PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Inwestycja	**PRZYSTOSOWANIE CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 7 DO PROWADZENIA ZAJĘĆ PRZEDSZKOLNYCH.**
Adres inwestycji	**UL. WRĘCZYCKA 111/115, 42-200 CZĘSTOCHOWA.** **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, M. CZĘSTOCHOWA, OBRĘB 0099, DZIAŁKA NR 101.**
Inwestor	**GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA** **UL. ŚLĄSKA 11/13** **42-200 CZĘSTOCHOWA**
PROJEKTANT	**mgr inż. DARIUSZ CHACHULSKI** **UPR. NR SLK/8304/PWBKb/18**
SPRAWDZAJĄCY	**mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK** **UPR. NR LOD/2976/PWBKb/16**

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....3
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....9

1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. Nr 75, poz.690) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w Normach Europejskich (Eurokodach) zgodnie z par. 204 ust. 4 w/w warunków.

Projekt wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN – EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN – EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN – EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
- PN – EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem,
- PN – EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4 Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru,
- PN – EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN – EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych,
-
- PN – EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne– Część 1: Zasady ogólne.

2. OBCIĄŻENIA

- Konstrukcję obiektu zaprojektowano na następujące charakterystyczne obciążenia stałe i zmienne:
- obciążenia stałe ciężarem własnym konstrukcji,
- obciążenia śniegiem jak dla II strefy obciążenia, Sk = 0,9 kN/m2,
- obciążenie wiatrem jak dla I strefy obciążenia (w terenie kategorii II–otwarty z nielicznymi przeszkodami).

3. OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI

3.1 Nadproża stalowe

W budynku zaprojektowano belki stalowe w istniejących ścianach jako naproże dla nowoprojektowanego przebicia przez istniejącą ścianę. Z uwagi na oparcia na wyburzanej ścianie, należy podeprzeć strop w okolicy planowanej belki oraz wykuć w istniejącym murze bruzdy do oparcia belek. Nadproża należy wykonać z profili 3xC120 i 2xHEB220 ze stali S235JR.

Przed przystąpieniem do wykonania otworów należy upewnić się ze strop znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie jest podstemplowany. Następnie należy wykuć bruzdę z jednej strony ściany i osadzić na poduszce betonowej (beton C20/25) pierwszy kształtownik. Wykuć bruzdę z drugiej strony i osadzić na poduszce betonowej drugi kształtownik (głębokość oparcia min. 20cm). Stalowe belki nadprożowe należy połączyć między sobą za pomocą ściągów z prętów gwintowanych Φ 12co ok. 25cm. Szczelinę powyżej kształtowników stalowych należy wypełnić zaprawą pęczniejącą. Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do wyburzenia ściany. Wszelkie otwory w ścianach istniejącego budynku wykonywać techniką diamentową. Nie dopuszcza się stosowania metod udarowych.

3.2 Słup stalowy

Pod nadproże N-3 zaprojektowano dwa słupy stalowe 2xL100x100x10 ze stali S235JR mające na celu wzmocnienie ściany. Słupy należy kotwić do ściany kotwami chemicznymi Φ10 na obu ramionach naprzemiennie w rozstawie co 30cm.

Słupy należy osadzić na poduszce betonowej (beton C25/30) o wymiarach 50x75x30cm, zbrojonej siatka Φ6 o oczku 15x15cm. Poduszkę należy wykonać poniżej poziomu ±0,000, co wiąże się z koniecznością rozebrania warstw posadzkowych w tym obszarze.

<u>Główną konstrukcję nośną należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy R60 poprzez obudowę z płyt lub tynkowanie.</u>

<u>Całość konstrukcji wykonywać należy za pomocą wyspecjalizowanych ekip pozostających pod stałym nadzorem osób uprawnionych.</u>

4. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Beton konstrukcyjny: C25/30, C20/25.
- Stal konstrukcyjna S235JR.

5. OBICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Nadproże N-1
OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 1 Belka_1 **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 0.60 m

---

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05

MATERIAŁ:
S 235 (S 235) fy = 215.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 C 120

h=12.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00
b=21.0 cm Ay=19.80 cm2 Az=16.80 cm2 Ax=34.00 cm2
tw=0.7 cm Iy=728.00 cm4 Iz=1567.44 cm4 Ix=8.30 cm4
tf=0.9 cm Wply=149.71 cm3 Wplz=224.40 cm3

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 23.35 kN*m
My,pl,Rd = 32.19 kN*m
My,c,Rd = 32.19 kN*m
KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:


względem osi y:

względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

My,Ed/My,c,Rd = 0.73 < 1.00 (6.2.5.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE


Ugięcia

uy = 0.0 cm < uy max = L/200.00 = 0.6 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1 CW
uz = 0.2 cm < uz max = L/200.00 = 0.6 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00


Przemieszczenia *Nie analizowano*

Profil poprawny !!!

Nadproże N-2
OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 1 Belka_1 **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 0.85 m

---

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 215.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 C 120

h=12.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00
b=21.0 cm Ay=19.80 cm2 Az=16.80 cm2 Ax=34.00 cm2
tw=0.7 cm Iy=728.00 cm4 Iz=1567.44 cm4 Ix=8.30 cm4
tf=0.9 cm Wply=149.71 cm3 Wplz=224.40 cm3

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 30.13 kN*m
My,pl,Rd = 32.19 kN*m
My,c,Rd = 32.19 kN*m
KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:


względem osi y:

względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

My,Ed/My,c,Rd = 0.94 < 1.00 (6.2.5.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE


Ugięcia

uy = 0.0 cm < uy max = L/200.00 = 0.9 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1 CW
uz = 0.5 cm < uz max = L/200.00 = 0.9 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00


Przemieszczenia *Nie analizowano*

Profil poprawny !!!

Nadproże N-3
OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 1 Belka_1 **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 2.40 m

---

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05

MATERIAŁ:

S 235 (S 235) fy = 215.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 HEB 220

h=22.0 cm gM0=1.00 gM1=1.00
b=44.0 cm Ay=140.80 cm2 Az=41.80 cm2 Ax=182.00 cm2
tw=0.9 cm Iy=16180.00 cm4 Iz=27702.00 cm4 Ix=153.60 cm4
tf=1.6 cm Wply=1654.09 cm3 Wplz=2002.00 cm3

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 322.15 kN*m
My,pl,Rd = 355.63 kN*m
My,c,Rd = 355.63 kN*m
KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y: względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

My,Ed/My,c,Rd = 0.91 < 1.00 (6.2.5.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia

uy = 0.0 cm < uy max = L/200.00 = 2.4 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1 CW
uz = 1.8 cm < uz max = L/200.00 = 2.4 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

Przemieszczenia *Nie analizowano*

Profil poprawny !!!

6. UWAGI OGÓLNE

- **Wszystkie prace budowlano-montażowe należy prowadzić pod stałym kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych.**
- **Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP, dotyczących wykonywania robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz obowiązujących przepisów p.poż.**
- **Wszystkie zmiany na etapie wykonawstwa muszą być dopuszczone i zaakceptowane przez projektanta.**

KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT:	mgr inż. DARIUSZ CHACHULSKI SLK/8304/PWBKb/18

7. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku
K01	Rzut konstrukcji parteru
K02	Nadproże N-1
K03	Nadproże N-2
K04	Nadproże N-3