

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



**BIURO PROJEKTÓW
KONSTRUKCJI**

Mgr inż. Filip Rosiak
93-323 Łódź, ul. Serdeczna 3m3
e-mail: biuro@bmfconstruction.pl
tel: 793603340

TEMAT OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU
WYDZIAŁU STUDIÓW MIĘDZYNARODOWYCH I
POLITOLOGICZNYCH UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO W CELU
DOSTOSOWANIA DO POTRZEB OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

91-404 Łódź
ul. Narutowicza 59a
dz. nr ewid. 309/14, obręb S-2

INWESTOR

Uniwersytet Łódzki
ul. Narutowicza 68
90-136 Łódź

**PROJEKT KONSTRUKCJI
OPIS TECHNICZNY**

AUTOR OPRACOWANIA

Mgr inż. Filip Rosiak
Uprawnienia: LOD/1617/PWOK/11

Podpis

Czerwiec 2020

Spis treści

1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
2 UPRAWNIENIA.....	4
3 DANE OGÓLNE.....	7
4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
5 ZASTOSOWANE NORMY.....	7
6 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	8
7 PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.....	8
8 OPINIA GEOTECHNICZNA.....	8
9 EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.....	9
9.1 OPIS STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.....	9
9.2 WNIOSKI.....	10
10 OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.....	11
10.1 FUNDAMENTY.....	11
10.2 SZYB WINDOWY.....	11
10.3 STALOWA PODKONSTRUKCJA WSPORCZA STROPÓW.....	11
10.4 NADPROŻA.....	12
11 UWAGI I ZALECENIA WYKONAWCZE.....	13
12 ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	14
13 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY.....	18
14 ZAŁĄCZNIK OBLICZENIOWY.....	23

1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Łódź, 05 czerwca 2020

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA KONSTRUKCJI

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 tj. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany przebudowy budynku Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politologicznych Uniwersytetu Łódzkiego w celu dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych, zlokalizowanego w Łodzi, przy ul. Narutowicza 58A, na działce o nr ewidencyjnym 309/14, w obrębie S-2, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Mgr inż. Filip Rosiak

2 UPRAWNIENIA

Lódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-09
NIP 725-18-09-050 REGON 170043690

Łódź, dnia 10 czerwca 2011 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/3202/1031/11
sygn. akt. KKD/7131-2/1617/11

D E C Y Z J A

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 późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Panu Filipowi Bernardowi Rosiakowi
magistrowi inżynierowi
kierunek budownictwo
urodzonemu dnia 23 grudnia 1980 r. w Piotrkowie Trybunalskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/1617/PWOK/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 26 stycznia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Filip Rosiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichonński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gulęzka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2

Pan Filip Rosiak jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Filip Rosiak
ul. Serdeczna 3 m. 3
93-323 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-MWP-IW2-YWN *

Pan Filip ROSIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/9339/11

adres zamieszkania ul. Serdeczna 3 m. 3, 93-323 Łódź

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-19 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



3 DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy budynku Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politologicznych Uniwersytetu Łódzkiego w celu dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych. Budynek jest zlokalizowany w Łodzi, przy ul. Narutowicza 58A, na działce o nr ewidencyjnym 309/14, w obrębie S-2.

Projektuje się przebudowę istniejącego budynku polegającą na:

- wykonaniu nowych otworów w ścianach istniejących;
- rozebraniu części istniejących ścian działowych;
- wykonaniu żelbetowej windy od poziomu piwnicy do III piętra,
- wykonaniu stalowej konstrukcji wsporczej podtrzymującej istniejące stropy w miejscu wykonania otworów na windę.

4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie konstrukcji przebudowywanego budynku w zakresie projektu budowlanego, tj. z podaniem schematów konstrukcyjnych projektowanych elementów oraz opracowaniem dokumentacji obliczeniowej w formie umożliwiającej wykorzystanie przy opracowywaniu szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych.

5 ZASTOSOWANE NORMY

PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
PN-88/B-01041	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-EN 1990:2004	Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
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 1992-1-1:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-1:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-8:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8: Projektowanie węzłów
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i reguły dla budynków

PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
---------------	--

6 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Głębokość przemarzania – $h_z=1,00\text{m}$

7 PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Stal zbrojeniowa AIII-N (B500SP)
- Stal kształtowa S235 JR
- Beton C8/10, C25/30

8 OPINIA GEOTECHNICZNA

Na potrzeby projektu przyjęto w poziomie posadowienia występowanie gruntów nośnych w postaci glin piaszczystych o stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,20$. Założono, że poziom lustra wody znajduje się poniżej poziomu projektowanych fundamentów. Fundamenty zaprojektowano w taki sposób, aby naprężenia pod fundamentem nie przekraczały wartości 235kPa.

Z racji przyjętych warunków gruntowych po zdjęciu warstwy gruntu do poziomu posadowienia fundamentów warunki gruntowe powinny zostać poddane oględzinom w obecności uprawnionego geologa celem weryfikacji przyjętych założeń.

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy wykonać tymczasowe odwodnienie i osuszenie, żeby nastąpiło prawidłowe odprowadzanie wód powierzchniowych gruntowych bez pogarszania stanu gruntu przyjętego w obliczeniach statycznych fundamentów. Jako odwodnienie powierzchniowe zaleca się stosowanie rowów opaskowych lub ciągów drenarskich. Nie należy odpompowywać wody z wykopu.

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych bądź uplastycznionych należy je bezwzględnie usunąć i zastąpić chudym betonem. Ubytków nie należy uzupełniać piaskiem gdyż mogą nasiąkać wodą i powodować następnie uplastycznianie gruntów (w przypadku ich wystąpienia).

Jeżeli w przypadku wystąpienia gruntów nienośnych istnieje możliwość wykonania zasypki zaleca się by wskaźnik zagęszczenia nasypu był $I_s>0.95$. Materiał zasypowy

należy zastosować z gruntów mineralnych, rodzimych niespoistych o dobrych właściwościach drenujących, nieagresywnych.

Roboty ziemne należy prowadzić tak, by nie nastąpiło rozluźnienie lub pogorszenie stanu gruntu zalegającego na dnie wykopu fundamentowego. Prace sprzętu mechanicznego należy zorganizować w taki sposób, aby jego praca nie powodowała pogorszenia stanu występowania gruntów podłoża fundamentowego.

Warunki gruntowe założone w poziomie posadowienia budynku określa się jako proste, a budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W przypadku zaistnienia gorszych parametrów gruntowych niż zostały przyjęte w obliczeniach statycznych fundamenty należy bezwzględnie przeprojektować.

9 EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Budynek istniejący to czterokondygnacyjny, podpiwniczony budynek z podłużnym układem konstrukcji. Budynek wzniesiony został w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne z cegły pełnej, o różnej grubości zależnie od kondygnacji. Stropy międzykondygnacyjne Kleina i fragmentami żelbetowe wylewane na mokro. Więźba dachowa drewniana, kryta papą. Budynek posadowiono na ceglanych ławach fundamentowych.

9.1 OPIS STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU

Oceny elementów konstrukcji budynku dokonano w obszarze projektowanego zamierzenia budowlanego.

- **Fundamenty** – na podstawie dokonanej odkrywki fundamentu oraz dokumentacji archiwalnej stwierdzono posadowienie budynku na ceglanych ławach fundamentowych, z odsadzką 20cm. Ławy wykonano z cegły ceramicznej pełnej. Głębokość posadowienia istniejących fundamentów wynosi -1,20m w stosunku do poziomu posadzki w piwnicy. Ogólny stan techniczny fundamentów należy uznać za dobry. Nie zaobserwowano oznak nieprawidłowej pracy elementów.

- **Ściany konstrukcyjne** – nośne zewnętrzne murowane z cegły ceramiczne pełnej klasy 10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa, grubości 3 cegły na trzech pierwszych kondygnacjach i grubości 2,5 cegły na pozostałych kondygnacjach. Ściany nośne wewnętrzne grubości 2 cegły. Wszystkie ściany obustronnie otynkowane. Na podstawie oględzin stan ścian można uznać za dobry. Nie zaobserwowano spękań ani zarysowań świadczących o ich nieprawidłowej pracy.
- **Stropy międzykondygnacyjne** – stropy Kleina i fragmentami żelbetowe wylewane na mokro. Na podstawie oględzin nie zaobserwowano nadmiernych ugięć stropów. Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywki ponownej oceny ich stanu technicznego należy dokonać podczas prowadzenia prac budowlanych.
- **Wieżba dachowa** – drewniana, kryta papą. Z racji planowanego zamierzenia budowlanego nie dokonywano oceny stanu technicznego elementów – wieżba znajduje się poza zakresem oddziaływania planowanej inwestycji.

9.2 WNIOSKI

Na podstawie oględzin ogólny stan budynku w obszarze projektowanego zamierzenia budowlanego można uznać za dobry.

Zamierzenie budowlane polegające na przebudowie budynku w celu dostosowania go do potrzeb osób niepełnosprawnych jest możliwe do realizacji.

10 OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

10.1 FUNDAMENTY

Projektowany szyb windowy oraz słupki stalowe konstrukcji wsporczej stropów posadowiono na żelbetowej płycie fundamentowej PF.1 o grubości 40cm. Płytę fundamentową należy oddylać od istniejących ław ceglanych na których posadowiono ściany konstrukcyjne budynku. Dylatację należy wypełnić materiałem izolacyjnym.

Płyta fundamentowa została zaprojektowana z betonu klasy C25/30, ze zbrojeniem ze stali klasy AIII-N (B500SP). Pod całością przewidziano wykonanie warstwy wyrównującej z betonu klasy C8/10 grubości min.10cm.

Fundament posadowiono na poziomie -4,47m w stosunku do poziomu zera posadzki parteru (-1,20m w stosunku do poziomu posadzki w piwnicy). Poziom posadowienia projektowanej płyty fundamentowej przyjęto zgodny z poziomem posadowienia fundamentów istniejących. Poziom posadowienia fundamentów istniejących należy zweryfikować podczas prowadzenia prac budowlanych.

Fundamenty należy posadzić na gruntach nośnych, w przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany zgodnie z pkt.8.

Zbrojenie fundamentów wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

10.2 SZYB WINDOWY

Projektowany szyb windowy należy wykonać jako monolityczny żelbetowy, o ścianach i płycie nadszybia grubości 20cm.

Szyb windowy należy wykonać z betonu klasy C25/30, zbrojony stalą A-IIIN (B500SP). Zbrojenie szybu wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

10.3 STALOWA PODKONSTRUKCJA WSPORCZA STROPÓW

W celu możliwości wykonania otworu na szyb windowy w istniejących stropach, zaprojektowano podkonstrukcję wsporczą w postaci ram stalowych. Ramy składają się ze słupów z dwuteownika HEA140 oraz belek z dwuteowników HEA120. Słupy stalowe

w płaszczyźnie prostopadłej połączono ze sobą ściągami z prętów wiotkich $\Phi 12$ oraz belkami IPE120.

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali kształtowej S235 JR. Połączenia pomiędzy elementami przyjęto jako śrubowe, za pomocą śrub klasy 8.8. Podkonstrukcję należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

10.4 NADPROŻA

W ścianach istniejących w miejscu projektowanych otworów przyjęto nadproża wykonane z dwóch kształtowników stalowych HEA120, HEA140 lub nL80x40x6, ze stali S235 JR. Kształtowniki połączono ze sobą śrubami M16 kl.5.8. Końce belek stalowych oprzeć na ścianach na poduszkach betonowych. Długość oparcia belki stalowej na ścianie murowanej minimum 20cm. Po usunięciu muru dolne stopki kształtowników połączyć między sobą za pomocą przyspawanych przewiązek z płaskownika. Wszystkie nadproża stalowe należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

11 UWAGI I ZALECENIA WYKONAWCZE

- WSZYSTKIE PODANE W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ WYMIARY NALEŻY WERYFIKOWAĆ W NATURZE.
- Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób aby nie naruszyć konstrukcji nośnej istniejącego budynku. Wszystkie roboty rozbiórkowe i adaptacyjne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. W przypadku zauważenia jakichkolwiek objawów wpływu prowadzonych robót na stan budynku (odkształcenia, pęknięcia, zarysowania) należy je wstrzymać, obiekt zabezpieczyć i bezzwłocznie wezwać projektanta konstrukcji.
- Ze względu na prace ziemne zalecana jest szczególna ostrożność podczas wykonywania wykopów oraz ich zabezpieczanie.
- Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Projektowaną konstrukcję wsporczą salową zabezpieczyć obudową z płyt GK (systemowo) do REI120, np. Rigips 3.40.044.
- Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z projektem, przestrzegając przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, przepisów BHP oraz odpowiednich norm i zaleceń producenta. Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia potwierdzone znakiem „B” (Rozporządzenie MSWiA z 31.07.1998 Dz.U.98 nr113 poz.728).
- Projekt konstrukcji rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym i projektami branżowymi, wątpliwości konsultować z projektantem. Rysunki dotyczące konstrukcji rozpatrywać łącznie.
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z przepisami prawa, normami branżowymi oraz zasadami sztuki budowlanej.

12 ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- K-01 RZUT FUNDAMENTÓW I PIWNICY – SKALA 1:50
- K-02 RZUT PARTERU – SKALA 1:50
- K-03 RZUTY I, II, III PIĘTRA – SKALA 1:50
- K-04 PRZEKROJE A-A I B-B – SKALA 1:50

13 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Inwestycja polega na przebudowie budynku Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politologicznych Uniwersytetu Łódzkiego w celu dostosowania go do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Zakres prac budowlanych na terenie działki sprowadza się do:

- 1) Roboty przygotowawcze.
- 2) Wykonanie wykopów pod fundamenty.
- 3) Wykonanie robót żelbetowych fundamentów.
- 4) Montaż konstrukcji stalowej.
- 5) Roboty żelbetowe.
- 6) Roboty wykończeniowe, instalacyjne.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące elementy działki i terenu w żaden sposób nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia – zarówno dla ludzi przebywających w istniejących budynkach, jak i pracujących przy realizacji projektowanego obiektu.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Roboty budowlane wykonywane podczas wznoszenia budynku nie stwarzają szczególnie dużych zagrożeń dla bezpieczeństwa. Roboty fundamentowe w wykopach głębszych niż 1m muszą być oznakowane. Roboty zbrojarskie wykonywane będą zgodnie z warunkami BHP. Do realizacji prac na wysokości należy używać systemowych rusztowań stalowych zgodnie z instrukcjami użytkowymi producenta.

Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych: upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia krawędzi swobodnych, brak ochrony indywidualnej u pracownika), niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała pracownika przy robotach montażowych konstrukcji stalowej, nadproży, robotach malarskich, niesprawność narzędzi

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

Teren budowy winien być ogrodzony, oznakowany i oznakowany tablicami ostrzegawczymi stosownie do realizowanego etapu budowy i występującego w tym czasie zagrożenia.

Na wypadek pożaru zostanie powiadomiona odpowiednia jednostka Straży Pożarnej oraz wszyscy pracownicy zostaną pouczeni, gdzie muszą się ewakuować oraz gdzie znajduje się podręczny sprzęt gaśniczy.

Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Dokumentacja budowy w czasie wykonywania prac będzie znajdowała się na terenie budowy w pomieszczeniu Kierownika.

Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. nr 62 poz.287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62 poz.288)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 30.05.1996 w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz.U. nr 69 poz.332 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 02.09.1997 w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 109 poz.704)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz.285)
- Ustawa – Prawo budowlane z 07.07.1994 (Dz.U. nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129 poz.844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz.1263)
- Ustawa z dnia 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 nr 147 poz.1229 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie MSWiA z 16.06.2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2003 nr 121 poz.1139)
- Rozporządzenie MSW z 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2006 nr 80 poz. 563)

Mgr inż. Filip Rosiak
Uprawnienia: LOD/1617/PWOK/1

14 ZAŁĄCZNIK OBLICZENIOWY

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Strop istniejący - obciążenia zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,50	0,35	6,00
Σ :		4,00	1,50	--	6,00

Strop istniejący - obciążenia stałe

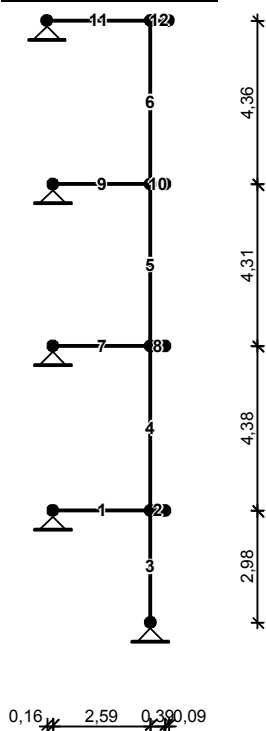
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Ceramiczne płytki podłogowe grub. 2 cm [21,0kN/m ³ ·0,02m]	0,42	1,35	--	0,57
2.	Jastrych cementowy grub. 3 cm [21,0kN/m ³ ·0,03m]	0,63	1,35	--	0,85
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,35	--	0,03
4.	Żelbetowa płyta stropowa grub. 12 cm [25,000kN/m ³ ·0,12m]	3,00	1,35	--	4,05
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39
Σ :		4,36	1,35	--	5,89

Ściana istniejąca wewnętrzna 60cm

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39
2.	Cegła budowlana wypalana z gliny, pełna grub. 60 cm [18,0kN/m ³ ·0,60m]	10,80	1,35	--	14,58
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39
Σ :		11,38	1,35	--	15,36

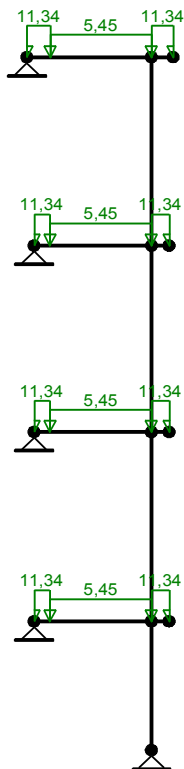
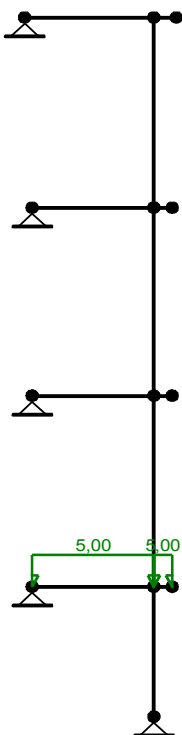
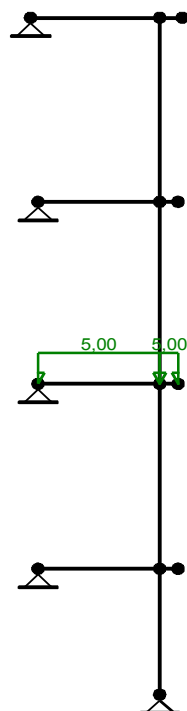
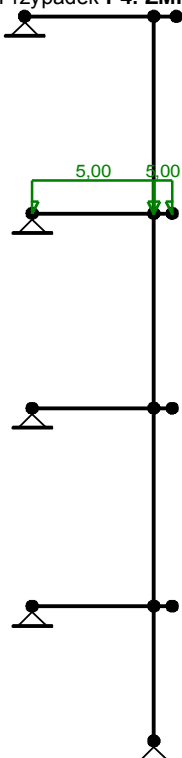
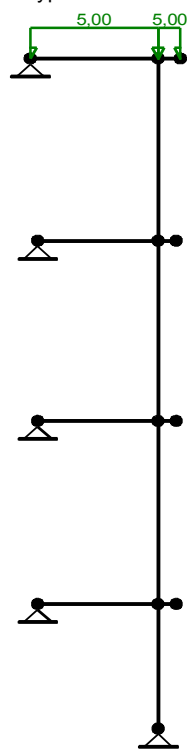
Ciężar własny konstrukcji – przyjmowany automatycznie przez program obliczeniowy

SCHEMAT RAMY



Typy przekrojów prętowych:

nazwa	materiał	A [cm ²]	J _x [cm ⁴]	h [cm]	e/h	E [MPa]	ρ _o [kg/m ³]
HE 120 A	Stal S235	25,30	606,00	11,4	0,500	205000	7850
HE 140 A	Stal S235	31,40	1030,00	13,3	0,500	205000	7850

OBCIĄŻENIA: (wartości charakterystyczne)Przypadek P1: Stałe ($\gamma_f = 1,35$)Przypadek P2: ZMIENNE P1 ($\gamma_f = 1,5$)Przypadek P3: ZMIENNE P2 ($\gamma_f = 1,5$)Przypadek P4: ZMIENNE P3 ($\gamma_f = 1,5$)Przypadek P5: ZMIENNE P4 ($\gamma_f = 1,5$)

Tablica opisu kombinacji użytkownika:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4 (SGU)	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4+1,0·P5

Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji SGN	składniki kombinacji
K2: Stałe	1,0·P1
K3: Stałe+ZMIENNE P1	1,0·P1+1,0·P2
K4: Stałe+ZMIENNE P2	1,0·P1+1,0·P3
K5: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
K6: Stałe+ZMIENNE P3	1,0·P1+1,0·P4
K7: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P3	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4
K8: Stałe+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3	1,0·P1+1,0·P3+1,0·P4
K9: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
K10: Stałe+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P5
K11: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P5
K12: Stałe+ZMIENNE P2+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P3+1,0·P5
K13: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5
K14: Stałe+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P4+1,0·P5
K15: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P4+1,0·P5
K16: Stałe+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P3+1,0·P4+1,0·P5
K17: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4	1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4+1,0·P5

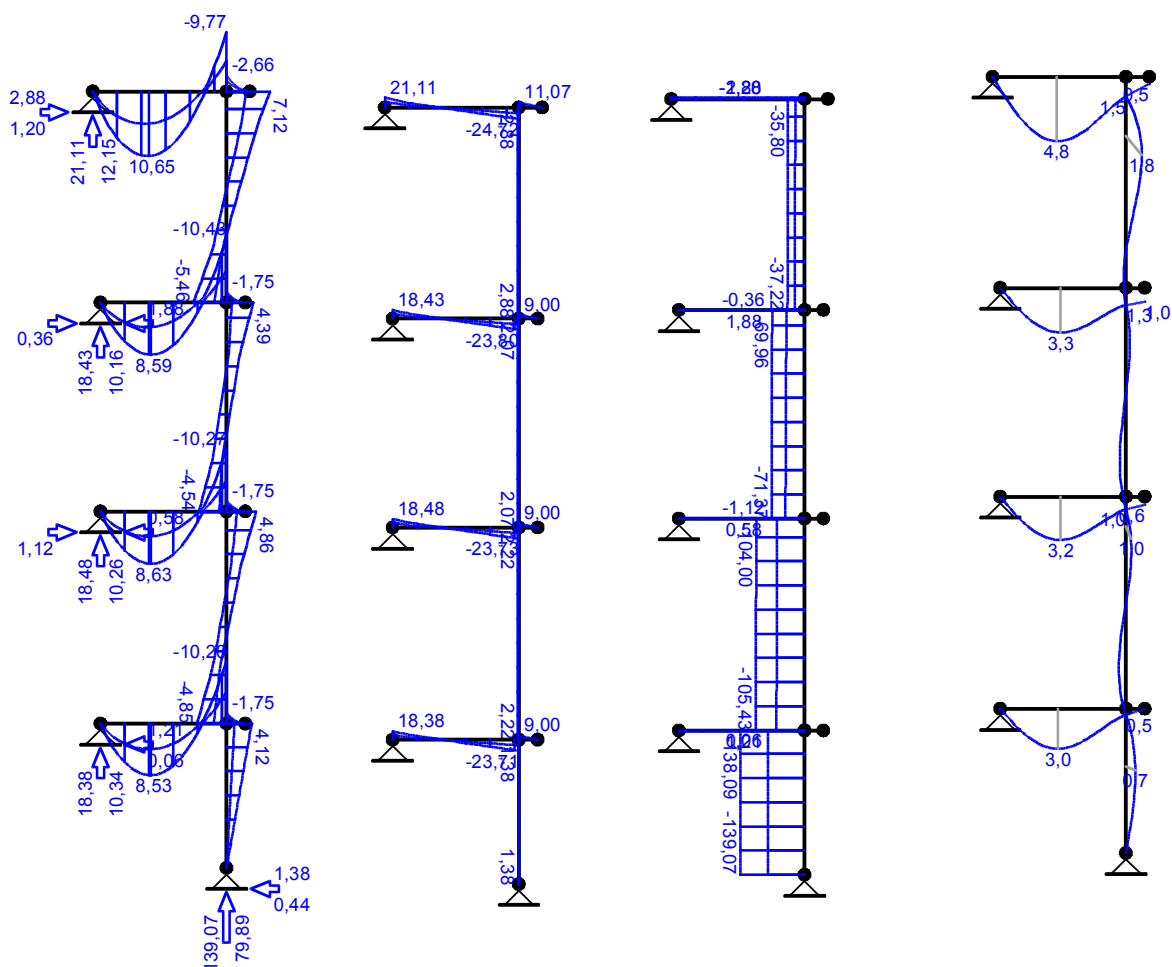
Obwiednia sił wewnętrznych

Obwiednia momentów zginających: Obwiednia sił tnących:

Obwiednia sił osiowych:

Wykres przemieszczeń

(Kombinacja K1):



OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH – BELKA HEA120**NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: K13: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P4

MATERIAŁ:S 235 W (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZĘKROJU: HEA 120**

$h=11.4 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=12.0 \text{ cm}$	$A_y=21.60 \text{ cm}^2$	$A_z=8.42 \text{ cm}^2$	$A_x=25.30 \text{ cm}^2$
$t_w=0.5 \text{ cm}$	$I_y=606.00 \text{ cm}^4$	$I_z=231.00 \text{ cm}^4$	$I_x=6.02 \text{ cm}^4$
$t_f=0.8 \text{ cm}$	$W_{ply}=119.49 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=58.85 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 2.17 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = 10.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$		
$N_{c,Rd} = 594.55 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = 10.65 \text{ kN}\cdot\text{m}$		
$N_{b,Rd} = 331.80 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 28.08 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = 0.66 \text{ kN}$	
	$MN_{y,Rd} = 28.08 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,c,Rd} = 114.24 \text{ kN}$	
	$M_{b,Rd} = 22.55 \text{ kN}\cdot\text{m}$		

KLASA PRZĘKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

$z = 1.00$	$M_{cr} = 37.97 \text{ kN}\cdot\text{m}$	Krzywa, LT - b	$X_{LT} = 0.78$
$L_{cr,upp} = 2.75 \text{ m}$	$Lam_{LT} = 0.86$	$f_{i,LT} = 0.86$	$X_{LT,mod} = 0.80$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

$L_y = 2.75 \text{ m}$	$Lam_y = 0.60$
$L_{cr,y} = 2.75 \text{ m}$	$X_y = 0.84$
$Lam_y = 56.19$	$k_{yy} = 0.91$



względem osi z:

$L_z = 2.75 \text{ m}$	$Lam_z = 0.97$
$L_{cr,z} = 2.75 \text{ m}$	$X_z = 0.56$
$Lam_z = 91.01$	$k_{zy} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.37 < 1.00 \quad (6.2.5.(1))$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6.(1))$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$Lambda_y = 56.19 < Lambda_{max} = 250.00 \quad Lambda_z = 91.01 < Lambda_{max} = 250.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.46 < 1.00 \quad (6.3.2.1.(1))$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.42 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.47 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**Ugięcia**

$$u_y = 4.8 \text{ mm} < u_{y,max} = L/350.00 = 7.9 \text{ mm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: K1:Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4 (SGU)

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – SŁUP HEA140**NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: K17: Stałe+ZMIENNE P1+ZMIENNE P2+ZMIENNE P3+ZMIENNE P4

MATERIAŁ:S 235 W (S 235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$ **PARAMETRY PRZESZCZĄTU: HEA 140**

$h=13.3 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=14.0 \text{ cm}$	$A_y=26.34 \text{ cm}^2$	$A_z=10.11 \text{ cm}^2$	$A_x=31.40 \text{ cm}^2$
$t_w=0.5 \text{ cm}$	$I_y=1030.00 \text{ cm}^4$	$I_z=389.00 \text{ cm}^4$	$I_x=8.16 \text{ cm}^4$
$t_f=0.9 \text{ cm}$	$W_{ply}=173.50 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=84.85 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 105.43 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = -4.70 \text{ kN}\cdot\text{m}$		
$N_{c,Rd} = 737.90 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = -4.70 \text{ kN}\cdot\text{m}$		
$N_{b,Rd} = 279.22 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 40.77 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = 2.09 \text{ kN}$	
	$MN_{y,Rd} = 39.72 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,c,Rd} = 137.14 \text{ kN}$	
	$M_{b,Rd} = 40.77 \text{ kN}\cdot\text{m}$		
			KLASA PRZESZCZĄTU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

$z = 1.00$	$M_{cr} = 158.69 \text{ kN}\cdot\text{m}$	Krzywa, LT - b	$X_{LT} = 0.96$
$L_{cr,low} = 4.38 \text{ m}$	$Lam_{LT} = 0.51$	$\bar{\eta}_{LT} = 0.61$	$X_{LT,mod} = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

$L_y = 4.38 \text{ m}$	$Lam_y = 0.66$
$L_{cr,y} = 3.56 \text{ m}$	$X_y = 0.81$
$Lam_y = 62.12$	$k_{yy} = 0.43$



względem osi z:

$L_z = 4.38 \text{ m}$	$Lam_z = 1.33$
$L_{cr,z} = 4.38 \text{ m}$	$X_z = 0.38$
$Lam_z = 124.44$	$k_{zy} = 0.75$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.14 < 1.00$	(6.2.4.(1))
$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.12 < 1.00$	(6.2.5.(1))
$M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd} = 0.12 < 1.00$	(6.2.9.1.(2))
$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.02 < 1.00$	(6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$Lambda_y = 62.12 < Lambda_{max} = 250.00$	$Lambda_z = 124.44 < Lambda_{max} = 250.00$	STABILNY
$M_{y,Ed,max}/M_{b,Rd} = 0.12 < 1.00$	(6.3.2.1.(1))	
$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.23 < 1.00$	(6.3.3.(4))	
$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) = 0.47 < 1.00$	(6.3.3.(4))	

Profil poprawny !!!