12. „Zgodnie z normą ISO/IEC 11801 okablowanie światłowodowe jednomodowe powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-2000 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe jednomodowe OS2. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie światłowodowe jednomodowe to najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów złącza LC/PC (minimum: IL Grade C:  $IL \leq 0,25\text{dB}$  typowa wartość,  $\leq 0,5\text{dB}$  dla  $\geq 97\%$ , RL Grade 2:  $RL \geq 45\text{dB}$ , each-to-each) zgodne z normą IEC 61753-1 (T A.12).
13. Zgodnie z normą ISO/IEC 11801 okablowanie światłowodowe wielomodowe powinno spełniać minimum wymagania kanału OF-300 i zostać zbudowane w oparciu o włókno światłowodowe wielomodowe OM4. Interfejsy, na których powinno opierać się okablowanie

światłowodowe wielomodowe to najczęściej obecnie występujące w urządzeniach aktywnych sieci komputerowej renomowanych producentów złącza LC/PC (minimum: IL Grade M:  $IL \leq 0,35\text{dB}$  typowa wartość,  $\leq 0,5\text{dB}$  dla  $\geq 95\%$ .  $\leq 0,75\text{dB}$  dla 100%, RL Grade 4:  $RL \geq 26\text{dB}$ , each-to-each).

14. Złącze LC/PC powinno zawierać zabezpieczenie przeciw olśnieniu światłem lasera i nieautoryzowanemu wypięciu złącza z adaptera. Powinno również zawierać półprzezroczystą zaślepkę przeciwkurzową, która umożliwi wizualne i bezpieczne sprawdzenie poprawności wykonanego łącza (zaślepka zabarwia się na kolor światła emitowanego przez źródło na drugim końcu). Pozwala to na lepszy przegląd połączeń w panelu. Adaptery LC powinny posiadać ceramiczny element dopasowujący. O wyjęciu wtyku LC z adaptera LC panelu krosowniczego powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę.”
15. Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, prowadnice kablowe i inne) mają być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania miedzianego i światłowodowego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez jednego producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45, paneli, kabli krosowych, itd) certyfikacyjnych oraz uproszczenie serwisu struktur kablowych.

## **WYMAGANIA GWARANCYJNE SYSTEMU OKABLOWANIA**

1. Dostawca poprzez Wykonawcę systemu okablowania strukturalnego powinien zapewnić min. 25 letnią gwarancję producenta systemu tj. na wszystkie podsystemy okablowania poziomego oraz okablowania magistralnego. Gwarancja na system miedziany i światłowodowy powinna być udzielana na system, jako całość. 25-letnia gwarancja powinna być standardowym elementem w ofercie producenta, nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta.
2. Gwarancja systemowa powinna obejmować:
  - Gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
  - Gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów prze okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition dla klasy E<sub>A</sub>)
  - Wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne



i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 118012nd Wszystkie elementy systemu muszą być wyprodukowane przez jednego producenta i spełniać wymagania norm ISO/IEC 11801 edycja 2, EN50173 i EN50174.

3. Producent system okablowania strukturalnego powinien przedstawić certyfikaty zapewnienia, jakości ISO9001.
4. W celu zabezpieczenia interesu Użytkownika końcowego by dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania - Użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) wykonawca okablowania (firma instalacyjna) powinien przedstawić:
  - Certyfikat Instalatora (imienny) poświadczający ukończenie kursu certyfikacyjnego przez dwie osoby zatrudnionych pracowników - wydany terminowo przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;
5. Poszczególne pomieszczenia należy wyposażyć w następującą ilość punktów elektryczno-logicznych (PEL – 3 gniazda RJ45 i 4 gniazda elektryczne):
  - **Parter:**
    - 1. Pomieszczenie nr 0.3 Dyżurka – 4xPEL,
    - 2. Pomieszczenie nr 0.6 Serwerownia – 2xPEL
    - **łącznie Parter: 6xPEL**
  - **Piętro:**
    - 1. Pomieszczenie nr 1.2 – 3xPEL
    - 2. Pomieszczenie nr 1.4 – 3xPEL
    - 3. Pomieszczenie nr 1.6 – 2xPEL
    - 4. Pomieszczenie nr 1.8 – 2xPEL
    - 5. Pomieszczenie nr 1.9 – 2xPEL
    - 6. Pomieszczenie nr 1.10 - 2xPEL
    - **łącznie Piętro: 14xPEL**
  - **II Piętro – projektowane**
    - 1. Pomieszczenie nr 2.3 – 1xPEL
    - 2. Pomieszczenie nr 2.4 – 4xPEL
    - 3. Pomieszczenie nr 2.6 – 2xPEL
    - 4. Pomieszczenie nr 2.7 – 2xPEL
    - 5. Pomieszczenie nr 2.8 – 2xPEL
    - 6. Pomieszczenie nr 2.9 – 2xPEL
    - 7. Pomieszczenie nr 2.2 – 2xPEL – salka odpraw – należy w suficie zamontować panel ze złączem VGA, HDMI, RJ45, 230V /plus złącze wyprowadzone przy drzwiach/

- łącznie II Piętro: 15xPEL + złącze dla projektora

Razem 35 PEL

## II. Serwerownia.

a) w serwerowni zaprojektować:

- oświetlenie awaryjne,
- system sygnalizacji pożaru, podręczne środki gaśnicze,
- klimatyzację o mocy chłodniczej dostosowanej do projektowanych w niej urządzeń,
- uziom roboczy-techniczny o oporności poniżej 5  $\Omega$  zakończony listwą ekwipotentną, do której należy podłączyć szafy dystrybucyjne, siłownie, inne urządzenia i instalacje,
- podłogę techniczną, niezbędne szachty, prowadnice i drabinki kablowe

b) zaprojektować jedną szafę teletechniczną dla dystrybucji instalacji okablowania strukturalnego oraz urządzeń aktywnych GPD o wymiarach 800x800 42U z wyposażeniem:

- panel wentylacyjny
- panele z uchwytami na patchcordsy (pomiędzy każdym panelem HD)
- panele HD 24xRJ45 STP kat.6A
- boczne organizery na patchcordsy
- dwie listwy zasilania AC 230V z min 5 gniazdami z bolcem, zasilane z siłowni telekomunikacyjnej

c) w szafie GPD zaprojektować dwa zarządzalne przełączniki Ethernet 48 według poniższej specyfikacji:

Przełącznik Cisco SF500-24P-K9-G5 lub równoważny.

Warunki równoważności:

- Wysokość max 1RU
- 48 porty min. Fast Ethernet 10/100 BaseT
- stackowalny (do 8 przełączników w stacku)
- min. 2 porty combo 1Gb SFP
- min. 2 porty stack 5Gb SFP
- Port szeregowy RS-232 do komunikacji z urządzeniem
- Obsługa PoE+ dostępna na wszystkich portach access (do 30W na port) z łącznym budżetem mocy dla PoE minimum 370W
- Aktywna obsługa protokołów CDP lub LLDP w zakresie umożliwiającym poprawną współpracę z telefonami IP Cisco 88xx pod kątem zasilania PoE+ (w szczególności poprawne zasilanie telefonów Cisco 8865 z wbudowaną kamerą i z dwoma przystawkami KEM)
- Funkcja auto MDI/MDIX dla wszystkich portów access
- Obsługa Spanning Tree
- Tablica MAC – min. 16 000 adresów
- 802.1QVLAN, obsługa min. 4000 sieci VLAN
- Port mirroring oraz vlan mirroring

- Obsługa QoS
- Obsługa SNMP v1, v2c, v3,
- Możliwość zarządzania poprzez : www (http oraz HTTPS/SSL), Telnet, SSH, CLI (przez port szeregowy)
- Obsługa protokołów SNTp, TFTP
- Przełącznik wyposażony w moduł SFP SM oraz patchcord światłowodowy LC SC/PC SM duplex

#### IV. System komutacyjny.

Komutacja w jednostce należy zaprojektować w oparciu o istniejący system Cisco UnifiedCommunication Manager wersja 8.6 na Platformie MCS7845 w KWP w Poznaniu.

#### V. System radiokomunikacyjny

##### Wieża antenowa.

W związku z nadbudową budynku komisariatu konieczna będzie likwidacja obecnie użytkowanego masztu antenowego, a następnie budowa nowego nośnika anten. Ponieważ KP Tarnowo Podgórne zostało wskazane w Programie Modernizacji Policji, jako lokalizacja strefowej stacji bazowej systemu TETRA, to nowy nośnik anten powinien spełniać wymogi stawiane dla instalacji antenowych tego systemu – *system antenowy dla TETRY to 3 anteny o wysokości promienników ok. 3m, usytuowane w ten sposób, że antena nadawczo-odbiorcza umieszczona jest na szczycie nośnika (antena w wersji odpornej na wyładowania atmosferyczne pełniąc jednocześnie rolę sztyczy odgromowej), natomiast dwie pozostałe anteny pracujące jako odbiorcze, umieszczone zostaną na poziomie o 3m niższym, na wspornikach separujących o długości 2,5m -3m. W/w wymagania spełni wieża antenowa o konstrukcji kratownicowej o wysokości 18m, zainstalowana na poziomie dachu nadbudowanego budynku.*

Proponowany sposób realizacji nośnika systemów antenowych:

- Wieża antenowa 18m usytuowana na budynku w miejscu umożliwiającym montaż podstawy wieży do elementów nośnych budynku wyprowadzonych ponad połacie dachu. Ze względu na liczbę 5 anten koniecznych do zainstalowania docelowo dla TETRY, rekomendowana jest wieża kratownicowa o konstrukcji aluminiowej o przekroju trójkątnym, o wysokości 18m (np. wieże f-my AluPro serii T1000 lub wieże f-my RETIS serii W2000 lub podobne) zdolna przenieść obciążenie wiatrowe do 1,5m<sup>2</sup> na szczycie. W fazie projektowania nadbudowy budynku należy przewidzieć konieczność zaprojektowania wyprowadzenia ponad dach podstaw uchwyty kotwiących dla stóp podstawy wieży, zdolnych przenieść siły obciążeń.
- Na najwyższej kondygnacji budynku w miejscu możliwie najbliższym mocowania podstawy wieży antenowej, należy zaprojektować pomieszczenie techniczne o powierzchni nie mniejszej niż 6m<sup>2</sup>, w którym zostaną zlokalizowane 3 szafy typu rack 42U 80x80cm. W pomieszczeniu należy:
  - Zainstalować rozdzielnię energetyczną – 3 obwody z zabezpieczeniem 16A;

- Zainstalować klimatyzację dla mocy chłodzącej ok. 1,5kW;
- Zainstalować co najmniej jeden PEL sieci strukturalnej;
- Zainstalować szynę wyrównania potencjałów z doprowadzonym uziemieniem budynkowym o rezystancji nie wyższej niż 5Ω;
- Doprowadzić z serwerowni łącze światłowodowe – minimum 8 włókien SM zakończone dwustronnie przełącznikami ze złączami SC;
- Zainstalować drzwi wejściowe klasy „C”;
- Pomieszczenie objąć systemem kontroli dostępu.

Pomieszczenie może pełnić dodatkowo rolę punktu dystrybucyjnego dla sieci strukturalnej drugiego piętra budynku.

Dla obecnych potrzeb jednostki, na nowej wieży należy zainstalować 2 anteny VHF o charakterystyce dookólnej, odporne na wyładowania atmosferyczne typu PROCOM CXL2-3/167-174PT. Fidery antenowe należy prowadzić kablem ½” np. DRAKA RFA-50 ½” mocowanym na uchwytych systemowych instalowanych do drabinki kablowej wieży antenowej, należy doprowadzić do pomieszczenia technicznego poprzez dostosowany do średnicy kabli przepust dachowy. Należy także wykonać dodatkowy przepust dachowy na 3 kable antenowe o średnicy 7/8” dla potrzeb systemu TETRA.

Instalacje antenowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi Sekcji Radiokomunikacji Włii KWP.

**Ponadto należy przewidzieć konieczność dostawy i montażu:**

- szafy serwerowej 88x80x42U
- wykonanie uziomu technicznego 50hm
- łącznik miedziany 24xRJ45 - 2 szt.
- łącznik światłowodowy 24J - 2 szt
- okablowanie miedziane i podłączenie do łączników