

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	2
3. Ekspertyza techniczna	3
4. Opis do konstrukcji budynku	7
5. Podstawowe wyniki obliczeń	12
6. Zestawienie stali konstrukcyjnej	17
7. Zestawienie stali zbrojeniowej	18
8. Oświadczenie projektantów	19
9. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	20
10. Część graficzna:	24
• K1 Rzut fundamentów (skala 1:100)	
• K2 Rzut parteru (skala 1:100)	
• K3 Przekrój - inwentaryzacja (skala 1:75)	
• K3 Przekrój - projekt (skala 1:75)	
• K5 Słupy żelbetowe SŻ-1.1... SŻ-1.3 (skala 1:25)	
• K6 Podciągi żelbetowe PŻ-1.1... PŻ-1.3 (skala 1:25)	
• K7 Nadproża żelbetowe NŻ-1.1... NŻ-1.4 (skala 1:25)	
• K8 Wieńce żelbetowe W-1... W-7; Podwalina PD-1 (skala 1:20)	

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dane ogólne

- Inwestor:** Muzeum Sił Powietrznych w Dęblinie
ul. Dywizjonu 302 nr 12, 08-521 Dęblin
- Projekt:** PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI MUZEUM
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH ZADANIA
INWESTYCYJNEGO
"MODERNIZACJA BUDYNKU NR 59 NA POTRZEBY ODDZIAŁU
ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ POWIETRZNYCH W KOSZALINIE"
- Adres:** ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin
zjazd z działki drogowej 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr.397
- Faza:** Projekt budowlano-wykonawczy
- Branża:** Ekspertyza

Cel ekspertyzy technicznej

Celem ekspertyzy technicznej jest ocena stanu technicznego podstawowych elementów konstrukcyjnych budynku w związku z zamiarem jego rozbudowy i przebudowy, pod kątem bezpieczeństwa konstrukcji, ludzi oraz przydatności do użytkowania.

Podstawa opracowanie ekspertyzy technicznej

Zlecenie inwestora

Wykorzystane materiały

Przy opracowaniu niniejszej opinii wykorzystano następujące materiały:

- Inwentaryzacja budynku
- Wizja lokalna, dokonanie szczegółowych oględzin

Opis stanu istniejącego

Przedmiotem opracowania jest budynek użyteczności publicznej o funkcji muzeum. Jest to budynek halowy jednonawowy, jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony mieszczący się pod adresem ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin. Budynek został wybudowany w latach siedemdziesiątych XX wieku.

Fundamenty

Budynek posadowiony bezpośrednio na podłożu gruntowym za pomocą betonowych stóp i ław fundamentowych.

Konstrukcja nośna

Konstrukcję nośną stanowią dźwigary stalowe kratownicowe, spawane, oparte na słupach stalowych. Konstrukcję usztywniającą stanowi kratowy tężnik w kalenicy oraz prętowe stężenia połączeniowe.

Ściany

Ściany szczytowe, murowane ceramiczne gr. 25cm, pokryte tynkiem cementowo wapiennym, nieocieplone.

Ściany podłużne wykonano jako wypełnienia pomiędzy słupami konstrukcji stalowej, murowane ceramiczne gr. 18cm, pokryte tynkiem cementowo wapiennym, nieocieplone.

Stropodach

Stropodach wykonany z prefabrykowanych betonowych płyt korytkowych, ułożonych na płatwiach stalowych. Stropodach pokryty papą termozgrzewalną na warstwie chudego betonu gr. 3cm.

Analiza stanu istniejącego

Fundamenty

Nie stwierdzono zarysowań oraz pęknięć ścian zewnętrznych oraz wewnętrznych ścian nośnych, świadczących o nierównomiernym osiadaniu fundamentów. Na tej podstawie stan techniczny fundamentów można uznać za dobry.

Konstrukcja nośna

Na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych stwierdzono niedostateczną nośność dźwigarów głównych. Przekroczone stany graniczne stwierdzono w górnej części słupa oraz w poszczególnych elementach belki kratowej.

Stwierdzono również nieprawidłową regulację niektórych stężeń połączeniowych (znaczące zwieszenia prętów stężeniowych). Ilość oraz rozmieszczenie stężeń połączeniowych – prawidłowe.

Poza tym stan konstrukcji można uznać za zadowalający, odpowiedni do wieku.

Ściany

Na podstawie badań wizualnych, stan ścian konstrukcyjnych można określić jako zadowalający, odpowiedni do wieku.

W górnej części ścian szczytowych stwierdzono zarysowania pionowe o długości ok. 1m, powstałe prawdopodobnie z uwagi na brak ciągów w skrajnych dźwigarach stalowych.

Stropodach

Na podstawie obliczeń statycznych stwierdzono niedostateczną nośność płatwi stalowych.

Zauważono również liczne zacieki na spodzie płyt korytkowych świadczące o nieszczelności hydroizolacji. Poza tym stan stropodachu można uznać za zadowalający, odpowiedni do wieku.

Zalecenia

Należy wzmocnić elementy konstrukcyjne dźwigarów stalowych tj. słupa głównego, fragmentów pasa górnego i pasa dolnego oraz krzyżulców dźwigara kratowego.

Z uwagi na nieprawidłową regulację niektórych stężeń połączeniowych, należy je naciągnąć niwelując znaczące zwieszenia prętów stężeniowych.

Z uwagi na znaczące zarysowania ścian szczytowych w ich górnej części, należy rozebrać naruszone fragmenty ścian. Następnie zaleca się wykonane wieńca żelbetowego usztywniającego ścianę oraz pełniącego rolę ściągę poprzecznego. Po wykonaniu wieńców ścianę należy podmurować do pierwotnej wysokości.

Istniejące płatwie należy wzmocnić dodatkowymi elementami stalowymi.

Projekt przewiduje wykonanie nowego pokrycia stropodachu. Nie ma zatem potrzeby naprawy istniejącego krycia.

Wnioski

Po wykonaniu badań wizualnych oraz obliczeń statyczno-wytrzymałościowych istniejących elementów konstrukcyjnych budynku stwierdza się, że budynek nadaje się do przebudowy. Należy jednak podczas robót budowlanych bezwzględnie zastosować się do zaleceń przedstawionych w ekspertyzie.

Zamierzenie inwestycyjne nie zagrazi bezpieczeństwu ludzi i bezpieczeństwu konstrukcji budynku.

Szczecin, listopad 2013r.

Opracował:

OPIS DO KONSTRUKCJI BUDYNKU

Dane ogólne

- Inwestor:** Muzeum Sił Powietrznych w Dęblinie
ul. Dywizjonu 302 nr 12, 08-521 Dęblin
- Projekt:** PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ROZBUDOWY BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O FUNKCJI MUZEUM
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH ZADANIA
INWESTYCYJNEGO
"MODERNIZACJA BUDYNKU NR 59 NA POTRZEBY ODDZIAŁU
ZAMIEJSCOWEGO MUZEUM SIŁ POWIETRZNYCH W KOSZALINIE"
- Adres:** ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin
zjazd z działki drogowej 397 (ul. Wojska Polskiego)
infrastruktura w działkach: 398/3, 398/4, dr.397
- Faza:** Projekt budowlano-wykonawczy
- Branża:** Konstrukcja

Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Dyspozycje branży architektonicznej
- Obciążenia zebrano zgodnie z:
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stale.
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
 - PN-77/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- Wymiarowanie konstrukcji zgodnie z:
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia i projektowanie.
 - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia
statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i
obliczanie.
 - PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i
projektowanie.
 - PN-90/B-03215 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa budynku użyteczności publicznej o funkcji muzeum w Koszalinie.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- obliczeń statyczno-wytrzymałościowych,
- rysunków konstrukcyjnych.

Opis stanu istniejącego

Przedmiotem opracowania jest budynek użyteczności publicznej o funkcji muzeum. Jest to budynek halowy jednonawowy, jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony mieszczący się pod adresem ul. Wojska Polskiego, dz. nr 398/3; Koszalin. Budynek został wybudowany w latach siedemdziesiątych XX wieku.

Wykaz robót:

- Wyburzenie istniejących ścian działowych oraz demontaż istniejącego sufitu
- Wzmocnienia konstrukcji stalowej: wzmocnienia słupa, płatwi, elementów kratownicy dźwigara głównego
- Wykonanie ścian nośnych
- Wykonanie fundamentów pod projektowane ściany zewnętrzne
- Wykonanie ścian osłonowych
- Wykonanie nadproży i podciągów żelbetowych
- Montaż nadproży stalowych
- Wykonanie otworów okiennych w istniejących ścianach murowanych
- Rozebranie fragmentów istniejących ścian szczytowych
- Wykonanie wieńców żelbetowych
- Wykonanie płyty żelbetowej stropodachu
- Regulacja naciągu stężeń połączeniowych

Opis rozwiązań konstrukcyjnych

Wzmocnienie istniejącej konstrukcji stalowej

Zaprojektowano wzmocnienie istniejących płatwi stalowych w postaci ceowników UPN65 dospawanych do spodu płatwi.

Ponadto w celu poprawienia nośności głównych ram stalowych przewiduje się wzmocnienie słupów (w ramach pośrednich) w postaci blach stalowych dospawanych w górnej części słupa oraz miejscowe wzmocnienia dźwigarów kratowych w postaci płaskowników stalowych. Wzmocnienia wykonać na podstawie rysunków konstrukcyjnych.

Posadowienie części dobudowanej

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Fundamenty należy posadzić nie płycej niż -0,80m od poziomu terenu na wcześniej przygotowanym podkładzie z „chudego betonu” gr. 10cm. Ławy fundamentowe należy wykonać z betonu B20 (C16/20), o szerokości wg rzutu fundamentów.

Ławy fundamentowe należy wykonać o grubości 30cm i zbroić w świetle ścian fundamentowych podłużnie prętami ϕ 12 ze stali A-IIIN (BSt500S) i poprzecznie strzemionami ϕ 6 co 25cm ze stali A-0 (St0S-b). Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach. Należy zachować otulinę zbrojenia 5cm. Z ław fundamentowych należy wypuścić pręty łącznikowe do słupów żelbetowych.

Ściany fundamentowe

Zaprojektowano ściany fundamentowe o grubości 24cm, z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 5Mpa. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć izolację poziomą (papa termozgrzewalna). Ściany fundamentowe należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwiema warstwami asfaltowej emulsji izolacyjnej.

Ściany osłonowe

Ściany nośne części dobudowywanej zaprojektowano z bloczków gazobetonowych gr. 24cm na cienkowarstwowej zaprawie klejącej. Ściany projektowane należy oddylać od ścian istniejących. Ściany ocieplić warstwą izolacji termicznej - grubość na podstawie projektu architektury.

Ściany nośne wewnętrzne

Ściany nośne wewnętrzne zaprojektowano z bloczków gazobetonowych gr. 24cm na cienkowarstwowej zaprawie klejącej. Ściany należy posadzić na istniejące posadzce za pośrednictwem podwalin żelbetowych PD-1 24x24cm. Ściany jako wolno stojące należy dodatkowo wzmocnić wieńcami i słupami żelbetowymi. Wykonać na podstawie rysunków konstrukcyjnych. Nie dopuszcza się zamiany materiału ścian na inny o większym ciężarze.

Podwalina żelbetowa

Podwalina żelbetowa PD-1 o wymiarach 24x24cm wykonana z betonu B20 (C16/20), zbrojona podłużnie 4 prętami ϕ 12 ze stali A-IIIN (BSt500S) i poprzecznie strzemionami ϕ 6 ze stali A-0 (St0S) co 25cm. Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego podwaliny, szczególnie w narożach. Z podwaliny należy wyprowadzić pręty do mocowania słupów żelbetowych (na podst. szczegółowego rys. słupów).

Słupy żelbetowe

Zaprojektowano słupy SŻ-1.1...SŻ-1.3 jako monolityczne żelbetowe, z betonu B20 (C16/20), zbrojone podłużnie prętami $\phi 12$ ze stali A-IIIN (BSt500S) i poprzecznie strzemionami $\phi 6$ ze stali A-0 (St0S).

Wieńce żelbetowe

Wieńce żelbetowe W-1...W-7 o wymiarach 24x24cm zaprojektowano z betonu B20 (C16/20), zbrojone podłużnie 4 prętami $\phi 12$ ze stali A-IIIN (BSt500S) i poprzecznie strzemionami $\phi 6$ ze stali A-0 (St0S) co 25cm. Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców, szczególnie w narożach.

Wieńce W-4 i W-5 wykonać w istniejącej ścianie szczytowej, po wcześniejszym rozebraniu jej fragmentu (patrz opis poniżej). Końce zbrojenia wieńców W-4 i W-5 należy dospawać do stalowych słupów konstrukcji nośnej.

Nadproża

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi w projektowanych ścianach nośnych i działowych o rozpiętości w świetle do 1,75m zaprojektowano jako prefabrykowane systemowe. Głębokość oparcia powinna być nie mniejsza niż 20cm.

Zaprojektowano nadproża N-1.1, N-1.2, N-1.3 jako monolityczne żelbetowe, z betonu B20 (C16/20), zbrojone podłużnie prętami ze stali A-IIIN (BSt500S) i poprzecznie strzemionami dwuciętymi ze stali A-0 (St0S-b). W nadprożach NŻ-1.2 i NŻ-1.3 zbrojenie podłużne stanowią pręty główne wieńca żelbetowego.

Głębokość oparcia nadproży żelbetowych powinna wynosić nie mniej niż 20cm.

Nadproża stalowe

W miejscach projektowanych otworów drzwiowych i okiennych w istniejących ścianach nośnych przewiduje się nadproża stalowe w postaci dwóch belek typu UPN 80, 120, 140 ze stali klasy St3. Sposób montażu przedstawiono na rys. konstrukcyjnym.

Podciągi

Zaprojektowano podciągi PŻ-1.1...PŻ-1.3 jako monolityczne żelbetowe, z betonu B20 (C16/20), zbrojone podłużnie prętami ze stali A-IIIN (BSt500S) i poprzecznie strzemionami dwuciętymi ze stali A-0 (St0S). Głębokość oparcia wszystkich podciągów żelbetowych powinna wynosić nie mniej niż 24cm.

Podciągi PŻ-1.2 i PŻ-1.3 wykonać w istniejącej ścianie szczytowej, po wcześniejszym rozebraniu jej fragmentu (patrz opis poniżej).

Rozebranie fragmentów istniejących ścian szczytowych

Z uwagi na znaczące zarysowania ścian szczytowych w ich górnej części (szczegółowy opis w ekspertyzie technicznej), należy rozebrać fragmenty ścian do wysokości +3,46 od poziomu istniejącej posadzki. Po wykonaniu projektowanych podciągów i wieńców ścianę należy podmurować do pierwotnej wysokości.

Płyta stropodachu

Zaprojektowano płytę stropodachu PSt-1.1 w konstrukcji żelbetowej płytowej wylewanej „na mokro” grubości 12cm z betonu B20 (C16/20), zbrojoną dwukierunkowo dwiema siatkami (góra i dół) o oczkach 15x15cm z prętów ϕ 8 ze stali A-IIIIN (BSt500S). Otulina prętów zbrojeniowych $c=2,0$ cm. Krawędzie płyt należy dozbroić prętami ϕ 8 co 15cm wygiętymi w U o długościach odcinków: 30/8/30 i 30/6/30.

Regulacja naciągu stężeń połaciowych

Z uwagi na nieprawidłową regulację niektórych stężeń połaciowych, należy je naciągnąć niwelując znaczące zwieszenia prętów stężeńowych.

Kategoria posadowienia

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27 kwietnia, poz. 463) – na opiniowanej działce występują „proste warunki gruntowe”, a rozpatrywany budynek należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Uwagi końcowe

W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano-montażowych”.

Szczecin, listopad 2013r.

Opracował:

Szczecin, 20.11.2013r.

Oświadczenie projektantów

Dotyczy projektu budowlanego konstrukcji rozbudowy budynku użyteczności publicznej o funkcji muzeum w Koszalinie.

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że przedmiotowy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.