

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 1
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego konstrukcji przebudowy i remontu konserwatorskiego budynku Pałacu Dąmbskich w Toruniu

**INWESTOR:** WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE  
PL. TEATRALNY 2  
87-100 TORUŃ

**INWESTYCJA:** PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU  
DĄMBSKICH W TORUNIU

**LOKALIZACJA:** UL. ŻEGLARSKA 8  
87-100 TORUŃ  
DZ. NR 84 OBR.16

### **1. Dane do projektu**

- szczegółowe wytyczne Inwestora, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa z granicami i urządzeniami podziemnymi w skali 1:500,
- wizja lokalna na terenie, szkice, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacyjna
- przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz dane z literatury fachowej
- „Badania i program konserwatorski: Kamienica przy ul. Żeglarskiej 8 w Toruniu (dawny Pałac Dąmbskich)” opracowana w 2013r.
- dokumentacja archiwalna ”Założenia Techniczno-Ekonomiczne Robót Budowlano – Konserwatorskich Pałacu Biskupiego (część budowlana i kosztowa)” opracowana w 1974r.
- 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-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
  - PN-B-03002:2000 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
  - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - Instrukcja ITB 409/2005 – „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 2
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

## 2. Układ projektu

2.1. Przyjęto następujący układ pozycji obliczeniowych:

Poz.1. Dachy.

Poz.2. Stropy.

Poz.3. Podciągi.

Poz.4. Słupy.

Poz.5. Schody.

Poz.6. Nadproża.

Poz.7. Fundamenty.

Poz.8. Ściany.

Poz.9. Konstrukcje wsporcze.

2.2. Wszystkie elementy konstrukcyjne oznaczono na rzutach i przekrojach.

## 3. Charakterystyka budynku

Budynek Pałacu Dąmbskich w Toruniu jest budynkiem użyteczności publicznej, w którym obecnie mieści się siedziba Kujawsko-Pomorskiego Impresaryjnego Teatru Muzycznego. Przebudowa i remont konserwatorski budynku polega na adaptacji na cele teatralne, dostosowaniu do potrzeb osób niepełnosprawnych, wymianie instalacji użytkowych oraz dostosowaniu do obowiązujących przepisów ochrony ppoż.

Budynek składa się z dwóch części:

- głównej, czterokondygnacyjnej z poddaszem nieużytkowym, podpiwniczonej o rzucie na planie zbliżonym do prostokąta o wymiarach 19,5x17,0m, dach wielospadowy stromy o kącie nachylenia 40st.

- oficyny, trzykondygnacyjnej z poddaszem użytkowym o rzucie na planie zbliżonym do prostokąta o wymiarach 7,0x22,5m, dach jednospadowy stromy o kącie nachylenia 35st

Budynek został zrealizowany przez rodzinę Dąmbskich w 1693r. na zrębach dwóch gotyckich kamienic. Jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie w tym zakresie.

## 4. Istniejące rozwiązania konstrukcyjne z oceną stanu technicznego

### 4.1. Część główna Pałacu

Budynek został wybudowany w konstrukcji tradycyjnej, obciążenia przenoszą ściany murowane posadowione na ławach fundamentowych. Układ ścian mieszany, głównie podłużny. Fundamenty kamienne, ściany ceglane na zaprawie cementowo-wapiennej. Stropy ceglano-kolebkowe, ceglano-stalowe (odcinkowe na belkach stalowych) oraz betonowo-stalowe (płyty WPS na belkach stalowych). Strop nad 1 piętrem o konstrukcji mieszanej drewnianej wsuwkowej wzmocnionej blachownicami stalowymi. Strop nad 2 piętrem betonowo-stalowy na podciągach stalowych, częściowo podwieszonych do podciągów stalowych nad 3 piętrem. Klatka schodowa ze schodami masywnymi z XIXw. i współczesnymi. Konstrukcję dachu stanowią więzary stalowe typu Polonceau w rozstawie 3,1-3,2m, prawdopodobnie ze ściągami w postaci podciągu stropowego.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 3
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

Ściany piwnic są w złym stanie technicznym. Zawilgocenie murów spowodowało uszkodzenie cegieł oraz ich liczne ubytki. Ściany należy zabezpieczyć przed działaniem wilgoci/wody gruntowej i dokonać ich naprawy poprzez przemurowanie uszkodzonych elementów.

Na ścianie frontowej lukarny występuje zarysowanie. W trakcie remontu należy skuć fragmenty tynku i ewentualnie dokonać naprawy muru poprzez wklejenie prętów ze stali austenitycznej lub przemurowanie.

Biorąc pod uwagę wiek budynku ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry, poza ścianami piwnic, które są w złym stanie technicznym i należy je poddać naprawie.

#### **4.2. Oficyna**

Budynek został wybudowany w konstrukcji tradycyjnej, obciążenia przenoszą ściany murowane posadowione na ławach fundamentowych. Układ ścian podłużny. Fundamenty ceglane, ściany ceglane na zaprawie cementowo-wapiennej. Stropy ceglano-stalowe (odcinkowe na belkach stalowych) oraz betonowo-stalowe (płyty WPS na belkach stalowych). Klatka schodowa żelbetowa. Konstrukcję dachu stanowią więzary drewniane krokwiowe.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry.

### **5. Geotechniczne warunki posadowienia**

Na podstawie oceny pracy statycznej posadowienia (brak spękań i osiadań budynku) stwierdzono, że obciążenia z fundamentów są prawidłowo przekazywane na grunt. Zawilgocenie murów piwnic części głównej wskazuje prawdopodobnie na długotrwałe zaleganie wody wsiąkowej w gruncie.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz.463) warunki gruntowe w podłożu określa się jako proste. Budynek jako obiekt zabytkowy przyporządkowuje się do trzeciej kategorii geotechnicznej.

### **6. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne**

#### **6.1. Część główna Pałacu**

Zakłada się ocieplenie dachu budynku oraz obudowę więźby dachowej. Ze względu na zwiększenie obciążenia konstrukcji dachu należy wzmocnić więźbę stalową; szczegóły wzmocnienia wg projektu wykonawczego.

Zakłada się demontaż stropów nad 2 i 3 piętrem (płyty WPS na belkach stalowych na podciągach stalowych) oraz wykonanie nowych stropów nad 2 piętrem oraz fragmentu stropu z pomostami nad 3 piętrem. Przed demontażem podciągów stalowych stropu nad 3 piętrem w osiach więzarów dachowych wykonać ściągi stalowe więzara w poziomie stropu podwieszone do więzara.

Nad 3 piętrem zaprojektowano strop żelbetowy  $h=12\text{cm}$  oparty na ścianach murowanych oraz podciągu stalowym z dwóch belek HEA wspartym na słupie żelbetowym  $35\times 35\text{cm}$  i ścianie murowanej. Dodatkowo zaprojektowano pomost reżyserki z płytą żelbetową  $h=8\text{cm}$  na belkach stalowych IPE oraz pomost techniczny z krat pomostowych na belkach stalowych IPE. W poziomie stropu nad 3 piętrem projektuje się tężnik stalowy, kratownicowy usztywniający ścianę szczytową budynku.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 4
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

Nad 2 piętrzem zaprojektowano stropy żelbetowe  $h=12\text{cm}$  oparte na podciągach stalowych z belek HEA (dla większej rozpiętości z dwóch belek) zlokalizowanych co filar międzyokienny. Na stropie o mniejszej rozpiętości zlokalizowano widownię teatralną z obciążeniem użytkowym  $3,0\text{kN/m}^2$ , natomiast na stropie o większej rozpiętości scenę teatralną z obciążeniem użytkowym  $5,0\text{kN/m}^2$ . Zakłada się montaż ruchomych podestów podłogowych, przyjęto ciężar  $1,5\text{kN/m}^2$ .

Ze względu na lokalizację magazynu na 2 piętrze projektuje się wzmocnienie stropu drewnianego nad 1 piętrzem (jednokierunkowy, belkowy) poprzez ułożenie belek stalowych HEA między belki drewniane i wykonanie na półkach belek stalowych płyty żelbetowej  $h=10\text{cm}$  na blasze trapezowej (szalunek tracony). Dodatkowo projektuje się nowe otwory w ścianach nośnych, wyburzenia wykonywać po montażu wzmocnień stalowych osadzonych metodą remontową.

## 6.2. Oficyna

Zakłada się rozbiórkę istniejącej żelbetowej klatki schodowej i wykonanie stropów żelbetowych  $h=10\text{cm}$  oraz rozbiórkę istniejącego fragmentów stropów betonowo-stalowych wraz ze ścianą nośną i wykonanie nowej klatki żelbetowej z projektowaną ścianą murowaną.

W miejscu rozbiórki klatki schodowej projektuje się strop żelbetowy  $h=10\text{cm}$  oparty na ścianach murowanych budynku.

Zaprojektowano klatkę schodową żelbetową z oparciem na istniejących ścianach budynku oraz projektowanej ścianie z ławą fundamentową. Ścianę wykonać przed wyburzeniem fragmentu stropów oraz istniejących ścian.

Dodatkowo projektuje się nowe otwory w ścianach nośnych oraz wyburzenia fragmentów ścian, wyburzenia wykonywać po montażu wzmocnień stalowych osadzonych metodą remontową. Pod oparcie wzmocnień w piwnicy wykonać słupy stalowe na stopach żelbetowych.

Przy budynku projektuje się windę osobową z napędem elektrycznym na konstrukcji samonośnej. Konstrukcja samonośna stalowa w części nadziemnej, w części podziemnej ściany żelbetowe gr.20 i 25cm oparte na płycie fundamentowej  $h=40\text{cm}$ . Przy windzie zaprojektowano 2 przystanki na konstrukcji wsporczej stalowej opartej na podciągu stalowym wspartym na ścianach budynku.

## 7. Zabezpieczenie konstrukcji

Konstrukcję stalową zabezpieczyć przez malowanie zestawem powłok z ogniochronną warstwą pęczniejącą lub malowanie antykorozyjne i obudowanie silikatowo-cementowymi płytami ogniochronnymi. Drewno konstrukcyjne zabezpieczyć przez malowanie preparatem impregnującym: ogniochronnym oraz przeciw grzybom, pleśniom i owadom.

## 8. Zastosowane materiały

- Cegła cermiczna gr.25cm klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 10MPa
- Beton konstrukcyjny B25, beton podkładowy B15
- Stal zbrojeniowa: gładka A-0, żebrowana A-III
- Stal konstrukcyjna St3S
- Drewno konstrukcyjne klasy C27

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄBSKICH W TORUNIU	STRONA 5
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

## **II. SPIS POZYCJI I OBCIĄŻEŃ ORAZ WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

### **SPIS POZYCJI ORAZ WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH**

#### **POZ.1. DACHY**

- POZ.1.1. WZMOCNIENIE WIĄZARA DACHOWEGO TYPU POLONCEAU
- POZ.1.2. ŚCIAĞ STALOWY WIĄZARA
- POZ.1.3. WYMIAN STALOWY DACHOWY
  - POZ.1.3.1. WYMIAN STALOWY, JEDNOPRZĘSŁOWY, L=3,2M – Rk 180x180x6,0
  - POZ.1.3.2. WYMIAN STALOWY, JEDNOPRZĘSŁOWY Z WSPORNIKAMI, L=0,6+3,2+0,6M – Rk 180x180x6,0
- POZ.1.4. PŁATEW STALOWA DACHOWA
  - POZ.1.4.1. PŁATEW STALOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA, L=7,35M – HEA220
  - POZ.1.4.2. PŁATEW STALOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA ZE WSPORNIKIEM, L=4,05+2,2m – IPE160

#### **POZ.2. STROPY**

- POZ.2.1. PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, TRZYPRZĘSŁOWA, L=3x3,1m - H=12CM
- POZ.2.2. PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, CZTEROPRZĘSŁOWA, L=4x3,1m - H=12CM
- POZ.2.3.A PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA ZE WSPORNIKIEM, L=3,0+0,5m - H=12CM
- POZ.2.3.B PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, KRZYŻOWO-ZBROJONA ZE WSPORNIKIEM - H=12CM
- POZ.2.3.C PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, TRZYPRZĘSŁOWA, L=2,8+1,9+2,8M - H=12CM
- POZ.2.3.D PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA, L=3,4 - H=14CM
- POZ.2.3.1. ŻEBRO STALOWE STROPOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE Z WSPORNIKIEM, L=3,0+1,7m – HEB120
- POZ.2.4. PŁYTA ŻELBETOWA POMOSTU, JEDNOPRZĘSŁOWA, L=1,9m - H=8CM
- POZ.2.5. KRATY POMOSTOWE NA BELKACH STALOWYCH, BELKI STALOWE JEDNOPRZĘSŁOWE CO 1,2M L=1,9m – IPE100
- POZ.2.6. PŁYTA ŻELBETOWA STROPOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA, L<sub>n,max</sub>=2,35m - H=10CM
- POZ.2.7. WZMOCNIENIE STROPU POD MAGAZYNEM
  - POZ.2.7.1. PŁYTA ŻELBETOWA NA BLASZE TRAPEZOWEJ, WIELOPRZĘSŁOWA, L=1,0M - H=10CM
  - POZ.2.7.2. BELKI STALOWE CO 1,0M, JEDNOPRZĘSŁOWE, L<sub>n</sub>=7,4M – HEA280

#### **POZ.3. PODCIĄGI**

- POZ.3.1. PODCIĄG STALOWY STROPOWY CO 3,1M, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n,max</sub>=7,5m – HEA340
- POZ.3.2. PODCIĄG STALOWY STROPOWY CO 3,1M, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n,max</sub>=9,95m – 2xHEA400
- POZ.3.3. PODCIĄG STALOWY, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=10,3m – 2xHEA340
- POZ.3.4. PODCIĄG STALOWY POMOSTU, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=9,3m – IPE300
- POZ.3.5. PODCIĄG STALOWY POMOSTU, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=10,1m – IPE360
- POZ.3.6. TĘŻNIK STALOWY ŚCIANY PODŁUŻNEJ, KRATOWNICA, L=9,0m – IPE200
- POZ.3.7. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE SCHODÓW, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=3,4m – HEB120
- POZ.3.8. PODCIĄG STALOWY POD OPARCIE KONSTRUKCJI WSPORCZEJ PRZYSTANKU, JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=2,4m – HEB120
- POZ.3.9. PODCIĄG STALOWY (WZMOCNIENIE), JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=3,1m – 2xINP200
- POZ.3.10. PODCIĄG STALOWY (WZMOCNIENIE), JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=2,7m – 6xINP200
- POZ.3.11. PODCIĄG STALOWY (WZMOCNIENIE), JEDNOPRZĘSŁOWY, L<sub>n</sub>=4,7m – 4xINP200

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 6
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

POZ.3.12. PODCIĄG STALOWY (WZMOCNIENIE), JEDNOPRZĘSŁOWY,  $L_n=1,5m$  – 4xINP160  
 POZ.3.13. PODCIĄG ŻELEBTOWY, JEDNOPRZĘSŁOWY,  $L_{n,max}=1,6m$  – 25x25CM

#### **POZ.4. SŁUPY**

POZ.4.1. SŁUP ŻELBETOWY – 35x35CM  
 POZ.4.2. SŁUP STALOWY (WZMOCNIENIE) – 2xC300

#### **POZ.5. SCHODY**

POZ.5.1. SCHODY ŻELBETOWE Z 3 PIĘTRA NA PODDASZE  
 POZ.5.1.1. PŁYTA BIEGOWA ŻELBETOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L=3,25m$  –  $H=14CM$   
 POZ.5.1.2. PŁYTA BIEGOWA ŻELBETOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L=1,45m$  –  $H=14CM$   
 POZ.5.1.3. PŁYTA SPOCZNIKOWA ŻELBETOWA Z UKRYTĄ BELKĄ,  
 JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L_n=3,35m$  –  $H=16CM$   
 POZ.5.2. KLATKA SCHODOWA  
 POZ.5.2.1. PŁYTA BIEGOWA ŻELBETOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L=4,00m$  –  $H=15CM$   
 POZ.5.2.2. PŁYTA BIEGOWA ŻELBETOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L=2,50m$  –  $H=12CM$   
 POZ.5.2.3. PŁYTA SPOCZNIKOWA ŻELBETOWA Z UKRYTĄ BELKĄ,  
 JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L_n=2,80m$  –  $H=15CM$   
 POZ.5.2.4. PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA, KRZYŻOWO-ZBROJONA,  $L_n=1,3x2,8m$  –  
 $H=12CM$   
 POZ.5.2.5. BELKA STROPOWA ŻELBETOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA,  $L_n=2,80m$  –  
 $25x30CM$   
 POZ.5.3. SCHODY ŻELBETOWE W PIWNICY, PŁYTA ŻELBETOWA, JEDNOPRZĘSŁOWA,  
 $L_{n,max}=1,2m$  –  $H=12CM$   
 POZ.5.4. SCHODY ŻELBETOWE ZEWNĘTRZNE, PŁYTA ŻELBETOWA NA GRUNCIE –  
 $H=15CM$

#### **POZ.6. NADPROŻA**

POZ.6.1. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_{n,max}=1,35m$  – 2xINP120  
 POZ.6.2. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=2,3m$  – 2xINP160  
 POZ.6.3. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=1,8m$  – 6xINP120  
 POZ.6.4. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=1,35m$  – 6xINP120  
 POZ.6.5. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=2,3m$  – 4xINP160  
 POZ.6.6. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=0,9m$  – 4xINP120  
 POZ.6.7. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=0,9m$  – 6xHEA100  
 POZ.6.8. NADPROŻE STALOWE, JEDNOPRZĘSŁOWE,  $L_n=1,05m$  – 8xHEA100

#### **POZ.7. FUNDAMENTY**

POZ.7.1. ŁAWA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA – 75x40CM  
 POZ.7.2. STOPA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA – 50x100x40CM

#### **POZ.8. ŚCIANY**

POZ.8.1. ŚCIANA ŻELBETOWA SZYBU WINDY OSOBOWEJ – GR.20CM  
 POZ.8.2. ŚCIANA ŻELBETOWA SZYBU WINDY OSOBOWEJ – GR.25CM  
 POZ.8.3. PŁYTA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA SZYBU WINDY OSOBOWEJ –  $H=40CM$

#### **POZ.9. KONSTRUKCJE WSPORCZE**

POZ.9.1. KONSTRUKCJA WSPORCZA PRZYSTANKU WINDY OSOBOWEJ

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 7
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

### SPIS OBCIĄŻEŃ DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

#### OBCIĄŻENIA ISTNIEJĄCEGO DACHU

Tabela 1.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Pokrycie – dachówka holenderka na podkonstrukcji drewnianej	0,90	1,2	1,08
Izolacja – wełna mineralna półtwarda gr.25cm 0,25x1,0	0,25	1,2	0,30
Wiązary stalowe co 3,1m, L=19,0m	0,20	1,1	0,22
Podbitka – 2xpłyta g-k	0,20	1,2	0,24
<b>RAZEM</b>	<b>1,55</b>	<b>x</b>	<b>1,84</b>
Obciążenie śniegiem, 2 strefa, Q <sub>k</sub> =0,9, alfa 40st.; 0,9x0,8=0,72	0,72	1,5	1,08
Obciążenie wiatrem, I strefa, teren B, z=28m; q <sub>k</sub> =0,3kPa, C <sub>e</sub> =1,0, β=1,8, C <sub>z</sub> =+0,4, C <sub>z</sub> =-0,4; 0,3x1,0x1,8x0,4=0,216	0,22	1,5	0,33
<b>RAZEM</b>	<b>2,49</b>	<b>x</b>	<b>3,25</b>

#### OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO STROPU SCENY

Tabela 2.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Wykończenie – podesty podłogowe	1,50	1,2	1,80
Konstrukcja - płyta żelbetowa gr.12cm	3,00	1,1	3,30
Sufit podwieszony lub tynk cem-wap	0,30	1,2	0,36
<b>RAZEM</b>	<b>4,80</b>	<b>x</b>	<b>5,46</b>
Obciążenie użytkowe – scena teatralna	5,00	1,3	6,50
<b>RAZEM</b>	<b>9,80</b>	<b>x</b>	<b>11,96</b>

#### OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO STROPU KOMUNIKACJI

Tabela 3.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Wykończenie	0,30	1,2	0,36
Jastrych cementowy z siatką gr.5cm 0,05x24	1,20	1,3	1,56
Izolacja – styropian gr.5cm 0,05x0,45	0,02	1,2	0,02
Konstrukcja - płyta żelbetowa gr.10cm	2,50	1,1	2,75
Sufit podwieszony lub tynk cem-wap	0,30	1,2	0,36
<b>RAZEM</b>	<b>4,32</b>	<b>x</b>	<b>5,05</b>
Obciążenie użytkowe - komunikacja	4,00	1,3	5,20
<b>RAZEM</b>	<b>8,32</b>	<b>x</b>	<b>10,25</b>

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 8
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

#### OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEJ KLATKI SCHODOWEJ

Tabela 4.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Wykończenie	0,30	1,2	0,36
Konstrukcja – płyta żelbetowa gr.15cm + stopnie 0,22x25	5,50	1,1	6,05
Tynk cem-wap 0,015x19	0,29	1,3	0,37
<b>RAZEM</b>	<b>6,09</b>	<b>x</b>	<b>6,78</b>
Obciążenie użytkowe – klatka schodowa	4,00	1,3	5,20
<b>RAZEM</b>	<b>10,09</b>	<b>x</b>	<b>11,98</b>

#### OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO POMOSTU REŻYSERKI

Tabela 5.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Wykończenie	0,30	1,2	0,36
Konstrukcja - płyta żelbetowa gr.8cm	2,00	1,1	2,20
Sufit podwieszony lub tynk cem-wap	0,30	1,2	0,36
<b>RAZEM</b>	<b>2,60</b>	<b>x</b>	<b>2,92</b>
Obciążenie użytkowe – pomost techniczny	2,00	1,4	2,80
<b>RAZEM</b>	<b>4,60</b>	<b>x</b>	<b>5,72</b>

#### OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO POMOSTU TECHNICZNEGO

Tabela 6.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Płyty pomostowe na belkach stalowych	0,50	1,2	0,60
<b>RAZEM</b>	<b>0,50</b>	<b>x</b>	<b>0,60</b>
Obciążenie użytkowe - pomost techniczny	2,00	1,4	2,80
<b>RAZEM</b>	<b>2,50</b>	<b>x</b>	<b>3,40</b>

#### OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO WZMOCNIENIA STROPU POD MAGAZYNEM

Tabela 7.	kN/m <sup>2</sup>		
Opis	Obc. char.	Wsp.obc.	Obc. obl.
Płyta żelbetowa na blasze trapezowej h=10cm	2,50	1,1	2,75
<b>RAZEM</b>	<b>2,50</b>	<b>x</b>	<b>2,75</b>
Obciążenie użytkowe - magazyn	10,0	1,3	13,0
<b>RAZEM</b>	<b>12,50</b>	<b>x</b>	<b>15,75</b>



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. Ul. Pamiątkowa 2/37 Tel. 61 2248120	PRZEBUDOWA I REMONT KONSERWATORSKI BUDYNKU PAŁACU DĄMBSKICH W TORUNIU	STRONA 9
	PROJEKT KONSTRUKCJI	

Obciążenia użytkowe budynku wg PN-82/B-02003:

- widownie teatralne	– 3,0 kN/m <sup>2</sup>
- sceny teatralne	– 5,0 kN/m <sup>2</sup>
- komunikacja, klatka schodowa	– 4,0 kN/m <sup>2</sup>
- pomosty techniczne	- 2,0 kN/m <sup>2</sup>
- magazyn	- 10,0 kN/m <sup>2</sup>

Poznań, luty 2016r.

Opracowanie:

mgr inż. Jarosław Wywigacz

upr. nr 168/94/Os

mgr inż. Łukasz Burzyński