

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu robót budowlanych dla budynku A, Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej**

Obejmującego:

- Termomodernizację ścian zewnętrznych
- Projekt Elewacji
- Projekt Oświetlenia elewacji
- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt przebudowy wejść do budynku

Gdańsk, ul. G. Narutowicza 11/12, działka nr 357/12 obręb 55

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1 Podstawa opracowania:**

- projekt koncepcyjny konkursowy, wraz z zaleceniami pokonkursowymi,
- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- wizje lokalne budynku,
- archiwalny projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- mapa terenu do celów projektowych w skali 1:500,
- ustalenia z Inwestorem w zakresie rozwiązań materiałowych i technicznych,
- protokół zatwierdzający ostateczne rozwiązania projektowe, przyjęte do realizacji,
- ustalenia z inwestorem w zakresie podłączenia oświetlenia do energii elektrycznej.

### **1.2 Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest modernizacja zewnętrznych elementów części budynku A Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Zakres opracowania obejmuje następujące części budynku:

- gmach główny budynku A wydziału ETI,
- wieżę,
- łącznik do wieży,
- elewację wschodnią łącznika prowadzącego do audytoriów.

### **1.3 Adres inwestycji.**

Przedmiotowy budynek znajduje się na terenie kampusu Politechniki Gdańskiej, przy ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, działka nr 357/12.

### **1.4 Informacja o inwestorze.**

Inwestorem, jest Politechnika Gdańska, z siedzibą przy ulicy G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk.

## **2. OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**

### **2.1 Opis ogólny**

Przedmiotowy budynek znajduje się na działce o kształcie nieregularnego wieloboku. Teren działki płaski.

Budynek, o funkcji oświatowej, wybudowany został w 1969 roku. Składa się z gmachu głównego, wieży oraz zespołu audytoriów.

Budynek posiada 1 kondygnację podziemną. Gmach główny posiada 8 kondygnacji nadziemnych, a w części nadbudowanej – 9 kondygnacji nadziemnych.

Gmach główny budynku jest połączony z 10 kondygnacyjną wieżą łącznikiem na 9 kondygnacjach nadziemnych. Do budynku głównego przylega parterowy zespół audytoriów, połączony z gmachem głównym za pomocą łącznika na poziomie parteru.

Bryła gmachu głównego oraz wieży ma kształt prostopadłościanów, a audytorium posiadają rozczłonkowaną bryłę.

Budynek posiada kilka wejść – główne wejścia od strony północnej, dodatkowe boczne wejścia do gmachu głównego od strony zachodniej, a także wejścia do wieży i audytoriów od strony południowej. Główne wejścia w bryle zaznaczono za pomocą zadaszeń.

Budynek posiada dach płaski.

## 2.2 Opis istniejących rozwiązań materiałowych

- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONSTRUKCYJNE:

Ściany zewnętrzne elewacji Pn i Pd, wykonane są z żyletek żelbetowych o przekroju 20 x 42 cm, wypełnione do wysokości parapetu gazobetonem o gr. 24 cm. Otynkowane żyłki żelbetowe wystają poza lico zewnętrzne ściany 18 cm.

- ŚCIANY SZCZYTOWE

Ściany szczytowe o gr. 38 cm, warstwowe, wykonane z betonu gr. 20 cm ocieplone supremą gr. 5cm i obłożone cegłą ceramiczną licową.

- STROPODACH

Stropodach wentylowany. Płyty korytkowe oparte na ściankach ażurowych. Docieplenie stropodachu stanowi warstwa trocinobetonu gr. 15 cm. Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

- STOLARKA OKIENNA, PRZEGRODY SZKLANE I PRZEZROCZYSTE

Okna wymienione na okna PCV. Wartość współczynnika przenikania ciepła średnio  $U=1,5W/(m^2 \cdot K)$ , kolor biały.

## 2.3 Charakterystyczne parametry istniejącego budynku

• powierzchnia zabudowy	– 2668 m <sup>2</sup>
• kubatura budynku	– 58332 m <sup>3</sup>
• długość budynku	– 114,51 m
• szerokość budynku (gmachu głównego)	– 13,80 m
• ilość kondygnacji nadziemnych	– od 8 do 10
• ilość kondygnacji podziemnych	– 1
• wysokość budynku	– 29,88 m

## 3. OPIS ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU NIE OBJĘTYCH ROBOTAMI BUDOWLANymi

Nie objęte robotami budowlanymi są następujące elementy budynku:

- stropodachy,
- elewacje audytoriów,
- elewacja zachodnia łącznika prowadzącego do audytoriów,
- okna i przeszklenia,
- Wejścia do budynku gmachu głównego w elewacji północnej,

## 4. ROZBIÓRKI

Do rozbiórek przewidziane są następujące elementy budynku:

- w elewacji południowej wieży - schody, pochylnia, zadaszenie i część chodnika przy wejściu,
- w elewacji zachodniej, schody i pochylnia do poziomu piwnic, schody prowadzące na poziom parteru, oraz część chodnika,
- na elewacji wschodniej, balkony,
- na elewacji południowej gzymsy oraz fragmenty murków na poziomie stropodachu.

## **5. OPIS ELEMENTÓW BUDYNKU OBJĘTYCH ROBOTAMI BUDOWLANymi**

Objęte robotami budowlanymi są następujące elementy budynku:

- ściany zewnętrzne gmachu głównego,
- ściany zewnętrzne wieży oraz łącznika z wieżą,
- ściana wschodnia łącznika z audytoriami,
- parapety, obróbki blacharskie, rury spustowe, kratki wentylacyjne
- instalacja odgromowa.
- nowe balustrady przy schodach, przy oknach łącznika z wieżą, na zewnątrz budynku oraz przy oknach wschodniej ściany szczytowej, w miejscu wyburzonych balkonów.
- oświetlenie zewnętrzne na elewacjach gmachu głównego, łącznikach oraz wieży
- dodatkowe nowe oświetlenie na elewacji północnej i południowej gmachu głównego budynku A
- dodatkowe nowe oświetlenie w zadaszeniu projektowanej przebudowy wejścia do wieży w elewacji południowej.
- schody, pochylnia i zadaszenie przy wejściu do wieży,
- w szczytowej zachodniej ścianie, schody i pochylnia do poziomu piwnic oraz schody prowadzące na poziom parteru przy wejściu do gmachu głównego.

## **6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **6.1 Opis ogólny**

Projekt zakłada:

- termomodernizację ścian zewnętrznych budynku wraz z projektem elewacji:
  - ścian gmachu głównego,
  - ścian wieży,
  - ścian łącznika z wieżą
  - ściany wschodniej łącznika do audytoriów,
- założenie na oknach elewacji południowej żaluzji przeciwsłonecznych,
- wykonanie perforowanej fasady kurtynowej na elewacji północnej i południowej.

Bryła budynku zostanie zachowana.

Zaprojektowano nową fasadę, odsuniętą od istniejących ścian elewacji Pn i Pd. Dodatkowa fasada składa się z aluminiowych perforowanych kaset w nieregularnym układzie, podkreślających istniejący poziomy podział pasami okiennymi na elewacji budynku. W części paneli perforowanych zostanie uzyskany wzór, poprzez zróżnicowanie wielkości otworów w płycie. Wzór został dobrany zgodnie z teletechniczno-informatycznym charakterem budynku. Kasety elewacyjne będą mocowane do żelbetowych słupów w ścianach zewnętrznych budynku za pomocą projektowanej stalowej podkonstrukcji.

Doświetlenie bezpośrednie okien wszystkich pomieszczeń biurowych i dydaktycznych zostanie zachowane. Kurtyna elewacyjna częściowo przysłania okna klatek schodowych, pomieszczeń technicznych, laboratoriów i toalet.

Projektuje się dodatkowe oświetlenie na elewacji Pn i Pd, w postaci opraw oświetleniowych podświetlających projektowaną fasadę budynku.

Projektuje się wymienienie istniejących lamp zewnętrznych na nowe, na elewacjach gmachu głównego, wieży, łącznika z wieżą oraz ścianie wschodniej łącznika z audytorium.

Na elewacji południowej w pasach okien pomieszczeń biurowych, dydaktycznych i laboratoriów projektuje się dodatkową osłonę przed promieniami słonecznymi, w postaci systemowych żaluzji zewnętrznych.

Modernizacja wejścia do wieży. Projektuje się nowe schody, pochylnie i zadaszenie.

Modernizacja wejścia w zachodniej ścianie szczytowej. Projektuje się nowe schody i pochylnie do poziomu piwnic oraz schody prowadzące na poziom parteru przy wejściu do gmachu głównego w zachodniej ścianie szczytowej.

## 6.2 Funkcja budynku

Funkcja budynku i założenia funkcjonalno-przestrzenne pozostają bez zmian.

## 6.3 Opis rozwiązań projektowych - termomodernizacyjnych

### 6.3.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się następujące materiały termoizolacyjne ścian gmachu głównego, wieży, łącznika do wieży oraz ściany wschodniej łącznika do audytorium:

- **Szp** - ŚCIANY PIWNICY PRZY GRUNCIE  
Ocieplone styrodurem XPS,  $\lambda$  0,036 W/(m· K), gr. 15cm,
- **Sc** - ŚCIANY COKOŁOWE  
Ocieplone styrodurem XPS,  $\lambda$  0,036 W/(m· K), gr. 15cm,
- **Sz1** – ELEWACJA PN I PD - ŚCIANA PODŁUŻNA ,  $h < 25m$   
Elewacja północna i południowa, do wysokości 25m nad poziomem terenu - ocieplenie w postaci styropianu grafitowego EPS,  $\lambda$  0,032 W/(m· K), GR. 24cm (18+6)
- **Sz1'** - ELEWACJA PN I PD - ŚCIANA PODŁUŻNA ,  $h > 25m$   
Elewacja północna i południowa, od wysokości 25m nad poziomem terenu - ocieplenie w postaci wełny mineralnej,  $\lambda$  0,036 W/(m· K), gr. 24cm
- **Sz2** – ŚCIANY SZCZYTOWE + ŚCIANY WIEŻY,  $h < 25m$   
Ściany szczytowe + ściany wieży, do wysokości 25m nad poziomem terenu - styropian grafitowy EPS,  $\lambda$  0,032 W/(m· K), GR. 15cm
- **Sz2'** - ŚCIANY SZCZYTOWE + ŚCIANY WIEŻY,  $h > 25m$   
Ściany szczytowe + ściany wieży, od wysokości 25m nad poziomem terenu - wełna mineralna,  $\lambda$ : 0,036 W/(m· K), GR. 15cm
- **Sz3** - PD ŚCIANA NADBUDÓWKI

Nieocieplony fragment ścian nadbudówki na dachu - wełna elewacyjna lamelowa,  $\lambda$ : 0,042 W/(m· K), GR. 15cm

- **Sz4** - LICA SŁUPÓW,  $h < 25m$   
Słupy żelbetowe w ścianach zewn., do wys. 25m nad poziomem terenu - styropian grafitowy EPS,  $\lambda$  0,032 W/(m· K), GR. 10cm
- **Sz4'** - LICA SŁUPÓW,  $h > 25m$   
Słupy żelbetowe w ścianach zewn., od wys. 25m nad poziomem terenu - wełna mineralna,  $\lambda$ : 0,036 W/(m· K), GR. 10cm
- **Sz5** - BOKI SŁUPÓW,  $h < 25m$   
Słupy żelbetowe w ścianach zewn., do wys. 25m nad poziomem terenu. - styropian grafitowy EPS,  $\lambda$  0,032 W/(m· K), GR. 6cm
- **Sz5'** - BOKI SŁUPÓW,  $h > 25m$   
Słupy żelbetowe w ścianach zewn., od wys. 25m nad poziomem terenu. - wełna mineralna,  $\lambda$ : 0,036 W/(m· K), GR. 6cm
- **Sz6** - ATTYKA,  $h > 25m$   
- wełna mineralna,  $\lambda$ : 0,036 W/(m· K), GR. 10cm
- **Sz7** – FRAGMENTY ŚCIAN ŁĄCZNIKÓW ORAZ WIEŻY, do wys. 25m NAD POZ. TERENU  
styropian grafitowy eps,  $\lambda$  0,032 W/(m· K), GR. 15cm
- **Sz7** – FRAGMENTY ŚCIAN ŁĄCZNIKÓW ORAZ WIEŻY, do wys. 25m NAD POZ. TERENU  
- wełna mineralna,  $\lambda$  0,036 W/(m· K), GR. 15cm

### 6.3.2 Materiały wykończeniowe elewacji.

Wykończenie ścian zewnętrznych projektuje się z tynku cienkowarstwowego. Ściany szczytowe gmachu głównego oraz ściany wieży wykończone systemowymi lekkimi płytami klinkierowymi, wykonanymi z piasków kwarcowych i żywic. Mocowanymi bezpośrednio na dociepleniu, za pomocą systemowego kleju. Kolor i struktura płyt dopasowana do koloru i struktury płyt zastosowanych na gmachu budynku B wydziału ETI (piaskowiec) - do zatwierdzenia przez projektanta.

Zestawienie materiałów:

- tynk cienkowarstwowy w kolorze grafitowym - ocieplane ściany zewnętrzne elewacji północnej i południowej, ocieplane fragmenty ścian nadbudówek na stropodachu, cokoły, ocieplane ściany łączników z wieżą i audytorium, balkony oraz elementy projektowanych schodów;
- elementy malowane na kolor grafitowy - ściany istniejących, ocieplonych nadbudówek na stropodachu, kominy, oraz balkony;
- systemowe lekkie płyty klinkierowe - ocieplone ściany szczytowe oraz ocieplone ściany wieży;

Rozmieszczenie poszczególnych materiałów zgodnie z rysunkami elewacji.

Kolory elementów podane w punkcie „7. Kolorystyka”.

### 6.4 Żaluzje zewnętrzne.

Na południowej elewacji projektuje się systemowe żaluzje zewnętrzne w pasach okien.

#### **6.4.1 Lamelle żaluzji.**

Systemowe żaluzje zewnętrzne, aluminiowe, o lamelach szerokości 25cm, przymocowane na stałe pod ustalonym w projekcie kątem. Rozmieszczenie lameli zgodnie z rysunkiem elewacji. Żaluzje malowane proszkowo.

#### **6.4.2 Podkonstrukcja żaluzji.**

Żaluzje zewnętrzne mocowane do systemowego aluminiowego rusztu. Ruszt montowany za pomocą systemowych konsol do żelbetowych słupów w ścianie zewnętrznej budynku. Elementy podkonstrukcji pomalowane proszkowo.

### **6.5 Opis rozwiązań projektowych fasady kurtynowej.**

Na elewacjach Pn i Pd projektuje się dodatkową zewnętrzną fasadę z aluminiowych kaset perforowanych.

#### **6.5.1 Perforowane kasety elewacyjne.**

Aluminiowe perforowane kasety osłonowe fasady, o wymiarach modułów w osiach: 180cmx116,66cm, gr. 2mm. Z wygiętymi bokami do celów montażowych. Na części paneli wykonane wzory cyfr, uzyskane przez zróżnicowaną wielkość otworów w płycie. Układ paneli z wzorami cyfr – zgodnie z rysunkami elewacji. Waga 1 panelu: ok. 9,1 kg. Płyty malowane proszkowo na kolor biały.

#### **6.5.2 Podkonstrukcja ażurowej fasady kurtynowej.**

Projektuje się następujące elementy podkonstrukcji dla ażurowej fasady z płyt perforowanych:

- stalowe wsporniki elewacji, mocowane do żelbetowych słupów w ścianach zewnętrznych,
- stężenia krzyżowe między wspornikami,
- poziome rygle stężące wsporniki,
- stalowe konstrukcje wsporcze w poziomie attyk,
- stalowe konsole do montażu profili pionowych do wsporników,
- stalowe profile pionowe – podkonstrukcja do elewacji, montowana do konsol,
- ażurowe kasety elewacyjne montowane do profili pionowych.

### **6.6 Stolarka okienna i drzwiowa**

Istniejąca stolarka okienna i drzwiowa nie podlega wymianie.  
Okna uszczelnić pianką.

### **6.7 Oświetlenie zewnętrzne**

Projektuje się oprawy oświetleniowe ścienne, oświetlające elewację, montowane do ścian zewnętrznych budynku, w osiach okien 30 cm pod parapetami oraz w poziomie 30 cm od górnej krawędzi attyki, za odsuniętą fasadą, jak na rysunkach elewacji.

Istniejące oprawy oświetleniowe, montowane do ścian budynku, zostaną wymienione na nowe.

### **6.8 Obróbki blacharskie, rury spustowe, parapety, projektowane zadaszenia**

Opracowanie zakłada wymianę opierzeń, rur spustowych, parapetów oraz krątek wentylacyjnych występujących na elewacji.

Opierzenia i rury spustowe projektuje się z blachy tytan-cynk.

Parapety wykonać z blachy stalowej powlekanej.



Wszystkie elementy malowane proszkowo.

#### **6.9 Zabezpieczenie drzwi balkonowych w miejscach usuniętych balkonów.**

Planuje się usunięcie balkonów na elewacji wschodniej. Jako zabezpieczenie okien w miejscach, gdzie zostaną usunięte balkony, projektuje się stalowe balustrady. Wysokość górnej poręczy na wysokości min. 110 cm od poziomu wykończonej posadzki. Balustrady malowane proszkowo.

#### **6.10 Balustrady**

Projektuje się balustrady na zewnątrz przeszkleń łącznika z wieżą oraz balustrady przy modernizowanych wejściach do budynku. Projektuje się słupki, uchwyty i rury w projektowanych balustradach stalowe, malowane proszkowo. Wysokość balustrad – min 110 cm od poziomu wykończonej posadzki.

W elewacji południowej, w balustradzie przeprojektowanego wejścia, projektuje się furtkę na dostawy, zgodnie z rysunkiem elewacji.

#### **6.11 Wejścia do budynku**

Opracowanie zakłada przeprojektowanie części wejść do budynku.

- Wejście do wieży w elewacji południowej  
Projektuje się nowe schody z pochylnią i zadaszeniem. Pochylnia nie jest przeznaczona dla osób niepełnosprawnych. Wejście pełni dodatkowo funkcję rampy załadunkowo-wyładunkowej dostaw towarów gabarytowych.  
Istniejące schody, pochylnia i zadaszenie – do wyburzenia.
- Wejście do budynku w zachodniej ścianie szczytowej  
Projekt zakłada modernizację wejścia do budynku w zachodniej ścianie szczytowej. Projektuje się nowe schody i pochylnię do poziomu piwnic, a także nowe schody na poziomie parteru. Pochylnia do poziomu piwnic nie pełni funkcji rampy dla osób niepełnosprawnych.  
Istniejące schody przeznaczone są do wyburzenia.

#### **6.12 Projektowane instalacje w budynku.**

##### **6.12.1 Instalacja elektryczna**

W budynku projektuje się instalację elektryczną zasilającą projektowane oświetlenie elewacji.

##### **6.12.2 Instalacja odgromowa**

Projekt przewiduje remont instalacji odgromowej.

### **7. KOLORYSTYKA.**

- Ściany zewnętrzne wykończone tynkiem cienkowarstwowym w kolorze grafitowym zbliżonym do koloru STO 16280 lub równoważnym.
- Elementy malowane - ściany istniejących, ocieplonych nadbudówek na stropodachu, kominy, oraz balkony w kolorze grafitowym zbliżonym do koloru tynku STO 16280 lub równoważnym.
- Ściany szczytowe gmachu głównego oraz ściany wieży wykończone panelami płyt klinkierowych, imitujących cegłę, w kolorze zbliżonym do istniejącej cegły na elewacji budynku.

- Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, parapety, kratki wentylacyjne malowane proszkowo na kolor RAL 9007 – srebrny ciemny.
- Projektowane żaluzje zewnętrzne i podkonstrukcja do nich malowane proszkowo na kolor RAL 9007 – srebrny ciemny.
- Projektowane perforowane panele elewacyjne na elewacji Pn i Pd, malowane proszkowo na kolor RAL 9003 – biały.
- Elementy podkonstrukcji ażurowej fasady z paneli perforowanych, malowane proszkowo na kolor RAL 9007 – srebrny ciemny.
- Wszystkie kolory po wykonaniu próbek przez wykonawcę, wymagają zatwierdzenia przez projektanta.

## **8. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Planowane roboty budowlane nie powodują zmian wpływających na środowisko.

## **9. OCHRONA POŻAROWA BUDYNKU**

Projekt robót budowlanych dla budynku A WETI nie wpływa na ochronę pożarową budynku.

Na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu, projektowane okładziny elewacyjne i ich zamocowanie mechaniczne, a także izolacje cieplna ścian zewnętrznych, zgodnie z par. 216, ust. 8, Warunków Technicznych, zostały zaprojektowane z materiałów niepalnych.

Kondygnacje nadziemne gmachu głównego budynku A WETI, znajdują się w 1 strefie pożarowej, przez co nie występują na elewacjach żadne wymagania do wykonania pasów o wymaganej odporności ogniowej i z materiałów niepalnych. (poza wymaganiami z par.216, ust.8 W.T.)

## **10. ZABEZPIECZENIA BALKONÓW I PORTFENETRÓW**

Balkon na 7 piętrze (powyżej 25m nad poziomem terenu) jest przeznaczony jako balkon technologiczny. Drzwi są zamykane na klucz. Dostępność wyłącznie dla ekip technicznych pod nadzorem administracji budynku. Dodatkowo od wewnątrz należy zabezpieczyć drzwi barierką ochronną na wys. 90cm. Mocowaną na kludkę.

To samo dotyczy portfenetru na 7 piętrze (powyżej 25m nad poziomem terenu) w miejscu wyburzonego balkonu na wschodniej ścianie szczytowej.

## **11. OBSŁUGA GEODEZYJNA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Podczas prowadzenia robót budowlanych, wymagany jest udział obsługi geodezyjnej.

Obsługa geodezyjna powinna obejmować tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania baz pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.



## **12. WKONANIE ELEMNETÓW STALOWYCH I ALUMINIOWYCH – ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**

Wszystkie elementy ze stali węglowej S235-JR dotyczące fasady, elementów wejść, balustrad i innych elementów zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, przy zachowaniu wymagań dla grubości powłoki cynkowej na elementach stalowych:

- elementy stalowe o grubości ścianki  $t \geq 6\text{mm}$  – średnia grubość powłoki cynku  $85\mu\text{m}$ .
- elementy stalowe o grubości ścianki  $t$  wynoszącej:  $3 \leq t \leq 6\text{mm}$ - średnia grubość powłoki cynku  $70\mu\text{m}$ , przy ścianka cieńszych  $70\mu\text{m}$ .

Po cynkowaniu elementy stalowe pomalować proszkowo farbami poliestrowymi w kolorze RAL 9007.

Przy cynkowaniu i malowaniu proszkowym zachować wszystkie wymagania procesu technologicznego dla wykonania powłok cynkowych malowanych proszkowo. Elementy aluminiowe fasady malować proszkowo w kolorze RAL 9003, przy zachowaniu wszystkich wymagań procesu technologicznego dla malowania proszkowego elementów aluminiowych.

Opracował:

arch. Tadeusz Miler