

**PROJEKT WYKONAWCZY****PROJEKT SZYBU DŹWIGU OSOBOWEGO  
5-cio PRZYSTANKOWEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ  
POMIESZCZEŃ W BUDYNKU CHEMII „A”  
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ****GDAŃSK UL. NARUTOWICZA 11/12**

Inwestor: Politechnika Gdańska  
80-295 Gdańsk. ul.G.Narutowicza 11/12

Obiekt: Budowa szybu dźwigu osobowego 5-cio przystankowego i związana z tym przebudowa pomieszczeń w budynku „Chemia „A” Wydziału Politechniki Gdańskiej”

Lokalizacja: Budynek Chemii „A” Politechniki Gdańskiej ul.G.Narutowicza 11/12

Autor opracowania: mgr inż. Dorota Kurczalska  
upr. nr 6182/Gd/94  
PO-0264, POM/BO/2580/01

Sprawdzający: mgr inż. Antoni Kapuściński  
upr.nr GT-III-630/766/77, 86/99/R  
nr ewid. POM/BO/0169/05

Branża: Konstrukcja

Data: marzec 2008

**Egz. nr 1**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

I.	Opis techniczny	
II.	Załączniki formalno-prawne	
III.	Część graficzna projektu konstrukcyjnego:	
	Rys. nr S-1	Lokalizacja szybu windowego 1:200
	Rys. nr K-1	Rzut poziomu piwnicy. Ścianka żelbetowa podszybia 1:25
	Rys. nr K-2	Zabezpieczenie ścian podszybia 1:25
	Rys. nr K-3	Rzut poziomu piwnicy-poziom –1. Żelbetowa ściana przedsionka 1:25
	Rys. nr K-4	Rzut poziomu piwnicy-poziom –1. Rzut stropu nad przedsionkiem 1:25
	Rys. nr K-5	Rzut poziomu piwnicy-poziom –1. Przekrój P1-P1 1:25
	Rys. nr K-6	Rzut poziomu parteru-poziom 0. Przekrój P2-P2 1:25
	Rys. nr K-7	Rzut poziomu I piętra-poziom 1. Przekrój P3-P3 1:25
	Rys. nr K-8	Rzut poziomu II piętra. Przekrój P4-P4 1:25
	Rys. nr K-9	Rzut poziomu II piętra-poziom 2. Przekrój P5-P5 1:25
	Rys. nr K-10	Rzut poziomu poddasza-poziom 3. Przekrój P-6P-6 1:25
	Rys. nr K-11	Przekrój A-A 1:25
	Rys. nr K-11a	Przekrój B-B, C-C 1:25
	Rys. nr K-12	Przekroje przez segmenty szybu windowego 1:25
	Rys. nr K-13	Segmenty stalowej konstrukcji szybu windowego 1:25
	Rys. nr K-14	Detal „A”, detal „A’”. Oparcie słupów segmentu 1 na ścianach żelbetowych podszybia 1:5
	Rys. nr K-15	Połączenie na śruby segmentów konstrukcji. Detal „D”, detal „B” 1:5
	Rys. nr K-16	Połączenie spawane elementów konstrukcji. Detal „C”, detal „J” 1:5
	Rys. nr K-17	Detal „E”, detal „E’” 1:5
	Rys. nr K-18	Detal „F’”, detal „F” . Mocowanie segmentu 2 do ściany wewnętrznej 1:5
	Rys. nr K-19	Detal „G”. Połączenie segmentu 1 poziomu 3 ze ścianą 1:5
	Rys. nr K-20	Detal „H”, detal „H’” 1:5
	Rys. nr K-21	Detal „I”. Styk montażowy segmentu poziomu 3 1:5
	Rys. nr K-21a	Detal „I”. Styk montażowy segmentu poziomu 3. Rozwiązanie alternatywne 1:5
	Rys. nr K-22	Zbrojenie ściany żelbetowej przedsionka 1:5
	Rys. nr K-23	Detal „K”, detal „L”, detal „L’”. Nadproże drzwiowe-przedsionek 1:5
	Rys. nr K-24	Przekrój E-E. Zbrojenie płyty stropowej nad pomieszczeniem przedsionka 1:25
	Rys. nr K-25	Detal „M”. Oparcie belki stropowej na nadprożu. 1:5
	Rys. nr K-26	Przekrój F- F. Rzut poziomu piwnicy – poziom –1. Przejście instalacji wewnętrznych przez ścianę piwnicy 1:5
	Rys. nr K-27	Detal „O”. Oparcie stalowej belki podpierającej ścianę działową na ścianach nośnych 1:5
IV.	Zestawienie stali	

# OPIS TECHNICZNY

## I. CZĘŚĆ PIERWSZA – DANE OGÓLNE

1. Dane ogólne opracowania projektowego:

1.1. Temat opracowania projektowego:

Projekt wykonawczy stalowej konstrukcji szybu windowego. Konstrukcja szybu zostanie zlokalizowana w budynku Chemii „A” Wydziału Chemii Politechniki Gdańskiej.

1.2. Projekt wykonano na zlecenie Inwestora:

Politechnika Gdańska  
80-295 Gdańsk  
ul. Narutowicza 11/12

1.3. Jednostka projektująca:

PRACOWNIA AUTORSKA - DOROTA KURCZALSKA  
80-292 Gdańsk, ul. Górska 57B/6, tel.(058) 3204458, kom.0601656363

1.4 Autor projektu i opracowanie:

mgr inż. Dorota Kurczalska  
upr. nr 6182/Gd/94  
PO-0264, POM/BO/2580/01

Sprawdzający:

mgr inż. Antoni Kapuściński  
upr.nr GT-III-630/766/77, 86/99/R  
nr ewid. POM/BO/0169/05

1.5. Faza: Projekt wykonawczy

1.6. Branża: Konstrukcja

1.8. Data: marzec 2008

1.9. Przedmiot i zakres inwestycji:

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym stalowej konstrukcji nośnej szybu windowego oraz konstrukcji przedsionka łączącego pomieszczenie sali konferencyjnej z poziom –1 windy.

1.10. Podstawa opracowania:

- umowa-zlecenie nr 2L/82/TR/07 z dnia 31.10.2007
- wizja lokalna – wykonana w październiku 2007i lutym 2008 (wraz z administratorem obiektu)
- pomiary inwentaryzacyjne niektórych elementów
- inwentaryzacja wykonana przez K.Piątkowską w czerwcu 2004 roku
- Projekt wykonawczy rewitalizacji Gmachu Chemii „A” Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej-budowa nowego szybu windowego. Branża architektura autor: arch.E.Ratajczyk-Piątkowska, arch.K.Piątkowska - marzec 2006r.
- obowiązujące przepisy i normy budowlane, literatura techniczna:

PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”

PN-82B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”

PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe-Obliczenia statyczne i projektowanie”

W. Żenczykowski „Budownictwo ogólne” tom I-IV  
M.Łubiński, A.Filipowicz, W.Żółtowski „Konstrukcje metalowe” tom I,II  
Wł.Bogucki, M.Żyburtowicz „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych”  
Poradnik architekta „Dźwigi i schody ruchome”

Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002 (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Ustawa - Prawo budowlane

## **PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest nowo projektowany szyb windowy wraz z przedsionkiem w budynku Chemii „A” Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej.

Winda ma 5 przystanków.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji wykonawczej dla realizacji stalowej konstrukcji nośnej szybu windowego.

Nowoprojektowany układ komunikacyjny ma połączyć poszczególne poziomy budynku z istniejącą (uprzednio projektowaną salą konferencyjną) znajdującą się na poziomie piwnic-poziom -1.

Ze względów technicznych oraz lokalizacyjnych (wielkość pomieszczenia) zaprojektowano konstrukcję nośną dla dźwigu typu Monospace o udźwigu do 1000 kg.

## **ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie zakresem swym obejmuje zagadnienia budowlano-konstrukcyjne:

- 1- projekt wykonawczy konstrukcji stalowej dźwigu
- 2- projekt wykonawczy elementów konstrukcyjnych przedsionka

## II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowana konstrukcja szybu windowego zlokalizowana zostanie w południowej części gmachu chemii „A” Politechniki Gdańskiej.

Z istniejących pomieszczeń dydaktycznych i magazynowych zostanie wyodrębnić część, w której zostanie wbudowany szyb windowy - patrz rysunki konstrukcyjne. Wielkość pomieszczenia objęta adaptacją jest różna na każdym poziomie. Jest to spowodowane istniejącymi ścianami konstrukcyjnymi budynku.

Konstrukcja nośna szybu została zaprojektowana w postaci szkieletu stalowego. Fragment wychodzący ponad dach budynku zostanie obudowany w całości taflami szklanymi. Elementy obudowy stanowią profile systemowe mocowane do konstrukcji szybu - wg projektu architektonicznego.

Wysokość poszczególnych kondygnacji budynku jest zmienna. Dokładne wymiary poszczególnych poziomów należy określić bezpośrednio podczas prac adaptacyjnych.

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne nośne wykonane są z cegły pełnej.

Fundamenty ceglane i betonowe - odkrywek w obrębie adaptacji nie wykonano.

### **Uwaga:**

**Dokładne wymiary oraz poziom posadowienia ław fundamentowych określić po wykonaniu odkrywek.**

Stropy międzykondygnacyjne budynku mają średnią grubości około 45 cm i składają się z trzech warstw: płyty nośnej: żelbetowej oraz ceglanej (nad poziomem piwnicy) o gr. ok. 14 cm, warstwy wypełniającej gr. ok. 16 cm (żużel) oraz betonowej warstwy podbudowy pod posadzki gr. ok. 15 cm. **W obrębie lokalizacji szybu windowego należy usunąć wszystkie warstwy stropowe aż do poziomu płyty nośnej.**

Konstrukcja więźby dachowej drewniana typu płatwiowo-kleszczowego oparta jest na słupach nośnych. Słupy podpierające elementy drewniane konstrukcji dachu (krokwie) opierają się na dwuteowym stalowym elemencie nośnym.

### III. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

#### Szyb windy

Rozwiązania konstrukcyjne opracowano na podstawie projektu architektonicznego opracowanego przez arch. E.Ratajczyk-Piatkowską oraz arch.K.Piatkowską.

**Uwaga:**

**Ostateczny projekt konstrukcji szybu windowego należy bezwzględnie wykonać na podstawie szczegółowych informacji dostarczonych przez producenta wind (wybranego przez Inwestora). Dane powinny dotyczyć typu windy wraz z szczegółowym zestawieniem obciążeń i ich usytuowaniem. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać szczegółową inwentaryzację architektoniczno-budowlaną pomieszczeń, przez które będzie przechodziła nowo projektowana winda.**

Zaprojektowano stalową konstrukcję szybu windowego dla windy typu Monospace o udźwigu do 1000 kg.

Kabina windy jest ośmioosobowa, dostępną dla osób niepełnosprawnych o udźwigu do 1000 kg. Jest kabiną przelotową typu szklanego i drzwiami o szerokości 900 mm typu teleskopowego. Winda będzie poruszała się z prędkością dochodzącą do 1 m/s co pozwoliła przyjąć głębokość podszybia rzędu 1,2m.

Przyjęto gabaryty wnętrza stalowej konstrukcji szybu windowego: szerokość 1.65m, głębokość 2.05m.

Podszybie windowe zaprojektowano w formie żelbetowej skrzyni o dwóch ścianach poprzecznych o grubości 20 cm wykonanych z betonu B20 i zbrojonej prętami ze stali A-III w postaci siatek stalowych z prętów o średnicy 12 mm i oczkach 15x15 cm. Pozostałe dwie ściany (ze względu na bliskość odsadzek fundamentów), zaprojektowano z profili stalowych do obudowy wykopów gr. 7 mm.

Dno podszybia zaprojektowano jako płytę żelbetową grubości 20 cm zbrojoną dołem i górą siatkami z prętów o średnicy 12 mm i oczkach 15x15 cm.

Ze względu na to, że spód podszybia projektuje się około 70-80 cm poniżej spodu istniejących ław fundamentalnych, wszelkie prace w obrębie fundamentów należy wykonać etapami z należytą starannością – patrz rysunki konstrukcyjne.

Dla zapewnienia bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji obiektu w trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowych, aby nie dopuścić do wyporu gruntu z podłoża ław fundamentowych, projektuje się wciśnięcie, za pomocą siłownika, tuż przy ławie

fundamentowej stalowych elementów do obudowy wykopu gr. 7 mm do głębokości około 80 cm poniżej spodu podszybia. Stalową konstrukcję ścianki należy zakotwić w istniejących ławach fundamentowych stalowymi kotwami o średnicy 16 mm i ceownikami C160, połączonych śrubami M12.

**Uwaga:**

**Na rysunku konstrukcyjnym K-2 przedstawiono alternatywne rozwiązanie wykonania podszybia.**

W celu wbudowania stalowych elementów nośnych szybu windowego, należy kolejno od piwnicy po poddasze wyciąć fragmenty istniejących stropów między kondygnacyjnych oraz drewnianą konstrukcję dachu. Wycinany otwór powinien być dopasowany do wymiarów zewnętrznych szybu windowego – 185x225 cm oraz lokalizacji istniejących ścian – z zastosowaniem odpowiedniej tolerancji wymiarowej niezbędnej do montażu konstrukcji.

W obrębie szybu windowego należy usunąć warstwy stropowe aż do poziomu płyt nośnych (ceglanej nad poziomem piwnicy oraz żelbetowej na pozostałych poziomach).

Stalową konstrukcję szybu windowego zaprojektowano z trzech segmentów, różnych dla każdego poziomu, które mocowane są do ścian nośnych wewnętrznych i zewnętrznych kotwami wklejanymi o średnicy 16 mm. Poszczególne segmenty połączone są ze sobą elementami poprzecznymi na śruby o średnicy 12 mm.

Stalowy stelaż szybu windy zaprojektowano z rur kwadratowych 100x100x6 mm ze stali St3S (R35).

Część konstrukcji szybu wystająca ponad dach (segment 3) zaprojektowano jako całkowicie spawany. W przypadku braku możliwości technologicznych wykonania segmentu 3 w całości, należy wykonać spawany styk montażowy-patrz rysunek K-21, K-21a.

Przed mocowaniem poszczególnych segmentów konstrukcji stalowej do ścian budynku należy skuć istniejące tynki - **ostateczne wymiary poszczególnych elementów poziomych poszczególnych segmentów należy pobrać z natury.**

W obrębie dachu należy usunąć część drewnianej konstrukcji dachowej.

W miejscu wykonania świetlika - patrz projekt architektoniczny, należy zastosować dodatkowe elementy drewniane (można wykorzystać elementy z wyciętego fragmentu dachu).

Od strony gzymsu należy rozebrać istniejące elementy konstrukcji dachu i zastąpić je nowo projektowanymi elementami – zgodnie z dokumentacją.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia kamiennego nadproża zastosowano dodatkowy element stalowy – L100x100x10.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie środkami antykorozyjnymi.

Dodatkowo po ostatecznym montażu konstrukcji stalowej należy ją powleć odpowiednimi farbami ochronnymi w kolorze dobranym przez architekta.

Zewnętrzną obudowę szybu windowego wystającego ponad poszycie dachowe zaprojektowano jako przeszkloną. Należy zastosować elementy obudowy systemowej stosowanej dla ścian kurtynowych - wg projektu architektonicznego.

## **Przedsiónek**

Przedsiónek nowo projektowanej windy będzie przylegał do istniejących już ścian, południowej budynku chemii „A” oraz zachodniej sali konferencyjnej - nowo oddanej do użytkowania w 2006 roku. Przedsiónek będzie pomieszczeniem całkowicie zagłębionym w gruncie. Ściany zewnętrzne przedsiönka, zachodnią i południową ze względu na to, że przenosić będą parcie gruntu projektuje się jako żelbetowe o grubości 20 cm, z betonu B20 zbrojonego stalą A-III. Dołem ściana zamocowana zostanie w ławie fundamentowej o szerokości 100 cm i wysokości 30 cm, górą zaś powiązana zostanie z żelbetową płytą stropową, która oparta jest na stalowych dźwigarach nośnych z dwuteowników typu HEB 120 (stal St3S).

Styk nowo projektowanej ściany z żelbetową ścianą istniejącą należy wzmocnić wklejanymi prętami o średnicy 12mm co około 40cm.

### **Uwaga:**

**Ostateczny poziom posadowienia nowoprojektowanych ław fundamentowych określić bezpośrednio na budowie, po wykonaniu odkrywek istniejącego posadowienia. Posadowienie powinno zostać wykonane na poziomie ław istniejących.**

Płytę stropową zaprojektowano o grubości 7cm i zbrojoną prętami  $\phi 6$  co 12cm (stal A-0). Płyta stropowa spoczywa na dolnych stopkach belek stalowych z dwuteowników 120 HEB (stal St3S).

Belki stalowe mocowane są do ścian za pośrednictwem blach czołowych, które mocowane są do ścian kotwami wklejanymi.

Dolne stopki dźwigarów należy owinać siatką podtylnkową, górne zaś obetonować.



Nad wyciętym w istniejącej ścianie żelbetowej otworem drzwiowym zaprojektowano nadproże z dwóch dwuteowników 120PE – ostateczną lokalizację otworu drzwiowego określić na montażu.

Po wycięciu otworu drzwiowego w żelbetowej ścianie, fragment istniejącego stropu nad korytarzem sali konferencyjnej, należy oprzeć na nowo projektowanym nadprożu stalowym.

**W czasie prowadzonych robót wyburzeniowych istniejącą płytę stropową należy podstemplować.**

Wszelkie warstwy izolacyjne i wykończeniowe należy przyjąć zgodnie z projektem architektonicznym.

Wszystkie elementy stalowe konstrukcji windy zaprojektowano ze stali St3S (R35) w przypadku rur. Elementy spawane są elektrodami typu ER1.46 lub EA 1.4. Połączenia na śruby kl.6.8(6) oraz 8.8(8) - wykonanie średniokokładne, ocynkowane, podkładki sprężynujące.

Elementy stalowe po oczyszczeniu do pierwszego stopnia czystości należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Malowanie końcowe natryskowe należy wykonać po zmontowaniu całej konstrukcji - kolor uzgodnić z Zamawiającym.

- WSZYSTKIE ZMIANY KONSTRUKCYJNE NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM
- WSZYSTKIE PRACE BUDOWLANE WINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ OSOBY UPRAWNIONE
- **NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM**

Autor projektu:

mgr inż. Dorota Kurczalska  
6182/Gd/94  
nr ewid. PO-0264  
nr ewid. POM/BO/2580/01

Sprawdzający:

mgr inż. Antoni Kapuściński  
upr.nr GT-III-630/766/77, 86/99/R  
nr ewid. POM/BO/0169/05