

## **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Normy powołane w projekcie
3. Oddziaływania
4. Warunki posadowienia
5. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych budynku
6. Materiały
7. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej
8. Warunki geotechniczne
9. Inne

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU .....**

PW-K/01 Szyb windy, lokalizacja projektowanych elementów (1:50, 1:100)

PW-K/02 Stopa ST1 (1:20)

PW-K/03 Słupy żelbetowe S1, S2.1, S2.2 (1:20)

PW-K/04 Strop żelbetowy PL3, balustrada pełna (1:20)

PW-K/05 Lokalizacja projektowanych elementów (1:100)

PW-K/06 Stalowe wymiany W1, W2, słupy Ss1 (1:10)

PW-K/07 Nadproża N1 i N2, wymiany W3 i W4 (1:10)

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest przebudowa i remont części budynku Zespołu Szkół Ekonomiczno-Usługowych znajdującego się przy ul. Gen. Wł. Sikorskiego 9 w Świętochłowicach.

Projekt obejmuje:

- opis techniczny,
- rysunki budowlano-wykonawcze.

## 2. Normy powołane w projekcie

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| • Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości                                      | PN-82/B-02000                |
| • Obciążenia budowli. Obciążenie śniegiem  | PN-80/B-02010/Az1 (2 strefa) |
| • Obciążenia budowli. Obciążenia użytkowe  | PN-82/B-02003                |
| • Obciążenia budowli. Obciążenia stałe   | PN-82/B-02001                |
| • Obciążenia budowli. Obciążenia wiatrem   | PN-77/B-02011/Az1 (I strefa) |
| • Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone.<br>Obliczenia statyczne i projektowanie | PN-B-03264:2002              |
| • Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne<br>i projektowanie                       | PN-90/B-03200                |

Wyszczególnione normy powołane w projekcie stosowano wraz z obowiązującymi poprawkami wydanymi w późniejszym czasie.

## 3. Oddziaływania

Ciężar własny konstrukcji i elementów wykończeniowych przyjęto według norm przedmiotowych oraz danych otrzymanych bezpośrednio od producentów.

Obciążenia zmienne według PN-82/B-02003:  $q_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$ ,

Obciążenie śniegiem według PN-80/B-02010/Az1 (strefa II):  $q_k = 0,72 \text{ kN/m}^2$ ,

Obciążenie wiatrem według PN-77/B-02011/Az1 (strefa I):  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ ,

## 4. Warunki posadowienia

W maju bieżącego roku zostały wykonane próbne wykopy, na ich podstawie przyjęto grunt jednorodny zapewniający nośność nie mniejszą niż 150 kPa.

## 5. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych budynku

### Strop żelbetowy (rys. K/04)

Nad piwnicą obok projektowanego szybu windy należy wykonać płytę żelbetową o grubości 150 mm zaprojektowaną jako monolityczną z betonu zbrojonego dwukierunkowo dołem i górą prętami  $\varnothing 12 \text{ mm}$  w rostawie co 150 mm. Otulina zbrojenia płyty 25 mm. Płytę oprzeć na istniejących ścianach poprzez uprzednie wykonanie w nich bruzd. Głęboko oparcia płyty na ścianie min. 150 mm.

### Słup żelbetowy (rys. K/03)

W piwnicy obok projektowanego szybu windy należy wykonać słup S1 o przekroju poprzecznym 250x400 mm. W piwnicy oraz na parterze należy wykonać odpowiednio słup S2.1 oraz słup S2.2 o przekroju poprzecznym 250x280 mm. Słupy zaprojektowane jako monolityczne z betonu zbrojonego prętami  $\varnothing 12 \text{ mm}$  oraz strzemionami  $\varnothing 6 \text{ mm}$ . Otulina zbrojenia słupa – 25 mm. Słup S1 zaprojektowano w celu podparcia istniejącej belki schodów. Słup S2 zaprojektowany w celu podparcia wymianów W1.0 i W1.1. W słupie S2.1 i S2.2 przed zabetonowaniem ich szczytowych odcinków należy osadzić stalowe belki wymianów W1.0 i W1.1. W tym celu należy rozsunąć zbrojenie podłużne słupów oraz strzemiona. Słupy zakotwić we wspólnym fundamencie (stopie fundamentowej ST1).

### Otwory w stropie gęstożebrowym na konstrukcję windy (rys. K/06)

W stropie nad każdym piętrzem w miejscu projektowanego szybu windy należy wykonać otwór w stropie gęstożebrowym. W pierwszej kolejności przed wykonaniem otworów osadzić wymiany W1.0 – W1.3 (IPE160), które należy oprzeć na istniejących ścianach budynku oraz projektowanym słupie żelbetowym S2.1 i S2.2 (250x280 mm) i słupie stalowym Ss1 (RK80x80x6). Wymiany oprzeć na ścianach na głębokość wynoszącą minimum wysokość belki stalowego wumianu na poduszce betonowej z betonu min. klasy C20/25. Konstrukcję nad wymianem należy podkładać staowymi klinami a następnie wypełnić betonem lub zaprawą niskokurczliwą przestrzeń między wymianem a podieraną przez niego konstrukcją. Stalowe wymiany połączyć ze stalowymi słupami poprzez spawanie. Dodatkowo w piwnicy budynku należy wykonać słup stalowy Ss1.1 podpierający istniejący żelbetowy podciąg. Słup składa się w dwóch rur kwadratowych połączonych ze sobą stalowymi przewiakami z blach. Wszystkie elementy stalowe przed montażem należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe lub malowanie oraz przeciwogniowo poprzez farby pęczniące lub obudowanie płytami GK do klasy wytrzymałości ogniowej R60. Ubytki powłoki malarskiej powstałe podczas montażu należy uzupełnić. Długość elementów dopasować na montażu po wcześniejszym zweryfikowaniu wymiarów z natury. Po wykonaniu tych czynności można wykonać otwór w stropie gęstożebrowym. Końce stropów opierające się na stalowych belkach nie mogą być uszkodzone. W przypadku ich uszkodzenia należy wykonać żelbetowe wieńce.

#### **Otwory na klapy oddymiające oraz jednostki central wentylacyjnych (rys. K/06, K/07)**

W stropie gęstożebrowym nad klatką II piętra wykonać otwór. W pierwszej kolejności wykonać wymiany W2 (IPE300), które należy oprzeć na istniejących ścianach budynku po uprzednim wykonaniu gniaz w ścianach oraz poduszki betonowej z betonu klasy min. C20/25. Wymiany oprzeć na murze na głębokość min. 260 mm. Po wykonaniu tych czynności można wykonać otwór w stropie gęstożebrowym na klapę oddymiającą.

Aby wykonać otwory na klapy oddymiające w dachu nad obiema klatkami schodowymi zaprojektowano wymiany W3.1 i W3.2. W pierwszej kolejności należy zdjąć płyty korytkowe, a następnie wykonać w tym miejscu nowy stropodach w formie rusztu stalowego z profili 2C120 opartego na istniejących dźwigarach żelbetowych. Pozostały otwór wypełnić płytą żelbetową gr 120 mm wykonaną na wymianie W3 zbrojoną dwukierunkowo górą i dółem prętami  $\varnothing 12$  co 100 mm (zbrojenie nie ujęte w zestawieniu materiałów) lub podwójną płytą OSB (każda o grubości minimum 20 mm). Elementy stalowe na czas montażu połączyć śrubami następnie należy połączyć poprzez spawanie ze sobą pasów górnych kształtowników. Wymiany mocować do konstrukcji żelbetowych dźwigarów poprzez obejmy z pręta  $\varnothing 10$  mm lub kotwy chemiczne M10.

W żelbetowej płycie dachu wykonać dwa otwory 650x650 mm dla central wentylacyjnych. Wokół otworów wykonać stalowe wymiany W4 wykonane z profili 2C120 opartych na istniejących podłużnych układach nośnych (ścianach i podciągach).

Wszystkie elementy stalowe przed montażem należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe lub powłoki malarskie oraz przeciwogniowo poprzez farby pęczniące lub obudowanie płytami GK do klasy wytrzymałości ogniowej R60.

#### **Nadproża (rys. K/07)**

Zaprojektowane jako stalowe N1 (IPE120) oraz N2 (IPE180). Stalowe belki nadproża należy układać jedno obok drugiego w takiej ilości aby starać się podeprzeć całą grubość ścian, przy czym nie można zastosować mniej niż 3xIPE120 i 3xIPE180 odpowiednio dla danego typu nadproża. Nadproża opierać na podwójnej warstwie z cegły pełnej klasy 20 lub poduszce betonowej z betonu klasy C20/25 (B25). Kolejność wykonywania nadproży stalowych:

- (1) Wykonanie podparcia stropu wspierającego się na rozbieranej ścianie.  
Podparcie należy zrealizować za pomocą stempli ustawionych w rozstawie co maks. 60 cm. Stemple należy ustawiać na belce podwalinowej lub płytach w celu rozłożenia obciążenia; nie wolno opierać stempli bezpośrednio na elementach wykończeniowych.
- (2) Montaż 1-szej części nadproża  
Należy za pomocą piły tarczowej wykonać „bruzdy” w miejscu wykonania otworu. Głębokość cięcia nie powinna być większa niż połowa grubości ściany. Szerokość „bruzdy” powinna odpowiadać projektowanemu elementowi konstrukcji. Następnie należy osadzić element konstrukcyjny i zabezpieczyć przed „wypadnięciem” ze ściany. Mur nad ułożoną belką należy podkładać w rozstawie co 50 cm a szczeliny między górą belki i murem wypełnić betonem klasy minimum C20/25 lub zaprawą niskokurczliwą.
- (3) Montaż 2-giej części nadproża  
Należy za pomocą piły tarczowej, w miejscu wykonania „bruzdy”, wyciąć pozostałą część ściany i osadzić drugi element konstrukcyjny, podkładać mur a szczeliny wypełnić betonem analogicznie jak w przypadku pierwszej belki. Następnie obie części konstrukcji należy skrócić ze sobą za pomocą śrub M16 klasy 5.8.

Nadproża należy skrócić ze sobą za pomocą śrub M16 klasy 5.8. Wszystkie elementy stalowe przed montażem należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe lub malowanie oraz przeciwożniowo poprzez obudowanie płytami GK, otynkowanie do klasy wytrzymałości ogniowej R60. W przypadku poszerzania istniejących otworów o nie więcej niż 100 mm można nie wykonywać nowych nadproży pod warunkiem zachowania odpowiedniej minimalnej długości opręcia istniejącego nadproża.

#### **Stopa fundamentowa ST1 (rys. K/02)**

Stopę fundamentową (ST1) zaprojektowano jako monolityczną z betonu klasy C30/37 o grubości 400 mm zbrojoną dwukierunkowo dołem i górą prętami  $\varnothing 12$  mm w rostawie co 100 mm. Otulina zbrojenia stopy – powierzchnia górna i boczna 30 mm, powierzchnia dolna 50 mm. Stopę należy posadzić na warstwie betonu podkładowego (klasy C8/10) nie niżej niż na poziomie posadowienia istniejących fundamentów budynku oraz na tym samym poziomie co poziom posadowienia projektowanego szybu windy. Fundamentu nie łączyć z fundamentem szybu windy. W razie braku takiej możliwości należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania rozwiązania zamiennego. Z płyty stopy przed ułożeniem mieszanki betonowej wypuścić zbrojenie startowe słupów S1 i S2.1.

#### **Szyb windy (rys. K/01)**

Płytę fundamentową (płyta P2) szybu windy zaprojektowano jako monolityczną z betonu klasy C30/37 o grubości 400 mm zbrojoną dwukierunkowo dołem i górą prętami  $\varnothing 10$  mm w rostawie co 100 mm. Otulina zbrojenia płyty – powierzchnia górna i boczna 30 mm, powierzchnia dolna 50 mm. Płytę fundamentową należy posadzić na warstwie betonu podkładowego (klasy C8/10) nie niżej niż na poziomie posadowienia istniejących fundamentów budynku. W razie braku takiej możliwości należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania rozwiązania zamiennego.

Ściany szybu windy zaprojektowane jako monolityczne z betonu klasy C30/37 o grubości 150 mm zbrojone dwukierunkowo wewnątrz i zewnątrz prętami  $\varnothing 10$  mm w rostawie co 100 mm. Otulina zbrojenia ścian – 25 mm.

Płytę nadszybia (płyta P1) zaprojektowano jako monolityczną z betonu klasy C30/37 o grubości 150 mm zbrojoną dwukierunkowo dołem i górą prętami  $\varnothing 10$  mm w rostawie co 100 mm. Otulina zbrojenia płyty – 25 mm.

Szyb windy należy oddylać od konstrukcji ścian i stropów budynku poprzez zachowanie wolnej przestrzeni min 20 mm. Nie należy umieszczać w tej przestrzeni materiałów izolacyjnych (wełny mineralnej, styropianu itp.) lub pozostawiać elementów szalunku. W konstrukcji szybu wykonać otwory technologiczne zgodnie z wytycznymi producenta dźwigu windy.

Przed wykonaniem porównać wymiary konstrukcji szybu windy z wymiarami konstrukcji dźwigu windy (poziomy i wymiary otworów, wysokość nadszybia i podszybia). Otwory technologiczne wykonać na podstawie wytycznych producenta dźwigu windy.

Przed wykonaniem szybu windy należy wykonać rozpoznanie podłoża gruntowego w celu określenia możliwości posadowienia na nim projektowanego żelbetowego szybu. Dotychczasowe badania gruntowe przeprowadzono poza budynkiem. Należy zweryfikować nośność podłoża gruntowego bezpośrednio w miejscu wykopu pod szyb windy i stopy fundamentowej. Nośność gruntu nie może być mniejsza niż 150 kPa.

#### **Balustrada pełna (rys. K/04)**

Balustradę pełną zaprojektowano jako monolityczną z betonu o grubości 150 mm zbrojoną dwukierunkowo wewnątrz i zewnątrz prętami  $\varnothing 10$  mm w rostawie co 150 mm. Otulina zbrojenia – powierzchnia górna i boczna 30 mm, powierzchnia dolna 50 mm. Balustradę pełną należy posadzić na istniejących fundamentach schodów na głębokości min. 1000 mm poniżej poziomu istniejącego terenu. Projektowaną żelbetową balustradę zakotwić w istniejącym biegu oraz płycie spocznika schodów poprzez istniejące zbrojenie wystające ze skutej części istniejących schodów.

#### **Pochylnie**

Pochylnie zaprojektowano jako betonowe z betonu C30/37 o spadku 5%. Pochylnie należy wykonać na stropie nad piwnicą po uprzednim zdjęciu wszystkich warstw wykończenia stropu.

#### **Izolacje**

Izolację poziomą pod projektowanymi elementami wykonać w postaci dwóch warstw papy izolacyjnej lub maty bentonitowej.

Zagłębione w gruncie powierzchnie projektowanych elementów oraz odkryte w czasie robót ziemnych powierzchnie części podziemnych istniejących elementów konstrukcyjnych należy zaizolować przeciwwilgociowo poprzez wykonanie hydroizolacji typu średniego w formie powłoki z jednoskładnikowej elastycznej izolacji bitumiczno-poliuretanowej lub masy bitumicznej. Powierzchnie boczne projektowanych nowych fundamentów, do których utrudniony jest dostęp należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez maty bitumiczne układane w szalunku.

## 6. Materiały

Elementy żelbetowe:

- beton klasy C30/37 (B37), **C20/25 (B25)**
- stal zbrojenia głównego A-IIIN,
- stal zbrojenia rozdzielczego i strzemion A-I.

Elementy stalowe:

- stal S235

Elementy murowe:

- ściany nośne:
- cegła pełna klasy 20,
- zaprawa zwykła klasy M10,
- ściany działowe – wykonane jako lekkie w konstrukcji GK

## 7. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej

Budynek zlokalizowany jest poza terenem oddziaływań górniczych. W związku z powyższym nie przewidziano żadnego zabezpieczenia obiektu przed negatywnymi wpływami eksploatacji górniczej.

## 8. Warunki geotechniczne

Na podstawie próbnych wykopów wykonanych w maju bieżącego roku stwierdza się, że w miejscu projektowanego budynku występują proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

## 9. Inne

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Dz. Ust. Nr 13/72 – „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych”.

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi normami PN oraz wytycznymi literatury fachowej.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy rozpoznać układ elementów konstrukcyjnych i potwierdzić poprawność przyjętych założeń konstrukcyjnych. Przed wykonaniem wszelkich projektowanych elementów potwierdzić wymiany na obiekcie.

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w odpowiednich projektach związane z tym prace a ewentualne wady koordynacji przedstawić nadzorowi autorskiemu. Przeprowadzenie robót w przypadku wystąpienia wad koordynacji jest zabronione. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót na podstawie dokumentacji jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do pozostałych projektów branżowych.

