

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część opisowa

1. opis ogólny zamówienia

- 1.1 lokalizacja – obiekt zlokalizowany jest na działkach nr 4/6; 4/7;4/8;4/20 obręb Śródką w Poznaniu przy ul Małachowskiego 12. Lokalizacja jest położona w pobliżu pętli tramwajowej na Zawadach, a w przyszłości przy węźle komunikacyjnej ramy nr 1 i nr 2 o pow. 4220 m 2.
- 1.2 Budynek będzie pełnił funkcje Urzędu Państwowego obejmującego obsługę dróg krajowych zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskiego .

2. opis wymagań zamówienia w stosunku do przedmiotu

2.1 Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie prac projektowych zostało podjęte niezwłocznie po podpisaniu umowy. Zamawiający wymaga do wglądu i przedłożenia do akceptacji rysunków, koncepcji rozwiązań architektonicznych funkcji obiektu projektowanego biurowca jako siedziby GDDKiA . Jest to wymóg konieczny przed rozpoczęciem dalszych prac projektowych.

Zamawiający wyraża życzenie aby koszt 1 m2 powierzchni użytkowej w budynku nie przekroczył kwoty 3000,- PLN netto na dzień otwarcia ofert. Zamawiający wymaga , aby prace projektowe były wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Dz U Nr 120 poz 1133 z roku 2003 z późniejszymi zmianami.

Projektowany budynek ma być elementem promocji i prestiżu urzędu. Ma stanowić w okolicy dominantę, komponującą z otoczeniem. Wysokość budynku nie powinna przekraczać wysokości określonych w warunkach zabudowy. Elewacja frontowa budynku ma być usytuowana od ulicy Małachowskiego. Elementy Konstrukcyjne budynku i dach powinny mieć zapewnioną trwałość nie mniejszą jak na 90 lat, a instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w ciągu nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne zapewniać sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

Projektowany budynek powinien spełniać wymogi zawarte w Dz Nr 75 poz 690 z późniejszymi zmianami.

2.2 **charakterystyczne parametry.**

Przewiduje się powierzchnię zabudowy minimum 1600m2, wysokość nie przekraczająca 20m od poziomu terenu, pozostałe warunki zgodne z Decyzją nr 140/09 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2.3 **architektura** – elewacja zaprojektowana z materiałów tradycyjnych np. (cegła klinkierowa) w połączeniu z kształtownikami aluminiowymi a przestrzenie podziału wypełnione szkłem (okna potrójne szklone z powłoką selektywną gg 0.5) , częściowo płytami aluminiowymi, akcenty architektoniczne z kamienia wykonane na poziomie parteru, piętra. Wejście do budynku powinno posiadać zadaszenie w połączeniu z wiatrołapem.

Do ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej należy przewidzieć kotłownię wbudowaną, opalaną gazem, sterowaną automatycznie w połączeniu z systemem klimatyzacji.

Zamawiający wymaga, aby budynek posiadał dwie windy o udźwigu 800 każda lub 600 i druga 1000. Wnętrza windy i drzwi windowe powinny być wykonane zastosowaniem wykładzin (imitacja drewna) i blachy stalowej nierdzewnej.

Ściany wykończone gładzią gipsową i pomalowane, farbą emulsyjną – kolorystyka uzgodniona z Zamawiającym. Podłogi i ściany pomieszczeń sanitarnych na całej wysokości wyłożone płytkami ceramicznymi w I gatunku.

Sufit w pomieszczeniach podwieszany.

Należy uwzględnić podział wydzielenie jako osobnych szachów instalacyjnych na ;
instalacji c.o, cw,zw,kanal.
Instalacji elektrycznej 220v
Instalacji telefonicznej
Instalacji informatycznej
Instalacji p.poż- sterowanie

2.4 konstrukcja – szkieletowa żelbetowa, ze stropami płytowymi, umożliwiającą swobodną aranżację pomieszczeń biurowych za pomocą ścianek gipsowo kartonowych o kl odporności ogniowej EIGO

Ściany i strop pomieszczeń kancelarii tajnej powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami dotyczącymi kancelarii tajnej oraz z Dz 208 poz 1741 z dnia 25 październik 2005 z późniejszymi zmianami). Konstrukcja powinna być tak zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do;

- zniszczenia całości lub części budynku
- przemieszczeń i odkształceń o nie dopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w Wyniku znacznych pomieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny

2.5 Akustyka

Przy projektowaniu obiektu należy uwzględnić tło zewnętrznego hałasu :

- linii kolejowej
- pętli tramwajowej
- należy uwzględnić hałas, który będzie pochodził z węzła komunikacyjnego I i II ramy miasta Poznania (w projektowaniu)

Konstrukcja , ściany osłonowe , ściany działowe , materiały użyte do tych elementów zapewniają akustykę pomiędzy pokojami nie przekraczającą 20 decybeli – (Dz. U Nr 178 poz. 1841) a wypadkowa izolacyjność akustyczna właściwa przybliżona ścian zewnętrznych z oknami wg PN-B 02151-3-199.

Izolacja akustyczna wentylacji i klimatyzacji powinna zapewnić bardzo cichą pracę .

2.6 Instalacje –

2.6.1 wentylacja. Wentylacja i klimatyzacja powinny zapewniać odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniu, przy zachowaniu przepisów odrębnych i wymagań Polskich Norm dotyczących wentylacji, a także warunków bezpieczeństwa pożarowego i wymagań akustycznych określonych w przepisach.

2.6.2 Instalacja elektryczna ma być doprowadzona do każdego pomieszczenia, zasilająca oświetlenie i 4 gniazda. Jest oddzielona od systemu zasilania sieci informatycznej . Przewody instalacji elektrycznej winny być prowadzone w kanałach lub rurach osłonowych, główne linie zasilające powinny być prowadzone wzdłuż korytarzy. Oprzewodowanie powinno być wykonane przewodami z miedzi, w osłonach nie wydzielających gazów trujących podczas ewentualnego pożaru.

2.6.3 Instalacja wody ciepłej i zimnej Instalacja wodociągowa powinna być zaprojektowana i wykonana w sposób zapewniający zaopatrzenie w wodę budynku, zgodnie z jego przeznaczeniem, oraz spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej projektowania instalacji wodociągowych. Należy zapewnić odpowiednie ciśnienie wody w instalacji p.poż zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalacja ciepłej wody powinna być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby ilość energii cieplnej potrzebnej do przygotowania tej wody była utrzymana na racjonalnie niskim poziomie. Przybory sanitarne i armatura powinna być średniej jakości zapewniającej użytkowanie przez 20 lat

2.6.4 Kocioł grzewczy powinien zapewniać ciągłą dostawę ciepłej wody użytkowej dla potrzeb sanitarnych. Wymaga się by kocioł grzewczy był sterowany poprzez automatykę oraz powiązany z systemem klimatyzacji, zakłócenia w pracy powinny być sygnalizowane do ochrony budynku.

2.6.6 **Instalacja kanalizacyjna** zaprojektowana z rur z PCV pionowy i poziomy. Zamawiający wymaga zapewnienia łatwej dostępności do oczyszczaczy i odcinków rewizyjnych. Instalacja stanowi układ połączonych przewodów wraz urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowej jako oddzielna sieć. Przewody spustowe (piony) instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylacyjne ponad dach.

2.6.7 **Instalacje słabo prądowe** – budynek ma być bogato wyposażony w instalacje tego typu i rozdzielone ze względu na funkcje obsługi -telefoniczna , - alarmowa, - informatyczna. W każdym pomieszczeniu telefon , a w pokojach gdzie przewiduje się dwie osoby i więcej należy przewidzieć taką samą ilość podejść telefonicznych. W każdym pomieszczeniu mają być zainstalowane czujki p.poż , a sygnały z nich oraz z instalacji bezpieczeństwa doprowadzone do pomieszczenia ochrony budynku.

2.6.8 **Instalacja komputerowa** ma być doprowadzona do każdego stanowiska pracy, a komputery mają pracować w sieci. Patrz opis w punkcie 5.5.2

3. charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

3.1 parametry

Nazwa	Pow. Zab	Pow. Użyt.	Kubatura	zatrudnienie
Bud biurowy	1600 m ²	7 900 m ²	27 650	200 osób

3.2 W budynku GDDKiA należy zapewnić powierzchnię użytkową 3600 przeznaczoną na pokoje biurowe i uzupełnić o gabinety dyrektorów i ich zastępców, sale konferencyjne, archiwum oraz o powierzchnie komunikacyjną, pomieszczeń socjalnych, sanitarno-higienicznych, technicznych, związanych z obsługą funkcjonowania obiektu. Przewiduje się zatrudnionych pracowników 200, w tym kobiety ok. 60% , mężczyźni 40%. Liczba interesantów średnio wynosi 20 w miesiącu.

4. aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

4.1 Urbanistyczne warunki zabudowy i zagospodarowania terenu określa decyzja nr 140/09. , z dnia 29 lipiec 2009 Wydana przez Prezydenta Miasta Poznania wraz załączonym wrysem z mapy miasta Poznania Obręb Śródka W skali 1: 500 – stanowiąca załącznik do w/w warunków.

Frontowa ściana budynku nie może przekroczyć linii zabudowy ul. Małachowskiego oznaczonej na kopii mapy stanowiącej załącznik do w/w warunków.

4.2 działka budowlana przeznaczona pod budowę urzędu wymaga następującego przygotowania :

- rozbiórki istniejącego budynku
- wycinki krzewów i samosiejek
- uzgodnień przełożenia sieci ciepłowniczej i kanalizacji

4.3 badania gruntowo wodne wymagane rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DZ nr 126, poz 893) wraz z późniejszymi zmianami. Dostarczy projektant opracowujący koncepcję

4.4 sieci - przyłączenia Projektant uzyska zgodę i warunki podłączenia mediów, układu drogowego

5. ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe

5.1 ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

budynek ma zapewnić pełnienie funkcji administracyjnej przez GDDKiA dla regionu w sprawowaniu funkcji administracyjnych dla realizacji zadań rozbudowy , remontów i utrzymania dróg krajowych.

Dla spełnienia tych funkcji podstawowych budynek ma być wyposażony w dodatkowe systemy wspomagające,- system komputerowy

- system łączności
- system przechowywania i archiwizowania dokumentów
- system obsługi narad
- system monitoringu terenu wokół obiektu
- system wentylacji w połączeniu z klimatyzacją
- system instalacji zapewniający funkcjonowanie obiektu.

Teren ma spełniać następujące funkcje:

- usytuowanie budynku
- usytuowanie miejsc parkingowych
- zapewnienie dojazdu dla ruchu drogowego i dojść pieszych związanych z budynkiem urzędu
- oznaczenie zieleni wysokiej i niskiej jako elementów krajobrazowych

Wysokość kondygnacji minimum 3,5 wysokość będzie zależała od przestrzeni potrzebnej na umieszczenie tras instalacji umieszczonych pomiędzy stropem konstrukcyjnym a sufitem podwieszonym oraz wymaganą wysokością dla pomieszczeń użyteczności publicznej. W posadzce należy przewidzieć lokalizację kanałów, którymi zostanie doprowadzone do stanowiska pracy instalacja komputerowa (nisko prądowa), telefoniczna, zasilająca komputery.

5.2 zapotrzebowanie powierzchni w rozbiciu na komórki organizacyjne

Lp	Nazwa komórki Organizacyjnej lub nazwa pomieszczenia	Liczba Prac	Funkcja pomieszczenia	Liczba Stałych prac	Pow. Użyt. M2	uwagi
1	DYREKCJA	4	Sekretariat	1	25	
			Gabinet dyr. Nacz	1	30	
			Pokój odpocz.		15	
			Salka konferencyjna		30	
2	D-1 Wydział spraw pracowniczych i organizacyjnych	4	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. Akt osob.		25	
3	D-2 Stanowisko obsługi prawnej	1	Pok. biurowy	1	25	
4	D-3 + Z-5 Stanowisko ds. info niejawnych	1	Pok. biurowy	1	20	
5	D-4 Stanowiska audytu i zarządzania jakością	1	Pok biurowy	1	25	
6	D-5 Stanowisko ds. komunikacji społecznej	1	Pok. biurowy	1	25	
7	D-6 Stanowisko ds. informatyki	3	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pom na sprzęt		30	
			Pom na urząd gaśnicze		10	
			Pom. Serwera		40	
8	ZP. PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI		Sekretariat + ZR	1	25	
			Gabinet zastępcy dyr. ZP	1	30	
			Pokój odpoczynku		15	
			Salka konferencyjna + ZR		30	
			Pokój oczekiwań + ZR		15	
9	P-1 Wydział planowania	10	Naczelnik	1	25	
			Pok biurowy	1	20	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
10	P-2 Wydział dokumentacji	16	Naczelnik	1	25	
			Pokój kierownik projektu	1	20	
			Pokój kierownik projektu	1	20	
			Pokój kierownik projektu	1	20	

			Pokój kierownik projektu	1	20	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
11	P-3 Wydział nieruchomości	10	Naczelnik	1	25	
			Pok. Biurowy (SION)	3	45	
			Pok. biurowy	4	60	
			Pok. biurowy	4	60	
			Pok. biurowy	4	60	
			Pok. biurowy	3	45	
			Pok. biurowy	3	45	
			Pok. biurowy	3	45	
			Pokój map		20	
			Pokój, + ploter	1	20	
			Pok. narad		60	
12	P-4 Stanowisko ds. ochrony środowiska	7	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
13	ZR REALIZACJI INWESTYCJI		Wspólny sekretaria z Z-P			
			Gabinet zastępcy dyr	1	30	
			Pokój odpoczynku		15	
			Salka konferencyjna wspólna z Z-P			
			Zaplecze socjalne + ZP		15	
14	R-1 Wydział realizacji inwestycji	19	Naczelnik	1	25	
			z-ca N	1	25	
			Pok. Kier. proj	1	20	
			Pok. Kier. Proj	1	20	
			Pok. Kier. Proj	1	20	
			Pok. Kier. Proj	1	20	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
15	R-1a Wydział ds. autostrad	5	Naczelnik	1	25	
			Pok. biur	1	20	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
16	R-1b Wydział nadzoru		Naczelnik	1	25	
			Pokój biurowy	2	30	
			Pokój biurowy	2	30	
			Pokój biurowy	3	45	
			Pokój biurowy	3	45	
			Pokój narad		45	
17	R-2 Wydział zamówień pub	7	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pokój dokum i narad		45	
18	ZZ ZARZADZANIA DROGAMI I		Sekretariat + ZF	1	25	
			Gabinet z-cy dyr.	1	30	
			Pokój odpoczynku		15	

	MOSTAMI		Salka konferencyjna + ZF		30	
19	Z-1 Wydział dróg	5	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. odpocz		20	
			Pom. socjal		15	
			Pom sanit.		15	
			PID		40	
20	Z-2 Wydział Brd i zarządzania ruchem	7	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. poczekalnia		20	
			Pok. biurowy	2	30	
15	Z-3 Wydział uzgodnień	5	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. poczekalnia wspólna dla Z-1 ; Z-2 ; Z-3		20	
21	Z-4 Wydział mostów	4	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
22	Z-5 +D-3 Stanowisko obrony	3	Naczelnik	1	25	+D3 knc tajna rozpatry wa c razem
			Pok. biurowy	2	30	
			Pom - dokumentacja	1	20	
23	ZF DZIAŁ EKONOMICZNO FINANSOWY		Sekretariat wspólny z ZZ			
			Gabinet z-cy dyr	1	30	
			Pokój odpoczynku		15	
			Salka konferencyjna + ZZ			
24	F-1 Wydział księgowości	11	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			kasa	1	20	
			POIS	3	45	
25	F-2 Wydział obsługi	11	Naczelnik	1	25	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. biurowy	2	30	
			Pok. kierowców	2	20	
			Pokój sprzątaczek	2	15	
			Pokój sprzątaczek	2	15	
			Biuro podawcze (poczta)	3	45	
26	Wydział obsługi		Magazyn materiałów biur		15	
			Magazyn chemi gosp		15	
			Magazyn podręczny		15	
			Magazyn podręczny		15	
27	kancelaria tajna		Magazyn		15	
28			Pokój kontroli zew.		15	
29	Sala pamięci				30	
	Biblioteka tech				40	
30	Sala konferencyjna				100	
31	Archiwum				600	

32	Pomieszczenie konserwatora	1	Warsztat + pom socjalne		20	
33	Pomieszczenia socjalne		kuchnia +jadalnia na każdej kondygnacji		20/5	
34	Szach instalacyjny na wys bud		Każdy oddzielnie+ccw+kan+info+elek+tel.		15/na kondyng	Podział na; instal; elekt, info, tel, p.poż
35	Winda+ maszynownia		Szyb 600 kg +1200 Lub 800 x 2		25	
36	Kotłownia + wentylacja				40	
37	Garaż podziemny				900	

5.3 wymagania zamawiającego dotyczące wykończenia pomieszczeń

l p	Nazwa pomieszczenia	Wymagane wykończone pomieszczenia				
		podłoga	Ściany	sufity	drzwi	okna
1	Gabinet dyrektora naczelnego	Wykładzina Kanały na instalacje Nisko prądowa	tynk gips malowany farbą emulsyjną lub podobna	Podwieszone Zakrywające instalacje Klimat. elektryczne j	Pełne (drewno) wygłuszające	O współczynniku Gg 0.5 Wygłuszające – poniżej 42 decybeli
2	Gabinet z-cy dyr	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w
3	Sekretariat	j.w	j.w od strony korytarza ściana szklana (szkło weneckie)	j.w	Pełne (szkło)komponujące się z ścianą szklaną	j/w
4	Pokój naczelnika	j.w	Tynk gipsowy malowany farbą emulsyjną lub podobna	j.w	Pełne (drewno)	j/w
5	Pokój biurowy	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w
6	Sala konferencyjna	j.w	j.w	j.w	j.w	O współczynniku gg 0.5 Wygłuszające – poniżej 42 decybeli
7	Pom na dokumentację	Wykładzina elektrostatyczna	j.w	j.w	j.w	O współczynniku gg 0.5
8	Pom na sprzęt elektronika	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w

9	Pom na mapy	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w
---	-------------	-----	-----	-----	-----	-----

5.4 wymagania zamawiającego dotyczące wyposażone pomieszczeń

l p	Nazwa pomieszczenia	Wymagane wyposażenie pomieszczeń						
		Opra wy oświe tli	Gniaz da Wtyk	Instal Infor mat	Gniaz da Telef on	biurk a	meble	
							Szafy	regały
	Gabinet dyrektora naczelnego	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
	Gabinet z-cy dyr	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w	j.w
	Sekretariat	j.w	j.w	j.w	3 g.tel	j.w	j.w	j.w
	Pokój naczelnika	j.w	j.w	j.w	1 g.tel	j.w	j.w	j.w
	Pokój biurowy	j.w	j.w	j.w	2 g.tel	j.w	j.w	j.w
UWAGA: w tej tabeli podano minimalne wyposażenie niektórych pomieszczeń. W trakcie opracowania koncepcji jak i projektowania projektant jest obowiązany do uzgodnień z Inwestorem – (przyszłym użytkownikiem) zakresu wyposażenia pomieszczeń .								

Garaże – podziemne powinny mieć zapewnioną wysokość 2.2 (rozpatrywać razem z pomieszczenie archiwum, kotłowni, wentylatorowi), wjazd do garażu minimum o szerokości 2.3 i wysokości 2 w świetle ,

- instalację elektryczną oświetleniową,
-

wymianę powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- wpusty podłogowe z syfonem osadnikami w garażu
- instalacja wodociągowa i przeciw pożarowa tryskaczową chronioną przed zamarzaniem,
- Instalacja monitorująca garaż podłączona do dyżurki ochrony.

5.5 podział wydziałów na kondygnacje

Zamawiający przewiduje spotkanie informacyjne w dniu 17 września o godz. 12:00 w Sali konferencyjnej w siedzibie Zamawiającego (ul. Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań)

5.6 wymagania zamawiającego dotyczące instalacji strukturalnej

5.6.1 instalacja zasilania komputerów , funkcjonuje jako oddzielna (oddzielny obwód).

5.6.2 Instalacja zasilająca komputery oddzielny obwód wspomagany UPS-em dla całego systemu.

Przedstawiony materiał nie zawiera obligatoryjnych wymagań i parametrów technicznych urządzeń dedykowanych do budowy sieci LAN w nowej siedzibie GDDKiA. Przedmiotowy zarys wytycznych dotyczy propozycji wykorzystania standardów projektowania i wdrażania sieci LAN i ma za zadanie ułatwić podejmowanie optymalnych decyzji w zakresie technologii budowy. Zakres tematyczny zagadnień kompleksowo ujmuje większość istotnych elementów niezbędnych do uwzględnienia przy opracowywaniu projektów, specyfikacji technicznych czy też ustaleń szczegółowych wymagań w zakresie budowy sieci lokalnych.

Istotą projektu jest stworzenie podstaw do właściwego wykonania infrastruktury w budynku, charakteryzującej się możliwością łatwej modyfikacji lub rozbudowy, z koniecznym uwzględnieniem wytycznych zawartych w opisie szczegółowym. Projekt sieci powinien być oparty na założeniach wynikających z polskich norm budowlanych, przepisów branżowych, dotyczących wykonania prac kablowych, wytycznych producentów elementów systemu, międzynarodowych standardów dla sieci

komputerowych (ISO, IDEE, TSB). Projekt sieci logicznej musi umożliwiać etapową budowę sieci i punktów logicznych. Użyte w projekcie elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria, muszą odpowiadać parametrom technicznym zgodnie z przyjętymi standardami i normami w tym zakresie. Projekt musi zawierać propozycję konkretnych rozwiązań (elementy, urządzenia, sprzęt i akcesoria).

OKABLOWANIE STRUKTURALNE

Całość budynku powinna posiadać okablowanie strukturalne co najmniej kategorii 6 z podziałem na okablowanie pionowe i poziome integrujące wszystkie systemy teletechniczne włącznie z siecią telefoniczną instalowane w budynku oraz dedykowaną sieć energetyczną do zasilania lokalnej sieci komputerowej.

Projekt rozkładu PEL (punkt elektryczno-logiczny) w budynku powinien uwzględniać strukturę jednostki.

Oszacowanie liczby PEL w poszczególnych pomieszczeniach powinno być projektowane z określonym nadmiarem. Ułatwia to rekonfigurację oraz dopuszcza mobilność pracowników. Dopis i numeracja gniazd w szafach krosowniczych i PEL'i powinna być wykonana w sposób jednoznaczny i nie nastroczać trudności w interpretacji zarówno w bieżącym użytkowaniu sieci jak i przy rozbudowie okablowania strukturalnego.

Dla każdego piętra w budynku (lub segmentu sieci, lub piętra i segmentu sieci) powinna być przewidziana wydzielona szafa krosownicza.

Kable łączące serwery i urządzenia z szafą krosowniczą lub też inne o istotnym znaczeniu powinny być w innym kolorze niż pozostałe - ułatwia to zarządzanie.

W każdym pomieszczeniu użytkowników systemów specjalizowanych, jak również w pomieszczeniach biurowych powinny zostać zainstalowane punkty elektryczno - logiczne składające się z dwóch gniazd logicznych i 4 gniazd elektrycznych wg następującej zasady:

Pokój	jednoosobowy	-	2	PEL
Pokój	dwuosobowy	-	3	PEL
Pokój 3 osobowy - 4 PEL				

Wyjątek stanowią pomieszczenia techniczne serwerowni, pomieszczenie obsługi technicznej centrum monitoringu i zarządzania (PID), pomieszczenie administratorów sieci lokalnej LAN oraz sale spotkań, gdzie ilość PEL powinna być określana w zależności od potrzeb. Projekt powinien uwzględniać budowę okablowania w oparciu o kabel UTP kategorii 6 z możliwością transmisji danych z szybkością do 1000 Mbps, a także połączenie punktów dystrybucyjnych kablami optycznymi.

Projekt winien przewidywać instalowanie gniazd abonentkich wykonanych w standardzie 45 x 45. W jednym module 45 x 45 mogą być zainstalowane 2 pojedyncze gniazda RJ45.

Systemy kanałów kablowych, gniazda na tynkowe, powinny pochodzić od jednego producenta. Kanały kablowe muszą umożliwiać zwiększenie pojemności minimum 30% zapasu pojemności. Gwarancją jakości materiału PCV użytego do wykonania systemu jest znak CE w oparciu o normę EN 50085 1. Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego oraz kabli okablowania pionowego należy skoordynować z wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną instalacją elektryczną, instalacją elektryczną ogólną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.

Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to kategoria 6 / klasa E oraz RJ45 jako interfejs końcowy dla połączeń na skrętce miedzianej 4 parowej). Aby w momencie uruchamiania sieć logiczna nie stała się przestarzałą, powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego (obecnie z: normą ISO/IEC 11801, EN 50173 co należy zawsze zaktualizować).

Ze względu na wciąż rosnące wymagania prędkościowe komputerów i aplikacji, coraz mocniej zaznaczające swą obecność i przydatność usługi multimedialne, minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to kategoria 6 / klasa E oraz RJ45 jako interfejs końcowy dla połączeń na skrętce miedzianej 4 parowej, a dla połączeń światłowodowych włókno wielodomowe 50/125mm oraz nowy standard dla sieci LAN - MT-RJ. Kategoria 6 jest najnowszym dodatkiem do standardów okablowania strukturalnego i posiada dwukrotnie szersze pasmo przenoszenia niż okablowanie Kategorii 5e. To poszerzone pasmo przenoszenia, razem ze znacznie powiększoną opornością na zewnętrzne zakłócenia, zabezpiecza potencjał Kategorii 6, który pozwoli obsługiwać wielo-gigabitowe aplikacje. Określone w nowym standardzie specyfikacje narzucają producentom konieczność opracowania takich komponentów Kategorii 6,

które będzie można dowolnie mieszać i łączyć (ang. Mix&Match) nawet z produktami konkurencji. Taka sytuacja gwarantuje użytkownikom sieci swobodę wyboru technologii lub zmianę dostawcy. Norma eliminuje również możliwość wyboru komponentów, które są tylko oznaczone symbolem "Cat.6", a w rzeczywistości nie spełniają wymagań założonych przez zatwierdzony nowy standard. Dlatego instalator okablowania powinien wiedzieć, jak odróżnić systemy RZECZYWISTEJ kategorii 6 od systemów, które tylko mają napis "Cat.6". Oprócz oznaczenia produktu istotne jest również dołączenie do niego odpowiednich certyfikatów testowania nową metodą "De-Embedded Testing" określoną dokładnie w standardzie ANSI/TIA/EIA 568-B.2 Cat.6 (załącznik E i F). Tylko komponenty, które są przetestowane tą metodą gwarantują uzyskanie RZECZYWISTEJ Kategorii 6/Klasy E. Poprzednie metody testowania nie spełniają aktualnych potrzeb i okazały się zawodne (ze względu na brak powtarzalności wyników) szczególnie przy częstotliwościach powyżej 100 MHz. Dlatego by zagwarantować rzeczywiste i powtarzalne parametry Kategorii 6 wymagany jest, by na etapie składania oferty na realizację projektu wykonawca przedstawił odpowiednie certyfikaty wydane przez niezależne laboratorium uwzględniające najnowszą metodę kwalifikacji komponentów sieciowych (tj. de-embedded testing).

Ze względu na bezpieczeństwo transmisji oraz w celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń, szczególnie w miejscach o dużej ilości kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych, w projekcie należy przewidzieć budowę okablowania poziomego w wersji ekranowanej. Spełnienie postulatów kompatybilności elektromagnetycznej, a więc zwiększenie odporności systemu informatycznego na zakłócenia elektromagnetyczne oraz ograniczenie emisji zakłóceń do środowiska zewnętrznego znacząco zwiększa bezpieczeństwo transmisji danych.

Wydajność okablowania powinna być zgodna z najnowszymi wytycznymi komitetów normalizacyjnych. Zaleca się integrację sieci komputerowej, alarmowej, telewizyjnej, przeciwpożarowej, telefonicznej w postaci jednego okablowania strukturalnego (znaczące obniżenie kosztów - ułatwione zarządzanie, konfiguracja i rekonfiguracja sieci itp.). Zaleca się nie przekraczanie odległości 90 [m] od głównego punktu dystrybucyjnego. W przypadku braku możliwości spełnienia niniejszego warunku sieć należy podzielić na segmenty - połączone poprzez łącza światłowodowe.

Ponadto projektowany system okablowania strukturalnego powinien bezwzględnie spełniać następujące warunki:

Wszystkie elementy przeznaczone do budowy okablowania strukturalnego muszą pochodzić od jednego producenta. W przypadku rozbudowy systemu okablowania strukturalnego należy go kontynuować o ile to możliwe w tym samym systemie w celu zapewnienia jednolitego zarządzania i instalacji. Należy zastosować ekranowane kable logiczne o paśmie przenoszenia od co najmniej 600 MHz (kategoria 6) do 1200 MHz (kategoria 7) w celu zapewnienia przyszłej rozbudowy i możliwości integracji usług multimedialnych w ramach okablowania.

Kable transmisyjne muszą być zakończone w sposób trwały na 8-pozycyjnym złączu modularnym; nie są dopuszczalne zmiany i rekonfiguracje rozszycia w trakcie pracy systemu.

System powinien pozwalać na zmianę typu interfejsu dowolnego punktu przyłączeniowego bez zmiany rozszycia kabla, tj. poprzez wymianę wkładki na odpowiednią w panelu krosowym lub zestawie instalacyjnym (gnieździe) użytkownika. Montaż / wymiana wkładki nie może wymagać ponownej terminacji kabla na złączu.

Do typowego punktu przyłączeniowego należy doprowadzić dwa kable logiczne zakończone na dwóch gniazdach z dwoma wkładkami 1xRJ45 Kat.6. Wyjątek stanowić będą niektóre miejsca wskazane po uzgodnieniach z zamawiającym.

System powinien pozwalać na wykorzystanie w przyszłości transmisji wielokanałowej (rozdział par pod wspólną osłoną kabla) bez zmian w rozszyciu kabla, wyłącznie poprzez wymianę wkładki.

System powinien dopuszczać możliwość wykorzystania wkładek z nowymi interfejsami (min. na klasę F) po wprowadzeniu ich do specyfikacji przez komitety normalizacyjne.

System powinien pozwalać na transmisję sygnału TV w pełnym paśmie oraz integrację transmisji CATV w ramach istniejącej infrastruktury kablowej przez zamontowanie / wymianę wkładki na odpowiednią (z interfejsem typu F) bez konieczności ingerencji w zakończenie kabla.

Wszystkie kable sygnałowe powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach w piętrowych punktach dystrybucyjnych. Po zrealizowaniu projektu, uruchomieniu i wykonaniu pomiarów instalacji, wykonawca powinien sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji kablowej uwzględniającej

wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach.

Wykonawca powinien udzielić jednolitej 15 lub 25-letniej bezpłatnej gwarancji na system od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego (powinien być dostarczony certyfikat po wykonaniu pomiarów kontrolnych okablowania) zawierająca również gwarancję na komponenty (min. kable, gniazda, panele krosowe, wkładki, kable krosowe i przyłączeniowe, szafę kablową i elementy zarządzające, system połączeń telefonicznych, zabezpieczenia linii telefonicznych, itp).

Na etapie projektu należy uwzględnić odpowiednią ilość zapasowych elementów wymiennych (wkładek wielokrotnych) w celu zapewnienia możliwości przyszłej rekonfiguracji przez użytkownika.

Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Pomiary takie wykonuje się specjalistycznymi testerami okablowania. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych. Dla łączy światłowodowych należy przeprowadzić pomiary tłumienności zgodnie z wymaganiami odpowiednich standardów (dwukierunkowe pomiary sygnałem w dwóch oknach transmisyjnych). Wszystkie raporty z pomiarów powinny zostać dołączone do dokumentacji powykonawczej i przekazane zamawiającemu.

ZASILANIE ENERGETYCZNE - DEDYKOWANA SIEĆ ELEKTRYCZNA

System energetyczny zasilania obiektu, powinien być zbudowany tak, by istniała możliwość zasilania z dwóch zewnętrznych, niezależnych, przełączanych automatycznie linii energetycznych (być może będzie takie założenie).

Sieć zasilająca infrastrukturę techniczną systemu informatycznego musi być wykonana w postaci wydzielonej instalacji elektrycznej oraz mieć możliwość podtrzymywania napięcia w sytuacjach awaryjnych pozwalających na bezpieczne wyłączenie urządzeń.

Jednym z rozwiązań jest zastosowanie kilku UPS-ów obsługujących poszczególne strefy:

1. Kablownia - wprowadzenia i wyprowadzenia traktów transmisyjnych, klimatyzatora centralnego oraz przyłączy telefonicznych,

2. Siłownia -UPS o co najmniej mocy sumarycznej stanowisk komputerowych i urządzeń aktywnych pracujących w sieci LAN,

3. Serwerownia - UPS o co najmniej mocy sumarycznej serwerów i urządzeń aktywnych obsługujących użytkowników poszczególnych aplikacji

lub jednego centralnego UPS o mocy pozwalającej na podtrzymanie wszystkich urządzeń aktywnych komputerowej sieci lokalnej (zdecydowanie bardziej polecane).

Czas podtrzymania zasilania pracy urządzeń aktywnych powinien być obliczony w taki sposób, by było możliwe bezpieczne wyłączenie zasilanych urządzeń aktywnych w przypadku zaniku zasilania w sieci. Na potrzeby doboru typu i producenta UPS, należy wstępnie oszacować maksymalną i nominalną moc [kVA] urządzenia podtrzymującego zasilanie w oparciu o sumaryczny pobór mocy zasilanych urządzeń. Moc przewidziana na standardowe pojedyncze gniazdo zasilania PC powinna wynosić ok. 200 - 300 [W], dla drukarki laserowej ok. 1 [kW]. Standardowo w jeden obwód prądowy zaleca się grupować ok. 10 gniazd. W serwerowni zaleca się instalację, co najmniej 4 gniazd po 2,5 [kW] oraz kilku-kilkunastu po 500 [W]. Najczęściej długość sznurów zasilających (dla komputera oraz dla monitora) wynosi ok. 1,2 do 1,5 [m].

Przy projektowaniu sieci i montażu PEL należy uwzględnić zasady ergonomii w zakresie ich rozmieszczenia np. odległości od podłogi (30 do 50 [cm] lub większej). W czasie eksploatacji, należy zadbać aby do wydzielonych obwodów zasilania sieci komputerowej nie były podłączone inne urządzenia np. czajniki, grzejniki itp.

Należy zapewnić również odpowiednią wentylację i klimatyzację pomieszczeń, w których zainstalowano aktywne urządzenia sieciowe (serwery, routery, UPS i inne). W pomieszczeniach tych należy sprawdzać poprawność instalacji systemu wentylacji jak też zapewnić okresowe kontrole i monitoring temperatury. Do pomieszczenia (pomieszczeń) UPS powinno być doprowadzone okablowanie logiczne, tak by istniała możliwość zdalnego monitorowania i zarządzania pracą UPS z pomieszczenia administratora. Pomieszczenia techniczne, w tym serwerownie powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie elementy związane z systemem zasilania dedykowanego powinny być starannie oznakowane. Główne bezpieczniki, przełączniki, „bypass”, doprowadzenia w głównej szafie zbiorczej zasilania jak i poszczególne podziały na obwody prądowe, kolejność faz w głównym przyłączy powinny być jasno i prosto oznakowane zgodnie z dokumentacją.

SERWEROWNIA I POMIESZCZENIA TECHNICZNE

Pomieszczenie techniczne serwerowni to główny punkt dystrybucyjny okablowania strukturalnego, w którym zbiegać się będzie okablowanie poziome i pionowe obiektu, kable światłowodowe, jak również doprowadzenia traktów sieci rozległej we/wy od główicy telekomunikacyjnej budynku. Jako urządzenia aktywne można zastosować przełączniki zarządzalne warstwy 3, które powinny posiadać dożywotnią gwarancję producenta. Do połączenia okablowania szkieletowego sieci może być wykorzystany przełącznik światłowodowy w standardzie 1000Base-SX.

Zalecane jest stosowanie podłogi technologicznej co w trakcie eksploatacji sieci ułatwi prowadzenie i rekonfigurację okablowania strukturalnego. Podłoga powinna być antystatyczna i niepalna ze względu na koncentrację w pomieszczeniu urządzeń pracujących w sposób ciągły.

Liczba gniazd (punktów PEL) powinna być o 20% większa od wstępnie oszacowanej w serwerowni i pomieszczeniu administratorów.

Serwerownia powinna być zabezpieczona przed dostępem osób trzecich z dodatkowymi zabezpieczeniami w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Pomieszczenie(a) przeznaczone dla administratorów oraz operatorów powinno być oddzielone fizycznie od pomieszczenia technicznego serwerowni. Pomieszczenie to powinno być wyposażone w szafę pancerną, zabezpieczoną ppoż. przeznaczoną do przechowywania zapasowych kopii danych oraz użytkowanych systemów i aplikacji, pakietów oprogramowania oraz innych informacji i danych podlegających szczególnej ochronie.

Korzystnym jest, aby wszystkie pomieszczenia techniczne serwerowni były pomieszczeniami przyległymi i były ze sobą połączone.

Klimatyzacja w pomieszczeniu serwerowni powinna być dostosowana do warunków pomieszczenia i mocy cieplnej wydzielanej przez zainstalowane urządzenia.

Wszystkie urządzenia aktywne, pasywne, modemy i serwery powinny być umieszczone w szafach dystrybucyjnych typu „rack”. Szafy krosownicze i teletechniczne powinny być montowane w standardzie 19" i umożliwiać zainstalowanie odpowiedniej liczby urządzeń aktywnych. Liczba elementów aktywnych zależy od ilości punktów sieci. Należy przyjąć, że na każde 48 punktów logicznych należy przewidzieć miejsce w szafie o wysokości 2U. W szafach powinno być zarezerwowana przestrzeń umożliwiająca ewentualne ustawienie urządzeń teletransmisyjnych o wysokości 15 [cm]. Szafa powinna uwzględniać miejsce na zamontowanie lokalnego UPS'a podtrzymującego działanie urządzeń aktywnych zamontowanych w szafie. W szafie powinna być zainstalowana listwa zasilająca (lub listwy, w zależności od potrzeb) umożliwiająca zasilanie zamontowanych tam urządzeń.

Montowane w szafach koncentratory (HUB'y) i przełączniki (SWITCH'e) i urządzenia transmisji danych (ROUTER'y, MODEM'y), powinny pochodzić od renomowanych producentów i być tak dobrane, by zabezpieczały około 5 do 10 % wolnych gniazd dla łatwej rekonfiguracji połączeń w ramach sieci lokalnej.

Zalecane jest zaimplementowanie zapasowego (redundantnego) łącza teletransmisyjnego.

Dla zabezpieczenia wdrażanej korporacyjnej sieci WAN w szafach teletechnicznych serwerowni należy przewidzieć miejsce do włączenia i uruchomienia dodatkowego routera i urządzenia bezpieczeństwa dostarczanych przez operatora telekomunikacyjnego.

Zaleca się instalowanie szaf krosowniczych na poszczególnych piętrach budynku w wydzielonych pomieszczeniach. Pomieszczenia powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych i mieć zapewniony odpowiedni poziom wentylacji umożliwiający poprawną eksploatację zamontowanego tam sprzętu. W przypadku niewystarczającej samoistnej wentylacji i zbyt wolnej wymiany powietrza w pomieszczeniu należy stosować dodatkowe wentylatory lub wyposażać obudowę szafy w dodatkowe otwory wentylacyjne.

NORMY I WYMAGANIA.

System okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm: ISO/IEC lub EN, dotyczących okablowania strukturalnego budynków.

Przy wykonywaniu wyceny prac należy uwzględnić wymóg dostarczenia przez wykonawcę wyników pomiarów powykonawczych i testów okablowania (statycznych i dynamicznych), potwierdzonych protokołami.

Wymagane jest również dołączenie do dokumentacji odpowiednich certyfikatów zgodności komponentów i systemu.

Aby zapewnić długi czas eksploatacji okablowania strukturalnego a także niezmiennosc parametrów transmisyjnych sieci w trakcie użytkowania systemu wymagane jest

udzielenie użytkownikowi końcowemu możliwie najdłuższej gwarancji systemowej uznanego producenta okablowania (a nie gwarancji firmy instalacyjnej, która w przyszłości może zniknąć z rynku).

Kontrola dostępu:

Osoby nieuprawnione (spoza instytucji lub spośród nieuprawnionych pracowników) do dostępu do danego rodzaju zasobów i/lub bez uzasadnionej potrzeby, wiedzy mogą celowo lub przypadkowo uzyskać dostęp do zasobów informacyjnych, w tym także do danych, sprzętu lub oprogramowania oraz do danych o metodach ochrony.

Pomieszczenia, w których planuje się zorganizowanie serwerowni powinny być wyposażone w instalację teletechniczną kontroli we/wy z identyfikacją osób i instalację alarmową. Wszystkie instalacje techniczne i zabezpieczające powinny być włączone w system zabezpieczenia.

Zewnętrzne ściany i okna pomieszczeń powinny charakteryzować się czasem wytrzymałości na włamanie co najmniej 8 min.

Instalacja alarmowa pożaru powinna być wyposażona w czujki wczesnego ostrzegania (czujki wykrywania tlenku węgla, dymu itp.) i powinna być włączona w ogólny system alarmowy obiektu.

Drzwi wejściowe powinny spełniać wymagania według PN-90/B92270, a zamki kluczowe - wymagania wg PN-88/B-94399;

Wstęp pracowników, operatorów i administratorów do pomieszczeń technicznych serwerowni powinien odbywać się na podstawie kart identyfikacyjnych i kodu identyfikacyjnego, zgodnie z procedurami nadawania i cofania uprawnień.

System ochrony powinien nadzorować i rejestrować, z wykorzystaniem kamer ruch przed wejściem do pomieszczenia chronionego umożliwiając przeglądy (kontrole) tych działań.

5.6.3 Obydwie instalacje powinny posiadać dodatkowe zasilanie w razie brak dostawy energii ogólnie dostępnej. Natomiast instalacja i urządzenia elektryczne, przy zachowaniu przepisów rozporządzenia, przepisów odrębnych dotyczących dostarczenia energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wymagań Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń, powinny zapewniać:

- dostarczenie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych.
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepisami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami.
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

5.6.4 System wentylacji mechanicznej w połączeniu z klimatyzacją utrzymującą temperaturę w pomieszczeniach od 20 do 21 bez względu na porę roku z wilgotnością powietrza określoną w normach. System powinien spełniać warunki zawarte w Dz. Nr. 75 poz. 690 z r. 2002 z późniejszymi zmianami. Przy projektowaniu należy uwzględnić odzysk ciepła z systemu wentylacji. Wentylacja i klimatyzacja wykonana z blachy stalowej nierdzewnej wygłuszona aby poziom hałasu był niższy niż o 15% od danych określonych w przepisach. Przewody wentylacyjne powinny być obudowane i ukryte. Powietrze zewnętrzne doprowadzone do pomieszczeń za pomocą wentylacji mechanicznej lub klimatyzacji, zanieczyszczające w stopniu przekraczającym wymagania określone dla powietrza wewnętrznego w przepisach odrębnych w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, powinno być oczyszczone przed wprowadzeniem do wentylowanych pomieszczeń, z uwzględnieniem zanieczyszczeń występujących w pomieszczeniu.

5.6.5 System ogrzewania opracowany w połączeniu z uwzględnieniem odzysku ciepła z systemu wentylacji i klimatyzacji.

5.6.6 Instalacja p.poż. na ogólnych zasadach z uwzględnieniem oddzielnej ochrony pomieszczeń serwerowni, akt osobowych, archiwum, kancelarii tajnej. Jej działanie nie może niszczyć przechowywanych dokumentów i sprzętu w/w pomieszczeniach. Budynek i urządzenia z nim związane powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru;

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z rozporządzenia,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,

- możliwość ewakuacji ludzi.

A także uwzględniając bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Z pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanej „drogami ewakuacyjnymi”.

- 6 przedmiotu zamówienia
jest opracowanie koncepcji projektowo urbanistycznej, która uzyska pozytywną opinię wydaną przez Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania. Co w dalszej części umożliwi przystąpienie do opracowania dokumentacji architektoniczno-budowlanej i wykonawczej zgodnie z obowiązującymi przepisami Dz.nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami ; Dz. Nr 120 poz 1133 z późniejszymi zmianami. Projektant w swoim zakresie dokona niezbędnych uzgodnień z gestorami sieci oraz Zarządem Dróg Miejskich.