

PROJEKT WYKONAWCZY **CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

OBIEKT : Rozbudowa budynku Państwowej Szkoły Muzycznej I stopnia im. Witolda Lutosławskiego w Zambrowie wraz z rozbiórką i budową doziemnej linii kablowej nn zalicznikowej, doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz budową doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej z zbiornikiem na wodę deszczową, na działce nr 1475 przy Alei Wojska Polskiego 4

ADRES : ul. Aleja Wojska Polskiego 4 w Zambrowie

INWESTOR : PAŃSTWOWA SZKOŁA MUZYCZNA I STOPNIA
Im. Witolda Lutosławskiego W Zambrowie
18-300 Zambrów , Al. Wojska Polskiego 4

AUTOR : mgr inż. Sławomir Sanejko

WSPÓŁPRACA : mgr inż. Daria Zasim
mgr inż. Janusz Zasim

Białystok, 15.11.2014 r.

Opis techniczny

do projektu wykonawczego – część konstrukcyjna

Rozbudowa budynku Państwowej Szkoły Muzycznej I stopnia im. Witolda Lutosławskiego w Zambrowie wraz z rozbiórką i budową doziemnej linii kablowej nn zalicznikowej, doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz budową doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej z zbiornikiem na wodę deszczową, na działce nr 1475 przy Alei Wojska Polskiego 4

Materiały wykorzystane w opracowaniu.

1. Projekt architektoniczny opracowany w 2014r.
2. Polskie Normy.

1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek Państwowej Szkoły Muzycznej został zaprojektowany w technologii tradycyjnej i regularnych kształtach w planie. Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi budynku są: żelbetowe wylewane ramy żelbetowe oraz stropy płytowo-żebrowe w układzie wieloprzęsłowym, oparte na żelbetowych słupach (ramach) oraz na ścianach murowanych gr. 25 i 38cm.

Płyta stropodachu pochyłego grubości 20cm, płaskiego 18cm. Stropy żelbetowe międzykondygnacyjne grubości 18 i 20cm.

Układ konstrukcyjny mieszany w układzie wieloprzęsłowym.

2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń

Szywność przestrzenna istniejącego budynku, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym, jest zapewniona układem ram żelbetowych, nośnych i samonośnych ścian i poziomych stropów.

Schematy konstrukcyjne według załączonych rysunków.

Przyjęte w projekcie obciążenia.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 4 strefa $Q_k=1,60 \text{ kN/m}^2$.

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

Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-82/B-02003

- a). pomieszczenia dydaktyczne..... $p=2,0 \text{ kN/m}^2$.
- b). pokoje biurowe, pom techniczne $p=2,0 \text{ kN/m}^2$.
- c). widownie teatralne, koncertowe $p=3,0 \text{ kN/m}^2$.
- d). sale taneczne, estradowe, teatralne..... $p=5,0 \text{ kN/m}^2$.
- e). poczekalnie i szatnie obc tłumem ludzi $p=4,0 \text{ kN/m}^2$.
- f). magazyny archiwów, bibliotek $p=5,0 \text{ kN/m}^2$.
- g). korytarze i halle sal koncertowych $p=4,0 \text{ kN/m}^2$.
- h) klatki schodowe sal koncertowych..... $p=4,0 \text{ kN/m}^2$.
- i) pomieszczenia sanitarne..... $p=1,5 \text{ kN/m}^2$.

Obciążenie budowli -Obciążenie gruntem wg PN - 88/B -02401

Posadowienie bezpośrednie budowli wg PN - 81/B - 03020

Konstrukcje murowe niezbrojone wg PN- B- 03002: 1999

Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN- 90/B - 03200

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wg PN- B- 03264: 2002

3. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Dach.

Nad salą koncertową, komunikacją i wentylatornią dach stromy czterospadowy (kopertowy) o konstrukcji żelbetowej w układzie płytowo-żebrowym, w formie płyty krzyżowo zbrojonej gr. 20cm. Nad salą koncertową, nad przestrzenią techniczną dach o konstrukcji stalowej – ramy z dwuteownika IPE160, płatwie z rury kwadratowej RK120x120x6 ze stali zimnogiętej. Wszystkie elementy ze stali S235 (St3SX) ocynkowanej ogniowo. Pokrycie dachu z blachodachówki lub blachy na

rąbek, powlekanej, ułożonej poprzez łąty i kontrłąty na ruszcie drewnianym z bali 25x6cm, wypełnionym izolacją z wełny mineralnej. Na konstrukcji stalowej ruszt drewniany oparty na płytach stalowych poprzez płytę OSB konstrukcyjną do zastosowań na zewnątrz, gr.18mm.

Wszystkie elementy wykonać z drewna sosnowego lub świerkowego C-24 (dawne K21).

Elementy konstrukcji drewnianej należy zabezpieczyć poprzez smarowanie preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi.

Nad garderobą i korytarzem umiejscowionym bezpośrednio przy budynku istniejącym, stropodach pełny, z wieloprzęsłową płaską płytą zbrojoną krzyżowo, gr. 18cm.

Wszystkie elementy żelbetowe z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S) i A-0 (St0S-b).

Ramy żelbetowe, słupy, podciąg

Ramy żelbetowe stanowią główne elementy konstrukcyjne budynku. Umiejscowiono je w układzie poprzecznym w osiach 3-8. Układ ram tj. słupów podciągów i żeber zamieszczono na rysunkach konstrukcyjnych. Wszystkie elementy z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S) i A-0 (St0S-b).

Stropy międzypiętrowe

Stropy żelbetowe krzyżowo zbrojone. Płyta grubości 18 i 20cm wylewana z betonu C20/25 (B25).

Na ścianach wieńce. W żadnym wypadku nie wolno wieńca przecinać i należy wykonać go w jednym ciągu technologicznym. Zbrojenie podłużne łączyć na zakład długości min. 50 cm. Zbrojenie wieńców na ścianach wewnętrznych prostopadłych do ścian zewnętrznych należy zakotwić w wieńcach tych ścian na całą ich szerokość części nośnej. W narożnikach obiektu w celu zachowania ciągłości wieńca należy zbrojenie zewnętrzne jednego wieńca zagiąć w wieńcu prostopadły do niego na długość około~1,00 m i dodatkowo zazbroić dwoma prętami $\varnothing 12$, które należy umieścić w górze i dole wieńca między prętami prostopadłymi do siebie. Pręty dodatkowe winne być zagięte pod kątem prostym i zabetonowane w wieńcach obu ścian na długości po około ~1,00 m.

Wszystkie elementy z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S) i A-0 (St0S-b).

Schody

Schody żelbetowe wewnętrzne płytowe gr.15cm, wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A- IIIIN (BSt500S) i A-0 (St0S-b)..

Ściany i ścianki działowe

Ściany nadziemia oraz przewody wentylacyjne budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej. Powyżej połaci dachowej kominy licowane, murowane z cegły pełnej klinkierowej kl. min. 35MPa. Do murowania ścian budynku szkoły muzycznej oraz przewodów kominowych należy stosować wyłącznie cegłę pełną, nie dopuszcza się używania cegły otworowej (sitówek, kratówek i tym podobnych elementów murowych).

Nadproża nad otworami w ścianach z zastosowaniem belek prefabrykowanych typu :L-19" wg KB-1-31.3.4./1/-82 oraz żelbetowe wylewane.

Ścianki działowe nowoprojektowane w pomieszczeniach sanitarnych murowane z drobnowymiarowych elementów murowych znormalizowanej wytrzymałości 5 MPa. Ścianki grubości 12cm murować na zaprawie cementowo-wapiennej (wg PN-90/B-14501 marki M4), a ścianki grubości 6,5 cm na zaprawie cementowej (wg PN-90/B-14501 marki M7) i w co drugiej spoinie zbroić prętami $\varnothing 6$ ze stali A-0(St0S-b) lub w co trzeciej spoinie bednarką 2x20 mm.

Szyb dźwigowy

Szyb dźwigowy żelbetowy samonośny, oddylatowany od konstrukcji budynku i posadzek. Ściany gr.18cm, strop gr. 15cm krzyżowo zbrojony. Przed zabetonowaniem płyty stropowej, należy zamontować haki montażowe i inne elementy wyposażenia dźwigu, wykonać otwory wentylacyjne, zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie elementy z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S).

Elementy żelbetowe wykonywać zachowując następujące wytyczne

- stabilizacja zbrojenia: wkładki dystansowe
- klasa ekspozycji XC1
- klasa konstrukcji S4
- otulenie zbrojenia c=2,5cm

Fundamenty

Ze względu na zbyt płytkie posadowienie fundamentów budynku istniejącego w stosunku do projektowanego budynku sali koncertowej zachodzi potrzeba podbicia istniejących fundamentów. Podbicie wykonywać etapami – odcinkami o długości około 1,00m. Etapowanie i zakres podbicia wykonać według zasad obowiązujących przy tego typu robotach. W pierwszej kolejności wykonać podbicie odcinków prostych o długości ok. 1m w trzech etapach. Wykonać podbicie oznaczone symbolem „1”. po jego wykonaniu można przystąpić do podbicia oznaczonego symbolem „2”, a następnie symbolem „3”. W końcowej fazie wykonać należy podbicie narożników oznaczonych na rzucie fundamentów symbolem „4”.

PROJEKT WYKONAWCZY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Zbrojenie wszystkich elementów ze stali A- IIIIN (BSt500S) i A-0 (St0S-b).

Pod fundamentami wykonać warstwę wyrównawczą z betonu B15 (C12/15) grubości 10cm. W podłożu występują grunty spoiste. Nie dopuszczać do rozmakania i zamarzania gruntu. W przypadku nawodnienia wykopu należy warstwę uplastycznionej gliny wybrać, a ubytek uzupełnić warstwą betonu B12,5 lub pospółką o znacznej zawartości frakcji żwirowej, niezaglinioną, zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia $I_D=0,5$.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zgodnie z rozeznaniem technicznym środowisko nieagresywne i nie wymaga specjalnych zabezpieczeń antykorozyjnych. Izolacja przeciwwilgociowa wg projektu architektury.

Pod ścianami i słupami żelbetowymi na styku z fundamentami – izolacja przeciwwodna pozioma systemowa na bazie cementu np. Hydrostop, Remmers – lub inna o podobnym działaniu.

Warunki ochrony p.-poż..

Kategoria odporności pożarowej budynku – „C”.

Istniejące i zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynków mają następującą odporność ogniową:

stropy międzypiętrowe R E I 60

ściany wewnętrzne E I 120

4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia.

Kategoria geotechniczna pierwsza, a warunki gruntowo-wodne proste.

Warunki gruntowe określono na podstawie opracowania: „Dokumentacja geotechniczna wierceń oraz opinia geotechniczna podłoża gruntowego”, autor: mgr Zygmunt Rostkowski, „AQUAPOMP” ul. Urana 2, 15-684 Białystok - wrzesień 2014r.

W rejonie posadowienia zalega :

- nasyp niebudowlany piaszczysty i piaszczysto-humusowy o miąższości 0,8-1,0m

- piasek drobny w formie soczewki w rejonie otworu nr 2 . Głębokość zalegania wynosi 1,3m , miąższości 0,8m w stanie szg. o $I_D=0,50$

- grunty mało i średnio spoiste z grupy konsolidacji C – pył piaszczysty, glina, glina piaszczysta i pylasta o $I_L=0,50$

W poziomie posadowienia występuje piasek drobny w stanie szg. o $I_D=0,35$, tylko w rejonie otworu Nr 2 glina piaszczysta, tpl. o $I_L=0,14$.

Woda gruntowa nie występuje

Rzędna posadowienia $-3,41 \div -4,33m = 124,95 \div 120,62m$ n.p.m. Poziom porównawczy parteru $\pm 0,00=128,36m$ n.p.m.

W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić chudym betonem lub pospółką o znacznej zawartości frakcji żwirowej, niezaglinioną zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia $I_D=0,5$.

5. Warunki realizacji.

Ze względu na realizację budynku w sąsiedztwie istniejących i czynnych obiektów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie warunków BHP.

Materiały i wyroby użyte do wbudowania powinny spełniać warunki i wymagania w przedmiotowych normach.

6. Uwagi końcowe.

1. Po wykonaniu wykopów fundamentowych podbicia konieczny jest odbiór podłoża gruntowego, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy.
2. W trakcie wykonywania wykopów zwrócić uwagę na istniejące instalacje i urządzenia podziemne.
3. Podczas robót ziemnych i fundamentowych prowadzonych w gruntach spoistych należy unikać pozostawienia otwartego wykopu na dłuższy czas, aby nie dopuścić do uplastycznienia gruntu przez wody opadowe lub przemarzaniem w okresie zimowym.
4. W przypadku ewentualnego natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub nasypowe należy je wybrać, a ubytki wypełnić chudym betonem lub pospółką o znacznej zawartości frakcji żwirowej, niezaglinioną zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia $I_D=0,5$.

BIAŁYSTOK
15. 11. 2014 r.

AUTOR :
mgr inż. Sławomir Sanejko