I. OPIS TECHNICZNY

do projektu konstrukcyjnego przebudowy i remontu budynku zabytkowego Państwowej Szkoły Muzycznej II-go stopnia we Wrocławiu ul. Podwale 68

INWESTOR: PAŃSTWOWA SZKOŁA MUZYCZNA II STOPNIA
UL. PODWALE 68, WROCŁAW 50 - 449

INWESTYCJA: PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKÓW PSM II st.

LOKALIZACJA: 50 – 449 WROCŁAW
UL. PODWALE 68

1. Dane do projektu

- szczegółowe wytyczne Inwestora, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe,
- wizja lokalna budynku, szkice, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacyjna,
- opinia geotechniczna zawarta w Ekspertyzie Budowlanej Aktualnego Stanu Technicznego Budynku opracowanej przez CCI Wrocław-Długołęka dla budynku sąsiedniego – ul. Podwale 69
- Polskie Normy i wytyczne projektowania. 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. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
  - PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
  - PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
  - PN-B-03002:2000 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - Instrukcja ITB 409/2005 – „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”

2. Opis konstrukcji budynku.

2.1. Charakterystyka obiektu

Obiekt będący przedmiotem opracowania usytuowany jest w zwartej zabytkowej zabudowie ul. Podwale. Budynek frontowy posiada cztery kondygnacje nadziemne, natomiast w oficynie istnieją trzy kondygnacje,

całość budynku jest podpiwniczona. W większości dachy płaskie jednospadowe kryte papą, jedynie w części frontowej stromy dwuspadowy dach kryty łupkiem.
Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej – murowanej.

2.2. Opis konstrukcji budynku

Układ konstrukcyjny budynku jest tradycyjny. Obciążenia przenoszą ściany murowane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej o zróżnicowanej grubości 25-70cm. Stropy między kondygnacyjne drewniane belkowe, strop nad piwnicą w większości masywny odcinkowy na belkach stalowych. Główna klatka schodowa konstrukcji stalowo-żeliwnej z ozdobnymi balustradami.
Ze względu na zabytkowy charakter obiektu wszelkie roboty konstrukcyjne winny być wykonywane systemem tradycyjnym.
Projektowane elementy w ramach przebudowy nie wpłyną na pracę konstrukcji budynku.

3. Rozwiązania konstrukcyjne.

3.1. Wyburzenia.

Projektuje się wyburzenia części ścian nośnych oraz wykonanie nowych otworów w ścianach nośnych.
Wyburzenia należy przeprowadzać ręcznie i przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego.
Wyburzenia oraz wykonanie otworów drzwiowych należy prowadzić po montażu niezbędnych wzmocnień (podciągi, nadproża).

3.2. Przemurowania ścian.

W budynku projektuje się zamurowania części otworów w ścianach nośnych z cegły ceramicznej.
Zauważone spękania i zarysowania ścian należy przeszyć cegłą pełną na zaprawie marki 5MPa.
Wszystkie ścianki działowe na stropach wykonać jako lekkie ścianki systemowe.

3.3. Dach.

Projektuje się dach o konstrukcji drewnianej opartej na masywnym stropie na belkach stalowych.
Dach płaski jednospadowy kryty papą, płyta OSB-3 gr.2x18mm na krokwiach drewnianych co 1,25m opartych słupkami na podwalinach co max. 2,8m. Podwaliny mocować do belek stropowych stalowych kotwami M16 co max.1,4m.
Dach stromy dwuspadowy kryty blachą, deskowanie gr.25mm na drewnianych wiązarach krokwiowych co max.0,95m opartych na podwalinach co 4,1m. Podwaliny mocować do belek stropowych stalowych kotwami M16 co 1,2m.
Wszystkie elementy drewniane konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%, niestruganego, zabezpieczonego przed ogniem, grzybami i owadami preparatem "Ogniochron".

3.4. Stropy.

Istniejące stropy odcinkowe nad piwnicami należy poddać remontowi przez zlikwidowanie zarysowań, ubytków oraz wszelkiego rodzaju osłabień. Stropy te należy odkryć od góry, wszelkie zarysowania przeszyć i zalać, po zmoczeniu wodą, zaprawą cementową marki „50" o ciekłej konsystencji. Większe ubytki natomiast szczelnie wypełnić betonem B20. Odkryte dźwigary oczyścić z korozji oraz zabezpieczyć antykorozyjnie.

Nad pomieszczeniem parteru 0.06 – klasa organów przewiduje się pozostawienie istniejącego zabytkowego stropu drewnianego po przeprowadzeniu remontu odgrzybieniowego.

Projektuje się wymianę między kondygnacyjnych istniejących drewnianych stropów na masywne z płyt WPS na belkach stalowych. Przy wymianie stropów zastosowano ten sam kierunek oparcia. Jedynie w oficynie wprowadza się dwukierunkowe oparcie stropów poprzez wprowadzenie podciągu. Belki stalowe stropowe należy kotwić w ścianach zewnętrznych w miejscach oznaczonych na rzutach poszczególnych stropów. Nad istniejącymi otworami zastosowano dodatkowe belki stalowe bezpośrednio pod belkami stropowymi.

Przy kominach projektuje się wymiany w postaci żeberek żelbetowych szer.10cm i wysokości do wierzchu belek stropowych zbrojonych dołem 1ϕ12 (zbrojenie opierać na dolnych półkach belek stropowych).

W miejscach oznaczonych na rzutach poszczególnych stropów literą „K" należy wykonać płytę Kleina w wersji półciężkiej (dwie cegły w pionie, dwie cegły w poziomie) zbrojoną bednarką 1,5x26mm.

Oparcie belek stropowych na przeciwległych ścianach murowanych na głębokość h/2-15, gdzie h-wysokość belki (mm), po osadzeniu belek gniazdo szczelnie wypełnić betonem B20. Po ułożeniu płyt WPS belki stalowe należy obetonować zabezpieczając przed zwichrzeniem.

Układ warstw projektowanego stropu międzykondygnacyjnego (od góry):

- wykończenie
- suchy jastrych gr.5cm
- izolacje - styropian gr.10cm+folia PE
- wypełnienie gr.14cm – keramzyt + szpryc cementowy
- płyty prefabrykowane WPS na belkach stalowych
- tynk cementowo-wapienny

Prace budowlane należy prowadzić sukcesywnie poczynając od piwnicy. Po całkowitym zakończeniu prac konstrukcyjnych na danej kondygnacji (łącznie z wykonaniem masywnego stropu i skotwieniem go nad daną kondygnacją) można przystąpić do wykonywania analogicznych prac wyższej kondygnacji; warunek ten jest niezbędny ze względu na konieczność zapewnienia budynkowi należytej sztywności.

Materiały na belki stropowe: stal S235JR (St3Sx)

Materiały na elementy żelbetowe: beton B20, stal A-III.

3.5. Podciągi i nadproża

Podciągi i nadproża w ścianach istniejących projektuje się z profili stalowych ze stali St3Sx. Przed osadzaniem nadproży należy podstemplować sąsiednie stropy. Nadproża osadzić przed wykuciem projektowanych otworów drzwiowych; wykonywać poprzez wykucie bruzdy i osadzenie profili po jednej stronie ściany, a następnie wykucie bruzdy i osadzenie profili po drugiej stronie ściany. Górne stopki osadzanych belek należy podklinować klinami stalowymi , a następnie przestrzenie pomiędzy górnymi stopkami belek a murem ściśle wypełnić zaprawą 10MPa. Oparcia dwuteowników na murze wykonywać na podlewkach z zaprawy cementowej 10MPa.

W miejscu istniejącego podciągu z dźwigarów stalowych (1 piętro, od strony ulicy) określono potrzebny wskaźnik wytrzymałości przekroju Wx. W trakcie prowadzenia robót należy dokonać odkrywek i sprawdzić przydatność istniejących belek stalowych.

Materiały na podciągi i nadproża: stal S235JR (St3Sx)

3.6. Schody.

Przewiduje się pozostawienie istniejącej głównej klatki schodowej po przeprowadzeniu remontu polegającego na dokładnym oczyszczeniu konstrukcji stalowo-żeliwnej, uzupełnieniu drobnych ubytków i uszkodzeń zachowując szczegóły ozdobnych elementów.

Istniejące schody w oficynie o konstrukcji stalowej przewiduje się do rozbiórki.

Nowa klatka schodowa w oficynie zaprojektowana została w konstrukcji żelbetowej z betonu B20 i stali A-III i A-0. Płyty biegowe żelbetowe opierają się na belce spocznikowej i podciągu żelbetowym. Płyty spocznikowe oparte na belce spocznikowej/podciągu i ścianie murowanej.

Materiały na elementy żelbetowe: beton B20, stal A-III.

3.7. Fundamenty.

Przewiduje się wykonanie żelbetowej płyty fundamentowej pod dźwig osobowy h=20cm z betonu B20 i stali A-III. Ze względu na wymagane podszybie dźwigu osobowego (h=120cm) posadowienie płyty fundamentowej projektuje się na poziomie -1,4m od posadzki piwnicy. Istniejące sąsiednie ławy fundamentowe należy podbić do projektowanego poziomu posadowienia płyty pod dźwig osobowy. Nie wolno podkopywać istniejących fundamentów.

Na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej dla sąsiedniego budynku (ul. Podwale 69) założono występowanie pod warstwą nasypów gruzowych o miąższości 2,0-2,8m piasków średnich w stanie średniozagęszczonym o I_D=0,45-0,5 o obliczeniowym odporze 350kPa. Woda gruntowa występuje ok. 2,6m poniżej poziomu posadzki piwnicy.

Założono szerokość istniejących ław fundamentowych budynku frontowego 100cm, a oficyny – 75cm.

W trakcie prowadzenie robót należy wykonać odkrywki ław fundamentowych dla potwierdzenia przyjętych założeń i zbadaniu ich stanu technicznego; o powyższym należy powiadomić projektanta.

4. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie projektowane elementy konstrukcyjne stalowe przed wbudowaniem należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi oraz po wbudowaniu poprzez dwukrotne powleczenie mleczkiem cementowym, osiatkowanie, wyszpałdowanie i otynkowanie. Elementy stalowe należy oczyścić z rdzy do wymaganego stopnia czystości.

Poznań, grudzień 2011r.

Opracowanie:

inż.bud. Paulina Wojciechowska-Janeczko
nr upr. WKP/0223/POOK/07

mgr inż. Łukasz Burzyński

II. SPIS POZYCJI I OBCIĄŻEŃ ORAZ WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

SPIS POZYCJI ORAZ WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

POZ. 1. DACH

POZ.1.1. WIĄZAR DREWNIANY TRÓJKĄTNY –8x18CM

POZ.1.2. KROKIEW NAROŻNA DREWNIANA –10x20CM

POZ.1.3. KROKIEWKA DREWNIANA –8x16CM

POZ.1.4. KROKIEW DREWNIANA –8x16CM

POZ.1.5. SŁUPEK DREWNIANY –8x8CM

POZ.1.6. PODWALINA DREWNIANA –16x16CM

POZ.1.7. PODWALINA DREWNIANA –16x8CM

POZ. 2. STROPY

POZ.2.1. STROPODACH WPS NA BELKACH STALOWYCH

POZ.2.1.1.-2.1.10. BELKI STALOWE STROPODACHU NP180-NP220

POZ.2.2. STROP WPS NA BELKACH STALOWYCH

POZ.2.2.1.-2.1.18. BELKI STALOWE STROPU NP160-NP240

POZ.2.3. WZMOCNIENIE (PODWALINA) POD BELKĄ STROPOWĄ

POZ.2.4. KOTEW STALOWA STROPOWA

POZ. 3. PODCIĄGI

POZ.3.1. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE STROPU - 3x NP200

POZ.3.2. PODCIĄG ŻELBETOWY KLATKI SCHODOWEJ – 20x30CM

POZ.3.3.1. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE STROPU – 2x NP240

POZ.3.3.2. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE STROPU – 2x NP220

POZ.3.4. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE ŚCIANY I ISTNIEJĄCEGO STROPU – 2x NP180

POZ.3.5. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE STROPU – 3x NP160

POZ.3.6. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE STROPODACHU – 3x NP160

POZ.3.7. PODCIĄG STALOWY – ISTNIEJĄCY (SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE $Wx,min=1465cm^3$)

POZ. 4. SŁUPY

POZ.4.1. FILAR CEGLANY - 42x42cm

POZ.4.2. FILAR CEGLANY SZER.42CM – ISTNIEJĄCY

POZ. 5. SCHODY

POZ.5.1. PŁYTA BIEGOWA ŻELB. H=12CM

POZ.5.2. PŁYTA SPOCZNIKOWA ŻELB. H=10CM

POZ.5.3. BELKA SPOCZNIKOWA ŻELB. 20x30CM

POZ.5.4. PŁYTA NA GRUNCIE ŻELB. H=15CM

POZ. 6. NADPROŻA

POZ.6.1. NADPROŻE STALOWE 2xNP120

POZ.6.2. NADPROŻE STALOWE 3xNP120

POZ.6.3. NADPROŻE STALOWE 4xNP120

POZ.6.4. NADPROŻE STALOWE 2xNP160

POZ.6.5. NADPROŻE STALOWE 4xNP160

POZ. 7. FUNDAMENTY

POZ.7.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA POD DŹWIG OSOBOWY

POZ.7.2. ŁAWA FUNDAMENTOWA ŚRODKOWA – ISTNIEJĄCA (SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE WYMIARY, SZER.MIN. 100CM)

POZ.7.3. ŁAWA FUNDAMENTOWA ŚRODKOWA – ISTNIEJĄCA (SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE WYMIARY, SZER.MIN. 75CM)

SPIS OBCIĄŻEŃ DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO STROPODACHU PŁASKIEGO

Tabela 1.			kN/m^2
Opis	**Obc. char.**	**Wsp.obc.**	**Obc. obl.**
Wykończenie – 2x papa na deskowaniu	0,40	1,2	0,48
Izolacja – wełna mineralna półtwarda gr.20cm 0,20x1,0	0,20	1,2	0,24
Wypełnienie – keramzyt gr.10cm + szpryca cementowa 3cm 0,1x7,0+0,03x21	1,33	1,3	1,73
Konstrukcja - płyty WPS gr.8cm na belkach stalowych	1,20	1,1	1,32
Tynk cem-wap gr.1,5cm 0,015x19	0,29	1,3	0,37
RAZEM	**3,42**	**x**	**4,14**
Obciążenie śniegiem – 1 strefa 0,7x0,8	0,56	1,5	0,84
RAZEM	**3,98**	**x**	**4,98**

OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO STROPU

Tabela 2.			kN/m^2
Opis	**Obc. char.**	**Wsp.obc.**	**Obc. obl.**
Wykończenie	0,20	1,2	0,24
Suchy jastrych gipsowy gr.5cm 0,05x12	0,60	1,2	0,72
Izolacja – styropian gr.5cm 0,05x0,45	0,02	1,2	0,02
Wypełnienie – keramzyt gr.10cm + szpryca cementowa 3cm 0,1x7,0+0,03x21	1,33	1,3	1,73
Konstrukcja - płyty WPS gr.8cm na belkach stalowych	1,20	1,1	1,32
Obciążenie zastępcze od ścianek działowych h=4,50m 1,25x4,5/2,65=2,12	2,12	1,4	2,97
Tynk cem-wap gr.1,5cm 0,015x19	0,29	1,3	0,37
RAZEM	**5,76**	**x**	**7,37**
Obciążenie użytkowe – sale lekcyjne	2,00	1,4	2,80
RAZEM	**7,76**	**x**	**10,17**

III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Lp.	**Nazwa rysunku**	**Skala**	**Oznaczenie**
1	RZUT STROPU NAD PIWNICĄ	1:100	K-01
2	RZUT STROPU NAD PARTEREM	1:100	K-02
3	RZUT STROPU NAD 1 PIĘTREM	1:100	K-03
4	RZUT STROPU NAD 2 PIĘTREM	1:100	K-04
5	RZUT STROPU NAD 3 PIĘTREM	1:100	K-05
6	RZUT KONSTRUKCJI DACHU	1:100	K-06
7	POZ.5.1.,POZ.5.2.,POZ.5.4. SCHODY ŻELB.	1:30	Kd-01
8	POZ.5.3. BELKA SPOCZNIKOWA, POZ.3.2. PODCIĄG ŻELB., POZ.7.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA	1:25	Kd-02