

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: **Wykonanie pomostu roboczego na dachu budynku komory termoklimatycznej należącego do Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, wraz z wyłazem dachowym oraz schodami.**

ADRES: al. Jana Pawła II 37, 31-864 Kraków
dz. 21/189, 21/169 obręb 6, jedn. ew. Nowa Huta

BRANŻA: Konstrukcyjna

STADIUM: Projekt techniczny

INWESTOR: POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz Ślaga
Nr upr. MAP/0219/PWBKb/16

OPRACOWAŁ: mgr inż. Dawid Starzec

SPRAWDZAŁ: mgr inż. Paweł Nowak
Nr upr. MAP/0509/PWBKb/15

Kraków: sierpień 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część formalna	3-9
1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających	
2. Uprawnienia budowlane projektantów i sprawdzających	
3. Aktualne zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa	
II. Opis techniczny	10-14
1. Zakres opracowania	
2. Projektowane elementy	
3. Materiały konstrukcyjne	
4. Plan obciążeń	
5. Uwagi końcowe	
6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	
III. Część rysunkowa	15
1. Rysunek techniczny pomostu roboczego	K-1
2. Rysunek techniczny wymianu oraz schodów	K-2

I. CZĘŚĆ FORMALNA

1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających
2. Uprawnienia budowlane projektantów i sprawdzających
3. Aktualne zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Ja niżej podpisany Łukasz Ślaga, zamieszkały 30-638 Kraków, ul. Włoska 19/49, posiadający uprawnienia budowlane nr MAP/0219/PWBKb/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oświadczam, że:

Temat: Wykonanie pomostu roboczego na dachu budynku komory termoklimatycznej należącego do Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, wraz z wyłazem dachowym oraz schodami.

Adres inwestycji: al. Jana Pawła II 37, 31-864 Kraków
dz. 21/189, 21/169 obręb 6, jedn. ew. Nowa Huta

Inwestor: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Został sporządzony zgodnie z art. 20, ust. 4, Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Sierpień 2021 r.

.....
podpis

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Ja niżej podpisany Paweł Nowak, zamieszkały 30-405 Kraków, ul. Brożka 26/44, posiadający uprawnienia budowlane nr MAP/0509/PWBKb/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oświadczam, że:

Temat: Wykonanie pomostu roboczego na dachu budynku komory termoklimatycznej należącego do Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, wraz z wyłazem dachowym oraz schodami.

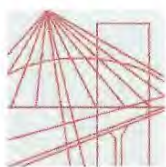
Adres inwestycji: al. Jana Pawła II 37, 31-864 Kraków
dz. 21/189, 21/169 obręb 6, jedn. ew. Nowa Huta

Inwestor: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Został sporządzony zgodnie z art. 20, ust. 4, Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Sierpień 2021r.

.....
podpis



MAP OIIB/KK/0054-0666/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Marian Ślaga

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 14.05.1988 r. w Krakowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0219/PWBKb/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

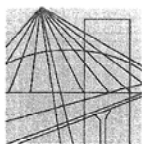
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn

[Podpisy członków komisji]





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 28 grudnia 2015 r.

MAP OIIB/KK/0054-0296/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 7946), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Paweł Dominik Nowak

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 29.04.1983 r. w Krakowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0509/PWBKb/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn

.....
.....
.....





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:

MAP-LWC-6KK-VSL *

Pan Łukasz Marian Ślaga o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0337/16

adres zamieszkania ul. Włoska 19/49, 30-638 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-14 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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:

MAP-1EA-X9Z-BFQ *

Pan Paweł Dominik Nowak o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0261/16
adres zamieszkania ul. Brożka 26/44, 30-405 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy pomostu roboczego na dachu budynku komory termoklimatycznej należącego do Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, wraz z wyłazem dachowym oraz schodami.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- rysunki konstrukcyjne niezbędne do wykonania projektowanych prac,
- obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
- wnioski i zalecenia końcowe.

2. Projektowane elementy

W celu zapewnienia ciągu komunikacyjnego niezbędnego przy okresowych przeglądach urządzeń technicznych, projektuje się pomost roboczy na dachu budynku komory termoklimatycznej, wraz z dostępem do niego przez wyłaz dachowy oraz schody.

Konstrukcja wsporcza pomostu składa się z podłużnic stalowych wykonanych z profili UPE120, belek poprzecznych z L50x4 (mocowanych pod górną półką podłużnicy UPE120) oraz ram podporowych w których rygiel stanowi profil L80x6 a słupek stanowi profil RHS60x5. Przewiduje się utworzenie z podłużnic oraz belek poprzecznych układu podzielonego na elementy wysyłkowe skręcane na budowie do siebie nawzajem oraz do ram podporowych. Ramy podporowe, przygotowane na warsztacie należy po przetransportowaniu na budowę dociąć i przyspawać do istniejącej konstrukcji dachu tak aby gotowy pomost miał wysokość zgodną z istniejącym pomostem. Na podłużnicach projektuje się ułożenie kraty pomostowej o wymiarze oczek 34x38 oraz wymiarze płaskowników nośnych 30x2. Szerokość użytkowa pomostu ma wynosić 800mm. W celu wyeliminowania efektu powstawania dodatkowych naprężeń spowodowanych oddziaływaniem temperatury przewiduje się wykonanie otworów owalnych przy połączeniu ram podporowych z podłużnicami. Aby zapewnić ochronę przed upadkiem, na pomoście roboczym projektuje się balustradę o wysokości 1,1m, ze słupków CHS42,4x2,6, pochwyty CHS42,4x2,6 oraz poprzeczek CHS26,9x2,3 mocowaną do bocznej powierzchni podłużnic UPE120 przy pomocy połączenia śrubowego. Wszystkie elementy zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

Aby zapewnić wyjście na dach i pomost roboczy, projektuje się wykonanie wyłazu dachowego wspartego na dodatkowej płatwi IPE140 (zgodnej z wcześniej zastosowanymi) oraz wymianie IPE140. Dostęp do wyłazu dachowego mają zapewnić schody o szerokości użytkowej 800mm. Belki podłużne schodów projektuje się wykonane z ceownika UPE120, natomiast stopnie z kraty pomostowej o wymiarze oczek 34mmx38mm oraz wymiarze płaskowników nośnych 30x2. W celu zapewnienia ochrony przed upadkiem, na schodach projektuje się balustradę o wysokości 0,9m na części pochylej oraz 0,6m na części poziomej schodów. Mocowanie schodów należy wykonać jako połączenie śrubowe z istniejącymi dwuteownikami. Wszystkie elementy zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

3. Materiały konstrukcyjne

Projektowane elementy konstrukcyjne należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo Budowlane. Do wykonania elementów konstrukcyjnych należy zastosować:

- Stal profilowa

S235

4. Plan obciążeń

Założenia projektowe:

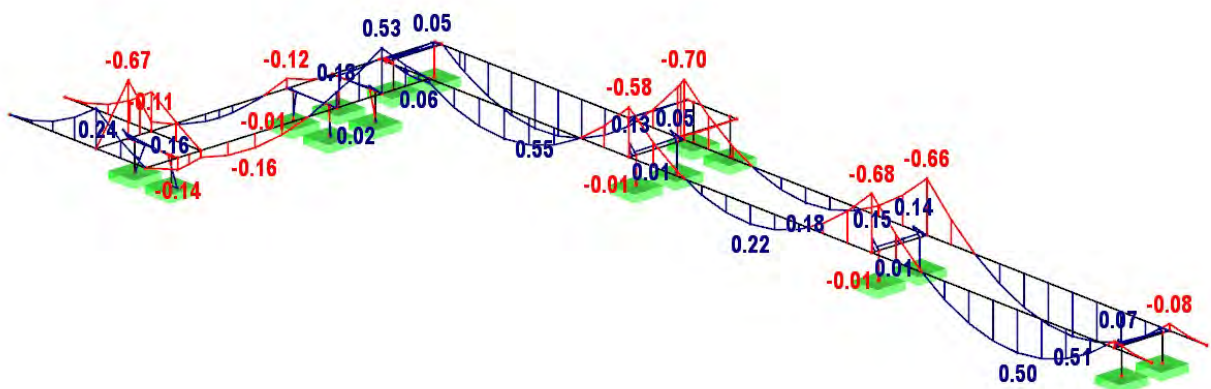
Lokalizacja :	Kraków, województwo małopolskie
Obciążenie technologiczne :	2 kN/m ²

5. Uwagi końcowe

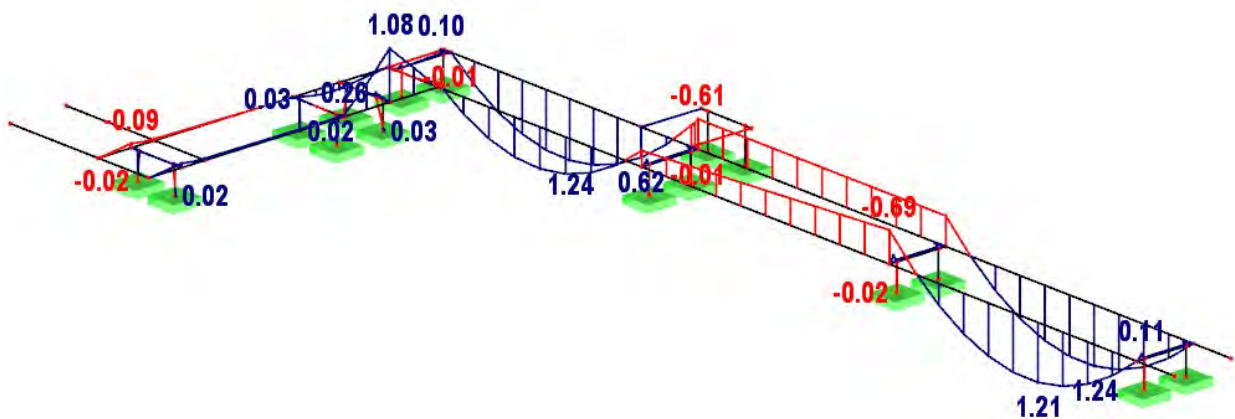
- W trakcie prowadzenia robót należy na bieżąco kontrolować zachowanie się konstrukcji. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek oznak stanu awaryjnego należy niezwłocznie skontaktować się z autorem opracowania.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z wynikami obliczeń i zastosowanymi schematami statycznymi.
- Wykonawca zobowiązany do przyjęcia technologii prac minimalizujących uszkodzenia istniejących elementów budynków lub stosowanie zabezpieczeń chroniących przed uszkodzeniem.
- Kategoria korozyjności C4 trwałość długa H. Stopień przygotowania powierzchni SA 2 ½ (przez oczyszczanie strumieniowe) Dobór powłoki spełniającej ww. wymagania w gestii Wykonawcy konstrukcji stalowych.
- **Obiekt istniejący. Wszelkie wymiary elementów stalowych należy każdorazowo sprawdzić na budowie przed wykonaniem zamówienia.**
- Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Art. 10 Ustawy Prawo budowlane), a w szczególności winny posiadać atesty higieniczne dopuszczające do wbudowania wewnątrz budynków użyteczności publicznej w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Świadectwa dopuszczenia materiałów i wyrobów należy zachować do kontroli do końcowego odbioru robót.
- Wszystkie roboty budowlano – montażowe i odbiór robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych” wydanymi przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z sztuką budowlaną i przepisami BHP pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem i wytycznymi producenta.
- Nie dopuszcza się naruszenia istniejących elementów konstrukcyjnych nieobjętych opracowaniem bez uprzedniego porozumienia z projektantem.
- Część rysunkowa stanowi integralną część niniejszego opracowania.

- Poziom projektowanego pomostu należy dostosować do poziomu istniejącego pomostu
- Po wykonaniu mocowania konstrukcji pomostu do istniejącej konstrukcji dachu należy odtworzyć szczelność pokrycia dachowego.
- Opracowaniem objęty jest tylko pomost roboczy, belki wymianu oraz schody. Opracowaniem nie są objęte elementy ciągu komunikacyjnego do którego ww. prowadzą.
- Dopuszczalne obciążenie wynosi 2kN/m^2 w przypadku obciążenia równomiernie rozłożonego oraz $1,5\text{kN}$ w przypadku obciążenia skupionego na powierzchni o wymiarach $15\text{cm} \times 15\text{cm}$.

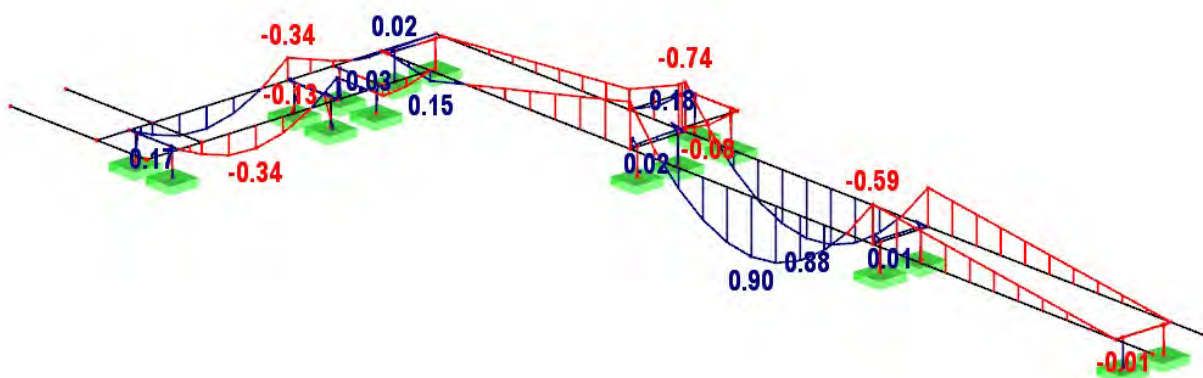
6. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe



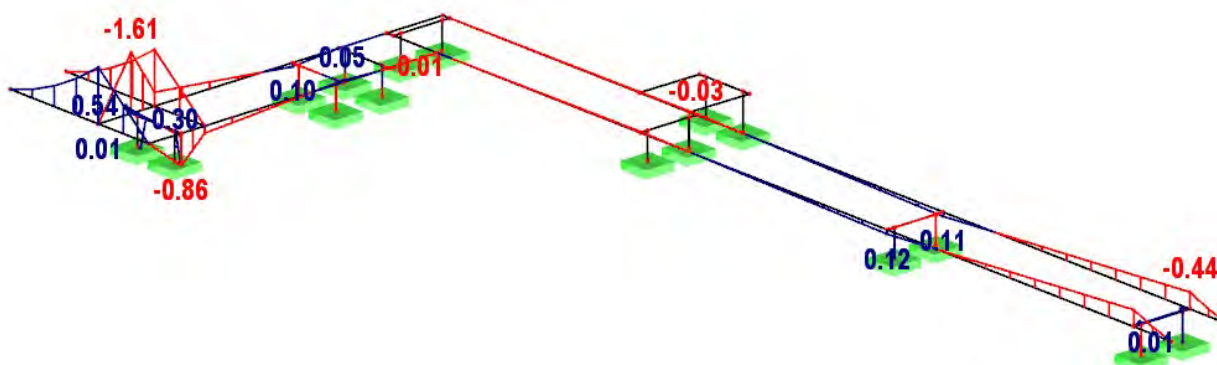
Momenty zginające w płaszczyźnie pionowej pomostu od obciążenia stałego [kNm]



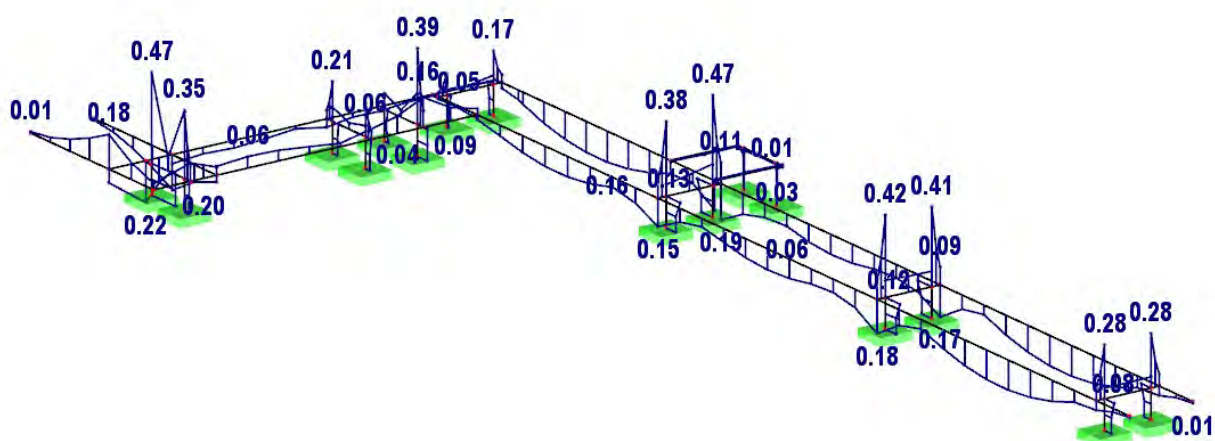
Momenty zginające w płaszczyźnie pionowej pomostu od obciążenia technologicznego w pierwszym, trzecim oraz piątym przęśle [kNm]



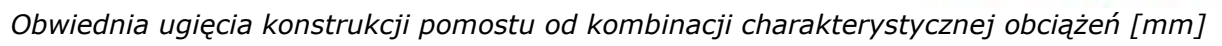
Momenty zginające w płaszczyźnie pionowej pomostu od obciążenia technologicznego w drugim oraz czwartym przęśle [kNm]



Momenty zginające w płaszczyźnie pionowej pomostu od obciążenia technologicznego na przewieszeniach [kNm]



Wyświetlenia elementów z uwagi na Stan Graniczny Nośności, od kombinacji obliczeniowej obciążeń



Sprawdził:

mgr inż. Paweł Nowak
nr upr. MAP/0509/PWBKb/15

14

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-----|
| 1. Rysunek techniczny pomostu roboczego | K-1 |
| 2. Rysunek techniczny wymianu oraz schodów | K-2 |