

**Zakład Usług Projektowych
„LERBUD” s. c.
Ewa Rychłowska Leszek F. Rychłowski
ul. Gen. Sikorskiego 23/8
88-100 INOWROCŁAW**

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa
88-100 Inowrocław
ul. 6 Stycznia 11

TEMAT: Wzmocnienie ścian i stropu budynku
mieszkalnego przy ul. 6 Stycznia 11 w
Inowrocławiu.

ETAP: Projekt budowlany

PROJEKTANT: Leszek F. Rychłowski

Inowrocław 20 sierpnia 2010 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1 : 1000
- II. OPIS TECHNICZNY.
 - 1. Cel i zakres opracowania**
 - 1.1. Podstawy opracowania
 - 1.2. Lokalizacja obiektu
 - 1.3. Opis ogólny istniejącego obiektu.
 - 1.4. Zakres opracowania.
 - 2. Zakres robót wraz z opisem ich wykonania:**
 - 2.1. Wzmocnienie i naprawa ścian zewnętrznych i nadproży
 - 2.2. Naprawa elementów stropu piwnicy
 - 2.3. Obliczenia statyczne
- III. CZĘŚĆ GRAFICZNA :
 - 1. Schemat usytuowania wzmocnienia ścian i nadproży
 - 2. Usytuowania wzmocnienia ścian i nadproży **A, B, C, D, E, F**
 - 3. Zdjęcia poglądowe
 - 4. Rysunki :
 - Rys. nr 1 – rzut piwnic 1:100
 - Rys. nr 2 – rzut parteru 1:100
 - Rys. nr 3 – rzut I piętra 1:100
 - Rys. nr 4 – rzut II piętra 1:100
 - Rys. nr 5 – rzut poddasza 1:100
 - 5. Szkice:
 - nr 1 – wzmocnienie nadproży 1:20
 - nr 2 – wzmocnienie ścian zewnętrznych 1:20
- IV. INFORMACJA BIOZ
- V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.
- VI. KSEROKOPIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA.
- VII. KSEROKOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

I. PLAN SYTUACYJNY

II. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania

1.1. Podstawy opracowania:

- „Ekspertyza techniczna budynku mieszkalnego przy ul. 6 Stycznia 11 w Inowrocławiu” opracowana przez mgr inż. Piotra Zielińskiego i mgr inż. Mariusza Wojciechowskiego w styczniu 2010 r.
- wizja lokalna w terenie,
- inwentaryzacja budowlana budynku opracowana przez inż. Halinę Bogdan-Kaptur
- dokonane obmiary elementów konstrukcji budynku podlegających naprawom i wzmocnieniom
- inwentaryzacja fotograficzna
- przepisy prawa budowlanego, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane oraz dane z literatury fachowej

1.2. Lokalizacja obiektu:

Budynek mieszkalny wolnostojący zlokalizowany jest w Inowrocławiu przy ul. 6 Stycznia 11 na działce nr 406 o powierzchni 615 m². Budynek usytuowany jest w osi północ – południe w odległości ok. 6 m od jezdni o dużym natężeniu ruchu (ul. Staszica), co ma duży wpływ na stabilność budowli.

1.3. Opis ogólny istniejącego obiektu.

Obiekt składa się z trzech powiązanych funkcjonalnie, architektonicznie i konstrukcyjnie części:

- budynku głównego od strony ul. 6 Stycznia
- oficyny prawej od strony ul. Staszica
- oficyny lewej, której ściana wschodnia przylega do sąsiedniej działki

Wejście główne zlokalizowane jest od strony ul. 6 Stycznia, wjazd na podwórze od ul. Staszica.

Wejścia do oficyn od strony podwórza.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej częściowo podpiwniczony:

- Budynek główny 3 kondygnacyjny z poddaszem użytkowym. Na II i III kondygnacji w części środkowej znajdują się balkony (płyty ceglane na wspornikach stalowych).
- Oficyna prawa 3 kondygnacyjna podpiwniczona.
- Oficyna lewa 3 kondygnacyjna nie podpiwniczona. W części ściany frontowej na kondygnacji II i III usytuowane są płyty balkonowe żelbetowe wzmocnione wspornikami stalowymi

Strop nad piwnicą odcinkowy ceglany na belkach stalowych, stropy międzypiętrowe drewniane belkowe ze ślepym pułapem, dach o konstrukcji drewnianej, kryty papą na pełnym deskowaniu nie ocieplony.

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana i częściowo z PCV.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

Budynek posiada instalacje wod. – kan., gazową i elektryczną oświetleniową. Ogrzewanie piecowe, tylko w niektórych mieszkaniach jest ogrzewanie etażowe, gazowe.

Elewacja frontowa budynku głównego

W części parterowej powierzchnia tynkowana z wyrobieniem boniowania ciężkiego w kolorze szarym.

Na wysokości I i II piętra znajdują się balkony (płyta ceglana oparta na stalowych wspornikach) z balustradą metalową.

Ściany częściowo z okładziny z płytek ceramicznych oraz tynkowane – tynk boniowany z wyrobionymi pilastrami zwieńczonymi głowicami. Otwory okienne ozdobione sztukaterią. Gzymsy międzypiętrowe ozdobione detalami architektonicznymi. Okap dachowy wsparty ozdobnymi wspornikami.

Występują zarysowania i ubytki tynków.

Elewacje szczytowe (budynek główny i oficyny)

Ściana zachodnia z b. Dużymi ubytkami tynku. W poziomie przyziemia widoczne znaczne ubytki cegieł. Widoczne pionowe spękania ściany.

Ściana wschodnia z cegły ceramicznej spoinowana. Widoczne pionowe spękania.

Ściana południowa ceglana spoinowana zaprawą wapienną. Otwory okienne noszą znamiona przeróbek (zamurowania i podmurowania z różnych materiałów).

Elewacja tylna (budynek główny i oficyny)

Ściana ceglana spoinowana zaprawą wapienną. W lewej oficynie na wys. I i II piętra znajdują się balkony z płyty monolitycznej wspartej na stalowych belkach.

1.4. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- a. Wzmocnienie i naprawę nadproży i ścian.
- b. Naprawę elementów stropu piwnicy

2. Zakres robót wraz z opisem ich wykonania:

2.1. Wzmocnienie i naprawa nadproży i ścian

Wzmocnieniu i naprawie podlegają ściany oznakowane literą **A,B,D,E,F**. Na **zdjęciach usytuowania wzmocnienia ścian i nadproży** oznaczono miejsca wzmocnień i napraw numerami **1, 2, 3, 4**.

Miejsce nr 1 (ściany A, C, E, F) – 7+3+3+1 =14 szt.

Wzmocnienie nadproży okiennych i drzwiowych kątownikiem stalowym równoramiennym o wymiarach 120x120x10 oraz nierównoramiennym 120 x 80x10 i równoramiennym o wymiarach 60x60x6. Długość oparcia kątownika na podporze 10 cm

Patrz szkic nr 1

Uwaga: Przed przystąpieniem do wzmocnienia nadproży części parteru **ściany A**, aby zachować stateczność elementów konstrukcyjnych płyty balkonowej, należy płytę balkonową podstemplować stemplami metalowymi w odległości ok. 30 cm od ściany budynku na całej długości balkonu.

Miejsce nr 2 (ściany B, C, D, E, F) – 7+3+12+23+3 = 48

Wzmocnienie ściany prętem stalowym \varnothing 22 ze stali STOS-b długości 150 cm osadzonym w wykutej bruzdzie głębokości 6 cm i szerokości 4 cm. Bruzdę wypełnić zaprawą cementową 1:3, wcisnąć w bruzdę pręt \varnothing 22 na głębokość 3 cm z wyrównaniem do lica muru. Pas ściany o szerokości 15 cm (wzdłuż pęknięcia) pokryć siatką tynkarską i przycisnąć z obu stron prętami \varnothing 6 mocowanymi hakami osadzonymi w ścianie. Całość obrzucić rzadką zaprawą cementową grub. 3 mm. Pęknięcia pionowe wypełnić elastyczną zaprawą.

Miejsce nr 3 (ściana E) – 2 szt.

Rozebrać zwietrzałe i skruszone odcinki ściany i wymurować nowe z cegły ceramicznej na zaprawie cementowej 1:3 na głębokość 12, 25, i 38 cm z zależności od grubości ściany.

Miejsce nr 4 (ściana A) - 11 szt.

Należy zbić luźne tynki i oczyścić powierzchnię pod nowe tynki.

Zdemontować rynny i rury spustowe.

Uszkodzone detale architektoniczne, jak gzymsy międzypiętrowe, pilastry, głowice pilastrów, zworniki, bonie, parapety i opaski wokół okien, uzupełnić. Okładzinę ściany z płytek ceramicznych oczyścić.

Zamontować nowe rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej.

Uwaga!

- 1. Po zakończeniu prac wzmacniających i naprawczych, zleca się otynkowanie całej powierzchni ścian B i E oraz D i F oraz wykonanie kolorystyki ściany A, która stanowić będzie odrębne opracowanie.**
- 2. Roboty remontowe elewacji frontowej powinna wykonywać firma z doświadczeniem w wykonywaniu robót w obiektów zabytkowych.**

Nadproża klatki schodowej

Nadproża ceglane sklezione naprawić klinując drewnem twardym rozstępy i wypełnić szczeliny zaprawą cementową K3. Powierzchnię naprawioną otynkować zaprawą cementowo-wapienną.

2.2. **Naprawa elementów stropu piwnicy**

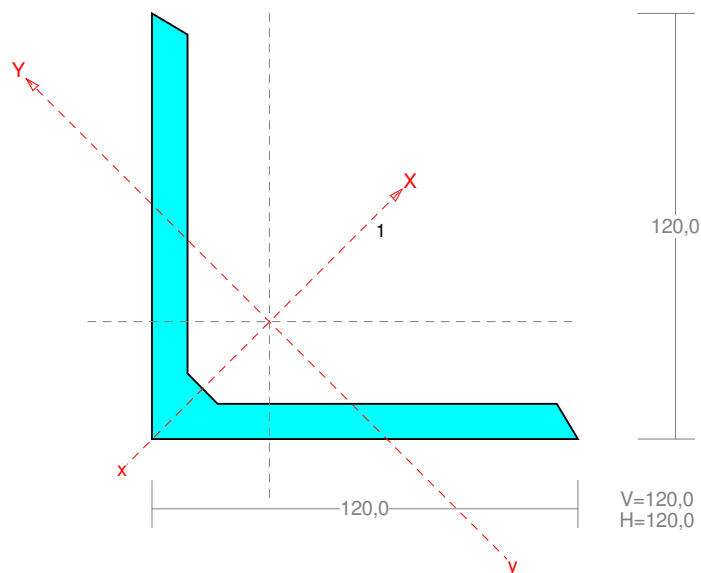
Miejsce Nr 5

Płyta stropu Kleina (strop ceglany na dźwigarach stalowych) – skorodowane dolne półki dźwigarów stalowych oczyścić z rdzy i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną. Płyty stropowe częściowo pozbawione tynków – należy uzupełnić.

2.3. Obliczenia statyczne

PRZEKRÓJ Nr: 1
120x120x10"

Nazwa: "L



Skala 1:2

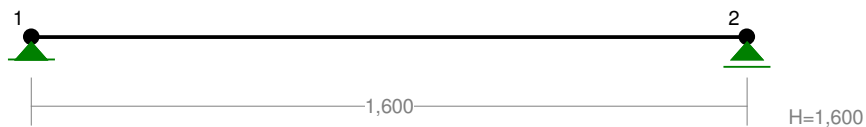
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:

Materiał: 2 Stal St3

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	3,3	Yc=	3,3
			alfa=	45,0
Momenty bezwładności [cm ⁴]:	Jx=	313,0	Jy=	313,0
Moment dewiacji [cm ⁴]:			Dxy=	-184,0
Gł.momenty bezwładn. [cm ⁴]:	Ix=	497,0	Iy=	129,0
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,6	iy=	2,4
Wskaźniki wytrzymał. [cm ³]:	Wx=	58,6	Wy=	31,5
	Wx=	-58,6	Wy=	-27,6
Powierzchnia przek. [cm ²]:			F=	23,2
Masa [kg/m]:			m=	18,2
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm ⁴]:			Jzg=	204,8

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm ³]	Sy: [cm ³]	F: [cm ²]
1	L 120x120x10	0	0,00	0,00	0,0	0,0	23,2

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	1,600	0,000

PODPORY:

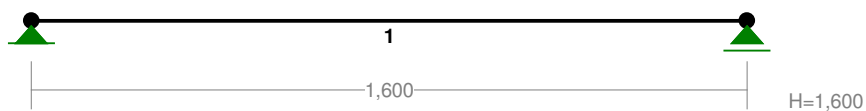
Podatności

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

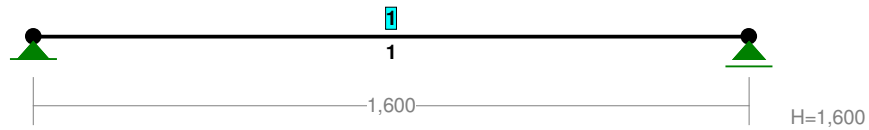
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,600	0,000	1,600	1,000	1 L 120x120x10

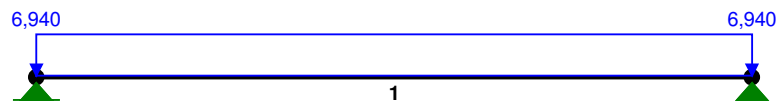
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	23,2	497	129	30	39	12,0	2 Stal St3

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	"cegła+nadproże"			Stałe	γf= 1,00	
1	Liniowe	0,0	6,940	6,940	0,00	1,60

=====

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - "cegła+nadproże"	Stałe		1,00

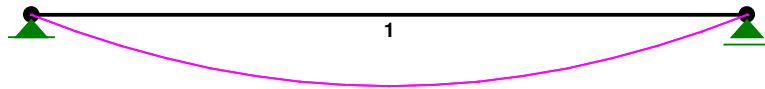
RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - "cegła+nadproże"	EWENTUALNIE

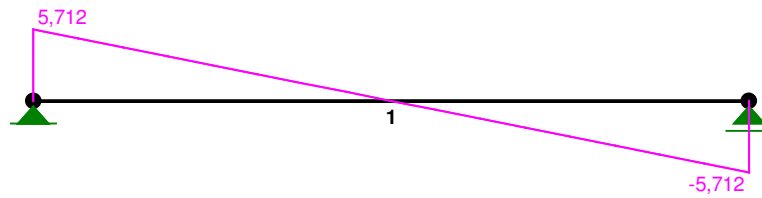
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A EWENTUALNIE:

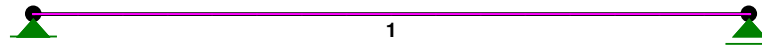
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



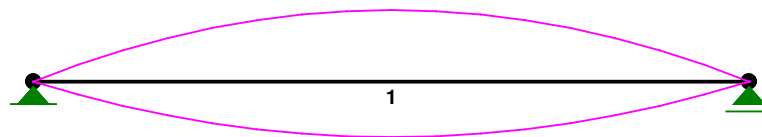
SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,800	2,285*	-0,000	0,000	A
	0,000	0,000*	5,712	0,000	A
	0,000	0,000	5,712*	0,000	A
	0,000	0,000	5,712	0,000*	A
	0,800	2,285	-0,000	0,000*	A
	0,000	0,000	5,712	0,000*	A
	0,800	2,285	-0,000	0,000*	A

* = Max/Min

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		----- Ro		[MPa]	
1	1,600	0,000*		0,000	A
	0,800	-0,350*		-75,231	A
	0,800		0,273*	58,628	A
	1,600		-0,000*	-0,000	A

* = Max/Min

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	5,712	5,712		A
	0,000	5,712*	5,712		A
	0,000	5,712	5,712*		A
2	0,000*	5,712	5,712		A
	0,000	5,712*	5,712		A
	0,000	5,712	5,712*		A

* = Max/Min

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			
		0,00000		A
			0,00000	
2	0,00000			
		0,00000		A
			0,00000	

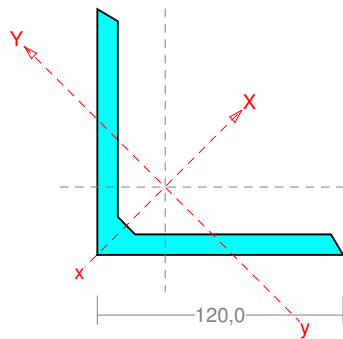
DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	1102,7	A

Pręt nr 1

Zadanie: kątownika 120x120x10

Przekrój: L 120x120x10



Wymiary przekroju:

L 120x120x10 h=120,0 s=120,0
g=10,0 r=13,0 ex=33,1 ey=33,1.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=497,0 J_{yg}=129,0 A=23,20
i_x=4,6 i_y=2,4 J_w=0,0 J_t=8,6 x_s=-4,1
i_s=6,6 r_y=8,1 b_x=-8,1.

Materiał:

St3SX,St3SY,St3S,St3V,St3W.

Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=10,0**.

Siły przekrojowe:

x_a = 0,800; x_b = 0,800.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **A**

$$M_x = -1,616 \text{ kNm}, \quad V_y = -0,000 \text{ kN}, \quad N = 0,000 \text{ kN},$$

$$M_y = 1,616 \text{ kNm}, \quad V_x = -0,000 \text{ kN}.$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 58,628 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -75,231 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

x_a = 0,800; x_b = 0,800.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 58,628 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -75,231 \text{ MPa}$.

Naprężenia:

$$\text{- normalne: } \sigma = -8,301 \quad \Delta\sigma = 66,930 \text{ MPa} \quad \psi_{oc} = 1,000$$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 8,301 / 1,000 + 66,930 = 75,231 < 215$$

MPa

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 1,600$$

$$l_w = 1,000 \times 1,600 = 1,600 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 1,600$$

$$l_w = 1,000 \times 1,600 = 1,600 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_\omega = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{\omega 0} = 1,600 \text{ m}$.
Długość wyboczeniowa $l_\omega = 1,600 \text{ m}$.

Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 497,0}{1,600^2} 10^{-2} = 3927,987 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 129,0}{1,600^2} 10^{-2} = 1019,538 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EJ_{\omega}}{l_{\omega}^2} + GJ_T \right) =$$

$$\frac{1}{6,6^2} \left(\frac{3,14^2 \times 205 \times 0,0}{1,600^2} 10^{-2} + 80 \times 8,6 \times 10^2 \right) = 1578,649 \text{ kN}$$

$$N_{xz} = \frac{N_x + N_z - \sqrt{(N_x + N_z)^2 - 4N_x N_z (1 - \mu y_s^2 / i_s^2)}}{2(1 - \mu y_s^2 / i_s^2)} =$$

$$\frac{3927,987 + 1578,649 - \sqrt{(3927,987 + 1578,649)^2 - 4 \times 3927,987 \times 1578,649 \times (1 - 1,000 \times 4,1^2 / 6,6^2)}}{2 \times (1 - 1,000 \times 4,1^2 / 6,6^2)} = 1323,259 \text{ kN}$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,800$; $x_b = 0,800$.

- względem osi X

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 58,6 \times 215 \times 10^{-3} = 12,593 \text{ kNm}$$

- względem osi Y

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 31,5 \times 215 \times 10^{-3} = 6,780 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwężenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} + \frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{1,616}{1,000 \times 12,593} + \frac{1,616}{6,780} = 0,367 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,4 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 350 = 1600 / 350 = 4,6 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 0,4 < 4,6 = a_{\text{gr}}$$

Ugięcia względem osi X liczone od ciężki pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 1,6 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 350 = 1600 / 350 = 4,6 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 1,6 < 4,6 = a_{\text{gr}}$$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

$$a = \sqrt{1,6^2 + 0,4^2} = 1,7$$

UWAGA :

ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH MOŻE ULEC ZMIANIE W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT – NALEŻY W WYCENIE TYCH PRAC UWZGLĘDNIĆ DODATKOWĄ WARTOŚĆ OK. 10 % NA ROBOTY NIEPRZEWIDZIANE.

Opracował:

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

***1. SCHEMAT USYTUOWANIA WZMOCNIENIA ŚCIAN I
NADPROŻY***

**2. USYTUOWANIE WZMOCNIENIA ŚCIAN I NADPROŻY
A, B, C, D, E, F**

3. ZDJĘCIA POGLĄDOWE

4. RYSUNKI

5. SZKICE

V. INFOMACJA BIOZ

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
(Rozp. Min.Infrastruktury z dn.23.06.03 Nr 1126 Dz.U.Nr 120)

Budynek mieszkalny	Inowrocław ul. 6 Stycznia 11
Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa 88-100 Inowrocław ul. 6 Stycznia 11
Projektant	Leszek Rychłowski Inowrocław ul. Sikorskiego 23/8

1. Zakres robót i kolejność realizacji :

Roboty remontowe ścian zewnętrznych :

- ustawienie rusztowań rurowych z zasłaniem pomostów, zabezpieczeniem przejść dla pieszych wraz z zamocowaniem siatki ochronnej.
- rozbiórka obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi.
- wzmocnienie i naprawa ścian i stropu
- uzupełnienie tynków i detali architektonicznych.
- wykonanie robót blacharsko-dekarskich i izolacyjnych
- rozbiórka rusztowań

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Roboty prowadzone są w zamieszkałym budynku mieszkalnym przy ul. 6 Stycznia 11 w Inowrocławiu.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Prace na wysokości:

- nie wyposażenie pracowników stosownie do rodzaju prac wykonywanych na wysokości w sprzęt chroniący przed upadkiem,
- nie używanie lub nieprawidłowe używanie przez pracowników sprzętu ochronnego,
- niewłaściwy stan techniczny urządzeń zabezpieczających,
- niedostateczne informowanie pracowników o zagrożeniach
- niewłaściwa organizacja pracy.

Rusztowania budowlane i drabiny:

- upadek z wysokości
- poślizgnięcie z powodu oblodzenia pomostów roboczych

- porażenie piorunem
 - uderzenie przedmiotem spadającym z wyższych kondygnacji.
- Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi:
- porażenie prądem,
 - upuszczenie z wysokości elektronarzędzia
- Roboty tynkarskie, murarskie:
- obsługa sprzętu przez osoby nieuprawnione,
 - nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i użytkowania sprzętu,
 - zachlapania oczu rozpryskami wyładowywanej zaprawy,
 - zachlapanie oczu zaprawą
 - nieprawidłowo wykonane rusztowania,
 - wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach do tego nie przystosowanych,
 - wychylanie się poza zarys rusztowań bez odpowiednich zabezpieczeń przy przejmowaniu materiałów z pojemników,
 - możliwość poślizgnięć i urazów spowodowana brakiem porządku na stanowisku pracy,
 - urazy spowodowane spadaniem przedmiotów z wysokości,
 - porażenie prądem przy niesprawnej instalacji elektrycznej.
- Roboty blacharsko-dekarskie:
- wykonywanie pracy na znacznych wysokościach,
 - wykonywanie części robót na skraju dachu,
 - używanie materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami,

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktą pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy,
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel,
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP - podczas szkolenia należy zapoznawać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej takich jak np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń BHP.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- wyposażenie placu budowy w sprzęt p. poż.
- wyposażenie zaplecza budowy w gaśnicę i apteczkę,
- ustawienie tablic informacyjnych,
- wygrodzenie stref bezpiecznej pracy sprzętu,
- wyznaczenie i oznakowanie dróg transportowych i ewakuacyjnych, stref składowania materiałów oraz miejsca zaplecza budowy,
- zapewnić i oznakować dojścia do budynku
- zapewnić i oznakować dojazd i dostęp do istniejącego hydrantu.

Oprac.

Inowrocław, 20 sierpnia 2010 r.

Inowrocław 20 sierpnia 2010r.

Leszek F. Rychłowski

.....
(imię i nazwisko)

4839/61

.....
(nr uprawnień)

KUP/BO/0154/03

.....
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany :

**Wzmocnienie ścian i stropu budynku mieszkalnego przy ul. 6 Stycznia 11
w Inowrocławiu**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.