



BIURO  
ARCHITEKTONICZNO-  
BUDOWLANE

Pracownia projektowa 30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9/407  
tel/fax (0-48) 12 269 27 71 tel (0-48) 12 296 48 40

**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ODDZIAŁU  
ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII MEDYCZNEJ WRAZ Z  
PRZEBUDOWĄ I ZMIANĄ FUNKCJI PODDASZA NA CELE SOCJALNO-  
BIUROWO-MAGAZYNOWE W SZPITALU SPECJALISTYCZNYM  
IM. ST. ŻEROMSKIEGO SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZAKŁADU  
OPIEKI ZDROWOTNEJ W KRAKOWIE, OS. NA SKARPIE 66.**

STADIUM : PBW  
BRANŻA : KONSTRUKCJA

INWESTOR: SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. STEFANA ŻEROMSKIEGO.  
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ  
W KRAKOWIE, OS. NA SKARPIE 66.

OBIEKT: ODDZIAŁ ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ OPIEKI  
MEDYCZNEJ W SZPITALU SPECJALISTYCZNYM  
IM. STEFANA ŻEROMSKIEGO

ADRES: OS. NA SKARPIE 66, KRAKÓW.

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. arch. Krzysztof Junak  
upr. UAN 418/87

OPRACOWAŁA

mgr inż. Marta Podsiadło

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Tadeusz Jałocha  
upr. 13-Km/71

egz.6

LIPIEC 2008

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I. Część opisowa

### II. Zestawienia

2.1 Zestawienie stali

2.2 Zestawienie drewna

2.3 Zestawienie stali zbrojeniowej

### III. Część rysunkowa

K1 Schemat pozycji pierwszego piętra	1:50
K2 Schemat pozycji poddasza	1:50
K3 Konstrukcja podłogi poddasza	1:50
K4 Podciąg poz. 7.1	1:10
K5 Podciąg poz.7.2,7.2.1	1:10
K6 Przekrój B7-B7- konstrukcja pod kolumny anestezyjologiczne	1:20
K7 Szczegół montażu kolumny anestezyjologicznej	1:10
K8 Przekrój B11- konstrukcja podłogi poddasza	1:10
K9 Konstrukcja pod centrale wentylacji mechanicznej	1:10
K10 Konstrukcja pod agregat chłodniczy	1:10
K11 Nadbudowa stopnic istniejącej klatki schodowej	1:20
K12 Konstrukcja nadbudowy istniejących schodów A1,A2	1:20
K13 Rzut konstrukcji schodów – przekrój B3	1:20
K14 Konstrukcja schodów	1:20
K15 Belka policzkowa biegu górnego	1:20
K16 Belka policzkowa biegu dolnego	1:20
K17 Szczegół B, szczegół C	1:10
K18 Przekrój B1,B4	1:20
K19 Płyty spocznikowe poz.3.1.1,3.1.1.a	1:20
K20 Więźba dachowa	1:50
K21 Wiązar pełny	1:50
K22 Wiązar pośredni	1:50
K23 Wiązar pośredni z kominem	1:50
K24 Rama dachowa poz.15	1:20

## 1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- umowa
- Projekt architektoniczny opracowany przez BAB „JUNAK”
- Aktualne normy, przepisy, literatura techniczna
  - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
  - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
  - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
  - PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
  - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
  - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

## 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wykonawczy przebudowa Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Medycznej wraz z adaptacją poddasza na cele socjalno-biurowo-magazynowe w Szpitalu Specjalistycznym im. Stefana Żeromskiego w Krakowie. Przebudowa obejmuje zmianę konstrukcji więźbów więźby dachowej, wymianę 20% elementów więźby, konstrukcje wsporcze stalowe pod urządzenia techniczne, schody stalowe.

## 1.3 Opis istniejącego obiektu

Jest to budynek podpiwniczony dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym. Murowany technologią tradycyjną, ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej grubości ok.50cm. Posadowienie budynku na ławach żelbetowych. Układ nośny budynku podłużny. Ściany nośne to ściany zewnętrzne oraz ściany ciągu komunikacyjnego. Ściany wewnętrzne, trzony kominowe murowane z cegły pełnej. Stropy między kondygnacjami gęstożebrowe typu Akermann, grubość stropu 30cm. Stropy rozpięte pomiędzy ścianami nośnymi, rozpiętość stropu 600cm, 230cm, 595cm. Więźba drewniana kleszczowo-płatwiowa ze ścianką kolankową. Krokwie 10x14cm co 110cm, płatwie 13x13cm, zastrzał 13x13cm, słupy 14x14cm, kleszcze 8x15cm, tram łączony z trzech elementów 2x 14x20cm oraz 1x 20x22cm. Tramy podparte na ścianach nośnych kondygnacji pierwszego piętra. Dach pokryty dachówką karpiówką. Na połaci dachowej zlokalizowane są wole oka podparte na płatwi pośredniej.

## 1.4 Opis projektowanych elementów.

### Konstrukcja w poziomie pierwszego piętra.

W części południowej oddziału w sali chorych zaprojektowano podciąg poz. 7.1 z czterech HEB120, w miejscu wyburzanej ściany grubości 71cm. Przed przystąpieniem do wyburzeń należy wykonać bruzdy pod poduszki betonowe grubości 15cm z B20 z dodatkiem włókien polipropylenowych. Po wykonaniu poduszek i uzyskaniu 100% wytrzymałości betonu można przystąpić do wykucia bruzdy z jednej strony ściany pod dwa HEB120. Profile zabezpieczone antykorozyjnie atestowaną farbą należy osadzić na poduszkach betonowych, długość podparcia elementu minimum 20cm. HEB120 należy podklinować klinami stalowymi w celu uzyskania płaszczyzny docisku między półką HEB-a a stropem nad pierwszym piętrzem. Po uzyskaniu właściwej współpracy profili ze stropem można przystąpić do przebrzdowania drugiej strony ściany pod dwa HEB120. Profile osadzić w analogiczny sposób. Po podklinowaniu HEB należy przestrzeń pomiędzy klinami stalowymi, półką HEB a stropem wypełnić zaprawą konstrukcyjną. Podciąg zabezpieczyć wełną mineralną do odporności ogniowej EI30 zgodnie z zaleceniami producenta, obudować płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie systemowym.

W ścianach nośnych korytarza w miejscach projektowanych otworów drzwiowych należy wykonać nadproża z trzech HEB100 ( poz.7.2,7.2.1). Przy osadzaniu nadproży należy postąpić analogicznie jak z poz 7.1 z zastrzeżeniem co do zabezpieczenia ogniochronnego. Poz. 7.2.1 należy zabezpieczyć wełną mineralną do odporności EI60.

### Prace związane z remontem poddasza

#### Wieżba dachowa

Na poddaszu w osi 1 i 2 zaprojektowano wieniec W1 20x25cm zbrojony 4#10 i strzemionami  $\phi$  6 co 20cm. Wieniec należy wykonać przed przystąpieniem do

remontu więźby dachowej, odcinkami metrowymi. Jednocześnie można wykonać co czwarty odcinek. Zbrojenie wieńca wykonywać z zakładem 30cm. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez beton można osadzać słupy ścianki kolankowej na „butach stalowych” na wieńcu jednocześnie usuwając murlatę oraz montując dodatkowe słupki na „butach stalowych” w połowie rozpiętości pomiędzy każdymi wiązarami pełnymi. Wszystkie elementy drewniane osadzone na elementach betonowych odizolować folią PVC.

Do wymiany zakwalifikowano 20% elementów więźby. Ze względu na zwiększenie obciążeń działających na elementy więźby konieczne jest dobicie kantówek 2x5x20cm do płatwi kalenicowej oraz do płatwi pośredniej. Każdy wiązar należy zakleszczyć 2x 5x15cm. W przypadku kiedy kleszcze zostaną przerwane przez trzon kominowy należy je osadzić na opasce stalowej spawanej z profilu zimnogiętego L120x80x5 na łącznikach stalowych do komina. Na przedłużeniu ścian nośnych korytarza pierwszego piętra należy osadzić w każdym wiązarze na poddaszu słup 10x10cm, jeżeli to możliwe. Słup zakleszczyć projektowanymi kleszczami. Zastrzał we wiązarze pełnym należy zakleszczyć kleszczami 8x15cm z krokwią. Sprawdzić wszystkie połączenia elementów więźby. W przypadku braku zgwoździowania połączeń, należy je wykonać.

Ze względu na projektowaną funkcję poddasza konieczne jest skrócenie słupa płatwi kalenicowej. Przed przystąpieniem do obcięcia słupa należy wykonać w wiązarach pełnych zastrzały w celu przeniesienia siły ze słupa na węzeł płatwi pośredniej. Po odciążeniu słupa oraz zgwoździowaniu z kleszczami można przystąpić do obcinania słupa. Zabrania się obcinania słupów jednocześnie w więcej niż jednym wiązarze. Po skróceniu pierwszego słupa należy zwrócić szczególną uwagę na pracę wiązara. W przypadku pojawienia się niepokojących zmian należy podstemplować obciętego słupa oraz wezwać konstruktora. Całą więźbę zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz ogniochronnym.

#### Konstrukcja pod agregat chłodniczy

W celu wykonania konstrukcji pod agregat chłodniczy należy osadzić elementy IPE220 poz.12.1. Jeden profil osadzić na wieńcu W1 na ścianie wschodniej

budynku, drugi na ścianach nośnych budynku wzdłuż tramu drewnianego. Do poz 12.1 z IPE220 przyspawać dwa profile poprzeczne z IPE 220 poz.5.3 stanowiące podporę pod konstrukcję agregatu chłodniczego. Na pozycji 5.3 zamontować ramę stalową spawaną z C120, C80 pod agregat.

Po wykonaniu remontu więźby dachowej oraz osadzeniu konstrukcji pod agregat chłodniczy należy wykonać wymianę pokrycia dachowego.

#### Konstrukcja pod kolumny anestezjologiczne

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji podłogi należy wykonać konstrukcję pod kolumny anestezjologiczne zaprojektowaną w przestrzeni technologicznej poddasza w poziomie pod tramami. Konstrukcja od strony południowej składa się z elementów IPE160, C120. Do profili ][ C120 zamontować rury nośne kolumn anestezjologicznych na łącznikach podanych przez producenta kolumn. Od strony północnej konstrukcja pod kolumny anestezjologiczne z ][ C160, do których bezpośrednio przykręcone zostaną rury nośne kolumn. Zaleca się montaż rur nośnych kolumn anestezjologicznych przed ułożeniem konstrukcji podłogi.

#### Konstrukcja podłogi poddasza

Konstrukcję podłogi zaprojektowano w sposób zapewniający przeniesienie obciążeń bezpośrednio na układ nośny budynku bez dociążania stropu Akermann. Warstwy podłogowe zaprojektowane zostały na elementach ][C120 rozstawionych co ok.50cm. C120 zamontowane zostaną na wieńcu W1 w osiach 1 i 2 oraz na przedłużeniu ścian nośnych korytarza pierwszego piętra. W części korytarza należy wykonać konstrukcję z pojedynczego C120. Do ceowników należy zamontować konstrukcję systemową podwieszaną np. jak do płyt gipsowo-kartonowych. Na konstrukcji systemowej rozłożyć folię paroprzepuszczalną, na folię ułożyć wełnę mineralną 20cm. Podwieszenie należy wykonać w celu pozostawienia przestrzeni technologicznej w której zaprojektowano przebieg instalacji. Do profili C120 należy przykręcić płyty OSB 22mm P+W, rozpiętość płyty nie może być większa niż 50cm. Na płycie należy ułożyć zgodnie z projektem architektonicznym projektowane

posadzki.

### Konstrukcja pod centrale wentylacji mechanicznej

Jednocześnie z wykonywaniem konstrukcji podłogi należy przyspawać do poz.12.1 profile IPE120(poz.6.1) pod centralę wentylacji mechanicznej.

### Nadbudowa istniejącego biegu

Równocześnie z w/w pracami można wykonać konstrukcję stalową nadbudowy istniejącego biegu klatki schodowej. Konstrukcja została zaprojektowana w sposób nie dociążający spocznika oraz biegu. Konstrukcja spawana z profili C120 oparta na ścianach nośnych klatki schodowej, zabezpieczona wełną mineralną do odporności ogniowej EI60.

### Przebudowa szybu

Ze względu na konieczne wymiary szybu w celu dostosowania ich do obowiązujących przepisów, szyb windy należy poszerzyć do wymiarów 230x280cm. Dźwig obsługiwać będzie poziom parteru oraz pierwszego piętra. Projekt przewiduje skucie ściany zachodniej oraz wykonanie nowej ściany zakotwionej w płycie dennej szybu oraz podkucie 6cm ściany północnej i południowej szybu. W ścianie południowej należy zamontować nadproża drzwiowe z 2xHEB100. Na wysokości drzwi dźwigu osobowego wykonać niszę na grubości 15cm. Zbrojenie nowoprojektowanej ściany podwójną siatką #10 15x15cm zbrojenie wklejone na kleju do zbrojenia do istniejącej ściany północnej i południowej. Prace wykonywać etapowo. W I etapie wykonać część ściany w poziomie podszybia oraz w poziomie Oddziału Chirurgii Urazowej. W II etapie wykonać ścianę w poziomie OITM, nadszybia oraz płytę nadszybia. Zbrojenie ściany wykonywanej etapowo wykonać na zmin50cm. Płytę nadszybia zaprojektowano grubości 20cm, zbrojoną dołem #12 10x10cm, górą #12 20x20cm. Płyta w poziomie warstw posadzki poddasza. W przypadku wybrania dźwigu osobowego o innych parametrach, wymagających zmiany konstrukcji należy skontaktować się z konstruktorem. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić grubość płyty dennej szybu. W przypadku gdy grubość szybu <20cm należy wykonać na istniejącej płycie szybu płytę grubości 5cm zbrojoną siatką #12 10x10cm połączoną z płytą denną poprzez wklejone haki zbrojeniowe #10 w siatce 20x20 cm.

### Projektowana klatka schodowa

W miejscu wykonania projektowanej klatki schodowej należy wykonać przekucia kontrolne przy krawędzi projektowanego otworu w stropie Akermann w celu sprawdzenia przebiegu belek stropu Akermann. W przypadku gdy na krawędzi

otworu zostanie odkryty pustak należy wykonać belkę żelbetową o szerokości 15cm i wysokości stropu zakańczającą otwór, podpartą na ścianach nośnych, zbrojoną 4#12 strzemiona  $\phi 6$  co 10cm. Przed przystąpieniem do wyburzania części stropu pod klatkę schodową, strop należy podstemplować przy krawędzi projektowanego otworu. Do ściany zewnętrznej wkleić słup C120 na kotwach chemicznych do murów ceramicznych o minimalnej głębokości kotwienia 90mm. Do słupów C120 przyspawać belkę poz. 3.3.1 z C220. Dwa centymetry nad posadzką pierwszego piętra osadzić w projektowanych ścianach klatki schodowej C220 poz. 3.5 na ścianach nośnych budynku (zewnętrznej oraz korytarza). Do profili poz. 3.5 przyspawać element poprzeczny z [] C220. Belki policzkowe dolne zostaną podparte na poz. 3.3.1 oraz 3.5. Konieczne jest wydłużenie belek policzkowych dolnych poprzez blachownicę z blachy gr.8mm. Belki policzkowe górne podparte zostaną na ścianie nośnej na wykonanej wcześniej poduszce z betonu B20 z dodatkiem włókien polipropylenowych oraz na poz. 3.3.1. Na konstrukcji stalowej należy wykonać żelbetowy bieg wraz z płytami spocznikowymi zbrojony prętami #10. Współpraca konstrukcji stalowej z żelbetową zostanie zapewniona poprzez przyspawane do górnej półki belek policzkowych „strzemion” z prętów  $\phi 6$ . Konstrukcję stalową schodów zabezpieczyć wełną mineralną do odporności ogniowej EI60 oraz obudować płytami gipsowo-włóknowymi.

#### Montaż zabudowy z płyt gipsowo-włóknowych na poddaszu

Zabudowa konstrukcji więźby dachowej systemowa z płyt gipsowo-włóknowych z wypełnieniem z wełny mineralnej, o odpowiedniej odporności ogniowej podanej w projekcie architektonicznym. Strop podwieszany poddasza systemowy z płyt gipsowo-włóknowych na wieszakach montowanych do kleszczy. Zabudowę należy wykonać w sposób umożliwiający swobodną pracę więźby dachowej, tak aby obciążenia z więźby dachowej nie przenosiły się na zabudowę lekką. Zabrania się bezpośredniego montażu płyt gipsowo-włóknowych do konstrukcji więźby.



## 1.5 Zastosowane materiały.

Drewno sosnowe/ świerkowe klasy C-24

Beton B20

Stal AII (#)

AI ( $\phi$ )

Stal konstrukcyjna

EN 10025-2- S235JR+AR ( St3S)

Elektroda zasadowa

OK. 48.00

Płyta OSB 22mm P+W

Płyty gipsowo-włóknowe na ruszcie systemowym 12,5mm

Pustaki ceramiczne grubości 12cm

## 1.6 Posadowienie budynku i lokalizacja

Lokalizacja : Kraków, województwo Małopolskie.

Strefy oddziaływań środowiskowych dla przedmiotowego budynku :

- Strefa obciążenia wiatrem I
- Strefa obciążenia śniegiem 3

## 1.7 Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

### **I. WIEŻBA DACHOWA.**

- poz 1 Krokiew 10x14cm
- poz. 2 Płatew 13x13cm+2x5x20cm
- poz. 3 Zastrzał 13x13cm
- poz. 4 Zastrzał 13x13cm
- poz. 5 Słup 10x14cm
- poz. 5.1 Słup 10x10cm
- poz. 6 Kleszcze 10x14cm
- poz. 7 Płatew dolna 10x14cm
- poz. 8 Krokiew koszowa 10x14cm
- poz. 9 Kleszcze 2x8x15cm
- poz. 9.1 Kleszcze 2x5x15cm
- poz. 10 Słup 14x14cm
- poz. 11 Miecz 8x10cm
- poz. 12 Tram 14x17cm, 20x22cm,

- poz. 13 Zastrzał 10x10cm
- poz. 14 Belka kalenicowa 19x14cm
- poz 12.1 IPE220

## **II. KONSTRUKCJA WSPORCZA POD KOLUMNY**

- poz 2.1 ][ 120
- poz 2.1.1 ][ 160
- poz 2.2 IPE 160

## **III. KONSTRUKCJA SCHODÓW**

- poz 3.1 Stopnica żelbetowa B20, AII 3#10, strzemiona  $\phi 6$  co 10cm;
- poz 3.1.1 Spocznik-płyta żelbetowa B20, AII #10 co20cm, gr. 7cm;
- poz 3.1.1.a Spocznik górny-płyta żelbetowa B20, AII #10 co20cm, gr. 7cm;
- poz 3.2 Belka stalowa IPE 220
- poz 3.3 Belka poprzeczna ][220
- poz 3.3.1. Belka poprzeczna C220
- poz 3.4 Słup C120
- poz 3.5 Belka poprzeczna posadzki C220
- poz 3.6 Element wspornikowy nadbudowy schodów C80
- poz 3.7 Element nadbudowy schodów C80
- poz 3.8 Element nadbudowy schodów C120
- poz 3.9 Element nadbudowy schodów C80

## **IV. KONSTRUKCJA PODŁOGI PODDASZA**

- poz. 4.1 ][ C120 co ok.50cm
- poz 4.1.a C120

## **V. KONSTRUKCJA POD AGREGAT DACHOWY**

- poz 5.1 Belka C120
- poz 5.2 Słup C120
- poz 5.3 Belka w poziomie podłogi IPE220
- poz. 5.4.a Zastrzał C80
- poz. 5.4.b Zastrzał C80

## **VI. KONSTRUKCJA POD CENTRALE WENTYLACJI**

- poz 6.1 Belka poprzeczna IPE120

## **VII. PODCIĄGI**

- poz 7.1 Podciąg stalowy 4xHEB120
- poz 7.2 Nadproże Stalowe 3xHEB 100

## VIII. OBLICZENIA DLA PRZEBUDOWY SZYBU WINDOWEGO

poz 8.1 Płyta nadszybia grubości 20cm zbrojoną dołem #12 10x10cm, górą #12 20x20cm;

poz 8.2 Nadproże drzwiowe szybu 2XHEB 100

poz 8.3 Ściana zachodnia szybu grubości 20cm zbrojona podwójną siatką #10 15x15cm

### WIENCE

W1 - 20x25 poziom spodu +3,5m zbrojony 4#10, strzemiona  $\phi$ 6co 20cm

Ws1 – wieniec płyty nadszybia 32x34cm poziom spodu +3,5m zbrojony 4#12, strzemiona  $\phi$ 6co 15cm

Ws2 – wieniec płyty nadszybia 27x34cm poziom spodu +3,5m zbrojony 4#12, strzemiona  $\phi$ 6co 15cm

Ws3 – wieniec płyty nadszybia 20x45cm poziom spodu +3,5m zbrojony 4#12, strzemiona  $\phi$ 6co 15cm

### 1.7 UWAGI I ZALECENIA

**Wszystkie roboty budowlane wykonywać należy zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Ustawa z 7 lipca 1994 r. D. U. nr 89 z 25 sierpnia 1999r (z późniejszymi zmianami);**

- Elementy stalowe wykonywać zgodnie z normą PN-B-06200:2002
- Spoiny wykonywać zgodnie z normą EN-287-1
- Spoiny nieopisane wykonać jako a/2, gdzie a- grubość cieńszego elementu
- Spoiny doczołowe wykonać w klasie B, pozostałe spoiny w klasie C
- W przypadku wystąpienia niepokojących zmian tj. ugięcia, odchyłki od pionu, zarysowania przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych przebudowy zabezpieczyć konstrukcję poprzez podstemplowanie, przerwać pracę i wezwać konstruktora
- elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie oraz p.poż do odpowiedniej odporności ogniowej;
- elementy drewniane zabezpieczyć odpowiednim środkiem grzybobójczym oraz ogniochronnym;
- Przed wykonanie prac sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem
- Przestrzegać wymagań zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”.Prace budowlane powinny być prowadzone pod

kierownictwem osób uprawnionych.

- Przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- Zabezpieczyć oddział znajdujący się na parterze w pionie zakresu opracowania przy wykonywaniu robót mających wpływ na użytkowanie oddziału na parterze. W/w zabezpieczenie uzgodnić z użytkownikiem oddziału parteru.