

## **Zawartość programu funkcjonalno-użytkowego**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
  - 1.1. Charakterystyczne parametry
  - 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
  - 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
  - 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 2.1. Przygotowanie terenu budowy
  - 2.2. Architektura
  - 2.3. Konstrukcja
  - 2.4. Wykończenie wewnętrzne
  - 2.5. Wykończenie zewnętrzne
  - 2.6. Zagospodarowanie terenu
  - 2.7. Instalacje sanitarne
  - 2.8. Instalacje elektryczne

### **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. Wymagania odrębnych przepisów
2. Oświadczenie Zamawiającego dot. nieruchomości
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem
4. Inne informacje niezbędne do zaprojektowania robót
5. Inwentaryzacja budynku
  - 5.1. Orientacja
  - 5.2. Opis stanu istniejącego
  - 5.3. Rysunki

# I CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1.1. Charakterystyczne parametry

Istniejący budynek wolnostojący zlokalizowany na narożniku ulic Sowińskiego i Kusocińskiego został szczegółowo opisany w części informacyjnej w punkcie 2.1.

Powierzchnia działki wynosi 3370,0 m<sup>2</sup>.

Zakłada się, iż po nadbudowie i rozbudowie powierzchnia użytkowa budynku wynosić będzie ok. **3.600 m<sup>2</sup>**

### 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Planowany budynek musi być zrealizowany na bazie obiektu (w stanie surowym) istniejącego na terenie działki.

### 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zrealizowany w stanie surowym budynek przy ul. Sowińskiego w Szczecinie nie spełnia życzeń Zamawiającego odnośnie wymaganego programu i powierzchni użytkowej.

Konieczne jest przystosowanie istniejącego obiektu do funkcji edukacyjno-biurowej dla potrzeb Urzędu Marszałkowskiego oraz Centrum Doradztwa i Doskonalenia Nauczycieli.

W celu uzyskania powierzchni użytkowej zgodnej z załącznikiem tabelarycznym przewiduje się nadbudowę niższych skrzydeł budynku i / lub ewentualną rozbudowę o dodatkowe skrzydło. Budynek należy wyposażać w dźwig osobowy i dostosować go do potrzeb osób niepełnosprawnych. Na terenie działki należy zapewnić miejsca parkingowe dla pracowników oraz przestrzeń rekreacji.

### 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Ze względu na specyfikę funkcjonalną budynku (wielofunkcyjność) należy podzielić go na kilka stref wzajemnie skomunikowanych:

- 1) strefa wejściowa,
- 2) Centrum Doradztwa i Doskonalenia Nauczycieli,
- 3) Biblioteka Pedagogiczna,
- 4) biura Urzędu Marszałkowskiego
- 5) część techniczno-gospodarcza.

**Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wraz z określeniem funkcji, zalecanych powierzchni użytkowych** ustalonych zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych” oraz wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów **znajduje się w załączniku nr 1.**

## 2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Uwaga:** We wszystkich miejscach niniejszego opracowania jeżeli wskazano konkretnego dostawcę, producenta lub nazwę własną materiałów, produktów lub urządzeń należy to interpretować jako **‘taki sam lub o porównywalnych parametrach’**. Jedynym celem podania nazw własnych materiałów, produktów lub urządzeń przez autora niniejszego opracowania jest przedstawienie standardów jakościowych oczekiwanych przez Zamawiającego.

### **2.1. Przygotowanie terenu budowy**

Zamawiający nie ma szczególnych wymagań w stosunku do przygotowania terenu budowy. Budynek realizowany będzie na bazie istniejącego obiektu.

### **2.2. Architektura**

Forma budynku powinna być zgodna z warunkami zabudowy i zagospodarowania terenu i zharmonizowana gabarytowo z charakterem ulicy. Rozwiązania architektoniczne i zastosowane materiały wykończeniowe powinny spełniać wysokie standardy dla tego typu obiektów szkoleniowo-biurowych.

### **2.3. Konstrukcja**

Część 3-kondygnacyjna znajdująca się wzdłuż ulicy Kusocińskiego spełnia przyjęte w założeniach warunki, a nośność wykonanych elementów konstrukcyjnych jest wystarczająca do przeniesienia obciążeń użytkowych.

Rozbudowę i nadbudowę pozostałych części budynku należy wykonać z następujących materiałów:

- fundamenty żelbetowe wylewane z betonu kl. min B20 zbrojone stalą StOS lub S500B;
- stropy, podciągi i słupy żelbetowe wylewane z betonu kl. B25 zbrojone stalą S500B;
- stropodach wentylowany o konstrukcji stropu j.w.;
- ściany konstrukcyjne murowane z cegły pełnej lub kratówki na zaprawie cem.-wap.;
- wzmocnienie słupów i filarów można wykonać z kształtowników stalowych.

Isolację przeciwwilgociową i termiczną ścian piwnicznych i ścian fundamentowych wykonać za pomocą powłoki bitumicznej dociskając ją styrodurem.

Obciążenia użytkowe zgodnie z normą PN :

- dla pomieszczeń biurowych i sal dydaktycznych –  $2,0 \text{ kN/m}^2$
- dla sal wykładowych -  $3,0 \text{ kN/m}^2$
- dla komunikacji –  $4,0 \text{ kN/m}^2$
- dla pomieszczeń biblioteki -  $5,0 \text{ kN/m}^2$

### **2.4. Wykończenie wewnętrzne**

#### **2.4.1. Ściany**

##### **Ścianki działowe, uzupełnienia ścian**

Ścianki działowe i uzupełnienia w murach należy wykonać z systemowych bloczków typu Ytong PP o dużej dokładności do murowania na cienką spoinę.

##### **Wykończenie pokoi biurowych, sal dydaktycznych, korytarzy i klatek schodowych**

Tynk gipsowy na mokro gr. do 10mm. Malowany dekoracyjną, półmatową kolorową farbą wykończeniową, na bazie syntetycznych komponentów kauczukowych. Powłoka malarska powinna być łatwa do zmywania (niezmydlająca się), odporna na ścieranie oraz antystatyczna.

Metoda malowania: farbę należy nakładać jedynie natryskowo, przy czym odległość pomiędzy urządzeniem a ścianą powinna wynosić ok 25-30cm.

Na powierzchniach absorbujących farbę można natryskiwać w postaci powłoki zachodzącej na 1,5 w trakcie jednej operacji. W przypadku powierzchni lekko lub wcale

nieabsorbującej należy rozpylać bardzo cienką warstwę (szczególnie w niskich temperaturach). Po dostatecznym wyschnięciu takiej powłoki należy nałożyć kolejną warstwę. W trakcie wykonywania prac malarskich należy pamiętać, że natryskiwanie przy zbyt dużym ciśnieniu nie pozwoli uzyskać spodziewanych efektów dekoracyjnych.

Podobnie, niewłaściwe rezultaty może spowodować zła regulacja dyszy, niewłaściwe rozcieńczenie, natryskiwanie zbyt cienkich warstw lub wykonywanie prac malarskich w niskich temperaturach. W przypadku wykonywania prac malarskich w okresie zimowym, wykonawca będzie zobowiązany ogrzać pomieszczenia i zapewnić średnią temperaturę dobową w budynku pomiędzy 5-10st C.

Kolorystyka farb zostanie dobrana w uzgodnieniu z Zamawiającym wg palety kolorów Sigmulto.

W miejscach narażonych na zabrudzenie na skutek dosuwania oparc krzeseł – należy zastosować poziome panele zabezpieczające (np panele Alinea 200 firmy SPM International Limited) .

### **Wykończenie ścian sali wykładowej oraz biblioteki.**

Część eksponowanych ścian należy wykończyć dekoracyjnymi panelami ściennymi o szerokości nie mniejszej niż 40cm . Przy doborze paneli należy pamiętać o tym, aby spełniały obowiązujące przepisy przeciwpożarowe, tj. powinny być NRO oraz powinny spełniać normy akustyczne. Zamawiający oczekuje zastosowania systemowych rozwiązań z paneli pełnych, a w miejscach w których wymagają tego przepisy akustyczne z paneli perforowanych łączonych i mocowanych do podłoża na ruszcie aluminiowym (np system firmy GUSTAFS). Pozostałą część ścian należy wykończyć analogicznie jak w pomieszczeniach dydaktycznych

### **Wykończenie ściany pomieszczeń pomocniczych, technicznych**

Tynk gipsowy, malowanie farbą lateksową (np Perfex Latex firmy Sigma Coating). W miejscach narażonych na uderzenia lub zabrudzenia należy zastosować odboje zabezpieczające (proponuje się zabezpieczyć krawędzie odbojami Corneaflex a powierzchnie poziome panelami Contact 350 firmy SPM International Limited)

### **Ściany WC**

W pomieszczeniach mokrych należy wykonać cementowo-wapienne tynki doborowe III kategorii.

Glazura w kolorze białym lub pastelowym o podwyższonym standardzie na wszystkich ścianach do wys. min 2,0 m (proponuje się płytki Paradyż, 30x30, seria Altea Bianco)

Wykończenia narożników pionowych zewnętrznych wykonać z użyciem listwy wykończeniowej PCV, wykończenia narożników pionowych wewnętrznych i połączeń ścian z podłogą wykonać z silikonu w kolorze fugi. Elementy dekoracyjne i typ listew wykończeniowych oraz sposób ułożenia glazury należy dokonać w uzgodnieniu z Zamawiającym. Powyżej glazury ściany malowane farbą lateksową (np Perfex Latex firmy Sigma Coating).

Ścianki kabin WC należy wykonać systemowe z płyt z laminatu homogenicznego HPL w na podkonstrukcji aluminiowej, okucia w standardzie nie niższym niż firmy Eco Schulte.

### **Ściany zaplecza bufetu i pomieszczenia socjalnego personelu**

Tynk gipsowy na mokro, malowanie farbą lateksową (np Perfex Latex firmy Sigma Coating).

nad ciągiem roboczym pas glazury o wys. min. 65 cm. (proponuje się płytki Paradyż, 32x65, Mogano Brown, seria Junona)

#### 2.4.2. Sufity

Stropy żelbetowe otynkować tynkiem gipsowym na mokro, a następnie pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną. Zamawiający oczekuje wykonanie sufitów podwieszanych w większości pomieszczeń (z wyłączeniem pomieszczeń technicznych i archiwum), według poniższego zestawienia:

Rodzaj pomieszczenia	Typ sufitu podwieszanego
Strefa wejściowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- na częściach eksponowanych należy wykonać dekoracyjny sufit podwieszany (np w systemie Gustafs lub porównywalnym)</li><li>- na pozostałych częściach sufit rastrowy 60x60 o dobrych właściwościach akustycznych i podwyższonym standardzie wykonania (np Armstrong Sabbia Tegular )</li></ul>
Korytarze i komunikacja	<ul style="list-style-type: none"><li>- sufit rastrowy 60x60 o dobrych właściwościach akustycznych i podwyższonym standardzie wykonania (np Armstrong Sabbia Tegular )</li></ul>
Pomieszczenia biurowe	<ul style="list-style-type: none"><li>- sufit z płyt GK na ruszcie metalowym (np system Rigips lub Knauf) malowany dwukrotnie białą farbą emulsyjną</li></ul>
Sale dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"><li>- sufit rastrowy 60x120 o standardowych właściwościach akustycznych (np Armstrong Cortega Minaboard)</li></ul>
Aula (sala konferencyjna)	<ul style="list-style-type: none"><li>- na częściach eksponowanych należy wykonać dekoracyjny, akustyczny (perforowany) sufit podwieszany (np w systemie Gustafs lub porównywalnym)</li><li>- na pozostałych częściach sufit akustyczny na bazie wełny mineralnej np panele StoSilentPanel firmy STO (dopuszcza się sufit rastrowy 60x60 Armstrong Sabbia Tegular)</li></ul>
Toalety	<ul style="list-style-type: none"><li>- sufit z płyt GKBI na ruszcie metalowym (np system Rigips lub Knauf) malowany dwukrotnie białą farbą emulsyjną</li></ul>
Pozostałe	<ul style="list-style-type: none"><li>- sufit z płyt GK na ruszcie metalowym (np system Rigips lub Knauf) malowany dwukrotnie białą farbą emulsyjną</li></ul>

### **2.4.3. Podłogi**

#### **Podłogi holu wejściowego i komunikacji parteru**

Płyty z kamienia naturalnego (np granit polerowany Rosa Beta lub Juparana) grubości nie mniejszej niż 35mm układane na kleju. Kolor oraz wymiary płyt zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie projektów budowlanych i aranżacji wystroju wnętrz. W części wejściowej holu należy zainstalować systemowe maty wejściowe o podwyższonej wytrzymałości z sekcjami rusztów umożliwiające maksymalnie sprawne usuwanie brudu, wody i śniegu z wąskich szczelin bieżnikamaty (np mata Pedigrid)

#### **Podłogi w pokojach biurowych i w czytelnii**

Wykładzina dywanowa o podwyższonej wytrzymałości. Preferuje się obiektywne płytki dywanowe 50x50 (np Burmatex Luxury 5500 lub Tarkett Tecsom Decostructure). Wysokość całkowita wykładziny nie mniejsza niż 7.5 mm, gramatura włókna nie mniejsza niż 850 g/m<sup>2</sup>. Wykładzina powinna być odporna na częste mycie oraz płowienia (posiadać przynajmniej 6 stopień płowienia B02 wg normy BS 1006) Opór właściwy wykładziny od  $5 \times 10^5$  omów do  $2 \times 10^{10}$  omów. Wzdłuż ścian cokoliki z pasów wykładziny zakończone listwą z PVC.

#### **Podłogi w sali wykładowej, salach dydaktycznych i na korytarzach I i II piętra**

Wykładzina PCV homogeniczna o grubości nie mniejszej niż 2mm, gramatura nie mniejsza niż 3000 g/m<sup>2</sup> spawana, o podwyższonej wytrzymałości (np. Tarkett Somplan 150) na podłożu z masy samopoziomującej. Na korytarzach należy przewidzieć wykonanie wzorów kilkukolorowych z wykładziny. Należy zastosować listwy przypodłogowe PCV z uszczelką gumową. Kolorystykę oraz fakturę wykładziny, listew oraz spawu należy uzgodnić z Zamawiającym.

#### **Podłogi w wc, bufecie, pomieszczeniach gospodarczo-porządkowych, magazynach itp.**

Terakota lub Klasyczny gres „sól-pieprz” w wersji zwykłej, strukturalnej antypoślizgowej (klif) a w bufecie wraz z elementami dekoracyjnymi z płytek polerowanych, o klasie twardości wg skali Mohsa min 5, ścieralność IV klasy, nasiąkliwość poniżej 3%. Listwy progowe na połączeniu terakoty z innymi rodzajami podłóg aluminiowe lub mosiężne.

### **2.4.4. Schody**

Główna klatka schodowa wykończona kaflami z kamienia naturalnego z antypoślizgowymi (płomienowanymi) zakończeniami, klatki schodowe ewakuacyjne wykładziną kauczukową z noskami zabezpieczającymi antypoślizgowymi (np antypoślizgowa homogeniczna wykładzina podłogowa z winylu Tarkett Granit Multisafe)

### **2.4.5. Balustrady**

Balustrady wewnętrzne ze stali nierdzewnej polerowanej, dopuszcza się elementy ze szkła bezpiecznego.

### **2.4.6. Stolarka drzwiowa wewnętrzna**

Drzwi pełne laminowane okleiną HPL o gr. 0,5mm, rama skrzydła wykonana jest z drewna mahoniowego w celu wzmocnienia konstrukcji. Grubość skrzydła - 40 mm.

Ciężar skrzydła ok. 25 kg (np. drzwi BKT System). Odbojnice przy drzwiach otwieranych na ścianę.

Do pomieszczeń technicznych drzwi metalowe, skrzydła wykonane są ze stali ocynkowanej gr. 1,5 mm. lakierowane proszkowo na dowolny kolor z palety RAL. Wypełnienie skrzydeł stanowić powinna prasowana wełna mineralna lub wkład silikatowy. Grubość skrzydła - 43 mm. Ciężar skrzydła ok. 75 kg

#### **2.4.7. Parapety wewnętrzne**

Kamienne lub z konglomeratu kamiennego gr 30mm

#### **2.4.8. Dźwig osobowy**

Dźwig o udźwigu 1000 kg/13 osób. Kabina wykonana z blachy nierdzewnej z lustrem i poręczami, wyposażona w cyfrowy wyświetlacz pięter. Drzwi kabinowe i szybowe automatyczne teleskopowe ze stali nierdzewnej. Winda powinna być przystosowana do przekazywania informacji do centralnego systemu BMS.

#### **2.4.9. Wyposażenie stałe**

##### **Wyposażenie toalet**

- Miski ustępowe wiszące, ze stali nierdzewnej.
- Spłuczki do toalet elektroniczne sterowane podczerwienią, na stelażu do zabudowy z płytą czołową chromowaną lub ze stali nierdzewnej.
- Umywalki wpuszczane w blat ze stali nierdzewnej o szerokości minimum 50 cm.
- Baterie umywalkowe elektroniczne stojące z regulacją temperatury i zabezpieczeniem przed kradzieżą.
- Pisuary ze stali nierdzewnej wieszane na stelażu do zabudowy ze spłuczką elektroniczną sterowaną podczerwienią, z możliwością samoczynnego czasowego przepłukiwania, płyta czołowa chromowana lub ze stali nierdzewnej.

Wyposażenie toalet ogólnodostępnych poza w/w wymaganiami musi być w wykonaniu wandaloodpornym, w przypadku, gdy toalety przeznaczone są do korzystania przez osoby niepełnosprawne to całe wyposażenie musi ponadto być przeznaczone dla osób niepełnosprawnych. Toalety dla osób niepełnosprawnych powinny być także wyposażone w niezbędne poręcze i uchwyty.

##### **Wyposażenie na zapleczu bufetu**

Zlewozmywaki dwukomorowe ze stali nierdzewnej, wbudowane w blat roboczy. Baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe z perlatozem o uchwycie metalowym niklowanym. W bufecie kuchenka elektryczna 4-palnikowa z piekarnikiem i pochłaniacz zapachów.

##### **Wyposażenie szatni**

Lada podawcza z kamienia lub konglomeratu, roleta ażurowa zamykająca otwór podawczy.

### **Hall wejściowy**

Dopuszcza się umieszczenia w miejscu hallu elementu dekoracyjnego w postaci rzeźby lub podświetlanej fontanny wykonanej z naturalnego kamienia. Taki element dekoracyjny powinien być wkomponowany w wystrój wnętrza hallu, a materiały z których zostanie wykonany powinny współgrać z materiałami wykończenia hallu wejściowego.

## **2.5. Wykończenie zewnętrzne**

### **2.5.1. Cokół**

Płyty elewacyjne z kamienia naturalnego na ruszcie systemowym HalfenDeha

### **2.5.2. Ściany elewacji**

Części eksponowane elewacji od strony ul. Sowińskiego i Kusocińskiego elewacja systemowa z paneli aluminiowych Alucobond lub z kamienia naturalnego na systemowym ruszcie elewacyjnym HalfenDeha, pozostała część elewacji ocieplona wełną mineralną, wykończenie tynkiem cienkowarstwowym. Na oknach od strony południowej należy przewidzieć montaż aluminiowych żaluzji zewnętrznych (np. w systemie HunterDouglas)

### **2.5.3. Podesty, schody zewnętrzne, rampy**

Płyty z kamienia płomieniowanego lub gres antypoślizgowy mrozoodporny na kleju mrozoodpornym, wodoszczelnym, elastycznym.

### **2.5.4. Balustrady zewnętrzne**

Balustrady zewnętrzne ze stali nierdzewnej, dopuszcza się elementy szkła bezpiecznego.

### **2.5.5. Stolarka drzwiowa zewnętrzna**

Drzwi wejścia głównego aluminiowe otwierane automatycznie, malowane dwukrotnie proszkowo, profile ciepłe, szklone szkłem bezpiecznym, współczynnik przenikania ciepła dla szyb  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  (np. system Sapa lub Metalplast Bielsko)

Drzwi gospodarcze bądź ewakuacyjne antywłamaniowe.

### **2.5.6. Stolarka okienna**

Okna aluminiowe z funkcją rozszczelnienia. Współczynnik przenikania ciepła dla szyb  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stolarka okienna na I i II piętrze powinna zapewniać możliwość swobodnego jej umycia od wnętrza pomieszczeń. W stolarce okiennej należy zamontować fabryczne nawiewniki wentylacji higrosterowanej, zgodnie z obliczeniami. Nawiewniki winny posiadać zabezpieczenia przed owadami

### **2.5.7. Parapety zewnętrzne**

Blacha tytanowo-cynkowa.

## **2.6. Zagospodarowanie terenu**

### **2.6.1. Chodniki i opaski wokół budynku**

Kostka granitowa 10x10 wykończona obrzeżem chodnikowym, wystającym ok. 5 cm ponad poziom chodnika przy części chodnika przylegającej do terenów zielonych.

### **2.6.2. Parkingi**

Kostka betonowa typu „polbruk”, wykończona krawężnikiem z wydzieleniem kolorystycznym miejsc postojowych.

### **2.6.3. Elementy małej architektury**

Powinny spełniać wszelkie normy bezpieczeństwa. Należy unikać kształtowania przestrzeni – miejsc spotkań osób postronnych.

### **2.6.4. Ławki**

Siedziska i oparcia wykonane z drewna lub materiałów drewnopochodnych, o konstrukcji stabilnej z drewna lub stali nierdzewnej, kotwione do podłoża.

### **2.6.5. Kosze na śmieci**

Pojemność około 35 litrów, estetyczne, produkowane fabrycznie, przytwierdzone do podłoża, w konwencji zgodnej z charakterem zagospodarowania terenu i architekturą budynku. Kosze powinny mieć daszek zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi. Ilość koszy i ich usytuowanie dostosować do zagospodarowania terenu.

### **2.6.6. Śmietnik**

Śmietnik należy zaprojektować w sposób umożliwiający swobodne umieszczenie i manewrowanie w nim odpowiedniej liczby pojemników. Dopuszcza się śmietnik wbudowany.

### **2.6.7. Uchwyty do flagowania, maszt flagowy**

Przed budynkiem od strony ulicy należy usytuować maszt flagowy, a na elewacji w miejscu widocznym uchwyt do flagowania.

### **2.6.8. Roślinność**

Preferowana roślinność w formie krzewów zimozielonych, rabat kwiatowych i trawników.

## **2.7. Instalacje sanitarne**

### **2.7.1. Informacja ogólna**

Przylegająca ulica uzbrojona w sieci: wodociagową  $\varnothing 150$  mm, kanalizacji ogólnospławnej  $\varnothing 450$  mm oraz sieć ciepłą  $\varnothing 200$  mm.

W budynku brak instalacji sanitarnych.

Orientacyjne zapotrzebowanie i ilość mediów:

- woda ogółem –  $Q_d = 7,5 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_h = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{p\text{-}po\acute{z}} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$
- ciepła woda użytkowa –  $Q_d = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{h\text{max}} = 0,21 \text{ m}^3/\text{h}$
- ilość ścieków sanitarnych – jak zapotrzebowanie wody
- ilość ścieków deszczowych –  $Q_s = 22,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- energia cieplna –  $Q_{co} = 255,0 \text{ kW}$ ,  $Q_{cw} = 12,0 \text{ kW}$ ,  $Q_{went} = 54,0 \text{ kW}$ .

### **2.7.2. Przyłącza do sieci komunalnych**

**Przyłącze wodociągowe** – rury z PE80 PN10  $D_y/e = 63/5,8$  mm, długość około 20,0m. Zespół głównego wodomierza zlokalizowany w budynku. Podłączenie do sieci za pomocą obejmy do nawiercania. Na przyłączu zastosować zawór antyskażeniowy typu BA4760.

**Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej** – rury kanalizacyjne zewnętrzne PVC-U klasy S  $D_y/e = 200/5,8$  mm. Na głównym odpływie połączeniowa studzienka inspekcyjna polimerobetonowa o średnicy 1m. Sposób podłączenia do kanału ulicznego wg WTP.

**Przyłącze do sieci ciepłej** – rury stalowe preizolowane z instalacją alarmową 2 DN 50 (60,3/ 2,9). Długość przyłącza około 14,0 m, sposób podłączenia do sieci wg WTP.

### 2.7.3. Instalacje wewnętrzne

#### Instalacja wodociągowa

Układ tradycyjny: przewody rozdzielcze, piony, podejścia do armatury czerpalnej. Przewiduje się wspólną instalację wody gospodarczej i przeciwpożarowej.

Instalacja z rur miedzianych wykonanych zgodnie z normą PN EN 1057:1999 łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Złączki zaciskowe z elementem uszczelniającym EPDM. Wszystkie złączki powinny być jednego systemu instalacyjnego. Złączki powinny umożliwiać wizualne rozpoznanie złącza niezaciśniętego.

Instalacja powinna być zabezpieczona przed szronieniem poprzez zastosowanie izolacji wykonanej z materiałów o zamkniętej strukturze komórkowej (kauczukowej) o grubości 9mm. Piony i podejścia pod przybory w bruzdach ściennych. Przewody należy podpierać lub podwieszać przy użyciu firmowych zawiesi producentów rur lub złączek przyjętych do zastosowania podczas budowy. Przejścia przez przegrody zabezpieczone masami p.poż o odporności p.poż równej odporności przegrody.

Na wejściu do instalacji należy zamontować automatyczny filtr z płukaniem przeciwpłukowym.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe - instalacja dwóch pionów z hydrantami p-poż. DN 28 mm na każdej kondygnacji. Przed każdym hydrantem należy zamontować zawór antyskażeniowy. Szafki hydrantowe wnękowe ze stali nierdzewnej. W celu podwyższenia ciśnienia dla potrzeb p-poż. przewiduje się instalację zestawu hydroforowego o wydajności  $V=2 \text{ dm}^3/\text{s}$  i  $H=30\text{mH}_2\text{O}$  wyposażonego w pompę awaryjną. Pompy powinny być sterowane elektronicznie. Sterownik hydroforu powinien umożliwiać naprzemienne włączanie pomp. Hydrofor powinien być włączany włącznikami usytuowanymi w szafkach hydrantowych. Orurowanie hydroforu ze stali nierdzewnej. Pompy w zestawie powinny być podłączone do instalacji za pomocą łączników amortyzacyjnych.

#### Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ze względu na nieznaczne zapotrzebowanie ciepłej wody przewiduje się indywidualne źródła zasilania dla poszczególnych odbiorników lub ich grup. Przewiduje się zastosowanie elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej. Podgrzewacze o pojemności minimum 10L i minimalnej mocy grzewczej 2 kW. Każdy podgrzewacz powinien być zabezpieczony chromowaną armaturą zabezpieczającą.

Rodzaj rur i złączek tak jak dla wody zimnej. Przewody powinny być prowadzone w bruzdach ściennych.

#### Instalacja kanalizacji

Odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych do kanalizacji ulicznej. Prowadzone pod posadzką piwnic poziomy kanalizacyjny z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PVC-U klasy S  $D_y/e = 160/4,7$  i  $200/5,9$  mm. pozostałe przewody z rur kanalizacyjnych wewnętrznych „niskoszumowych” wykonanych z astolanu (system AS firmy Wavin), dopuszcza się zastosowanie innego systemu kanalizacyjnego pod warunkiem że proponowany system będzie tłumił dźwięki w stopniu równym lub wyższym w

porównaniu do systemu AS. Przewody należy podpierać lub podwieszać przy użyciu firmowych zawiesi producentów rur przyjętych do zastosowania podczas budowy. Przejścia przez przegrody zabezpieczone poprzez kołnierzy p.poż o klasie odporności równej klasie odporności przegrody. Odpływy od urządzeń zainstalowanych w piwnicy zabezpieczone zaworami zwrotnymi przeciwzalewowymi sterowanymi elektronicznie. Odpływ wód deszczowych poprzez rury deszczowe i ewentualne wpusty deszczowe. Trasy odpływowe wyposażone w studzienki inspekcyjne nieprzełazowe. Podejścia pod przybory w bruzdach ściennych.

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

Ogrzewanie wodne pompowe dwururowe z rozdziałem dolnym w układzie tradycyjnym (przewody rozdzielcze i piony zasilające usytuowane przy nich grzejniki).

Temperatury obliczeniowe wody grzejnej 70/50 °C. System odpowietrzający miejscowy.

Instalacja z rur miedzianych wykonanych zgodnie z normą PN EN 1057:1999 łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Złączki zaciskowe z elementem uszczelniającym EPDM. Wszystkie złączki powinny być jednego systemu instalacyjnego. Złączki powinny umożliwiać wizualne rozpoznanie złącza niezaciśniętego. Przewody należy podpierać lub podwieszać przy użyciu firmowych zawiesi producentów rur lub złączek przyjętych do zastosowania podczas budowy. Przejścia przez przegrody zabezpieczone masami p.poż o odporności p.poż równej odporności przegrody.

Grzejniki:

- ◆ Grzejniki wykonane z walcowanej na zimno stali St 12.03, zgodnie z normą DIN 1623/1 oraz normą EN 10130. Do zastosowania w systemie centralnego ogrzewania, zgodnie z normą DIN 4751.
- ◆ 2 płyty konwekcyjne przyspawane do 1 kanału ciepłej wody, z profilowaniem pionowym, odstęp zgrzewów 25 mm.
- ◆ Odstępy: 50mm (kanał ciepłej wody) i 25 mm (płyty konwekcyjne).
- ◆ Rura doprowadzająca zintegrowana w grzejniku za pomocą regulowanego zaworu.
- ◆ Narożniki grzejnika zaokrąglone.
- ◆ Wyposażone w zawory termostaticzne
- ◆ Podłączenie przewodów dolne

Na grzejnikach należy zamontować głowice termostaticzne gazowe z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Poziomy prowadzone pod stropem piwnic oraz w kanałach podpodłogowych w części niepodpiwniczonej, piony i gałazki grzejnikowe w bruzdach ściennych. Podłączenie grzejników ze ściany za pomocą chromowanych kątowych zestawów przyłączeniowych wyposażonych w kurki odcinające oraz armaturę odwadniającą. Przewody powinny być izolowane termicznie. Grubość izolacji zgodnie z aktualną normą dotyczącą izolacji przewodów. Piony powinny być wyposażone automatyczne zawory równoważące z możliwością odcięcia, pomiaru przepływu oraz opróżniania zładu.

Zasilanie instalacji z lokalnego węzła cieplnego c. o.

### **Wentylacja**

Instalację wentylacji mechanicznej przewiduje się dla sali wykładowo-odczytowej, czytelnicy głównej, pomieszczeń księgozbiórów.

W pozostałych pomieszczeniach wentylacja grawitacyjna, miejscowo z zastosowaniem wyciągu mechanicznego (wentylatory ściennie).

Wentylatory wyciągowe usytuowane na dachu budynku, agregaty nawiewne w piwnicy.

Przewidywana ilość nawiewanego powietrza – 5600 m<sup>3</sup>/h a zapotrzebowanie mocy cieplnej do jego podgrzania –  $Q_{\text{went}} = 54,0 \text{ kW}$ .

### **Węzeł cieplny c. o.**

Węzeł cieplny jednofunkcyjny dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego dla wentylacji. Węzeł powinien być wyposażony w automatykę pogodową z możliwością zdalnego odczytu danych, ciepłomierze ultradźwiękowe, pompy sterowane elektronicznie, stację uzdatniania wody dla potrzeb uzupełniania zładu instalacji co, układ stabilizacji ciśnienia zładu sterowany kompresorowo lub pompowo. Pompy powinny być podłączone do instalacji za pomocą łączników amortyzacyjnych.

Łączne zapotrzebowanie mocy cieplnej dla  $Q_{\text{co}} + Q_{\text{went}} = 309,0 \text{ kW}$ .

Przewiduje się zainstalowanie węzła kompaktowego jednofunkcyjnego c. o. Stelaż węzła kompaktowego ze stali nierdzewnej.

## **2.8. Instalacje elektryczne**

### **2.8.1. Oświetlenie**

**Uwaga:** We wszystkich miejscach poniżej jeżeli wskazano firmę iGuzzini lub nazwę własną opraw oświetleniowych należy to interpretować jako **‘taki sam lub o porównywalnych parametrach’**. Jedynym celem podania nazw własnych producenta przez autora niniejszego opracowania jest przedstawienie standardów jakościowych oczekiwanych przez Zamawiającego.

### **Charakterystyczne parametry:**

Zakłada się że oprawy oświetleniowe będą wyposażone w stateczniki elektroniczne (lub transformatory elektroniczne) renomowanych producentów w celu zapewnienia długotrwałej i bezproblemowej eksploatacji. Preferowane oprawy oświetleniowe w standardzie opraw firmy iGuzzini. Oprawy powinny być wyposażone w źródła światła o współczynniku oddawania barw  $R_a > 80$ . Dobór opraw należy prowadzić w oparciu o wymagania zawarte w normie dotyczącej oświetlenia miejsc pracy.

### **Strefa wejściowa.**

- strefy komunikacyjne wewnętrzne oraz pomieszczenia pomocnicze (szatnie, punkt inf.) oświetlone za pomocą kwadratowych opraw typu downlight do wbudowania o niewielkiej wysokości (10cm) i średnicy do 25 cm z odbłyśnikiem metalizowanym, dekoracyjnym pierścieniem i dyfuzorem centralnie matowym np. Sistema Easy (prod. iGuzzini). Wybrane oprawy stref komunikacyjnych powinny być wyposażone w układy zasilania awaryjnego o autonomii 3h.
- w strefach eksponowanych przewiduje się zastosowanie dekoracyjnych opraw zwieszanych serii Le Perroquet (prod. iGuzzini). Zaproponowany system oświetlenia powinien umożliwić iluminację wystaw – o ile to konieczne dopuszcza się możliwość zastosowania opraw analogicznych stylistycznie do opraw

zwieszanych montowanych na lub w płaszczyźnie sufitu lub szynoprzewodach 3-obwodowych natynkowych (Challenger, prod. iGuzzini) lub do wbudowania.

- toalety oświetlone za pomocą kwadratowych opraw typu downlight do wbudowania o niewielkiej wysokości (10cm) i wielkości do 25x25 cm, z odbłyśnikiem metalizowanym, dekoracyjnym pierścieniem i dyfuzorem matowym np. Sistema Easy (prod. iGuzzini).

### **Centrum doradztwa i doskonalenia nauczycieli**

- Przewiduje się oświetlenia z wykorzystaniem światła pośredniego lub bezpośrednio – pośredniego, z opraw zwieszanych lub montowanych w suficie:
- W pomieszczeniach reprezentacyjnych (sekretariat, gabinet) przewiduje się zastosowanie opraw zwieszanych np. typu Y-Light, Light Air lub Cestello FL z emisją światła pośredniego lub bezpośrednio-pośredniego, z jednoczesnym uzupełnieniem oświetlenia pomieszczenia za pomocą nawiązujących stylistycznie kinkietów, np. Y-light lub Auria firmy iGuzzini. Dopuszcza się zastosowanie dodatkowo opraw wolnostojących stylistycznie nawiązujących do zainstalowania oświetlenia oraz opraw typu downlight z regulacją położenia źródła wewnątrz oprawy (seria Frame, iGuzzini).
- Oświetlenie pomieszczeń biurowych za pomocą opraw oświetlenia ogólnego z optyką bezpośrednio – pośrednią montowanych w suficie podwieszanym (seria Wide, prod. iGuzzini) lub opraw z optyką bezpośrednio pośrednią oświetlających stanowiska pracy (np. Light Air, Cestello FL f-my iGuzzini).
- Do oświetlenia Sali konferencyjnej - Auli przewiduje się zastosowanie systemu Compact Easy z profilowanymi ekranami rozpraszającymi i cyfrową regulacją poziomu natężenia lub oświetlenie za pomocą opraw oświetlenia światłem pośrednim (seria Base Lighting, prod. iGuzzini) montowanych w modułowym suficie podwieszanym lub opraw zwieszanych oświetlenia światłem pośrednim/bezpośrednio-pośrednim – jak Y-Light / Light Air f-my iGuzzini. Oprawy powinny być wyposażone w cyfrowy system ściemniania. Dopuszcza się zastosowanie dodatkowo opraw typu downlight z regulacją położenia źródła wewnątrz oprawy (seria Frame, prod. iGuzzini).
- Przewiduje się wyposażenie sal dydaktycznych w oprawy oświetlenia bezpośrednio-pośredniego (system Wide, iGuzzini) lub pośredniego (system Base Lighting, prod. iGuzzini) z systemem ściemniania. Sale konsultacji i doradztwa indywidualnego wyposażone w system oświetlenia analogiczny do sal dydaktycznych lub oświetlenie stanowiskowo zorientowane z wykorzystaniem opraw oświetlenia bezpośrednio - pośredniego (seria Light Air, prod. iGuzzini). Oświetlenie pomieszczenia archiwum za pomocą opraw downlight analogicznych do opraw stosowanych w strefach komunikacyjnych.

### **Biblioteka pedagogiczna**

Przewiduje się oświetlenie pomieszczeń biblioteki pedagogicznej z zastosowaniem opraw oświetlenia pośredniego (seria Base Lighting, iGuzzini). Dopuszcza się zastosowanie opraw oświetlenia bezpośrednio-pośredniego w strefie administracji

biblioteki (seria Wide, Light Air, prod. iGuzzini) oraz zastosowanie opraw typu downlight analogicznych do oświetlenia stref komunikacyjnych w pomieszczeniach pomocniczych.

### **Biura Urzędu Marszałkowskiego**

Przewiduje się zastosowanie oświetlenia bezpośrednio-pośredniego zwieszanego lub montowanego w suficie podwieszanym (System Wide, Light Air, prod. iGuzzini). Dopuszcza się zastosowanie rastrowych opraw oświetlenia bezpośredniego z optyką *dark light VDU* o szerokości 11 cm z możliwością połączenia opraw w linie świetlne (seria LineUp, prod. iGuzzini) oraz zastosowanie oświetlenia typu downlight z dyfuzorem centralnie matowym w strefach komunikacyjnych biura (typ Sistema Easy, iGuzzini). W strefie socjalnej przewiduje się zastosowanie połączonych w linię świetlną opraw do wbudowania z optyką rozpraszającą, o szerokości 11 cm. Toalety oświetlone za pomocą kwadratowych opraw typu downlight do wbudowania o niewielkiej wysokości (10cm) i wielkości do 25x25 cm, z odbłyśnikiem metalizowanym, dekoracyjnym pierścieniem i dyfuzorem matowym np. Sistema Easy (prod. iGuzzini).

### **Uwagi końcowe:**

Dopuszcza się stosowane regulowanych opraw oświetleniowych typu downlight w charakterze oświetlenia uzupełniającego bądź akcentującego w pomieszczeniach biurowych i reprezentacyjnych, np. typ Frame lub Trimmer recessed (prod. iGuzzini).

## **2.8.2.Instalacja sieci strukturalnej**

### **Opis rozwiązań**

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie instalacji sieci okablowania strukturalnego (wraz z telefoniczną) obejmującej wszystkie pomieszczenia budynku. Instalacja okablowania strukturalnego zostanie zrealizowana w oparciu o system Molex Premise Networks lub inny o parametrach równoważnych.

Instalacja okablowania strukturalnego składać będzie się z następujących elementów:

- a) okablowanie pionowe łączące główny punkt dystrybucyjny z pośrednim punktem dystrybucyjnym  
Należy je wykonać przy zastosowaniu wielomodowych kabli światłowodowych G50/125um, 8-włóknowych z centralną tubą wypełnioną żelem i w powłoce zewnętrznej LSOH. Okablowanie pionowe pomiędzy sekcją telefoniczną głównego punktu dystrybucyjnego a centralą telefoniczną oraz lokalnym punktami dystrybucyjnymi wykonać kablami telekomunikacyjnymi stacijnymi YTKSY53x2xO,5 mm<sup>2</sup>.
- b) okablowanie poziome łączące gniazda logiczne z punktem dystrybucyjnym  
Należy je wykonać umożliwiając dystrybucję usług teleinformatycznych do poszczególnych przyłączy. Maksymalna długość kabli okablowania poziomego nie powinna być dłuższa niż 90 m. Okablowanie poziome wykonać przy zastosowaniu czteroparowych nieekranowanych kabli UTP kat.6 LSOH 4x2xO,5mm<sup>2</sup>.
- c) punkty dystrybucyjne służące połączeniu okablowania poziomego i pionowego  
Ilość punktów dystrybucyjnych zależy od potrzeb i rozległości instalacji (limitowane zachowaniem 90 m. odległości okablowania poziomego). Punkty dystrybucyjne wykonać w oparciu o szafy aparaturowe 19" wys. 42U, W szafach należy zamontować urządzenia przystosowane do zabudowy 19", tzn.:
  - panel rozdzielczy światłowodowy 19" U, wyposażony w 8 portów ze

złączami LC,

- panel rozdzielczy 19" U, wyposażony w 24 moduły RJ-K45 UTP kat.6, w ilości odpowiedniej do ilości zainstalowanych gniazd,
- panel rozdzielczy telefoniczny 19" 1 U, wyposażony w 50 moduły RJ-K45
- panel zasilający z 5 gniazdami 230VAC,
- uchwyty, wieszaki i mocowania porządkujące okablowanie pionowe i poziome na stojaku.

Punkty dystrybucyjne wyposażać w patchcordy MM 50/125um LC oraz kable krosowe UTP R J-K45 RJ-K45. Do punktów dystrybucyjnych należy doprowadzić zasilanie 230VAC (dedykowane) i dołączyć do panelu zasilającego.

d) punkt przyłączeniowy

Gniazda teleinformatyczne 2xRJ45 UTP kat. 6 należy montować we wszystkich pomieszczeniach biurowych i dydaktycznych w ilości dostosowanej do ilości pracujących osób i metrażu pomieszczeń, nie mniej niż 1 zestaw na 10 m<sup>2</sup> w pomieszczeniach biurowych.

W salach dydaktycznych należy przewidzieć odpowiednią ilość gniazd dla prowadzenia szkoleń komputerowych.

Trasy kabli poza pokojami, w których zostaną zainstalowane gniazda komputerowe lub telefoniczne, należy prowadzić w przestrzeni międzysufitowej na korytarzu, w korytach z blachy ocynkowanej, przy zachowaniu przepisowej odległości od przewodów elektrycznych i innych instalacji technicznych.

Wszystkie przejścia między kondygnacjami należy zabezpieczyć przed rozprzestrzenianiem się ognia przez stosowanie barier ogniowych. Bariery takie należy wykonać po zakończeniu instalacji. Piony teletechniczne należy uszczelnić przy pomocy materiału uszczelniającego oraz zastosować materiał ognioodporny, który posiada atest PZH i ITB.

### **Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego**

Wszystkie urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji.

Wszystkie produkty okablowania strukturalnego powinny być dostarczone przez jednego producenta okablowania strukturalnego posiadającego wdrożony system zapewnienia jakości ISO 9001:2000 poświadczony odpowiednim Certyfikatem.

System powinien spełniać wymagania kat 6 wg. normy TIA/EIA-568B oraz klasy E wg. ISO 11801:2002, EN 50173:2002 zarówno dla toru typu „Permanent Link” jak i „Channel”. Fakt ten powinien być potwierdzony przez certyfikat wydany przez Niezależne Laboratorium np. Instytut Łączności w Warszawie. Certyfikat musi podawać wprost numery i nazwy produktów użytych do testów lub powoływać się na inne Certyfikaty bądź Potwierdzenia Zgodności podające owe dane.

Instalacja okablowania strukturalnego powinna być wykonywana przez instalatora posiadającego ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta przyjętego w tym projekcie. Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25-letnią gwarancją reasekurowaną przez producenta okablowania obejmującą produkt, system oraz aplikację.

### **Panele krosowe**

Panel powinien spełniać wymagania kat 6 wg. normy TIA/EIA-568B oraz klasy E wg. ISO 11801:2002, EN 50173:2002 i PN-EN 50173:2002.

Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem lub Potwierdzeniem zgodności wydanym przez niezależne laboratorium np. Instytut Łączności w Warszawie. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji.

Wymagane jest również, aby panele krosowe spełniały następujące normy: IEC 60603-7-4 oraz IEC61156-5.

Należy przedłożyć odpowiedni certyfikat wydany przez Niezależne Laboratorium potwierdzający spełnienie powyższych wymagań.

Wymagane parametry mechaniczne:

#### **GNIAZDO:**

Materiał obudowy:	UL94V0
Trwałość:	> 750 cykli
Materiał styków:	Fosforobraz
Powłoka styków:	1.27 µm złota na 2.50 µm niklu
Siła docisku:	> 100 g
Siła rozłączania:	min 4,95 kg

#### **ZŁĄCZE IDC:**

Materiał obudowy:	UL94V0
Trwałość:	> 200 cykli
Materiał styków:	Fosforobraz
Powłoka styków:	Stop Sn 60%/Pb 40%
Przewody:	24-22 AWG

Panel powinien posiadać:

- solidną, metalową konstrukcję, wykonaną z blachy o grubości 1.5mm pokrytej lakierem proszkowym w ciemnym kolorze (preferowany grafit);
- 24 lub 48 wysokiej jakości gniazda RJ45 pogrupowane po 6 tworząc tzw. harmonijki. W przypadku uszkodzenia powinna być zapewniona możliwość wymiany harmonijki (grupy 6 portów) zawierającej wadliwy port bez ingerencji w pozostałe; w części tylnej powinny się znajdować złącza szczelinowe IDC służące do przyłączenia okablowania poziomego;
- półkę służącą do przyłączania terminowanych kabli za pomocą krawatek, dzięki czemu nie obciążają złącz szczelinowych oraz uniemożliwiają przypadkowe wyrwanie kabla;
- system oznaczania portów składający się z systemu zaczepów oraz przezroczystej nakładki pozwalającej na wsunięcie pod nie papierowych oznaczników z nadrukowanymi numerami;
- możliwość zastosowania dla każdego oddzielnego portu RJ45 dodatkowego oznaczenia sugerującego przeznaczenie portu, itp. poprzez wpicie kolorowej ikony (min. 10 różnych kolorów) posiadającej piktogram komputera (usługa LAN), telefonu (usługa Voice), oraz bez rysunku;
- możliwość zastosowania zaślepki blokującej wpicie wtyku RJ45 (umożliwiającej wpicie jedynie wtyku RJ11 i RJ12), zaślepka blokująca powinna być dostępna w min 3 kolorach;
- złącze szczelinowe powinno być odpowiednio oznaczone, aby umożliwiała przyłączenie kabla w sekwencji 568B oraz 568A;

- integralną przesłonę przeciwkurzową wbudowaną w moduł, przesłona powinna się chować do środka naciskana pod naciskiem wtyku RJ45 wpinanego w gniazdo;
- połączenie pomiędzy złączem szczelinowym IDC a pinami w gnieździe RJ45 powinno być realizowane przy użyciu płytki drukowanej PCB w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej złącza;
- noże nacinające izolację w złączu szczelinowym IDC powinny być ustawione pod kątem 45 stopni do osi wzdłużnej przyłączanego przewodu miedzianego;
- złącze szczelinowe IDC powinno być tak zaprojektowane, aby się składało z co najmniej dwóch listew 2-parowych.

Przyłączanie kabli okablowania poziomego do gniazd w panelu powinno następować przy użyciu narzędzia uderzeniowego. Technologia ta jest preferowana z uwagi na łatwość zapewnienia stabilnych parametrów transmisyjnych we wszystkich portach danej instalacji.

### Gniazda abonenckie

Gniazda abonenckie stanowią punkty przyłączenia urządzeń komputerowych do sieci strukturalnej oraz koniec okablowania poziomego od strony użytkownika. Dodatkowo, dla potrzeb niniejszego zamówienia gniazda abonenckie będą rozpatrywane łącznie z gniazdami elektrycznymi. Zamawiający określa dwa rodzaje gniazd abonenckich. W skład każdego gniazda będą wchodzić dwa moduły przyłączeniowe RJ45 UTP, oraz trzy gniazda sieci elektrycznej 230V/50Hz. Moduły przyłączeniowe RJ45 muszą umożliwiać montaż kabla bez użycia narzędzi oraz posiadać zintegrowane przesłonę przeciwkurzową wbudowaną w moduł. Przesłona powinna się chować do środka naciskana pod naciskiem wtyku RJ45 wpinanego w gniazdo.

Ponadto powinny być zamontowane w jednej obudowie i oznaczone w następujący sposób: PDx/yyy/z, gdzie:

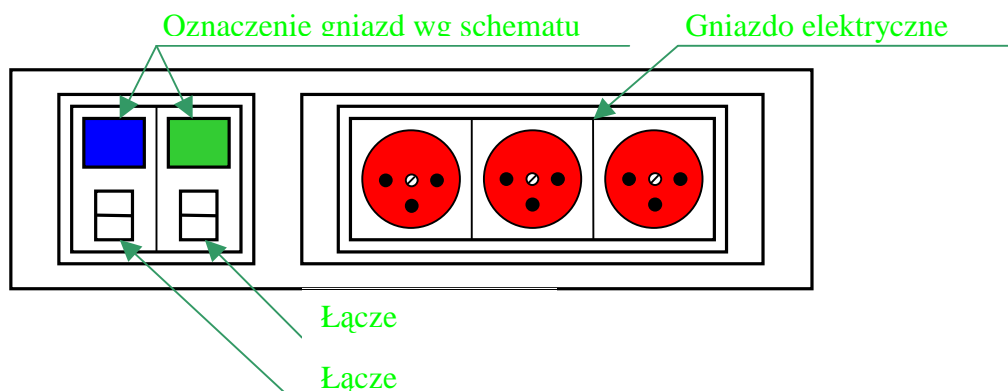
x - oznacza numer punktu dostępowego,

yyy - oznacza kolejny numer modułu przyłączeniowego,

z - oznacza dedykowane zastosowanie; L - sieć LAN/ T - telefon.

Dodatkowo, etykiety zawierające ww. oznaczenia powinny być koloru niebieskiego dla łączy dedykowanych dla sieci LAN i zielonego dla łączy telefonicznych.

Gniazda elektryczne 2P + Z powinny być kodowane koloru czerwonego z kluczem zabezpieczającym. Gniazda sieci teleinformatycznej oraz elektrycznej powinny być w miarę możliwości montowane w jednej listwie. Poniższy rysunek przedstawia sugerowany przez Zamawiającego sposób realizacji gniazd abonenckich



**Kabel**

Kabel powinien spełniać wymagania kat 6 wg. normy TIA/EIA-568B lub klasy E wg. ISO 11801:2002, EN 50173:2002 i PN-EN 50173:2002.

Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem lub Potwierdzeniem zgodności wydanym przez niezależne laboratorium np. Instytut Łączności w Warszawie. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji.

Wymagane jest również, aby kabel spełniał następujące normy: IEC 60603-7-4 oraz IEC 61156-5.

Należy przedłożyć odpowiedni certyfikat wydany przez Niezależne Laboratorium potwierdzający spełnienie powyższych wymagań.

Kabel powinien również posiadać Certyfikat wydany przez niezależne, międzynarodowe laboratorium (np. Delta, 3P) potwierdzające zgodność parametrów kabla z następującymi międzynarodowymi standardami: ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> edition:2002 and IEC 61156-5:2002, EN50173-1:2002 oraz ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1.

Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty podające konkretny numer produktu poddany procesowi weryfikacji i certyfikacji.

**Kable krosowe**

Kable krosowe powinny spełniać wymagania kat 6 wg. normy TIA/EIA-568B (ewentualnie wybranych części tej normy, tj. TIA/EIA-568-B.1, TIA/EIA-568-B.2) oraz klasy E wg. ISO 11801:2002 i EN 50173:2002.

Spełnienie powyższych wymagań powinno być potwierdzone Certyfikatem lub Potwierdzeniem zgodności wydanym przez niezależne laboratorium np. Instytut Łączności w Warszawie. Pod uwagę będą brane jedynie dokumenty zawierające konkretne numery produktów poddane procesowi weryfikacji i certyfikacji.

Kable krosowe powinny być wykonane z kabla typu linka, wtyk wraz z systemem mocowania wtyku powinien być chroniony gumową osłoną w kolorze powłoki zewnętrznej kabla. Wymiary osłony wtyku powinny być na tyle małe, aby umożliwiały wpinanie kabli krosowych jeden obok drugiego w harmonijki urządzeń aktywnych (hubów, switchy, itp) – tzw. konstrukcja „slim boot”.

Na życzenie powinna istnieć możliwość wykonania przez producenta systemu niestandardowych kabli krosowych, tj. o różnych długościach lub niestandardowej sekwencji np. 568B na 568A.

**2.8.3. Urządzenia aktywne**

Dla wydajnego i bezawaryjnego działania sieci niezbędne jest zainstalowanie odpowiednich przełączników sieciowych.

**Przełącznik szkieletowy**

Urządzenia centralne sieci LAN powinno spełniać poniższe wymagania:

- a) oparcie o urządzenie o zamkniętej konfiguracji;
- b) wyposażenie w tzw. Switching Engine o wydajności co najmniej 16Mpps oraz matrycę 32Gbps;
- c) możliwość wyprowadzenia co najmniej 24 porty FastEthernet w wykonaniu UTP 10/100/1000, oraz min 4 porty GigabitEthernet definiowane przez moduły SFP;
- d) możliwość tworzenia stosu o przepustowości co najmniej 32Gbps w stosie;

- e) możliwość tworzenia stosów z możliwością definiowania QoS globalnie dla stosu;
- f) możliwość zdefiniowania co najmniej 1000 sieci VLAN oraz co najmniej 128 instancji STP;
- g) możliwość przełączania w warstwie trzeciej oraz definiowanie routingu w oparciu o protokoły RIP i routing statyczny oraz możliwość rozbudowy o protokoły OSPF, BGPv4;
- h) wsparcie IGMP v1 i v2 oraz umożliwienie rozbudowy o definiowanie routingu multicasów w oparciu o protokoły PIM i DVMRP;
- i) możliwość rozbudowy do opcji pozwalającej konfigurację tzw. Policy Based Routing;
- j) wsparcie Jumbo Frames (9K);
- k) wsparcie mechanizmów związanych z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
  - 802.1w,
  - 802.1s (co najmniej 100 instancji),
  - możliwość grupowania portów (channel, trunk, hunt group) zgodnie z 802.3ad (LACP);
- l) możliwość rozbudowy o protokół HSRP i VRRP jako dodatkowy mechanizm związany z zapewnieniem ciągłości pracy sieci;
- m) wsparcie mechanizmów związanych z zapewnieniem jakości usług w sieci:
  - obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych dla różnego rodzaju ruchu,
  - obsługa mechanizmów Shaped Round Robin (nie jest akceptowalne wsparcie tylko mechanizmów WRR),
  - obsługa co najmniej jednej kolejki ze statusem strict priority,
  - obsługa mechanizmu Weighted Tail Drop,
  - możliwość “re-kolorowania” pakietów przez urządzenie – pakiet przychodzący do urządzenia przez przesłaniem na port wyjściowy może mieć zmienione pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS.
  - pełne wsparcie dla 64 wartości pola DSCP,
  - możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją do kwantu 16Kbps lub mniejszego;
- n) wsparcie mechanizmów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
  - autoryzacja użytkowników/portów przez 802.1x z możliwością przypisania następujących atrybutów: podsieć VLAN, listy dostępowe określające dostępne zasoby,
  - możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3 i SSH,
  - możliwość definiowania list dostępowych dla portów urządzenia, dla sieci VLAN – wewnętrznych i zewnętrznych (przy routingu pomiędzy sieciami VLAN),
  - możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny oraz 802.1x) do serwerów RADIUS lub TACACS+,
  - możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. isolated ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzednym (promiscuous port) lub funkcjonalność Private VLAN,
- o) możliwość konfiguracji portów RSPAN,
- p) plik konfiguracyjny urządzenia (w szczególności plik konfiguracji parametrów routingu) powinien być możliwy do edycji w trybie off-line, tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania dowolnej ilości plików konfiguracyjnych. Zmiany

aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.

q) możliwość montażu w szafie 19"

### **Przełącznik grup roboczych**

Przełączniki grup roboczych powinny spełniać poniższe wymagania:

- a) oparcie o urządzenie o zamkniętej konfiguracji;
- b) wyposażenie w min 64MB pamięci DRAM oraz 32MB pamięci Flash;
- c) możliwość pracy z zewnętrznym redundantnym zasilaczem;
- d) możliwość obsługi 8000 adresów MAC;
- e) wyposażenie w tzw. Switching Fabric o wydajności co najmniej 32 Gbps oraz przepustowość co najmniej 10,1Mpps dla pakietów 64 bajtowych;
- f) wyposażenie w min 48 porty FastEthernet w standardzie 10/100BaseTX plus dwa porty typu SFP, wyposażone w odpowiednie konwertery;
- g) wsparcie dla co najmniej 255 sieci Vlan
- h) wsparcie protokołów sieciowych zgodnie ze standardami:
  - IEEE 802.1x
  - IEEE 802.1s
  - IEEE 802.1w
  - IEEE 802.3x full duplex dla 10BASE-T i 100BASE-TX
  - IEEE 802.3ad
  - IEEE 802.1D
  - IEEE 802.1p
  - IEEE 802.1Q
  - IEEE 802.3 10BASE-T
  - IEEE 802.3u 100BASE-TX
  - IEEE 802.3z 1000BASE-X
  - IEEE 802.3ab 100BASE-T;
- i) wsparcie mechanizmów związanych z zapewnieniem jakości usług w sieci:
  - obsługa min czterech kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego rodzaju ruchu,
  - mechanizm automatycznego zapewnienia jakości usług (Auto QoS),
  - możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją do kwantu 1Mbps lub mniejszego;
- j) wsparcie mechanizmów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
  - możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i SNMPv3,
  - możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS i TACACS+,
  - możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzednym (designated port) lub funkcjonalność Private VLAN Edge
  - DHCP Snooping;
- k) wsparcie obsługi ruchu multicast z wykorzystaniem IGMPv3;
- l) możliwość konfiguracji portów RSPAN;
- m) możliwość grupowania portów w jeden logiczny (channel);
- n) możliwość uruchomienia funkcji DHCP Server;
- o) plik konfiguracyjny urządzenia powinien być możliwy do edycji w trybie off-line, tzn. (przeglądanie i zmiany konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne

natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian;

- p) możliwość ochrony przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe;
- q) możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika;
- r) wsparcie dla CDP;
- s) możliwość montażu w szafie 19"

#### **2.8.4. Centrala telefoniczna**

Centrala telefoniczna powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) zapewnienie obsługi min. 120 abonentów wewnętrznych;
- b) możliwość współpracy z następującymi rodzajami łączy:
  - łączy cyfrowe PCM 2Mbit/s, ISDN,
  - analogowe łączy miejskie typu abonenckiego,
  - analogowe łączy międzycentralowe jedno i dwukierunkowe do współpracy z centralami publicznymi,
  - cyfrowe łączy abonenckie do podłączenia cyfrowych aparatów systemowych;
- c) wyposażenie w standardowe złącze Ethernet dla podłączenia sieci LAN/IP;
- d) możliwość obsługi ruchu automatycznego i półautomatycznego;
- e) możliwość przyłączenia aparatów cyfrowych (systemowych);
- f) możliwość uruchomienia systemu łączności bezprzewodowej w standardzie DECT.

Abonenci włączeni będą do centrali telefonicznej za pomocą okablowania strukturalnego.

#### **2.8.5. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SAP**

W budynku należy wykonać instalację sygnalizacji alarmu pożaru.

##### **Centrala alarmowa SAP**

Centrala sygnalizacji pożaru, mikroprocesorowa, analogowa, adresowalna powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) napięcie zasilania podstawowego 230V ac, 50Hz;
- b) napięcie zasilania rezerwowego 24V dc;
- c) modułowa konfiguracja;
- d) konstrukcja obudowy, umożliwiająca mechaniczne połączenie kilku obudów ze sobą;
- e) możliwość zastosowania dodatkowego modułu akumulatorów, zapewniającego maksymalną pojemność 48 Ah;
- f) możliwość połączenia maksymalnie 31 centrerek w sieć;
- g) w trybie autonomicznym obsługa do siedmiu pętli dozorowych;
- h) możliwość tworzenia odgałęzień od głównej pętli;
- i) 127 elementów pętli, które można podzielić na maksymalnie 127 grup dozorowych;
- j) łatwa instalacja i konfiguracja;
- k) diagnostyka błędów na poziomie modułów, automatyczna analiza stanu i zdalna diagnostyka przy użyciu komputera PC;
- l) zgodność z normami i przepisami VdS / EN 54;
- m) możliwość podłączenia pola obsługi dla straży pożarnej;
- n) sterowanie systemami gaszącymi za pośrednictwem dodatkowego modułu;
- o) płyta czołowa ze wskaźnikiem 64-grupowym lub ze wskaźnikiem 192-grupowym, z drukarką oraz z wyświetlaczem graficznym formatu 1/4 VGA;

p) łatwa instalacja, konfiguracja i serwis

### **Czujki pożarowe**

Wszystkie modele czujek: optyczne czujki dymu, czujki temperaturowe, jonizacyjne czujki dymu i czujki wielosensorowe, oferujące maksymalną niezawodność eksploatacyjną, nawet w przypadku zwarcia lub przerwy w obwodzie powinny spełniać poniższe wymagania:

- a) wyposażenie każdej czujki w mikroprocesor (rozproszona inteligencja);
- b) inteligentne połączenie niezależnych metod detekcji (bardzo szerokie pasmo detekcji);
- c) wysoka odporność na zwarcia i przerwy w obwodzie;
- d) rozproszony mechanizm podejmowania decyzji o alarmie;
- e) minimalna podatność na zakłócenia elektromagnetyczne;
- f) automatyczna adaptacja do środowiska;
- g) ciągła autodiagnostyka
- h) możliwość zdalnej diagnostyki;
- i) możliwość wyłączania sensorów przez funkcję czasową lub zdarzenia w systemie;
- j) wyposażone w izolatory zwarć w czujkach lub w gniazdach.

Przydatność w warunkach pożaru:

czujki jonizacyjne	czujki optyczne
TF1 – klasa B	TF1 – klasa N
TF2 – klasa C	TF2 – klasa B
TF3 – klasa A	TF3 – klasa B
TF4 – klasa B	TF4 – klasa C
TF5 – klasa B	TF5 – klasa N

### **Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP**

Przycisk ROP w wykonaniu wewnętrznym, analogowy, adresowalny, wyposażony w izolator zwarć, montowany w obudowie natynkowej.

### **Moduł sterujący**

Moduł sterujący, analogowy, adresowalny, wyposażony w izolator zwarć oraz programowalne przekaźniki montowany w obudowie natynkowej.

### **2.8.6. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SWiN i kontroli dostępu SKD**

W budynku należy zainstalować zintegrowany system sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu. System powinien objąć swym zasięgiem wszystkie pomieszczenia znajdujące się w budynku, charakteryzować się możliwością podziału na co najmniej 16 niezależnych partycji oraz obsługę czytników kart zbliżeniowych, za pomocą których istnieje możliwość zarówno sterowania dostępem (przy rozbrojonym systemie), jak również uzbrajania i rozbrajania zaprogramowanej partycji.

System należy wykonać jako rozproszony (rozproszone ekspandery wejść, zasilacze).

### **Centrala alarmowa SWiN i SKD**

Centrala alarmowa SWiN i SKD powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) zintegrowany system alarmowy i kontroli dostępu dla maksymalnie 256 wejść i 64 drzwi;
- b) magistrala danych RS485 z ciągłym odpytywaniem, umożliwiającą podłączenie 16 stacji zazbrajania i 15 modułów akwizycji danych;
- c) programowane 24 równania makro;
- d) 255 swobodnie programowalnych wyjść;
- e) wbudowany komunikator telefoniczny PSTN;
- f) linie dualne z monitorowaniem 4 stanów;
- g) programowanie, monitorowanie i obsługa za pomocą komputera PC — bezpośrednio w obiekcie albo na odległość;
- h) jednolite europejskie oprogramowanie;
- i) zasilacz impulsowy;
- j) temperatura pracy: od 0 do +50 stopni

### **Czytnik kart zbliżeniowych**

Czytnik kart zbliżeniowych mogący pracować jako urządzenie zazbrajające (dołączane do magistrali systemowej centrali lub kontrolera), bądź w trybie off-line jako czytnik z wyjściem w standardzie Wieganda. Maksymalne odległości przy pracy jak dla innych urządzeń tego typu (do 1500 m). Czytnik wyposażony we własne menu programowania z możliwością konfigurowania z manipulatora centrali lub przez programator kart i tzw. kartę konfiguracyjną. Może służyć do zazbrajania/rozbrajania kartą grup alarmowych lub do otwierania drzwi. Dwie diody wskazujące stan zazbrojenia obszarów (czerwona) oraz otwarcie drzwi (niebieska).

### **Czujka ruchu PIR**

Czujka ruchu PIR powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) precyzyjna, kurtynowa optyka lustrzana ze stopniowaną ostrością obrazu;
- b) cyfrowa obróbka sygnału w specjalizowanym procesorze ASIC;
- c) zastosowanie najnowszej generacji algorytm 4D / Bi-curtain processing”;
- d) napięcie zasilania: 9 - 15 V dc; max. tętnienia 2 V przy zasilaniu 12 V dc;
- e) pobór prądu - spoczynkowy 5 mA;
- f) wysokość montażu od 1.8 do 3.0 metrów;
- g) zasięgi - 7 kurtyn 12 metrowych, redukcja zasięgu do 7 metrów;
- h) temp. od -10 do +55stopni C;
- i) kąt widzenia: 86 stopni;
- j) klasa szczelności: IP 301 (przy zaślepionych otworach).

### **Czujka ruchu dualna**

Czujka ruchu dualna powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) precyzyjna, kurtynowa optyka lustrzana ze stopniowaną ostrością obrazu;
- b) technologia dwóch skrajnych anten;
- c) cyfrowa obróbka sygnału w specjalizowanym procesorze ASIC;
- d) PIR: wykorzystujący najnowszej generacji algorytm “4D”;
- e) MF: wykorzystujący zaawansowaną technologię “DoM”;
- f) mała moc nadajnika mikrofal;
- g) napięcie zasilania: 9 - 15 V dc; max. tętnienia 2 V przy zasilaniu 12 V dc;
- h) pobór prądu - spoczynkowy 11,5 mA;
- i) wysokość montażu od 1.8 do 3.0 metrów;
- j) wykrywana szybkość obiektu min. 0.2 - max. 3.0 m/s;
- k) częstotliwość pracy MF 2450 MHz;

- l) moc nadajnika 0.005  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  (w odległości 1.0 m);
- m) zasięgi - 7 kurtyn 12 metrowych, redukcja zasięgu do 7 metrów;
- n) temp. od  $-10$  do  $+55$  stopni C;
- o) kąt widzenia: 86 stopni;
- p) klasa szczelności: IP 30.

#### **2.8.7. Instalacja systemu domofonów**

Przewiduje się instalację systemu domofonowego analogowych łączącego wejście z pomieszczeniem ochrony. Urządzenie odbiorcze powinno być dostarczone z podstawami biurkowymi.

#### **2.8.8. Instalacja systemu telewizji dozorowej**

Przewiduje się instalację kamer zewnętrznych, kamer wewnętrznych dozorowanych oraz rejestrowanych na cyfrowym rejestratorze wizji zamontowanym w pokoju ochrony. System należy wykonać przy użyciu następujących urządzeń:

##### **Kamera stacjonarna zewnętrzna**

Kamera stacjonarna zewnętrzna powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) typ kamery – dualna (kolor / monochromatyczna);
- b) rozdzielczość -  $>480\text{TVL}$ ;
- c) przetwornik -  $1/3''$ ;
- d) czułość -  $0,2-0,003\text{lux}$ ;
- e) automatyka - balans bieli, BLC, iris, AGC, migawka, detekcja ruchu;
- f) napięcie zasilania -  $230\text{V}/4,2\text{W}$ ;
- g) zakres temperatur pracy  $-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ ;
- h) obudowa zawierająca daszek oraz grzałkę na  $220\text{V}$ ;
- i) przestrzeń wewnętrzna obudowy:  $300 \times 82 \times 81\text{mm}$ . IP66.

##### **Kamera stacjonarna wewnętrzna**

Kamera stacjonarna wewnętrzna powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) typ kamery – kolorowa;
- b) rozdzielczość -  $>480\text{TVL}$ ;
- c) przetwornik -  $1/3''$ ;
- d) czułość -  $0,5\text{lux}$ ;
- e) automatyka - BLC, iris, AGC, migawka;
- f) napięcie zasilania -  $230\text{V}/4,2\text{W}$ ;
- g) zakres temperatur pracy  $-10^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ .

##### **Kamera szybkoobrotowa zewnętrzna**

Kamera szybkoobrotowa zewnętrzna powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) typ kamery – dualna (kolor / monochromatyczna);
- b) rozdzielczość -  $750 \times 580$  ( $>480\text{TVL}$ );
- c) przetwornik -  $1/4''$  superHAD;
- d) obiektyw - zoom optyczny  $\times 22$ ;
- e) czułość -  $0,1-0,003\text{lux}$ ;
- f) automatyka - balans bieli, BLC, iris, AGC, migawka, stabilizacja obrazu, WDR, DSS;
- g) komunikacja - RS-485/422;
- h) strefy prywatności – 6 stref;
- i) napięcie zasilania - AC  $24\text{V}/18\text{W}$ , zewnętrzny zasilacz;
- j) obudowa - wandaloodporna IP66, temperatura pracy  $-40^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$ .

### **Konsola sterowania rejestratorem i kamerami obrotowymi**

Konsola sterowania powinna spełniać poniższe wymagania:

- a) trójosiowy joystick;
- b) wyświetlacz LCD 20znaków x 4 linie.

### **Rejestrator wizji**

Rejestrator wizji powinien spełniać poniższe wymagania:

- a) 16 wejść;
- b) przestrzeń dyskowa - 120GB – 4TB;
- c) częstotliwość odtwarzania - 400kl/s;
- d) rozdzielczość - 720x288;
- e) kompresja – Wavelet;
- f) interfejsy - RS485, RS-232, Ethernet;
- g) cechy - znakowanie nagrań – „watermark”;
- h) napięcie zasilania - 230V/ 75W;
- i) zakres temperatur pracy +5°C ... +40°C.

### **2.8.9. Przewody i kable**

Kable powinny być atestowane lub posiadać dokumenty równoważne. Należy stosować kable wyłącznie o żyłach miedzianych o przekrojach żył co najmniej:

- dla instalacji SAP (pętle dozоровe) - 0,8mm w izolacji niepalnej o indeksie tlenowym >29%, koloru czerwonego, ekranowane,
- dla instalacji SAP (linie sterownicze) - 1,0mm w izolacji ognioodpornej z powłoką bezhalogenową, koloru czerwonego,
- dla instalacji SWiN (linie dozоровe) – 0,5mm, z wiązkami parowanymi,
- dla instalacji SWiN (magistrala RS485) – 0,75mm, z wiązkami parowanymi, oddzielnie ekranowanymi,
- dla instalacji SKD (czytniki bezstykowe) – 0,5mm, z wiązkami parowanymi, we wspólnym ekranie,
- dla instalacji domofonowej – 0,5mm, z wiązkami parowanymi,
- dla instalacji TVD (sterowanie) – 0,5mm, z wiązkami parowanymi, we wspólnym ekranie,
- dla torów wizyjnych – 0,6mm współosiowe o impedancji falowej 75om,
- dla zasilania urządzeń – 1,5mm.

### **2.8.10.Instalacja audiowizualna**

Planuje się wyposażenie sali seminaryjno- konferencyjnej w sprzęt nagłośnieniowy oraz odpowiednie urządzenia do prowadzenia prezentacji multimedialnych w tym rzutnik i ekran do prowadzenia prezentacji, Również sale dydaktyczne wyposażone będą w rzutniki multimedialne i ekrany do prowadzenia zajęć.

## **II CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. Wymagania odrębnych przepisów**

Nie ma szczególnych wymagań dotyczących przedmiotowej inwestycji wynikających z odrębnych przepisów.

### **2. Zamawiający oświadcza, że dysponuje nieruchomością na cele budowlane.**

### **3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Całość zamierzenia inwestycyjnego musi być zrealizowana zgodnie ze współczesnymi normami i standardami sztuki budowlanej oraz zgodnie z przepisami prawa polskiego, a w szczególności zapisami:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakie powinny spełniać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80, poz. 563)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 121, poz. 1139)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)

### **4. Inne informacje niezbędne do zaprojektowania robót**

#### **a) Kopia mapy zasadniczej**

Projektant obiektu obowiązany jest do uzyskania we własnym zakresie kopii mapy zasadniczej.

#### **b) Wyniki badań gruntowo-wodnych**

- W podłożu występują pleistocenyjskie zwałowe piaski gliniaste i podrzędne gliny piaszczyste, przykryte i lokalnie przewarstwione zwałowymi piaskami drobnymi. Na powierzchni terenu zalegają nasypy niekontrolowane o miąższości do 2.5m.
- Warunki wodne są korzystne. W okresach roztopów i o zwiększonej sumie opadów należy jednak liczyć się z możliwością pojawienia się na ogół słabych sączeń wody infiltracyjnej na stropie gruntów spoistych na głębokości 1,6 – 5,6 m ppt.
- Warunki gruntowe nie są w pełni korzystne. Z zestawienia miąższości nasypów niekontrolowanych z podanymi w dokumentacji projektowej poziomami posadowienia fundamentów wynika, że na znacznej części powierzchni budynek posadowiony został w nasypach niekontrolowanych.
- Wg kryteriów określonych w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839) przedmiotowy budynek jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej.

- c) Zalecenia konserwatora zabytków – na obecnym etapie brak zaleceń konserwatorskich,
- d) Inwentaryzacja zieleni – do wykonania przez projektanta we własnym zakresie,
- e) Dane dot. zanieczyszczeń atmosfery, etc. – nie dotyczy.
- f) Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości – nie wymaga się.
- g) Uzyskanie wszelkich zgód i pozwoleń (za wyjątkiem porozumień majątkowych) oraz warunków technicznych i realizacyjnych związanych z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci leży po stronie projektanta. Z powyższego wyłączone jest uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy, którą uzyska Zamawiający i przekaże Projektantowi.

## **5. Inwentaryzacja budynku**

### **5.1. Orientacja**

Mapa orientacyjna stanowi załącznik nr 2 do programu funkcjonalno-użytkowego.

### **5.2. Opis stanu istniejącego**

Istniejący budynek znajduje się w stanie surowym otwartym. Stan konstrukcji dobry. Jest to obiekt 3-skrzydłowy o różnej ilości kondygnacji w poszczególnych skrzydłach (1 kondygnacja w tylnej części działki, 2 kondygnacje od ul. Sowińskiego i 3 kondygnacje od strony ul. Kusocińskiego). Skrzydło zachodnie jest częściowo podpiwniczone.

Powierzchnia zabudowy 1172,6 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia użytkowa 2293,0 m<sup>2</sup>

Kubatura 9954,0 m<sup>3</sup>

Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych, a w części podpiwniczonej żelbetowe, wylewane.

Ściany zewnętrzne murowane z cegły kratówki, na fragmentach z gazobetonu, ściany wewnętrzne z cegły pełnej i cegły dziurawki. Zwieńczenie elewacji ścianami attykowymi o gr. 25 cm.

Elementy konstrukcyjne, jak schody, słupy wieńce i nadproża żelbetowe, wylewane. Stopy żelbetowe, wylewane.

Dachy pogrążone w formie stropodachów wentylowanych z płyt żelbetowych z warstwą ocieplenia styropianem o gr. 20 cm i betonem wyrównawczym, pokryte papą bitumiczną.

Dachy odwodnione rurami spustowymi wewnętrznymi i zewnętrznymi.

W budynku nie wykonano innych instalacji sanitarnych.

Niezabudowana część działki jest nieurządzona, porośnięta w sposób niekontrolowany trawą, krzewami i młodymi drzewami samosiejkami.

### **5.3. Rysunki**

Rysunki inwentaryzacji budynku stanowią załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

Spis rysunków:

- 1) Rzut piwnic
- 2) Rzut parteru
- 3) Rzut I piętra
- 4) Rzut II piętra
- 5) Przekroje
- 6) Elewacja północna i zachodnia
- 7) Elewacja południowa i wschodnia