

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt zawiera rozwiązania instalacyjne i sprzętowe dla budowy instalacji telekomunikacyjnych dla potrzeb telefonii i teleinformatyki oraz instalację dwóch kamer systemu monitoringu w ramach modernizacji, adaptacji i przebudowy na sale wykładowe i seminaryjne pomieszczeń 112, 114, 119, powstałych po bibliotece i czytelnicy w budynku Chemia A Politechniki Gdańskiej zlokalizowanym w Gdańsku-Wrzeszczu przy ul. G. Narutowicza 11/12 .

### **2. Inwestor:**

Politechnika Gdańska, 80-233 Gdańsk, ul. Gabriela Narutowicza 11/12

### **3. Podstawa opracowania:**

- 1/ Umowa z Inwestorem nr ZP/3/050/U/12 z dnia 04.04.2012 r.
- 2/ Koncepcja modernizacji, adaptacji i przebudowy na sale wykładowe i seminaryjne pomieszczeń nr 112, 114, 119 wykonana przez Autora opracowania z maja 2012 r.
- 3/ Koncepcja modernizacji i adaptacji pomieszczeń w budynku Chemii A, pozostałych po bibliotece i czytelnicy, na sale wykładowe i seminaryjne z wyposażeniem multimedialnym opracowana przez mgr inż. arch. K. Piątkowską z maja 2010 r.
- 4/ Inwentaryzacja budowlana budynku Chemii A opracowana przez Pracownię Projektów PG z czerwca 1970 r.
- 5/ inwentaryzacja instalacji teletechnicznych dla celów projektowych.

### **4. Zawartość dokumentacji**

#### **3.1. Część opisowa**

#### **3.2. Część rysunkowa**

- |   |            |
|---|------------|
| 1/ Plan instalacji telekomunikacyjnych - rzut piwnic - fragment | rys. nr 01 |
| 2/ Plan instalacji telekomunikacyjnych - rzut parteru fragment  | rys. nr 02 |
| 3/ Plan instalacji telekomunikacyjnych - rzut I piętra fragment | rys. nr 03 |
| 4/ Zagospodarowanie szafy dystrybucyjnej                        | rys. nr 04 |

### **5. Opis stanu istniejącego**

Budynek Chemii A jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków województwa pomorskiego pod numerem 969 (dawniej ) decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku z dnia 30.04.1979 r. – w zespole zabudowy Politechniki Gdańskiej.

Część adaptowana w ramach niniejszego zadania remontowo-budowlanego, znajduje się na I piętrze w korpusie głównym (projektowane sale i korytarz) oraz na parterze (korytarz ze schodami bocznymi), a także w piwnicy (projektowana wentylatornia).

Część budynku, które podlega pracom adaptacyjnym jest wyposażona w instalacje telefoniczną i teleinformatyczną [okablowanie strukturalne].

### **6. Opis projektowanych robót instalacyjnych – instalacje telekomunikacyjne** **Okablowanie strukturalne dla telefonii i teleinformatyki**

Dla potrzeb telefonii i informatyki projektuje się budowę okablowania strukturalnego w standardzie kategorii 6 [klasa łączy E]. Zabezpiecza ono wymagania użytkowników stosujących najbardziej wymagające systemy transmisyjne, w tym Gigabit Ethernet. System całkowicie spełnia wymagania norm dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej EMC EN5022/Class B i EN55024. Okablowanie strukturalne dla potrzeb telefonii i informatyki ma

topologię gwiazdy z punktem centralnym, szafką dystrybucyjną w pomieszczeniu nr 110 na I piętrze.

W wyznaczonych zagospodarowaniu pomieszczeń i potrzebach systemów multimedialnych zainstalowane będą wypusty okablowania strukturalnego. W szafce dystrybucyjnej nastąpi rozdzielenie okablowania strukturalnego na część telefoniczną i komputerową. Szafkę dystrybucyjną naścienną w pom. nr 110 – obecnie 6U – należy wymienić na szafkę 15U i doposażyć w patch panel 24xRJ45 kat. 6, switch 24 – portowy, zasilacz UPS 1 kW i patch panel telefoniczny 25xRJ45 kat. 3. 10 – parową. Dla potrzeb informatyki pozostawia się istniejące przyłącze do szafki dystrybucyjnej.

Dla potrzeb telefonii z przełącznicy na parterze, doprowadzić kabel telekomunikacyjny 10 – parowy. Przełącznicę telefoniczną na parterze doposażyć w listwę szczelinową nierozłączną

### **Zalecenia instalacyjne**

Kable należy instalować zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając szczególną uwagę na siłę ciągnięcia kabla oraz promieni gięcia w kanałach kablowych. Przestrzeganie tych zaleceń pozwoli zapewnić zachowanie właściwej struktury kabla i jego właściwych parametrów.

Moduły RJ45 instalowane w gniazdach należy okrosować zgodnie z sekwencją EIA568B.

### **Pomiary**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe wszystkich kabli okablowania światłowodowego oraz linii okablowania strukturalnego, zgodnie z zaleceniami producenta oraz norm:

- ISO 11801
- EN 50173
- EIA/TIA 524-14A.

Należy wykonać pomiary statyczne i dynamiczne.

Testowanie statyczne wykonać testerem, który umożliwi sprawdzenie następujących cech poszczególnych odcinków kabli miedzianych:

- zamianę przewodów w parze
- zamianę przewodów pomiędzy parami
- zwarcie w parze
- zwarcie pomiędzy parami
- brak połączenia

Pomiary dynamiczne wykonać zgodnie z zaleceniami opisanymi w normach ISO 11801 i EN 50173.

Wymagania te dotyczą następujących parametrów linii:

- wire map, continuity of conductors (mapa połączeń, ciągłość przewodów)
- length (długość)
- impedance (impedancja)
- propagation delay (opóźnienie propagacji)
- DC resistance (rezystancja stałoprądowa)
- NEXT (przesłuch zbliżony)
- attenuation (tłumienie)

Wyniki pomiarów dynamicznych wykonane miernikiem okablowania należy zamieścić w formie wydruków w dokumentacji powykonawczej.

Przewidziane do uzupełnienia przez wykonującego pomiar rubryki na wydrukach należy bezwzględnie wypełnić.

Do pomiarów dynamicznych, określających kategorię planując się użycie miernika WireScope 155 lub innego tej samej klasy.

W celu zagwarantowania jak najwyższych marginesów pracy i zapasów parametrów transmisyjnych **nie dopuszcza** się rozwiązań złożonych z elementów różnych producentów, (tj. kabla, gniazd, kabli krosowych, itp.).

## Gwarancja

**Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta**, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi klasy E (kategorii 6) według standardów: ISO / IEC
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (kategorii 6)

25-letnia gwarancja systemowa to bezpłatna usługa serwisowa oferowana użytkownikowi końcowemu (inwestorowi) przez producenta okablowania. Obejmuje ona swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera więc okablowanie szkieletowe i poziome.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę instalatorów (ukończony kurs certyfikowanego instalatora), wyniki pomiarów dynamicznych kanału pomiarowego (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO / IEC. Aby na etapie oferty dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania – użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) firma instalacyjna winna przedstawić:

- certyfikat imienny zatrudnionego pracownika wydany przez producenta
- aktualną umowę z producentem okablowania regulującą warunki udzielenia gwarancji bezpłatnie użytkownikowi końcowemu .

## Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

### Instalacje telekomunikacyjne

Lp	Nr kat.	Wyszczególnienie	Jedn .	Ilość
		<b>Gniazda 2xRJ45</b>		
1		Moduł RJ-K45 kat. 6, biały	szt.	23
2		Adapter 22,5x45 mm do modułów UTP	szt.	23
3		Suport - uchwyt 2-modułowy	szt.	13
4		Ramka 2-modułowa	szt.	13
5		Puszka 2-modułowa natynkowa	szt.	13
6		<b>Punkt Dystrybucyjny</b>		
7		Szafa 19",12U, naścienna	kpl	1
8		19" listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez włącznika	szt.	1
9		Panel porządkujący 19"/1U	szt.	3
10		Panel rozdzielczy kat. 6 UTP 24-portowy 19"/1U	szt.	1
11		Panel rozdzielczy kat. 3 UTP 25-portowy 19"/1U	szt.	1
12		Kabel krosowy – patchcord kat. 6 LSOH 1m	szt.	14

13		Kabel krosowy – patchcord kat. 3 LSOH 1m	szt.	10
14		<b>Przełącznica telefoniczna na parterze</b>		
15		Listwa szczelinowa rozłączna 10 par	szt.	1
16				

### Kable

Lp.	Nr kat.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1		Kabel instalacyjny UTP kat. 6	m	835
2		Kabel instalacyjny YTKSY 10x2x0,5	m	18

\* - zgodnie z przedmiarem

## 7. Opis projektowanych robót instalacyjnych – instalacja monitoringu wizyjnego

W sali nr projektuje się instalację dwóch kamer wewnętrznych kopułkowych, wandaloodpornych, z oświetlaczem podczerwieni, funkcją dzień/noc, rozdzielczości min. 550 TVL, które będą włączone w rezerwę istniejącego systemu CCTV prod. NOVUS zainstalowanego w pom. zaplecza portierni. Zasilanie kamer – z wykorzystaniem istniejącej rezerwy wyposażenia - będzie doprowadzone z szafy urządzeń.

### Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych Monitoring wizyjny

Lp	Typ	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	handlowy	Kamera wewnętrzna kopułkowa, wandaloodporna, z oświetlaczem podczerwieni, funkcją dzień/noc, rozdzielczości min. 550 TVL	szt.	2
2	handlowy	Zasilacz kamery	szt.	2
3	RG6	Kabel koncentryczny 75 omów	mb	75
4	YDY 2x1,5	Kabel zasilający	mb	100

\* - zgodnie z przedmiarem

### Uwagi końcowe

1. Przyjęte rozwiązania w zakresie przebudowy mogą ulec zmianie w wypadku uwag do projektu Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku (dotyczących – głównie – montażu systemowej ścianki działowej i likwidacji otworu drzwiowego) bądź Pomorskiego Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku (dotyczących możliwości etapowania inwestycji).

2. 2. - **Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej (uwzględniając uwagę powyżej) pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż posiadają urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej. W takim przypadku wymaga się złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez inwestora i nadzór autorski. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.**