

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. **Założenia** – Projekt obejmuje przebudowę istniejącego szybu windy dla Szpitala w Kolbuszowej. Celem przebudowy jest zainstalowanie nowego dźwigu windowego dla potrzeb obsługi rozbudowującego się szpitala w miejsce dotychczasowego dźwigu towarowego. Nowa winda ma większe gabaryty, więc występuje konieczność częściowego zburzenia szybu i wykonania go od nowa. Ponieważ istniejący szyb stanowi część nośną konstrukcji budynku szpitala należy całość prac przebudowy prowadzić w ściśle określony sposób z zachowaniem ich odpowiedniej kolejności podanej dalej w opisie technicznym. Przebudowa obejmuje wykonanie żelbetowych ław fundamentowych pod ściany szybu, wymurowanie ścian w taki sposób by oprzeć na nich istniejące stropy, powiększenie otworów na szyb windy w tych stropach oraz wykonanie nowego stropu maszynowni w nadszymbiu windy.

Dane wyjściowe do projektu:

- Inwentaryzacja części szpitala dotyczącej szybu windy
- Uzgodnienia z Inwestorem

2. **Ogólna koncepcja konstrukcji** – Istniejący szyb windy należy poszerzyć poprzez wyburzenie dwóch jego ścian i wymurowanie nowych. Zakres koniecznych prac obejmie w kolejności wykonania:

- wykonanie ław fundamentowych pod projektowane ściany
- wymurowanie ścian wraz z wykonaniem na nich nowego oparcia istniejących stropów
- poszerzenie otworów w stropach na szyb windy poprzez obcięcie belek stropów do lica nowych ścian
- wyburzenie starych ścian szybu
- poszerzenie wejść do windy w istniejącej ścianie wraz z wymianą nadproży
- wykonanie podwyższonego stropu nadszymbia

3. Opis elementów konstrukcji

3.1. **Fundamenty** – Pod projektowane ściany należy wykonać ławy fundamentowe o szerokości 160cm i 120cm oraz grubości 40cm. Ławy zaprojektowano z betonu B20 zbrojonego stalą AIII. Dla stali przyjęto grubość otuliny 5cm. Ponieważ brak jest dokumentacji istniejących fundamentów, ławy zaprojektowano przy założeniu, że dotychczasowe fundamenty szybu windy znajdują się poniżej nowoprojektowanych. Jeśli po ich odkryciu okaże się inaczej konieczne będzie ponowne przeanalizowanie sposobu posadowienia. Ponieważ stare ściany szybu będzie można wyburzyć dopiero po wybudowaniu nowych i po oparciu na nich istniejących stropów, stare ściany będą musiały przecinać projektowaną ławę. W związku z tym zaprojektowano ławę tak aby przechodząca przez nią ściana stała się częścią fundamentu. Należy więc przez ścianę przepuszczać zbrojenie ławy przez przewiercanie otworów. Dla przeniesienia sił ścinających zaprojektowano dodatkowo stalowe belki przechodzące przez ścianę przez wykute otwory. Pod fundamentem, celem zminimalizowania osiadań, należy wykonać poduszkę z zagęszczonych gruntów niespoistych (piasek, pospółka, żwir) o grubości min.50cm zagęszczoną do wartości $I_D=0.9$. Należy dołożyć szczególnej staranności w prawidłowym wykonaniu poduszki z uwagi na fakt oparcia na ścianie istniejących stropów. Nawet niewielkie osiadanie fundamentu będzie się odbijać na powstawaniu rys na stropach.

3.2. Ściany szybu windy – zaprojektowano jako murowane, grubości 25cm z cegły pełnej klasy 20MPa na zaprawie cementowej marki 5MPa. Kolejność prac przy stawianiu ściany przewidziano w następujący sposób:

- wymurowanie ściany na ławie fundamentowej do poziomu 7cm poniżej istniejącego stropu
- podstemplowanie istniejącego stropu na długości ściany
- wybicie ponad ścianą pustaków stropowych (strop typu DZ-3) lecz tak aby nie uszkodzić belek stropowych
- zazbrojenie w miejscu wybitych pustaków wieńca żelbetowego
- zabetonowanie wieńca wraz z belkami stropowymi. Wieniec o wymiarach 25x30cm zbrojony czterema prętami $\phi 12$ ze stali A-III i strzemionami $\phi 6$ ze stali A-0. Beton B20.
- kontynuować w taki sam sposób stawianie ścian na kolejnych kondygnacjach
- po wykonaniu nowych ścian można rozpocząć rozbiórkę starych zaczynając od góry. W poziomach stropów należy obcinać belki stropów DZ-3 równo z licem nowych ścian tak aby nie uszkodzić ich wieńców.
- rozbiórkę ścian zakończyć nad nowym fundamentem w miejscu zaznaczonym na rysunku fundamentów

3.3 Strop maszynowni – wymagania techniczne nowej windy wymagają podniesienia stropu maszynowni. Strop istniejący w obrębie szybu windy wymaga usunięcia w zakresie zaznaczonym na rysunku, lecz należy mieć na uwadze aby nie naruszyć przechodzącego tamtędy podciągu, który należy pozostawić. Nowy strop zaprojektowano w postaci płyty żelbetowej grubości 12cm z betonu B20 zbrojonej krzyżowo stalą A-III. Strop opiera się po obwodzie na istniejących ścianach i w związku z tym należy w nich wykuć wcześniej bruzdy dla oparcia stropu, o głębokości 10cm.

3.4. Nadproża – przebudowa szybu wymaga poszerzenia istniejącego wejścia do windy. Wymaga to wymiany nadproży. Zaprojektowano w tym celu nadproża stalowe składające się z dwóch dwuteowników I140 połączonych śrubami M16. Wymiana nadproży musi być przeprowadzona zgodnie z poniższą procedurą:

- Podstemplować strop na szerokości co najmniej otworu ściany
- Wykuć miejsce dla belek stalowych nadproży w ścianie
- Na szerokości oparcia nadproży wybetonować poduszki betonowe gr min. 10cm z betonu drobnoziarnistego B20
- Zamontować belki stalowe i spiąć je śrubami M16
- Przestrzeń nad i pomiędzy belkami stalowymi zabetonować

Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości min. 50% można zdemontować stemple. Dla otworów drzwiowych na przeciwległej, nowoprojektowanej ścianie szybu, przewidziano typowe nadproża typu 2xL19.

4. Podstawowe obciążenia przyjęte do obliczeń.

Wielkości obciążeń przyjęto zgodnie z następującymi normami:

- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

5. Materiały użyte do konstrukcji.

- Ławy fundamentowe – beton B20, stal A-III

- Wieńce, strop żelbetowy – beton B20, stal A-III, A-0

Jerzy Święcański
Marzec 2005