



Projekty budowlane, pozwolenia na budowę, nadzory, kosztorysy, wykonawstwo
87-100 Toruń,
ul. gen. Józefa Hallera 65a/3
tel. 603-311-254

NIP: 956-195-22-92, REGON 365974794, Numer rachunku: 87 1020 5011 0000 9102 0401 1961

www.mmproj-bud.pl E-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

1

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY KONSTRUKCJI

TEMAT: **Przebudowa budynku biurowego wraz z budową windy i rozbiórką wiaty przy ulicy Wysokiej 6 we Wrocławiu**
KATEGORIA BUD: **XII– Budynki administracji publicznej**
ADRES: **ul. Wysoka 6, 53-512 Wrocław
działka nr 22/4, obręb 0001
jednostka ewidencyjna 026401_1 Wrocław**
INWESTOR: **Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Strzegomska 6
53-611 Wrocław**

Zakres projektu budowlanego	Projektant: imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr ewidencyjny	Podpis/ Pieczęć
Konstrukcja Projektant	inż. Marcin Młodziankiewicz spec. konstrukcyjno- budowlana, bez ograniczeń	KUP/0115/POOK/04 KUP/BO/0186/05	
Konstrukcja Sprawdzający	mgr. inż. Robert Taratuta spec. konstrukcyjno- budowlana, bez ograniczeń	WRR-DT/7131/18/2002 KUP/BO/2567/01	

Data opracowania: 30 sierpnia 2023r.



Spis treści

1. Oświadczenie projektantów	3
2. Dokumenty potwierdzające kwalifikacje zawodowe	4
3. Dane ogólne	9
4. Opis istniejącej konstrukcji budynku	9
5. Projektowane rozwiązania	9
6. Zebranie obciążeń	10
7. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	12
8. Uwagi wykonawcze	17

Część rysunkowa

- 1-TWK - Konstrukcja stropu nad parterem – skala 1:50
- 2-TWK – Przekroje E-E, F-F
- 3-TWK – Szyb windowy – elementy żelbetowe – skala 1:35
- 4-TWK – Szyb windowy – elementy stalowe – skala 1:35



www.mmproj-bud.pl

MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

e-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254

1. Oświadczenie projektantów

	MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ
	Projekty budowlane, pozwolenia na budowę, nadzory, kosztorysy, wykonawstwo
	87-100 Toruń, ul. gen. Józefa Hallera 65a/3 tel. 603-311-254
	NIP: 956-195-22-92, REGON 365974794, Numer rachunku: 87 1020 5011 0000 9102 0401 1961
	www.mmproj-bud.pl E-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

TEMAT:	Przebudowa budynku wraz z budową windy i rozbiórką wiaty przy ulicy Wysokiej 6 we Wrocławiu
KATEGORIA BUD:	XII– Budynki administracji publicznej
ADRES:	ul. Wysoka 6, 53-512 Wrocław działka nr 22/4, obręb 0001 jednostka ewidencyjna 026401_1 Wrocław
INWESTOR:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Strzegomska 6 53-611 Wrocław

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, oświadczamy, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, z późn. zmianami, art.34 ust. 3d pkt 3.

Zakres projektu budowlanego	Projektant: imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr ewidencyjny	Podpis/ Pieczęć
Konstrukcja Projektant	inż. Marcin Młodziankiewicz spec. konstrukcyjno-budowlana, bez ograniczeń	KUP/0115/POOK/04 KUP/BO/0186/05	
Konstrukcja Sprawdzający	mgr. inż. Robert Taratuta spec. konstrukcyjno-budowlana, bez ograniczeń	WRR-DT/7131/18/2002 KUP/BO/2567/01	

Data opracowania: 30 sierpnia 2023r.



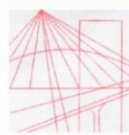
www.mmproj-bud.pl

MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

e-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254

2. Dokumenty potwierdzające kwalifikacje zawodowe



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt OKK KUP – I – 7131 – 35/04

Bydgoszcz, dnia 10 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Marcinowi Kazimierzowi Młodziankiewicz
inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 09 lutego 1977 r. w Toruniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0115/POOK/04

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 11/4/04 z dnia 27 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan Marcin Kazimierz Młodziankiewicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

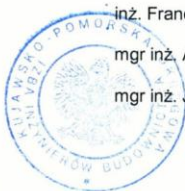
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOLIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

inż. Franciszek Szypliński

mgr inż. Andrzej Mańkowski

mgr inż. Jadwiga Kaniewska



Otrzymują:

1. Pan Marcin Kazimierz Młodziankiewicz
ul. Okólna 20/32
87-100 Toruń
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

MM PROJ-BUD



MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

www.mmproj-bud.pl

e-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan Marcin Kazimierz Młodziankiewicz** jest upoważniony w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 5 ust. 3d w związku z ust. 3a pkt 1 i ust. 3b pkt 1 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do projektowania:
- a) dróg wewnętrznych,
 - b) dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
 - c) dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - d) dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - e) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a)-c),
 - f) budowy, przebudowy i remontu jednoprzęsłowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
 - g) budowy mostów składanych według stosownych instrukcji,
 - h) budowy rusztowań i kładek roboczych,
 - i) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f)-h) niewymagających uwzględniania wpływów eksploatacji górniczej.
- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
[Podpis]
Inż. *[Podpis]* Szypliński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-IDR-IML-4JI *

Pan MARCIN MŁODZIANKIEWICZ o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0186/05
adres zamieszkania ul. STRZAŁOWA 41, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-21 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
można sprawdzić za pomocą
numeru weryfikacyjnego
zaświadczenia na stronie
Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa

MM PROJ-BUD



www.mmproj-bud.pl

MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

e-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254



Toruń, dnia 11 grudnia 2002r.

Wojewoda Kujawsko - Pomorski

Nr ewid. WRR-DT/7131/18/2002

DECYZJA NR 54/2002

Na podstawie art.13 ust.1, pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn.zm.) oraz § 4 ust.2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz.38 z późn.zm.) - po rozpatrzeniu wniosku Pana Roberta Taratuty z dnia 24.09.2002 roku

nadaję

PANU ROBERTOWI TARATUTA
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 24 czerwca 1967 r. w Słupsku

uprawnienia budowlane
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
- bez ograniczeń.

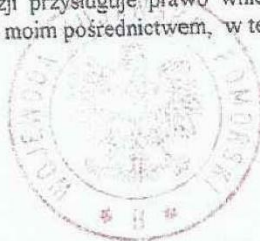
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami

UZASADNIENIE

Komisja Egzaminacyjna działająca w oparciu o zarządzenie Nr 116/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28.05.2002r. w sprawie powołania komisji egzaminacyjnej dla osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych oraz ustalenia dla niej regulaminu działania - stwierdziła posiadanie przez Pana Roberta Taratuta wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z up. WOJEWODY
p.o. Zastępca Dyrektora
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Zbigniew Mioduszecki
Zbigniew Mioduszecki

MM PROJ-BUD



MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

www.mmproj-bud.pl

e-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-QS3-X36-DWR *

Pan ROBERT TARATUTA o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2567/01
adres zamieszkania ul. W. WITOSA 4C/34, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MM PROJ-BUD



www.mmproj-bud.pl

MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

e-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254

3. Dane ogólne

Podstawa opracowania

- (1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.z 2023 r. poz. 682, z późn zm.),
- (2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2022 poz.1225),
- (3) Polskie normy,
- (4) Projekt podstawowy, znak pracy: 3606 z dnia 27.07.1968 r. sporządzony przez Miejskie Biuro Projektów we Wrocławiu, ul. Ławska 84/87

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji przebudowy budynku wraz z budową windy i rozbiórką wiaty. Przedmiot opracowania zlokalizowany jest na dz. 22/4, obręb 0001, przy ul. Wysokiej 6 we Wrocławiu.

Inwestor:

Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej,
Ul. Strzegomska 6,
53-611 Wrocław

Zakres prac projektowych

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- przebudowę konstrukcji stropodachu w sąsiedztwie windy,
- budowę szybu windowego w konstrukcji mieszanej.
- wykonanie nadproża prefabrykowanego

Jednostka projektowa

MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ
Ul. Gen. Józefa Hallera 65a/3
87-100 Toruń

4. Opis istniejącej konstrukcji budynku

Budynek został wybudowany na przełomie lat 60 i 70tych XX w. Budynek był przebudowywany w późniejszych latach. Konstrukcja budynku – tradycyjna. Fundamenty wykonano jako betonowe z beton $R_w = 140\text{at}$, zbrojone podłużnie prętami $4\Phi 12 \text{ St0}$, $Q_r = 2500\text{at}$. Ściany fundamentowe wykonano jako murowane z cegły pełnej kl.1000 na zaprawie marki 50. Ściany zewnętrzne nośne wykonano z cegły kratówki kl.150, na zaprawie marki 30. Stropy i stropodachy wykonano jako prefabrykowane-monolityczne DZ-3. Wysokość konstrukcji stropu wynosi 23cm.

5. Projektowane rozwiązania

• Otwór w stropie i otwory w ścianach nośnych

Przed wykonaniem dźwigu osobowego należy wykonać otwór w stropie części jednokondygnacyjnej budynku. Przed wykonaniem otworu należy wykonać konstrukcję wsporczą w postaci podciągów stalowych: Poz. P.St.1, P.St.2, P.St.3 oraz nadproży strunobetonowych: Poz. SBN. Przed wykonaniem podciągów w ścianach nośnych należy podeprzeć stropy stemplami. **W przypadku elementów oznaczonych na rys. jako Poz. P.St. 2 i Poz. SBN należy podeprzeć zarówno strop nad parterem jak i strop nad piwnicą.**

• Dźwig osobowy

Projektuje się dźwig osobowy obsługujący 3 kondygnacje. W poziomie parteru szyb projektuje się jako żelbetowy z betonu C20/25 zbrojonego stalą AIIIIN. Grubość ścian szybu – 18cm. W poziomie



kondygnacji 2 i 3 sztyb zaprojektowano w konstrukcji stalowej z kształtowników walcowanych ze stali S235. Węzły przestrzennej kratownicy stanowiącej konstrukcję sztybu zaprojektowano jako spawane. Spawanie należy wykonać na budowie. Konstrukcje wsporczą pod otwory drzwiowe montować po potwierdzeniu rzędnych wykończenia podłóg na poszczególnych kondygnacjach.

- **Nadproże prefabrykowane**

Na II piętrze na klatce schodowej projektu się poszerzenie otworu okiennego w celu montażu okna oddymiającego. Nad projektowanym otworem należy wykonać 3 x nadproże prefabrykowane 11,5x 12, zgodnie z rysunkiem nr 5-TWK.

6. Zebranie obciążeń

SD1. Stropodach z płytami korytkowymi

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 1, A=300 m n.p.m. -> $Q_k = 0,700 \text{ kN/m}^2$, nachylenie połaci 5,0 st. -> $C_1=0,8$) [0,560kN/m ²]	0,56	1,50	0,00	0,84
2.	Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem, podwójnie [0,100kN/m ²]	0,10	1,35	--	0,14
3.	Warstwa cementowa grub. 2 cm [21,0kN/m ³ ·0,02m]	0,42	1,35	--	0,57
4.	płyta dachowa, korytkowa	1,00	1,35	--	1,35
5.	Wetna mineralna w płytach półtwardych grub. 25 cm [1,0kN/m ³ ·0,25m]	0,25	1,35	--	0,34
6.	strop DZ3 gr. 23cm [260kg/m ²]	2,60	1,35	--	3,51
7.	sufit podwieszany z płytami g-k na ruszcie systemowym	0,15	1,35	--	0,20
Σ:		5,08	1,37	--	6,94

SD2. stropodach nad częścią jednokondygnacyjną

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Maksymalne obciążenie dachu niższego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-4 (strefa 1, A=300 m n.p.m. -> $Q_k = 0,700 \text{ kN/m}^2$, $C_4=1,269$) [0,888kN/m ²]	0,89	1,50	0,00	1,34
2.	Papa na podłożu betonowym posypana żwirkiem, podwójnie [0,150kN/m ²]	0,15	1,35	--	0,20
3.	Wetna mineralna w płytach twardych grub. 20 cm [2,0kN/m ³ ·0,20m]	0,40	1,35	--	0,54
4.	Warstwa cementowa grub. 3,5 cm [21,0kN/m ³ ·0,035m]	0,73	1,35	--	0,99
5.	Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem, pojedynczo [0,050kN/m ²]	0,05	1,35	--	0,07
6.	Wetna mineralna w płytach twardych grub. 5 cm [2,0kN/m ³ ·0,05m]	0,10	1,35	--	0,14



7.	Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem, pojedynczo [0,050kN/m ²]	0,05	1,35	--	0,07
8.	strop DZ3 gr. 23cm [260kg/m ²]	2,60	1,35	--	3,51
Σ:		4,97	1,38	--	6,84

SS1. strop między kondygnacyjny

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
2.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,35	--	0,59
3.	Jastrych cementowy grub. 3,5 cm [21,0kN/m ³ ·0,035m]	0,73	1,35	--	0,99
4.	Papa na podłożu betonowym bez posypania żwirkiem, pojedynczo [0,050kN/m ²]	0,05	1,35	--	0,07
5.	Płyty trzcinowe prasowane grub. 7 cm [3,0kN/m ³ ·0,07m]	0,21	1,35	--	0,28
6.	strop DZ3 gr. 23cm [260kg/m ²]	2,60	1,35	--	3,51
Σ:		6,03	1,37	--	8,24

MZ1. ściana zewnętrzna ocieplona

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	okładzina zewnętrzna [14,0kN/m ³ ·0,01m]	0,14	1,35	--	0,19
2.	Styropian grub. 18 cm [0,45kN/m ³ ·0,18m]	0,08	1,35	--	0,11
3.	Cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka grub. 38 cm [13,0kN/m ³ ·0,38m]	4,94	1,35	--	6,67
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,35	--	0,26
5.	Warstwa gipsowa bez piasku grub. 0,5 cm [12,0kN/m ³ ·0,005m]	0,06	1,35	--	0,08
Σ:		5,41	1,35	--	7,30



7. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Poz. P.St1

Dwuteownik równoległościenny IPE 220 (wg PN-H-93419:1997)

Wymiary przekroju

$h = 220 \text{ mm}$, $b_f = 110 \text{ mm}$

$t_w = 5,9 \text{ mm}$, $t_f = 9,2 \text{ mm}$

$r = 12,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 33,40 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 12,98 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 20,24 \text{ cm}^2$

$J_x = 2770 \text{ cm}^4$, $J_y = 205,0 \text{ cm}^4$

$W_x = 252,0 \text{ cm}^3$, $W_y = 37,30 \text{ cm}^3$

$W_{pl,x} = 286,0 \text{ cm}^3$, $W_{pl,y} = 57,41 \text{ cm}^3$

$i_x = 9,110 \text{ cm}$, $i_y = 2,480 \text{ cm}$

$J_\omega = 22670 \text{ cm}^6$, $J_T = 9,070 \text{ cm}^4$

$W_\omega = 391,0 \text{ cm}^4$, $S_x = 143,0 \text{ cm}^3$

$A_L = 0,848 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 3,235 \text{ m}^2/\text{t}$

$U/A = 253,8 \text{ m}^{-1}$, $m = 26,20 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 718,1 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 718,1 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

pominięto wyboczenie elementu $\rightarrow \varphi_x = 1,0$; $\varphi_y = 1,0$; $\varphi_\omega = 1,0$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 57,84 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,067$)

$M_{Ry} = 10,02 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 3,93 \text{ m}$; warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00$, $\mu_\omega = 1,00$;

obc.równomiernie rozłożone przyłożone do pasa ściskanego

$M_{cr} = 46,10 \text{ kNm}$, $\bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,288$, wg "a0" $\rightarrow \varphi_L = 0,546$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 31,56 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 161,9 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 252,4 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$M_x = 21,77 \text{ kNm}$

Warunki nośności elementu



$$(52) \quad M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,690 < 1$$

Poz. P.St2

Dwuteownik równoległościenny IPE 220 (wg PN-H-93419:1997)

Wymiary przekroju

$h = 220 \text{ mm}, \quad b_f = 110 \text{ mm}$
 $t_w = 5,9 \text{ mm}, \quad t_f = 9,2 \text{ mm}$
 $r = 12,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 33,40 \text{ cm}^2, \quad A_{vy} = 12,98 \text{ cm}^2, \quad A_{vx} = 20,24 \text{ cm}^2$
 $J_x = 2770 \text{ cm}^4, \quad J_y = 205,0 \text{ cm}^4$
 $W_x = 252,0 \text{ cm}^3, \quad W_y = 37,30 \text{ cm}^3$
 $W_{pl,x} = 286,0 \text{ cm}^3, \quad W_{pl,y} = 57,41 \text{ cm}^3$
 $i_x = 9,110 \text{ cm}, \quad i_y = 2,480 \text{ cm}$
 $J_\omega = 22670 \text{ cm}^6, \quad J_T = 9,070 \text{ cm}^4$
 $W_\omega = 391,0 \text{ cm}^4, \quad S_x = 143,0 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,848 \text{ m}^2/\text{mb}, \quad A_G = 3,235 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 253,8 \text{ m}^{-1}, \quad m = 26,20 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}, \quad \lambda_p = 84,0;$

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 718,1 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 718,1 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

pominięto wyboczenie elementu $\rightarrow \varphi_x = 1,0; \varphi_y = 1,0; \varphi_\omega = 1,0$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 57,84 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,067$)

$M_{Ry} = 10,02 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 3,82 \text{ m};$ warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00, \mu_\omega = 1,00;$

obc.równomiernie rozłożone przyłożone do pasa ściskanego

$M_{cr} = 47,59 \text{ kNm}, \quad \bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 1,268, \text{ wg "a}_0" \rightarrow \varphi_L = 0,559$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 32,34 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 161,9 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 252,4 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 23,95 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{R,y} = 97,12 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{R,x} = 75,72 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$



Obciążenie elementu

$M_x = 18,04 \text{ kNm}$, $V_y = -23,9 \text{ kN}$

Warunki nośności elementu

(52) $M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,558 < 1$

(55) $M_x / M_{Rx,V} = 0,312 < 1$

(53) $V_y / V_{Ry} = 0,148 < 1$

Poz. P.St3

2 ceowniki równoległocienne UPE 220 $a_p = 55 \text{ mm}$, połączone przewiązkami co 500 mm (wg DIN 1026-2:2002)

Wymiary profilu podstawowego UPE 220

$h = 220 \text{ mm}$, $b_f = 85 \text{ mm}$

$t_w = 6,5 \text{ mm}$, $t_f = 12,0 \text{ mm}$

$r = 13,0 \text{ mm}$

$e = 2,70 \text{ cm}$, $a = 3,00 \text{ cm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 67,80 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 28,60 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 40,80 \text{ cm}^2$

$J_x = 5364 \text{ cm}^4$, $J_y = 2507 \text{ cm}^4$

$W_x = 487,8 \text{ cm}^3$, $W_y = 222,8 \text{ cm}^3$

$i_x = 8,900 \text{ cm}$, $i_y = 6,080 \text{ cm}$, $i_1 = 2,700 \text{ cm}$

$A_L = 1,512 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 28,42 \text{ m}^2/\text{t}$

$U/A = 223,0 \text{ m}^{-1}$, $m = 53,20 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 1458 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

pominięto wyboczenie elementu $\rightarrow \varphi_x = 1,0$; $\varphi_y = 1,0$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 111,5 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,063$)

$M_{Ry} = 47,90 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,000$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

nie uwzględniono zwichrzenia elementu, założono $\varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 356,6 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{py} = 1,000$)

$V_{Rx} = 508,8 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{px} = 1,000$)

Obciążenie elementu



$$M_x = 51,84 \text{ kNm}$$

Warunki nośności elementu

$$(52) \quad M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,465 < 1$$

Poz. P.St4

2 ceowniki równoległościennne UPE 220 $a_p = 80 \text{ mm}$, połączone przewiązkami co 500 mm (wg DIN 1026-2:2002)

Wymiary profilu podstawowego UPE 220

$$\begin{aligned} h &= 220 \text{ mm}, & b_f &= 85 \text{ mm} \\ t_w &= 6,5 \text{ mm}, & t_f &= 12,0 \text{ mm} \\ r &= 13,0 \text{ mm} \\ e &= 2,70 \text{ cm}, & a &= 3,00 \text{ cm} \end{aligned}$$

Cechy geometryczne przekroju

$$\begin{aligned} A &= 67,80 \text{ cm}^2, & A_{vy} &= 28,60 \text{ cm}^2, & A_{vx} &= 40,80 \text{ cm}^2 \\ J_x &= 5364 \text{ cm}^4, & J_y &= 3536 \text{ cm}^4 \\ W_x &= 487,8 \text{ cm}^3, & W_y &= 282,9 \text{ cm}^3 \\ i_x &= 8,900 \text{ cm}, & i_y &= 7,222 \text{ cm}, & i_1 &= 2,700 \text{ cm} \\ A_L &= 1,512 \text{ m}^2/\text{mb}, & A_G &= 28,42 \text{ m}^2/\text{t} \\ U/A &= 223,0 \text{ m}^{-1}, & m &= 53,20 \text{ kg/m} \end{aligned}$$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$$N_{Rt} = 1458 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

pominięto wyboczenie elementu $\rightarrow \varphi_x = 1,0$; $\varphi_y = 1,0$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$$M_{Rx} = 111,5 \text{ kNm} \text{ (klasa: 1, } \alpha_{px} = 1,063)$$

$$M_{Ry} = 60,83 \text{ kNm} \text{ (klasa: 1, } \alpha_{py} = 1,000)$$

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

nie uwzględniono zwichrzenia elementu, założono $\varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$$V_{Ry} = 356,6 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \varphi_{pvy} = 1,000)$$

$$V_{Rx} = 508,8 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \varphi_{pvx} = 1,000)$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$$V_y = 132,0 \text{ kN} > V_{0,y} = 0,3 \cdot V_{R,y} = 107,0 \text{ kN} \rightarrow I_{x,(v)} = 1154 \text{ cm}^4; M_{R_{x,v}} = 108,2 \text{ kNm}$$

$$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{R,x} = 152,6 \text{ kN} \rightarrow M_{R_{y,v}} = M_{Ry}$$

Obciążenie elementu



$$M_x = 86,15 \text{ kNm}, \quad V_y = -132 \text{ kN}$$

Warunki nośności elementu

$$(52) \quad M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,773 < 1$$

$$(55) \quad M_x / M_{Rx,V} = 0,796 < 1$$

$$(53) \quad V_y / V_{Ry} = 0,370 < 1$$

Poz. S.St.1

Rura kwadratowa walcowana 120x120x10,0 (wg PN-EN 10210-2:2000)

Wymiary przekroju

$$h = 120 \text{ mm}, \quad t = 10,0 \text{ mm}$$

$$r_i = 10,0 \text{ mm}, \quad r_o = 15,0 \text{ mm}$$

Cechy geometryczne przekroju

$$A = 42,90 \text{ cm}^2, \quad A_v = 22,00 \text{ cm}^2$$

$$J = 852,0 \text{ cm}^4$$

$$W = 142,0 \text{ cm}^3$$

$$i = 4,460 \text{ cm}$$

$$J_T = 1382 \text{ cm}^4, \quad W_T = 205,8 \text{ cm}^3$$

$$A_L = 0,454 \text{ m}^2/\text{m}, \quad A_G = 13,48 \text{ m}^2/\text{m}$$

$$U/A = 105,9 \text{ m}^{-1}, \quad m = 33,70 \text{ kg/m}$$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$$N_{Rt} = 922,4 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$$N_{Rc} = 922,4 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \psi = 1,000)$$

• wyboczenie giętne względem osi x-x

$$l_{ex} = 3,00 \text{ m}, \quad \lambda_{x} = 67,3, \quad N_{cr,x} = 1915 \text{ kN}, \quad \bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 0,801 \quad \text{wg "b"} \rightarrow \varphi_x = 0,779$$

$$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 718,5 \text{ kN}$$

• wyboczenie giętne względem osi y-y

$$l_{ey} = 3,00 \text{ m}, \quad \lambda_y = 67,3, \quad N_{cr,y} = 1915 \text{ kN}, \quad \bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,y}) = 0,801 \quad \text{wg "b"} \rightarrow \varphi_y = 0,779$$

$$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 718,5 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$$M_R = 34,83 \text{ kNm} \text{ (klasa: 1, } \alpha_p = 1,141)$$

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$$V_R = 274,3 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \varphi_{pv} = 1,000)$$

Obciążenie elementu

$$N = 106,0 \text{ kN}$$



Warunki nośności elementu

$$\varphi = \min (\varphi_x, \varphi_y) = 0,779$$

$$^{(39)} N / (\varphi \cdot N_{Rc}) = 0,148 < 1$$

8. Uwagi wykonawcze

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia zgodnie z poniższą kolejnością:

- należy podstemplować stropy opierające się na wykuwanych ścianach,
- wykonać słupy stalowe kotwiąc je w podłożu za pomocą śrub 2xM16. W przypadku słupa St.2 uprzednio wykonać stopę fundamentową z trzpieniem
- wykuć wnękę głębokości min. 15cm i osadzić pierwszą belkę UPE220,
- wykonać wnęki pod poduszki betonowe w miejscu podparć,
- osadzić pierwszą belkę,
- wykonać poduszki betonowe gr. 15cm w miejscu oparcia belek stalowych na istniejącym murze,
- wykuć wnękę z drugiej strony ściany celem osadzenia drugiej belki UPE220,
- przestrzeń między górną krawędzią nadproża a dolną krawędzią zaprzeć klinami i wypełnić zaprawą,
- dwie belki skrócić śrubami M16, kl. 8.8. przez środniki w maksymalnym rozstawie śrub 500mm,
- po stwardnieniu zaprawy wykuć otwór pod osadzonymi belkami i usunąć stemple podtrzymujące strop,
- nadproże wykończyć zaprawą na siatce metalowej, zapewniając REI60,
- w przypadku montażu nadproża P.St. 4 najpierw należy wzmocnić istniejący filarek kątownikami (4xL150x10). Kątowniki należy połączyć przewiązkami – zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową.

Projektant:

inż. Marcin Młodziankiewicz

nr upr. KUP/0115/POOK/04

spec. konstrukcyjno-budowlana,
bez ograniczeń

sprawdzający:

mgr. inż. Robert Taratuta

nr upr. WRR-DT/7131/18/2002

spec. konstrukcyjno-budowlana,
bez ograniczeń

MM PROJ-BUD



MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ

www.mmproj-bud.pl

e-mail: mlodzian1@poczta.onet.pl

tel. 603-311-254