

**PROJEKT WYKONAWCZY W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ**

**BUDYNEK SALI KONCERTOWEJ**

**TOM III, ETAP B**

Inwestycja:	<b>Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia: Przebudowa, rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku Sali gimnastycznej na budynek Sali koncertowej, z instalacjami wewnętrznymi: wod-kan, c.o., wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, elektryczną i niskoprądową.</b>
Nazwa zadania:	<b>Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia – modernizacja budynku przy ul. Ks. Ziemowita 12 w Gliwicach</b>
Inwestor:	<b>MIASTO GLIWICE 44-100 Gliwice ul. Zwycięstwa 21</b>
Adres:	<b>Gliwice, ul. Ziemowita 12 Działka nr 1080 Jedn. ewid. 246601_1 Gliwice obr. Stare Miasto</b>
Kategoria:	<b>Kategoria IX</b>
Data:	<b>20 Listopad 2019</b>
<b>KONSTRUKCJA</b>	
Projektował:	mgr inż. Robert Firliński upr. nr 558/94, 414/2000 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej do projektowania bez ograniczeń
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Wójtowicz upr. nr MAP/0212/PBKb/17 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej do projektowania bez ograniczeń

**Kod CPV:**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111100-9 Roboty w zakresie burzenia  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji  
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych  
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego  
45223220-4 Roboty zadaszeniowe  
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

INSTAL-TECH Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



# SPIS TREŚCI

Oświadczenia

Uprawnienia

Izby

Projekt branży konstrukcyjnej

- Część opisowa
- Projekt prefabrykowanej więźby dachowej

Projekt branży konstrukcyjnej

- Część rysunkowa

## **BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

Inwestycja:	<b>Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia: Przebudowa, rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku Sali gimnastycznej na budynek Sali koncertowej, z instalacjami wewnętrznymi: wod-kan, c.o., wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, elektryczną i niskoprądową.</b>
Nazwa zadania:	<b>Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia – modernizacja budynku przy ul. Ks. Ziemowita 12 w Gliwicach</b>
Inwestor:	<b>MIASTO GLIWICE 44-100 Gliwice ul. Zwycięstwa 21</b>
Adres:	<b>Gliwice, ul. Ziemowita 12 Działka nr 1080 Jedn. ewid. 246601_1 Gliwice obr. Stare Miasto</b>
Kategoria:	<b>Kategoria IX</b>
Data:	<b>Listopad 2019</b>
<b>KONSTRUKCJA</b>	
Projektował:	mgr inż. Robert Firliński upr. nr 558/94, 414/2000 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej do projektowania bez ograniczeń
Sprawdził:	mgr inż. Agnieszka Wójtowicz upr. nr MAP/0212/PBKb/17 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej do projektowania bez ograniczeń

## **SPIS TREŚCI**

### **1) CZĘŚĆ OPISOWA**

- I. Przedmiot opracowania
- II. Zakres opracowania
- III. Podstawa opracowania
- IV. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego
- V. Ograniczenia strefowe
- VI. Charakterystyka ogólna obiektu
- VII. Warunki gruntowo-wodne
- VIII. Kategoria geotechniczna obiektu
- IX. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej
- X. Roboty ziemne
- XI. Roboty żelbetowe
- XII. BHP
- XIII. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe
- XIV. Roboty rozbiórkowe
- XV. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych projektowanych
- XVI. Połączenia stalowe i montaż elementów
- XVII. Uwagi końcowe

### **2) PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ**

### **3) CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- KW-1 – RZUT FUNDAMENTÓW SALA KONCERTOWA
- KW-2 – RZUT PARTERU SALA KONCERTOWA
- KW-3 – RZUT POMIESZCZEŃ POD WIDOWNIĄ SALA KONCERTOWA
- KW-4 – PRZEKRÓJ A-A SALA KONCERTOWA
- KW-5 – PRZEKRÓJ B-B SALA KONCERTOWA
- KW-6 – RZUT DACHU SALA KONCERTOWA

KW-7 – PRZEKRÓJ C-C – SALA KONCERTOWA  
KW-8 – PLAN SZALUNKÓW WIDOWNI  
KW-9 – ZBROJENIE PŁYTY WIDOWNI – ZBROJENIE GÓRNE I DOLNE  
KW-10 – ZBROJENIE PŁYTY WIDOWNI – PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTĘ  
KW-11 – ZBROJENIE FUNDAMENTÓW  
KW-12 – ŚCIANA ŻELBETOWA SZ-2  
KW-13 – POSZERZENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH  
ZBROJENIE SCHODÓW POZ. SCH-4  
KW-14 – ZBROJENIE RAMY ŻELBETOWEJ  
KW-15 - ZBROJENIE POZYCJI PZ-1.1  
KW-16 - ZBROJENIE SCHODÓW  
KW-17 – KONSTRUKCJA SCHODÓW STALOWYCH POZ SCH-2  
KW-18 – SCHEMAT WYKONAWCZY POZ SCH-2  
KW-19 – WZMOCNIENIE FILARKÓW  
KW-20 – KONSTRUKCJA KRATOWNIC STALOWYCH KS-1 I KS-2  
KW-21 – KONSTRUKCJA NADPROŻY STALOWYCH  
KW-22 – ZBROJENIE POZYCJI S-1  
KW-23 – KONSTRUKCJA MURU OPOROWEGO MO-1

## **I. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy istniejącego budynku Państwowej Szkoły Muzycznej I i II stopnia. Obiekt zlokalizowany jest w Gliwicach przy ul. Ks. Ziemowita 12.

## **II. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje projekt branży konstrukcyjnej przedmiotowego obiektu dotyczący planowanej przebudowy. Projektowana przebudowa polegać będzie na zmianie sposobu użytkowania obiektu z sali gimnastycznej na salę koncertową oraz związane z tym prace budowlane.

## **III. Podstawa opracowania**

- Uzgodnienia międzybranżowe i wytyczne architektoniczne
- Opinia geotechniczna
- Ekspertyza techniczna
- Odpowiednie przepisy i normy
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana.

## **IV. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego**

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U.2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( j.t.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422; zm. Dz. U. z 2017 r. poz. 2285)
- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem ze zmianą PN-80/B-02010/Az1.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem ze zmianą PN-77/B-02011/Az1.
- PN-88/B-02014 - Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-B-03002: 2007 - Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03264: 2007 - Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

## **V. Ograniczenia strefowe**

- Strefa obciążenia śniegiem - II;
- Strefa obciążenia wiatrem – I;
- Strefa przemarzania  $h_z = 1.0\text{m}$

## **VI. Charakterystyka ogólna obiektu**

Zespół szkolny składa się z budynku głównego i zespołu sali gimnastycznej oraz łącznika. W chwili obecnej budynki są użytkowane przez gimnazjum.

Budynki powstały jako rejonowa szkoła wielowyznaniowa na początku XX wieku. Szkoła pełniła również podczas I wojny światowej funkcję kwatery wojskowej oraz w latach 1905-1907 Muzeum Górnosląskiego. W sali gimnastycznej po I wojnie światowej zakwaterowano rodziny przesiedleńców. Od roku 1925 budynek funkcjonuje jako szkoła.

### **Budynek sali koncertowej:**

Budynek zaplecza sali gimnastycznej z łącznikiem do budynku głównego powstał w roku 2005 i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Zespół sali koncertowej składa się z dotychczasowej sali gimnastycznej i budynku siłowni.

## **VII. Warunki gruntowo-wodne**

Charakterystykę geotechniczną podłoża budowlanego dokonano na podstawie trzech otworów po 5m głębokości oraz dwóch odkrywek fundamentowych. W poziomie których wykonano dodatkowe badania do głębokości 3,5m. Na tej podstawie wydzielono zespół pakietów i warstw geotechnicznych, dla których ustalono charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych.

Pod warstwą nasypów niebudowlanych o miąższości 0,8-1,5m zalegają grunty rozpatrywane jako podłoże budowlane. Z uwagi na genezę i rodzaj gruntu wydzielono trzy pakiety warstw geotechnicznych. Są to:

---

INSTAL-TECH Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



- pakiet I – antropogeniczne grunty niespoiste
- pakiet II – rodzime grunty spoiste
- pakiet III – rodzime grunty niespoiste

1. Warstwy nasypów budowlanych, niespoistych:

Warstwa Ia – reprezentowana jest przez średniozagęszczone pospółki o średnim stopniu zagęszczenia wynoszącym  $ID=0,55$ . Występują jedynie w stropowych częściach odkrywk W2 na głębokości od 1,45 do 1,75 m p.p.t.

2. Warstwy gruntów rodzimych, mineralnych, spoistych:

Warstwa IIa – reprezentowana jest przez twardoplastyczne/plastyczne gliny pylaste oraz gliny piaszczyste lokalnie przewarstwione piaskami średnimi o średnim stopniu plastyczności  $IL=0,24$ . Grunty te występują w spągowych partiach profili nr 1 i 3 oraz w środkowej części profilu nr 2 i odkrywki W2.

Warstwa IIb – reprezentowana jest przez twardoplastyczne gliny piaszczyste oraz gliny pylaste miejscami przewarstwione piaskiem pylastym o średnim stopniu plastyczności  $IL=0,12$ . Grunty te występują w południowej części badanego obszaru (otwory 2, 3 i odkrywka W2), zarówno w stropowej jak i spągowej części profili.

Warstwa IIc – reprezentowana jest przez półzwarte pyły piaszczyste i gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym o średnim stopniu plastyczności  $IL=0,00$ . Grunty te występują na całym badanym obszarze w stropowej części profili w zakresie głębokości od 1,0 do 2,1 m p.p.t.

3. Warstwy gruntów rodzimych, mineralnych, niespoistych:

Warstwa IIIa – reprezentowana jest przez średniozagęszczone piaski drobne oraz piaski średnie przewarstwione piaskami pylastymi lub glinami piaszczystymi o średnim stopniu zagęszczenia wynoszącym  $ID=0,50$ . Grunty te nawiercono w otworach nr 1, 3 i odkrywce W1. Miąższość warstwy zawiera się w przedziale od 0,3 do 0,5 m

Warstwa IIIb – to piaski średnie lokalnie na pograniczu piasków grubych w stanie średniozagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia wynoszącym

ID=0,50. Osady nawiercono na całym badanym obszarze ich strop zalega na głębokości od około 1,3 do 2,8 m p.p.t.

Warstwa IIIc– to pospółki w stanie średniozagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia wynoszącym ID=0,50. Grunty te zaobserwowano w otworze nr 2 na gł. z zakresu 1,6- 2,1m p.p.t. oraz odkrywcę W1 na głębokości od 2,6m p.p.t. do głębokości rozpoznania.

Generalnie grunty budowlane zalegające w podłożu projektowanej inwestycji można podzielić na:

- grunty średnioślabe i średniościśle – twardoplastyczne/plastyczne czwartorzędowe grunty spoiste (warstwa IIa)
- grunty ślabe i średniościśle – półzwięzłe i twardoplastyczne czwartorzędowe grunty spoiste (warstwa IIa i IIb)
- grunty ślabe i małościśle – średniozagęszczone nasypy budowlane i czwartorzędowe grunty sypkie (warstwa Ia, IIIa, IIIb IIIc)

W okresie wykonywania badań (lipiec 2019) stwierdzono obecność jednego poziomu wodonośnego, związanego z piaszczystymi osadami czwartorzędownymi.

Zwierciadło przybiera charakter zarówno swobodny jak i napięty. Zostało nawiercone w utworach piaszczystych na głębokości 2,0-2,8m p.p.t. natomiast stabilizuje się na głębokości 1,9-2,5m p.p.t. Poziom wód gruntowych jest głównie odizolowany od powierzchni warstwą glin.

Podczas odwiertów nie zaobserwowano sączy w gruntach spoistych.

## VIII. Kategoria geotechniczna obiektu

Według Rozporządzenia MTBiGW z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przebudowywany budynek należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.

## **IX. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej**

W obliczeniach statycznych założono, że projektowany budynek nie znajduje się w rejonie wpływów górniczych i nie został zabezpieczony przed wpływem eksploatacji górniczej.

**Posadowienie budynku w rejonie wpływów górniczych wymaga odrębnego opracowania projektowego.**

## **X. Roboty ziemne**

- Wykopy i roboty fundamentowe należy rozpoczynać po uprzednim zbadaniu głębokości posadowienia fundamentów istniejącego budynku. Podane poziomy należy zweryfikować w toku prac ziemnych.
- Wszystkie prace ziemne związane z odkopaniem fundamentów należy prowadzić odcinkowo pod nadzorem uprawnionego geologa, który ostatecznie wpisem do dziennika budowy potwierdza odbiór wykopów oraz prawidłowe wykonanie wspomnianych robót zgodnie z dokumentacją projektową, zaleceniami i sztuką budowlaną.
- Roboty ziemne muszą być wykonane w taki sposób, aby nie naruszyć podłoża gruntowego pod fundamentami istniejącymi.
- W toku prac ziemnych zaleca się dodatkowe badania kontrolne zagęszczenia gruntu w dnie wykopów fundamentowych, zwłaszcza w punktach wątpliwych co do zagęszczenia tych gruntów przeprowadzone przez geologa nadzorującego roboty ziemne.
- Prace ziemne prowadzić możliwie w ciągu pory suchej, w razie potrzeby przewidzieć odwodnienie wykopów.
- W przypadku pojawienia się elementów konstrukcji niewykazanych w opracowaniu należy niezwłocznie powiadomić o tym projektanta.
- Izolacje fundamentów wykonać zgodnie z projektem branży architektonicznej.
- Podczas robót ziemnych należy zwrócić uwagę by nie naruszyć struktury gruntu w poziomie posadowienia. Zaleca się wybieranie ostatniej warstwy gruntu ręcznie. Zaleca się wykopy fundamentowe chronić przed przemarzaniem

---

INSTAL-TECH Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



i zalewaniem wodami atmosferycznymi lub technologicznymi, ostatnią warstwę miąższości 0,5m wybierać ręcznie bezpośrednio przed fundamentowaniem.

- Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi.
- W przypadku zalania wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę a następnie zbadać czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu w postaci uplastycznienia. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem lub innym odpowiednim materiałem jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy chronić podłoże gruntowe od przemarzania. Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęczenia gruntów pod fundamentem.
- Nie należy pozostawiać na dłuższy okres odkrytego wykopu.
- Starannie wybrać grunty nasypowe.
- Jako gruntów nasypowych należy używać pospółki rzecznej, piasku grubego lub żwiru. Nasyp należy zagęścić do  $Is > 0.98$ . Zagęszczać warstwami ok. 30cm;

## **XI. Roboty żelbetowe**

- Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form szalunkowych.
- W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczane do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową.

- Betonowanie należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania.
- W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu.
- Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcie podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.
- W trakcie prowadzenia prac budowlanych wszystkie belki należy opierać na poduszce betonowej o grubości minimum 10cm lub podmurówce z cegły pełnej.

## **XII. BHP**

- Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną, teren budowy powinien być właściwie ogrodzony przed dostępem osób trzecich.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do poinstruowania pracowników o podstawowych zasadach BHP.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną, kaski oraz odpowiednie obuwie. Wszyscy pracownicy powinni mieć odpowiednie kwalifikacje do pracy zwłaszcza na wysokościach i mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy.
- Wykopy fundamentowe powinny być w trakcie prowadzenia robót ziemnych właściwie zabezpieczone i oznakowane.
- Na budowie powinna być apteczka i zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

### **XIII. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe**

Podstawowe materiały dla wszystkich elementów konstrukcyjnych:

- Beton klasy: C20/25 ławy fundamentowe, poduszki betonowe, C30/37 pozostałe elementy konstrukcyjne
- Podbeton klasy: C8/10 (B10)
- Stal zbrojeniowa: zbrojenie główne A-IIIIN, gatunek stali: B500SP, pręty montażowe stal A-I gatunek stali: B500SP,
- Stal konstrukcyjna S235,

#### **1. Fundamenty pod nowoprojektowane ustroje konstrukcyjne.**

W miejscu projektowanej widowni należy wykonać elementy posadowienia jako ławy fundamentowe. Ściany w obrębie osi 1 i 2 oraz fragment rozbudowy posadowione również przy pomocy ław fundamentowych. Poziom fundamentów należy bezwzględnie dostosować do poziomu istniejących fundamentów. Niedopuszczalne jest wykonywanie nowych fundamentów poniżej spągu istniejących. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w stosunku co do głębokości posadowienia należy skontaktować się z projektantem. Prace należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Fundamenty wykonać z betonu C20/25 na warstwie betonu podkładowego.

#### **2. Posadzka na gruncie**

We wszystkich pomieszczeniach dawnej sali gimnastycznej projektuje się wykonanie nowej posadzki na gruncie. Posadzkę na gruncie PG1 zaprojektowano jako monolityczną betonową płytę o grubości konstrukcyjnej 15cm, zbrojoną siatką Q335. Płytę należy wykonać z betonu C20/25. Płytę należy oddylać od ścian nośnych za pomocą przekładek styropianowych szerokości 2cm lub za pomocą innych zamiennych rozwiązań dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Warstwy wykończenia płyt oraz rodzaj izolacji przeciwwilgociowej według projektu architektonicznego.

#### **3. Projektowany fragment stropu w osi 4**

W związku z planowaną rozbudową i powiększeniem pomieszczeń projektuje się nowy strop żelbetowy PZ 1.1. Strop wykonać z betonu C 30/37 i stali B 500SP. Geometria stropu wg rysunków konstrukcyjnych, oparcie na ścianach za pośrednictwem wieńca.

PZ 1.1 – strop żelbetowy monolityczny gr. 15cm

---

INSTAL-TECH Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



#### **4. Projektowane słupy żelbetowe**

Projektuje się nowy słup żelbetowy w poziomie przyziemia pod widownią S-1 Słup wykonać z betonu C 30/37 i stali B500SP, otulina 2,5cm.

#### **5. Nadproża i belki stalowe**

W ścianach istniejących budynku zaprojektowano nadproża stalowe jako przesklepienie nowych otworów w istniejącej ścianie nośnej oraz jako przesklepienie podwyższonych otworów. Nadproże wykonać według rysunków wykonawczych oraz instrukcji montażu ze stali S235. Belki stalowe w ścianach oddzielenia pożarowego zabezpieczyć zgodnie z projektem branży architektonicznej do wysokości parametru R odpowiadającego parametrom ściany, w której są wykonane.

#### **6. Wymiana fragmentu dachu na konstrukcję prefabrykowaną.**

W osiach 1 – 3 zaprojektowano wymianę konstrukcji dachu na prefabrykowaną systemową. Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy dokładnie zinwentaryzować połąć dachową a geometrię prefabrykowanej konstrukcji dostosować do stanu istniejącego. Pokrycie zdemontować oraz odtworzyć na nowej konstrukcji. Przy prowadzeniu prac należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie ściany szczytowej przed uszkodzeniem.

#### **7. Konstrukcja widowni.**

Płyta widowni zaprojektowana jako monolityczna żelbetowa. Podpory elementu jako ściany. Płytę wykonać z betonu C 30/37 i stali B500SP.

#### **8. Podkonstrukcja pod montaż elementów scenicznych.**

W przestrzeniach nad sceną zaprojektowano podkonstrukcję kratownicową, mającą na celu przenieść obciążenia od podwieszanych elementów scenicznych. Konstrukcja znajduje się w przestrzeni poddasza, a montaż elementów podwieszanych powinien zostać prowadzony na systemowych zawiesiach i profilach w zależności od wybranego dostawcy rozwiązania. Dopuszczalne obciążenie sumaryczne powierzchniowe nie powinno przekraczać 200 kg/m<sup>2</sup>. Kratownice KS-1 i KS-2 wykonać według rysunków wykonawczych oraz rzutu dachu ze stali S235. Oparcie kratownicy KS-1 na murze poprzez zaprojektowane trzpienie żelbetowe T-1. Montaż elementów stalowych do trzpieni przy wykorzystaniu prętów gwintowanych o średnicy 16mm na śrubach M16 lub poprzez pręty wklejane na ładunku chemicznym.

## **9. Schody .**

Schody SCH-1,3,4,7 zaprojektowana jako monolityczne żelbetowe gr 15cm. Płyte wykonać z betonu C 30/37 i stali B500SP. Schody SCH-5,6 monolityczne jako część płyty widowni.

Schody SCH-2 zaprojektowana jako stalowe z rur kwadratowych 100x60x3. Stal konstrukcyjna S235, połączenia spawane. Posadowienie schodów na monolitycznych stopach żelbetowych.

## **10. Projektowane mury oporowe dla podjazdu niepełnosprawnych oraz podestu tarasu**

MO-1 i MO-2 zaprojektowano jako monolityczne wykonane z betonu C 30/37 i stali B 500SP. Geometria wg rysunków konstrukcyjnych, zasypka z piasku zagęszczonego do  $I_s=0,95$ . Warstwa wykończeniowa według projektu architektonicznego

## **11. Wzmocnienia filarków**

Ze wzmocnianych elementów należy usunąć wszystkie warstwy wykończeniowe a następnie oczyścić powierzchnię. Zmoczyć powierzchnię i narzucić na nią 5 milimetrową warstwę droбноziarnistego betonu z kruszywem frakcji do 2mm. Stalowe kątowniki wzmocnienia należy docisnąć do narzuconej warstwy betonu przed całkowitym jej stwardnieniem (warstwa narzutu powinna być jeszcze plastyczna). Usytuowanie czterech kątowników powinno być wstępnie umocowane za pomocą ściągów na całej ich długości. Po stwardnieniu betonu (3-7dni) końce przewiązek należy spajać z kątownikami. Przewiązki należy podgrzewać w celu wywołania wstępnej siły sprężającej. Spajać należy etapami po cztery przewiązki w każdym poziomie usytuowania. Przewiązki należy podgrzewać na całej ich długości do temperatury 100-120 stopni Celsjusza. Procedurę mocowania przewiązek należy powtarzać na pozostałych poziomach na całej wysokości słupa

## **XIV. Roboty rozbiórkowe**

### **1. Zakres robót rozbiórkowych**

- Rozbiórka antresoli;
- Zdemontowanie fragmentu dachu;
- Wyburzenie istniejących posadzek w piwnicy;
- Wyburzenie ścian zaznaczonych na rysunkach po uprzednim wykonaniu konstrukcji.

## **2. Analiza warunków realizacji**

Wytyczne realizacji przedsięwzięcia:

- Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych w budynku należy zdemontować wszystkie instalacje wewnętrzne znajdujące się na ścianach przeznaczonych do rozbiórki.
- Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia tego typu prac.
- Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z Zamawiającym.
- Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej, w razie potrzeby konsultować się z autorem opracowania.
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, sztuką budowlaną z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności, pod nadzorem osób uprawnionych.
- Do prowadzenia prac nie stosować maszyn powodujących powstawanie nadmiernych wibracji i wstrząsów. Do prowadzenia robót zabrania się stosowania ciężkiego sprzętu (np.: młotów pneumatycznych). Prace rozbiórkowe należy prowadzić sposobem ręczny, z użyciem lekkich narzędzi.
- Tablica informacyjna i dziennik budowy powinna być zgodna z obowiązującą ustawą Prawo Budowlane (w sprawie warunków i trybu postępowania przy wykonywaniu robót budowlanych oraz rozbiórkach obiektów budowlanych).
- Prace budowlane należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem i zachowaniem zasad i przepisów BHP. W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność.

## **3. Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych**

Należy przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych zabezpieczyć wszystkie elementy konstrukcyjne w sąsiedztwie prowadzonych robót.

Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia tego typu prac.

Rozbiórkę instalacji wewnętrznych prowadzić ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi ręcznych.

Materiał rozbiórkowy segregować i przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej jednostce.

#### **4. Warunki specjalne prowadzenia robót**

- Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren obiektu.
- Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność obiektu w którym prowadzone są prace rozbiórkowe oraz tak, aby usuwanie jednego elementu budynku nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu budynku. W razie potrzeby należy zastosować podparcia montażowe.
- Podczas robót należy dokonywać bieżącej oceny stanu poszczególnych elementów i w miarę potrzeb, wykonać niezbędne zabezpieczenia lub wzmocnienia konstrukcji.
- Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

#### **5. Sprzęt do rozbiórki**

Zaleca się wykonywanie wszelkich robót rozbiórkowych ręcznie za pomocą narzędzi ręcznych (pneumatycznych, spalinowych i innych).

#### **6. Transport i składowanie materiałów**

Transport będzie wykonywany przy użyciu ciężarówek do tego przeznaczonych oraz za pomocą kontenerów i pojazdów które je przewożą na miejsce składowania odpadów wskazanego przez Inwestora. Właściciel obiektu zdecyduje o miejscu składowania materiałów pochodzących z rozbiórki, oraz poda miejsce gdzie urobek z rozbiórki będzie wywieziony.

## **7. Zagospodarowanie placu rozbiórki**

### **1) Wywiezienie gruzu i materiałów z rozbiórki**

Czynności w trakcie rozbiórki:

- Wykonywać sukcesywnie wywózkę gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki.
- Oczyszczyć teren prowadzenia robót z wszelkich zalegających tam przeszkód.
- Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.
- W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, takie jak elementy metalowe. Całość urobku betonowego z rozbiórki budynku przeznaczyć należy do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci, w pobliżu miejsca rozbiórki.
- Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych.
  - Przewieźć go samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

### **2) Zagospodarowanie terenu**

Zagospodarowanie materiałów pochodzących z rozbiórki:

- Właściciel obiektu zdecyduje o przeznaczeniu materiałów pochodzących z rozbiórki, a także wskaże miejsce wywózki materiałów po rozbiórkowych.
- Wszystkie materiały uzyskane z wyburzenia obiektu zostaną przewiezione na składowisko odpadów budowlanych.
- Przed przystąpieniem do robót teren należy zabezpieczyć.
- Po robotach teren należy uporządkować

## **8. Wytyczne i zalecania BHP**

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- Stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt.
- Stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne.
- Stosować środki zabezpieczające pracowników (m.in. odzież roboczą: kaski, okulary i rękawice ochronne).
- Zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia:

- Aktualnie budynek nie stanowi zagrożenia dla ludzi i mienia.
- Podczas prowadzenia robót wyburzeniowych wykonawca powinien prowadzić dokumentację wymaganą przez organy nadzoru budowlanego.
- Sprzęt używany do wyburzeń musi posiadać atesty i aktualne dokumenty dopuszczenia do ruchu.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach wyburzeniowych muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP obejmujących ich stanowiska pracy. Pracownicy zatrudnieni przy robotach wysokościowych muszą być zaopatrzeni w szelki bezpieczeństwa i zobowiązani do ich stosowania.
- Pracownikom należy zapewnić odpowiednią odzież i środki bezpieczeństwa osobistego zgodnie z wymogami BHP.
- Teren rozbiórki należy zabezpieczyć przed możliwością wtargnięcia osób postronnych.
- W czasie robót używać wyłącznie sprawnego sprzętu odpowiedniego do rodzaju prowadzonych robót, obsługiwanego przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
- Nie demontować osłon i innych środków zabezpieczających z urządzeń i sprzętu.
- W przypadku wykonywania robót powodujących dodatkowe uciążliwości lub zagrożenia (pylenie, hałas) stosować dodatkowe środki ochrony (maski,

nauszniki itp.) oraz podjąć działania ograniczające uciążliwość (przewietrzanie, ograniczenie czasu wykonywanych prac).

- Unikać korzystania z drabin, w szczególności zabrania się wykorzystywania drabin nieumocowanych na stałe do prowadzenia robót.

## **XV. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych projektowanych**

Zabezpieczenie antykorozyjne belek stalowych jak dla klasy C2, użyć farb zabezpieczających. Elementy stalowe należy wykonać ze stali konstrukcyjnej S235.

Stalowe elementy konstrukcyjne oczyścić do stopnia czystości Sa2,5 (powierzchnia sucha czysta odpylona, odtłuszczona) zabezpieczyć farbą podkładową epoksydową grubości 80µm, nawierzchniową farbą poliuretanową grubości 40µm (podane grubości dotyczą warstwy suchej powłoki farby). Kolor farby podkładowej powinien być zbliżony kolorem do koloru warstwy wierzchniej. Warunki wykonania powłok ściśle według zaleceń producenta farb.

## **XVI. Połączenia stalowe i montaż elementów**

Wszystkie połączenia stalowe i montaż elementów wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi Normami.

## **XVII. Uwagi końcowe**

- Wynikłe ewentualne wątpliwości, nieprzewidziane sytuacje itp. należy zgłosić projektantowi sprawującemu nadzór autorski.
- Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy bezwzględnie uzgadniać z Inwestorem i właściwymi projektantami. Wszystkie zmiany i odstępstwa od rozwiązań zawartych w projekcie, dla realizacji, którego opracowana jest niniejsza informacja, możliwe są wyłącznie za zgodą jego autora, a ich wykonanie może nastąpić dopiero po uzyskaniu stosownego pozwolenia w formie decyzji, właściwego organu administracji.
- Wszelkie ewentualne zmiany konstrukcyjne wymagają projektów konstrukcyjnych.

- Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane przedmiotowego obiektu.
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.
- Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, odnośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją.
- Przy realizacji obiektu należy zachować warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunki bhp, jakie obowiązują w budownictwie.
- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem BIOZ”.
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Całość robót powinna być prowadzona pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej, regułami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, a całość realizacji musi odpowiadać normom i warunkom technicznym wykonania i odbioru robót.