ESTBUD Biuro Projektowania i Wycen Majątkowych
Jerzy Żmuda
45-265 Opole, ul. J. Bytnara "Rudego" 15B/6, tel., tel 606 672 695 e-mail: estbud@wp.pl

METRYKA PROJEKTU

MODERNIZACJA BUDYNKU WIELOFUNKCYJNEGO
PROJEKT BUDOWLANY

Adres obiektu: **Biała, ul. Moniuszki 3, dz. nr 931, 932**

Autorzy opracowania

Projektant: **mgr inż. Jerzy Żmuda**.....
upr. nr ewid 39/01/Op, 16/97/Op

Sprawdził: **dr hab. inż. Jan Żmuda**.....
upr. nr ewid 79/87/Op

Zawartość teczki:
Metryka
Spis treści
opis: 7 stron
rysunki: 7 szt.

Opole, grudzień 2013 r.

Spis treści

1. Informacje ogólne
1.1. Podstawa opracowania
1.2. Przedmiot opracowania
1.3. Zakres opracowania
1.4. Lokalizacja inwestycji
2. Opis projektowanych zmian
3. Opis i ocena stanu istniejącego
4. Wpływ projektowanej nadbudowy na podłoże gruntowe
5. Ocena możliwości wykonania przebudowy
6. Remont konstrukcyjny ścian – naprawa rys
7. Rozbiórki
8. Zamurowania i poszerzenia otworów komunikacyjnych
9. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe
9.1. Uzupełnienie stropu nad piwnicami
9.2. Uzupełnienie stropu nad parterem
9.3. Schody wewnętrzne Sch1
9.4. Schody wewnętrzne Sch2, Sch3, Sch4
9.5. Schody wewnętrzne Sch5, Sch6
9.6. Schody zewnętrzne Schz
9.7. Fundament pod komin
9.8. Nadproża
9.9. Podciągi stalowe P1, P2
10. Zabezpieczenia antykorozyjne i ppoż.

Spis rysunków

KR.01 - Schemat konstrukcji piwnic – rzut na poz. ±0,00
KR.02 - Schemat konstrukcji parteru – rzut na poz. +3,07
KR.03 - Schemat konstrukcji I piętra – rzut na poz. +6,23
KR.04 – Schemat montażu kotew na rysach elewacji południowej
KR.05 – Schemat montażu kotew na rysach elewacji zachodniej
KR.06 – Schemat montażu kotew na rysach elewacji północnej
KR.07 – Schemat montażu kotew na rysach elewacji wschodniej

1. Informacje ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- umowa z Zamawiającym,
- inwentaryzacja budowlana budynku przekazana przez Inwestora,
- opinia geologiczna

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy budynku wielofunkcyjnego na żłobek i dwa lokale mieszkalne.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje PB branży Konstrukcja, z wyłączeniem zmiany sposobu posadowienia budynku.

1.4. Lokalizacja inwestycji

Budynek zlokalizowany jest w Białej przy ul. Moniuszki 3, dz. Nr 931, 932.

2. Opis projektowanych zmian

W ramach inwestycji planuje się przebudowę klatki schodowej i części stropów integralnie z nią związanych. Planuje się również poszerzenie części otworów komunikacyjnych poprzez zamontowanie podciągów i nadproży stalowych oraz wybudzenia fragmentów ścian pod podciągami. Wykonane zostaną również zamurowania części otworów oraz rozbiórki części ścian działowych.

3. Opis i ocena stanu istniejącego

Opis ogólny

Budynek wolnostojący, podpiwniczony, piętrowy ze strychem częściowo użytkowym, z dachem spadzistym wielopołaciowym.

Budynek wzniesiony w latach 30-tych XX w, poddawany przebudowie, o czym świadczą wykonane w części budynku stropy typu „Akerman".

Budynek zlokalizowano na skarpie zabezpieczonej o strony drogi murem opororowym.

Elementy konstrukcyjne

Ławy fundamentowe – betonowe, spękane, beton mocno skorodowany – stan techniczny dostateczny-lichy

Ściany piwniczne i nadziemia wykonane jako murowane z cegły, ściany kondygnacji nadziemnych murowane z cegły pełnej. W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono zawilgocenia ścian powstałego na skutek kapilarnego podciągania wody gruntowej, nie zauważono również zawilgocenia na skutek nieszczelności pokrycia dachu. Widoczne mocne zawilgocenie ścian i stropu w obrębie balkonu na elewacji frontowej, Konieczny jest remont lub przebudowa balkonu z zastosowaniem odpowiednich izolacji przeciwwilgociowych i instalacji odwadniających.

W obrębie naroży budynku i ryzalitu zauważono głębokie skośne spękania ścian biegnące od poziomu stropu nad piętrem do posadzki w piwnicach budynku. Rysy swoim przebiegiem po ścianach wydzielają naroża budynku od pozostałej części bryły. Pęknięcia są głębokie, rozwarstwiające mury na całej ich grubości. Ich intensywność jest na tyle duża, że spowodowała ona lokalne uszkodzenia konstrukcji stropów w narożach budynku, szczególnie w miejscach zbiegu rys. Stan techniczny ścian ocenia się jako dostateczny lichy.

Stropy nad piwnicami i parterem typu Akerman, nad piętrem część stropów w konstrukcji drewnianej belkowej, część typu Akerman. – stan stropów ocenia się jako dobry, z zastrzeżeniem zniszczeń naroży stropów, o których napisano w dalszej części opinii. Stropy mogą przenosić obciążenia związane z nową, planowaną funkcją budynku.

Schody zabiegowe w konstrukcji drewnianej – w stanie dobrym, lecz nie spełniają obecnych wymogów przepisów techniczno-budowlanych – wymagają wymiany.

Konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-płatwiowa. Stan konstrukcji dachu ocenia się jako dobry, nie

stwierdzono widocznych śladów korozji biologicznej, uszkodzeń lub widocznych ugięć elementów konstrukcyjnych. Stan techniczny więźby ocenia się jako dobry, wymagana jest impregnacja ppoż. i przeciwgrzybowa.

Elementy wykończenia

Pokrycie dachowe z dachówki karpiówki ułożonej „w koronkę". – nie stwierdzono uszkodzeń i ubytków pokrycia. stan pokrycia ocenia się jako dostateczny-średni.

Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie – elementy te są w stanie dobrym, prawdopodobnie wymieniono je w okresie ostatnich kilku lat.

Ściany działowe – murowane oraz w systemie zabudowy gipsowo-kartonowej – stan techniczny dostateczny-średni.

Posadzki – o zróżnicowanym sposobie wykończenia, warstwy podłogowe w stanie dostatecznym lichym.

Stolarka otworowa – nietypowa, wypaczona, częściowo zdemontowana – stan techniczny dostateczny-lichy, wymagana wymiana stolarki.

Wnioski

Stan techniczny budynku ocenia się jako dostateczny-lichy – ze względu na spękania ścian opisane powyżej.

Na podstawie wstępnych oględzin budynku i operatu geologicznego ustalono, że główną przyczyną rys i spękań jest nierównomierne osiadanie będące wynikiem posadowienia budynku na nierównomiernie uwarstwionym podłożu, w tym na gruntach nasypów niebudowlanych o parametrach technicznych zmiennych w zależności od poziomu wód gruntowych. Na powstanie uszkodzeń wpływ wywiera również ruch uliczny wokół budynku i posadowienie budynku na skarpie zabezpieczonej przechylonym murem oporowym.

W celu przywrócenia budynku do należytego stanu technicznego niezbędny jest wykonanie następujących robót budowlanych:

- wzmocnienie i zmiana sposobu posadowienia budynku poprze mikropalowanie – zgodnie z zaleceniami opinii geologicznej,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych fundamentów i ścian fundamentowych,
- remont konstrukcyjny ścian polegający na naprawie rys i spękań,
- termorenowacja budynku.

4. Wpływ projektowanej nadbudowy na podłoże gruntowe

W związku z projektowaną przebudową budynku nie nastąpi istotny wzrost oddziaływań przenoszonych przez istniejące ławy fundamentowe na podłoże gruntowe, gdyż nie ulegnie zasadniczo sposób użytkowania budynku, a co za tym idzie wartości oddziaływań. Ze względu na planowaną funkcję mieszkalną na piętrze przyjąć należy, że wartości oddziaływań na podłoże gruntowe ulegną nieznacznemu pomniejszeniu. Zmianie ulegnie układ oddziaływań w obrębie klatki schodowej, zaprojektowane zmiany konstrukcyjne spowodują bardziej równomierne rozłożenie obciążeń na ściany piwnic i podłoże. Całkowitej zmianie podany zostanie sposób przekazywania oddziaływań na podłoże gruntowe poprzez zastosowanie mikropali – zgodnie z zaleceniami opinii geologicznej.

5. Ocena możliwości wykonania przebudowy

Na podstawie oceny stanu technicznego opisanego w pkt. 3 oraz opisu wpływu planowanych zmian na podłoże gruntowe opisanego w pkt. 4 przyjęto, że istniejąca konstrukcja budynku pozwala na realizację planowanej przebudowy, pod warunkiem realizacji robót wymienionych we wnioskach pkt. 3

6. Remont konstrukcyjny ścian – naprawa rys

W celu naprawy rys i spękań ścian zastosowania metodę polegającą na zamontowaniu kotew z profili o kształcie helikoidalnym, ze stali austenitycznej, nierdzewnej z nierdzewnej w układzie poziomym lub pionowym w

zależności od przebiegu rys. Kotwy te należy montować na całej długości rysy w rozstawach 30-45 cm.
Zaprojektowano rozwiązanie systemowe Brutt Techologies, z zastosowaniem kotew Brutt Saver Profil Ø8 i zaprawy specjalistycznej Brutt Saver Powder S.
Sposób kotwienia uzależniony jest od odległości profili od krawędzi ścian, otworów okiennych i naroży. Poszczególne sposoby montażu profili wskazano na rysunkach.
Montaż Brutt Saver Profili w szczelinach polega na:
- wyfrezowaniu w ścianie (w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym), zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją szczelin o głębokości 40 mm i szerokości 14 mm, rozstaw szczelin pokazano na rysunkach elewacji,
- oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy Brutt Powder S o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej Brutt Saver Profili Ø8 i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.
Montaż Brutt Saver Profili w otworach polega na:
- wywierceniu w miejscach określonych w projekcie otworów o średnicach Ø16 i głębokości ~300 mm
- wyczyszczeniu otworów przy pomocy sprężonego powietrza i bieżącej wody,
- wprowadzeniu do otworu przy pomocy pistoletu iniekcyjnego zaprawy Brutt Powder S, a następnie – wkręcając zamontować w nich kotwy,
- po zamontowaniu kotew - wyczyszczeniu naddatku zaprawy.
Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu.

7. Rozbiórki

Rozbiórce podlegają następujące elementy

- porycie dachu,
- część ścian działowych
- część stropów w obrębie klatki schodowej,
- wszystkie schody wewnętrzne,
- schody zewnętrzne od strony zachodniej.

Zakres prac rozbiórkowych pokazano na rysunkach projektu poprzez wyróżnienie graficzne.
Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów bhp oraz zasadami wiedzy technicznej, pod nadzorem osoby uprawnionej.

8. Zamurowania i poszerzenia otworów komunikacyjnych

Wskazane na rysunkach otwory należy zamurować cegłą pełną klasy 10 MPa na zaprawie cementowej klasy 8 MPa z uplastyczniaczem. Przed zamurowaniem wykonać strzępia w istniejących ścianach.
Poszerzenia otworów wykonać po uprzednim zamontowaniu podciągów stalowych lub nadproży, przed wyburzeniem ściany naciąć po obu stronach wzdłuż krawędzi planowanego otworu.
Zakres zamurowań i wyburzeń pokazano na rysunkach projektu poprzez wyróżnienie graficzne.

9. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

– wykonać w systemie suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych na szkielecie stalowym systemowym.

9.1. Uzupełnienie stropu nad piwnicami

Zastosować strop systemu WSP na belkach stalowych. W wykutych uprzednio gniazdach osadzić belki z kształtowników walcowanych dwuteowych IPN180, gatunek stali S235JRG2. Schemat statyczny belki

jednoprzęsłowej wolnopodpartej obciążonej równomiernie. Długości belek i głębokość oparcia pokazano na rysunku K.01. Rozstaw belek wynosi 140 cm. Przed osadzeniem belki zabezpieczyć antykorozyjnie. Dolne stopki belek owinąć siatką Rabitza. Na dolnych stopkach belek ułożyć odpowiednio płyty WPS 40x140 oraz WPS40x130. Belki z płytami ustabilizować poprzez wykonanie „skosów" z betonu C 12/15. w miejscach, gdzie nie ma możliwości ułożenia płyt WPS wykonać wypełnienia z betonu C 12/15. Przestrzeń pomiędzy belkami wypełnić styropianem twardym do zastosować pod posadzki. Na wykonanej konstrukcji układać dalsze warstwy posadzkowe.

9.2. Uzupełnienie stropu nad parterem

Zastosować strop systemu WSP na belkach stalowych. Przed nierozpoczęciem montażu osadzić podciągi stalowe oznaczone jako poz. 2 i poz. 3. belki podciągów osadzić w wykutych uprzednio gniazdach. Zastosować belki z kształtowników walcowanych dwuteowych IPN160, gatunek stali S235JRG2. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej obciążonej siłami skupionymi. Długości belek i głębokość oparcia pokazano na rysunku K.02. W dalszej kolejności zamontować belki oznaczone jako poz. 1. Rozstaw belek wynosi 140 cm. Zastosować belki z kształtowników walcowanych dwuteowych IPN140, gatunek stali S235JRG2. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej obciążonej równomiernie. Przed osadzeniem belki zabezpieczyć antykorozyjnie. Dolne stopki belek owinąć siatką Rabitza. Belki poz.1 opierać na ścianie oraz podciągu poz. 2 – połączenie przez spawanie. Na dolnych stopkach belek ułożyć odpowiednio płyty WPS 40x100, dalej postępować analogicznie jak w pkt 9.1. W dalszej kolejności zamontować belki oznaczone jako poz. 4 i poz. 5. Rozstaw belek wynosi 120 cm. Zastosować belki z kształtowników walcowanych dwuteowych IPN160, gatunek stali S235JRG2. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej obciążonej równomiernie oraz siłami skupionymi. Belki poz.4 i poz.5 opierać na ścianie oraz podciągu poz. 3 – połączenie przez spawanie. Dalej postępować analogicznie jak w pkt 9.1. lecz zastosować płyty WPS 40x120.

9.3. Schody wewnętrzne Sch1

Wykonać jako żelbetowe, płytowe o schemacie statycznym belki dwuprzęsłowej łamanej obciążonej równomiernie. Oparcie płyty dołem na podstawie betonowej wykonanej na istn. posadzce, podpora pośrednia na istn. murze, podpora skrajna na istn. Ścianie zewnętrznej. Grubość płyty biegu i spocznika 10 cm, zbrojenie główne dołem - z 6 prętów Ø12 co 17 cm, górą nad podporą pośrednią z 6 prętów Ø12 co 17 cm pręty rozdzielcze Ø6 co 30 cm. Beton C 16/20, stal 34GS.

9.4. Schody wewnętrzne Sch2, Sch3, Sch4

Wykonać w konstrukcji stalowej. Główne belki poz. 6, poz.7, poz.8 wykonać jako wielokrotnie łamane łączone ze spawanych odcinków kształtownika nośnego. Zastosować rury kw. 120X120x4,5, gatunek stali S235JRG2. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej, wolnopodpartej, łamanej, obciążonej równomiernie. Belki mocować do ścian poprzez blachy węzłowe i kotwy Hilti typ HIT-HY 70 + HIT-AC - M10 / n, 80 mm, po 4 kotwy na połączenie. Jako belki pośrednie- podparcia stopni zastosować profile L50x50x5, gatunek stali S235JRG2 mocowane do belek głównych przez spawanie. Podstopnice wykonać z blachy gr. 3 mm, gatunek stali S235JRG2. Konstrukcje zabezpieczyć antykorozyjnie i ppoż. poprzez malowanie.

9.5. Schody wewnętrzne Sch5, Sch6

Wykonać w konstrukcji drewnianej, biegi jako schody policzkowe, spocznik z desek gr 32mm oparty na belkach drewnianych poz.4 o przekroju 120x160 mm i poz, 5 o przekroju 70x160mm belki poz. 4 i poz. 5 oprzeć na istn. ścianach. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej obciążonej równomiernie. Belki policzkowe biegu Sch6 poz. 1 i poz. 2 o przekroju 50x160mm. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej obciążonej równomiernie Belki schodów mocować do belki spocznika poz. 4 oraz na belce poz.3 o przekroju 80x160mm- schemat statyczny belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej obciążonej równomiernie. Jako stopnie zastosować bale o gr. 50mm. Drewno klasy C24. Schody zaimpregnować ppoż.

9.6. Schody zewnętrzne Schz

Wykonać jako żelbetowe, płytowe o schemacie statycznym belki jednoprzęsłowej, wolnopodpartej, łamanej obciążonej równomiernie. Oparcie płyty dołem na gruncie rodzimym, podpora górna na belce Bz1. Grubość płyty biegu i spocznika 13 cm, zbrojenie główne dołem - z 15 prętów Ø12 co 12cm, pręty rozdzielcze Ø6 co 30 cm. Beton C 16/20, stal 34GS.

Belka Bz1-żelbetowa o przekroju 20x20cm, oprata na istn. ścianach budynku i balustrady schodów. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej, wolnopodpartej, obciążonej równomiernie. Zbrojenie główne 4 Ø12 w narożach strzemiona Ø6 co 8cm. Beton C 16/20, stal 34GS.

9.7. Fundament pod komin

Wykonać jako stopę betonową posadowioną na podłożu rodzimym, na głębokości równej posadowieniu istn. ław. Wymiary w rzucie 60x45 cm, wysokość 30 cm. Beton C 12/15

9.8. Nadproża

Nad projektowanymi otworami komunikacyjnymi wykonać nadproża z kształtowników stalowych IPN140 ze stali S235JRG2 po 2 belki nad otworem. Dolne stopki belek owinąć siatką Rabitza i po obsadzeniu otynkować, jako wypełnienia pomiędzy belkami i licowych powierzchni belek zastosować cegłę pełną lub beton komórkowy.

9.9. Podciągi stalowe P1, P2

Nad projektowanymi otworami komunikacyjnymi wykonać nadproża z kształtowników stalowych dwuteowych IPN160 ze stali S235JRG2 po 2 belki nad otworem. Schemat statyczny belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej obciążonej równomiernie. Dolne stopki belek owinąć siatką Rabitza i po obsadzeniu otynkować, jako wypełnienia pomiędzy belkami i licowych powierzchni belek zastosować cegłę pełną lub beton komórkowy. Podciągi ściągnąć trzema śrubami M10.

10. Zabezpieczenia antykorozyjne i ppoż.

- Zabezpieczenia antykorozyjne – wszystkie elementy ze stali profilowej zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbami antykorozyjnymi np. „Alkor".
- Zabezpieczenia ppoż elementów stalowych wszystkie odkryte elementy ze stali profilowej zabezpieczyć powłoką malarską z farby Pyro-Safe SP 2A, zgodnie z instrukcją producenta farby do uzyskania ochrony klasy R30. Jako farbę podkładową zastosować „Nobikor A"
- drewniane elementy konstrukcyjne zabezpieczyć poprzez malowanie lub kąpiel w preparacie FOBOS M2 do stanu NRO.