
PROJEKT WYKONAWCZY**KONSTRUKCJA „K”**

Nazwa inwestycji:

Aranżacja i wyposażenie pomieszczeń nr 201a, 201b, 201c, 201e i 202 w budynku A Nowohuckiego Centrum Kultury w Krakowie na potrzeby Galerii Jerzego Dudy – Gracza.

Inwestor:

NOWOHUCKIE CENTRUM KULTURY
31-913 KRAKÓW
AL. JANA PAWŁA II 232

Lokalizacja:

Al. Jana Pawła II 232
31-913 Kraków

Nazwa i adres jednostki projektowej:**EKOTEKTURA**

ekologiczna architektura

Al. Z. Krasińskiego 9/25C

31-111 Kraków

BRANŻA ARCHITEKTURA

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN
MGR INŻ. MARCIN PAŁKA	MAP/0149/POOK/10

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł projektu:

„Aranżacja i wyposażenie pomieszczeń nr 201a, 201b, 201c, 201e, 202, w budynku A Nowohuckiego Centrum Kultury w Krakowie na potrzeby Galerii Jerzego Dudy- Gracz”

Inwestor	Nowohuckie Centrum Kultury al.Jana Pawła II 232, 31-913, Kraków
Jednostka projektowa	Biuro projektów EKOTEKTURA ekologiczna architektura www.ekotektura.com info@ekotektura.com gsm793090280 31-111 Kraków Al. Z. Krasńskiego 9/25C
Projekt konstrukcji	BARSPROJEKT Ul. Grzegórzecka 67h/172 31-559 Kraków
Projektant Specjalność nr uprawnień	mgr inż. Marcin Pałka Konstrukcyjna MAP/0149/POOK/10

Opracowanie: luty 2019



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1.1. Podstawa opracowania
- 1.1.2. Zakres opracowania
- 1.1.3. Założenia projektowe
- 1.1.4. Rozwiązania konstrukcyjne
- 1.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne
- 1.1.6. Opis prac budowlanych

1.2. OBLICZENIA STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWE

- 1.2.1. Konstrukcja rusztu stalowego obniżonego stropu
- 1.2.2. Konstrukcja stalowa podestu technologicznego

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS TECHNICZNY

1.1.1. Podstawa opracowania

- Wytyczne zlecniodawcy
- Obowiązujące normy i przepisy

1.1.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania projekt wykonawczy podkonstrukcji stalowej pod sufit podwieszany oraz pomostu technologicznego służącego do obsługi i serwisu czujek pożarowych.

1.1.3. Założenia projektowe

- stal S235
- beton C20/25
- stal AIIIIN
- śruby zwykłe kl.5.8 na podwójnej podkładce (PN-EN 4014)
- kotwy wklejane Fisher

1.1.4. Rozwiązania konstrukcyjne

- Podkonstrukcję pod obniżony strop w pomieszczeniach Nowohuckiego Centrum Kultury, zaprojektowano jako ruszt stalowy wykonany z profili C50x50x3 oraz C40x40x3. Podkonstrukcja jest montowana do istniejącego rusztu stalowego za pomocą wieszaków stalowych wykonanych z zestawu blaszek, pręta gwintowanego i nakrętek. W miejscach gdzie nie ma istniejącej konstrukcji stropu, podkonstrukcja będzie montowana do belki osadzonej na ścianie.
- Pomost technologiczny do obsługi i serwisu czujek pożarowych w pomieszczeniach Nowohuckiego Centrum Kultury zaprojektowano jako ruszt stalowy wykonany z profili rk 50x4, zamocowanego do istniejącej konstrukcji stropu poprzez wieszaki stalowe wykonane z profili rk 50x4. Wieszaki mocowane do istniejących belek stropu żelbetowego. Sposób łączenia elementów określono na rysunkach.

1.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie do klasy korozyjności C2 tj. malować zestawem farb podkładowa + nawierzchniowa o sumarycznej grubości 120µm, stopień oczyszczenia konstrukcji Sa2,5. Dopuszcza się zabezpieczenie typu ocynk.

1.1.6. Opis prac budowlanych

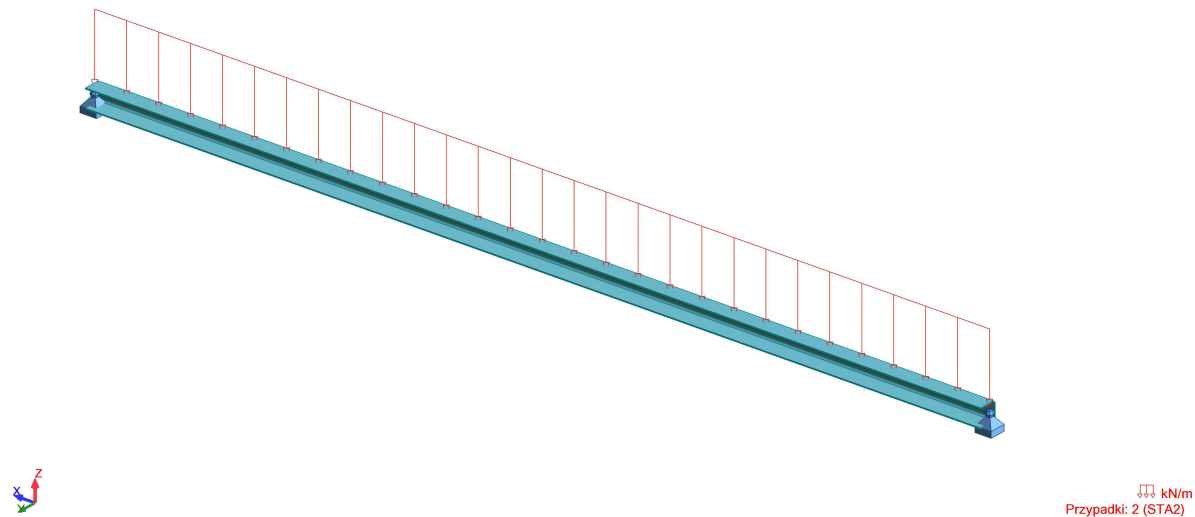
Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, Polskimi Normami, oraz zasadami BHP, stosując atestowane materiały budowlane.



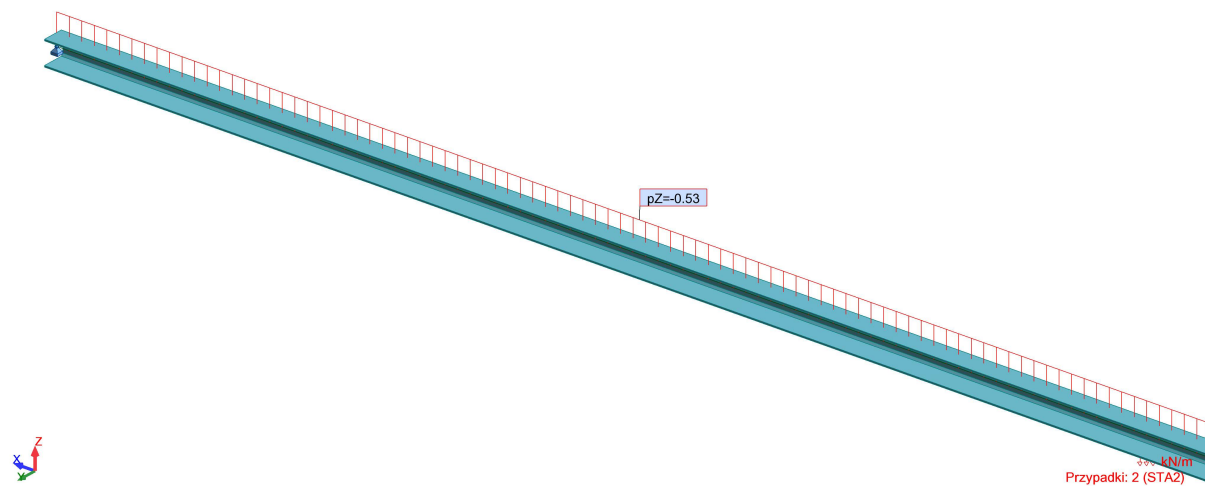
1.2. OBLICZENIA STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1.2.1. Konstrukcja rusztu stalowego obniżonego stropu

WIDOK MODELU OBLICZENIOWEGO (PRZĘŚŁO RUSZTU)



OBCIĄŻENIE STAŁE



OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Pręt_1

PUNKT: 2

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.20 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $3 \text{ SGN}/1 = 1 \cdot 1.10 + 2 \cdot 1.10 \cdot (1+2) \cdot 1.10$

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$

$E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: C 50x50x3

$h = 5.0 \text{ cm}$

$b = 5.0 \text{ cm}$

$t_w = 0.3 \text{ cm}$

$t_f = 0.3 \text{ cm}$

$A_y = 3.00 \text{ cm}^2$

$I_y = 17.66 \text{ cm}^4$

$W_{ely} = 7.06 \text{ cm}^3$

$A_z = 1.50 \text{ cm}^2$

$I_z = 10.78 \text{ cm}^4$

$W_{elz} = 3.43 \text{ cm}^3$

$A_x = 4.14 \text{ cm}^2$

$I_x = 0.14 \text{ cm}^4$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_y = 0.44 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry} = 1.50 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry_v} = 1.50 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 4



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = -1.00$

$L_d = 2.40 \text{ m}$

$La_L = 0.58$

$N_z = 37.87 \text{ kN}$

$N_w = 57.44 \text{ kN}$

$M_{cr} = 5.82 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$\phi L = 0.97$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$M_y / (\phi L \cdot M_{ry}) = 0.44 / (0.97 \cdot 1.50) = 0.30 < 1.00 \quad (52)$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGU}/1 = 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 \cdot (1+2) \cdot 1.00$

$u_z = 0.7 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $7 \text{ SGU}/1 = 1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 \cdot (1+2) \cdot 1.00$



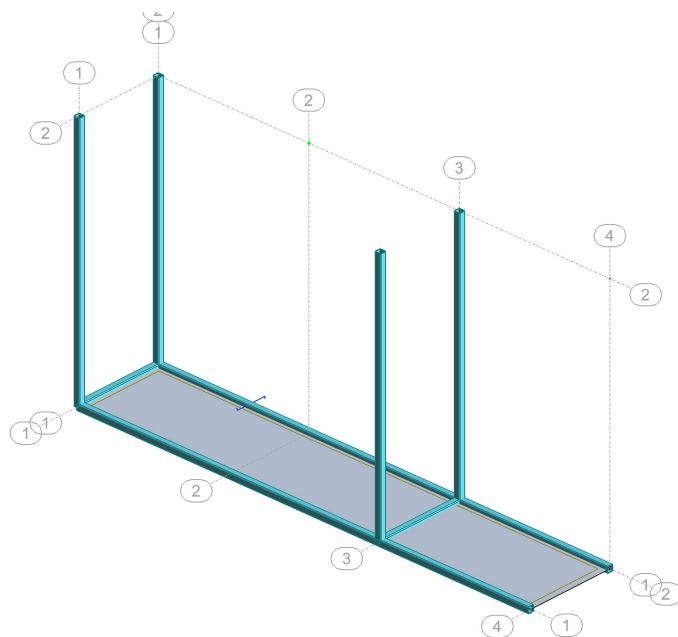
Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

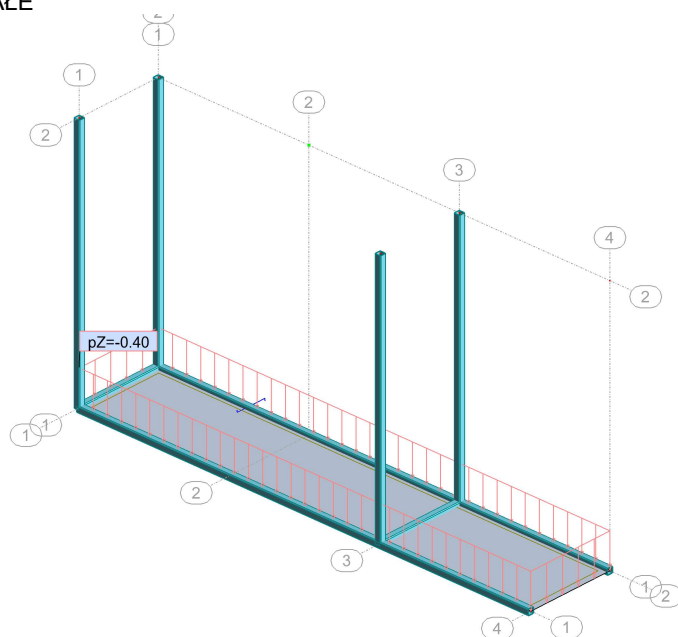
1.2.2. Konstrukcja stalowa podestu technologicznego



WIDOK MODELU OBLICZENIOWEGO



OBCIĄŻENIE STAŁE

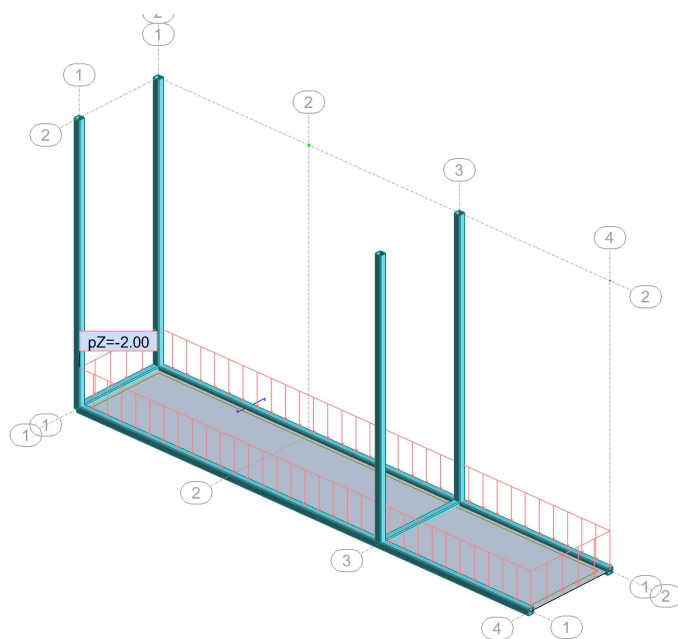


Przypadki: 4do11

 kPa
Przypadki: 2 (STA2)

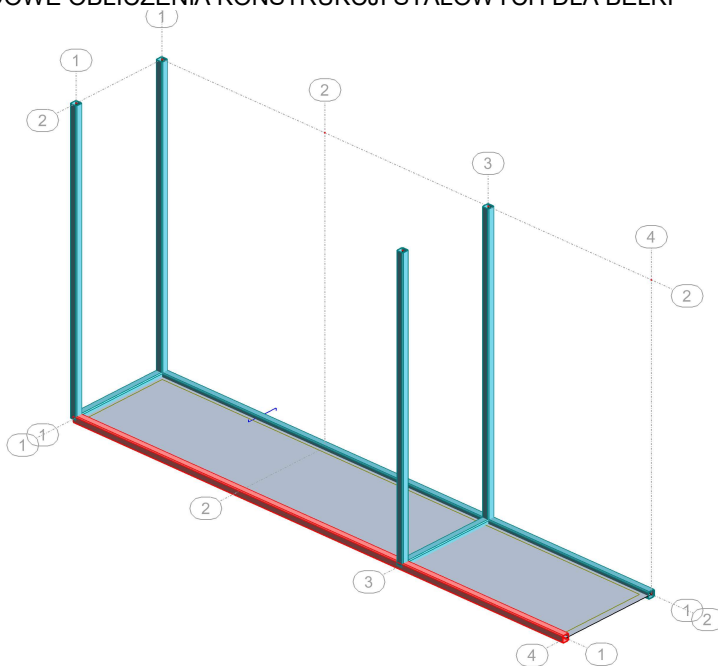
OBCIĄŻENIE EKSPLOATACYJNE





Przypadki: 3 (EKSP1) kPa

PRZYKŁADOWE OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH DLA BELKI



OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 belka 1_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.67 L = 2.50 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: $4 \text{ SGN/1} = 1 * 1.10 + 2 * 1.10 + 3 * 1.30 \quad (1+2) * 1.10 + 3 * 1.30$

MATERIAŁ: STAL 18G2

$f_d = 305.00 \text{ MPa}$

$E = 205000.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZEKROJU:** RK 50x50x4

h=5.0 cm

b=5.0 cm

tw=0.4 cm

tf=0.4 cm

Ay=3.60 cm²Iy=25.00 cm⁴Wely=10.00 cm³Az=3.60 cm²Iz=25.00 cm⁴Welz=10.00 cm³Ax=7.19 cm²Ix=39.33 cm⁴**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

My = -0.00 kN*m

Mry = 3.05 kN*m

Mry_v = 3.05 kN*m

Mz = -0.88 kN*m

Mrz = 3.05 kN*m

Mrz_v = 3.05 kN*m

Vy = 1.76 kN

Vry = 63.60 kN

Vz = -0.00 kN

Vrz = 63.60 kN

KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

z = 1.00

Ld = 1.25 m

La_L = 0.19

Nz = 323.72 kN

Nw = 45241.70 kN

Mcr = 110.84 kN*m

fi L = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE: $My/(fiL \cdot Mry) + Mz/Mrz = 0.00 + 0.29 = 0.29 < 1.00$ (54) $Vy/Vry = 0.03 < 1.00$ $Vz/Vrz = 0.00 < 1.00$ (53)**PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE****Ugięcia**

uy = 0.4 cm < uy max = L/200.00 = 1.9 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00

uz = 0.0 cm < uz max = L/200.00 = 1.9 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU/1=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00**Przemieszczenia** Nie analizowano**Profil poprawny !!!**

KONIEC OBLICZEŃ

Projektował

mgr inż. Marcin Pałka

MAP/0149/POOK/10

Opracował

mgr. inż. Michał Wajda

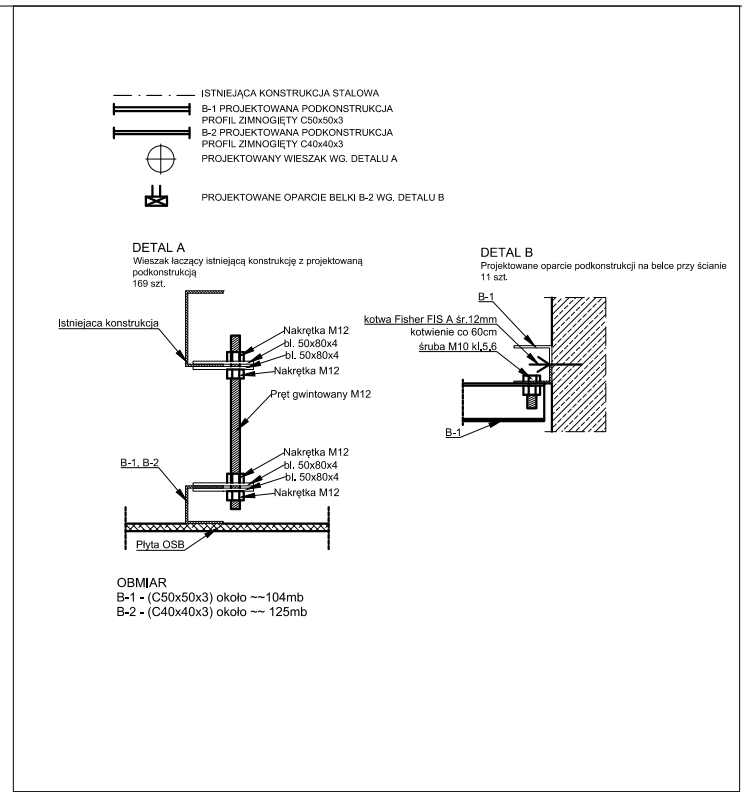
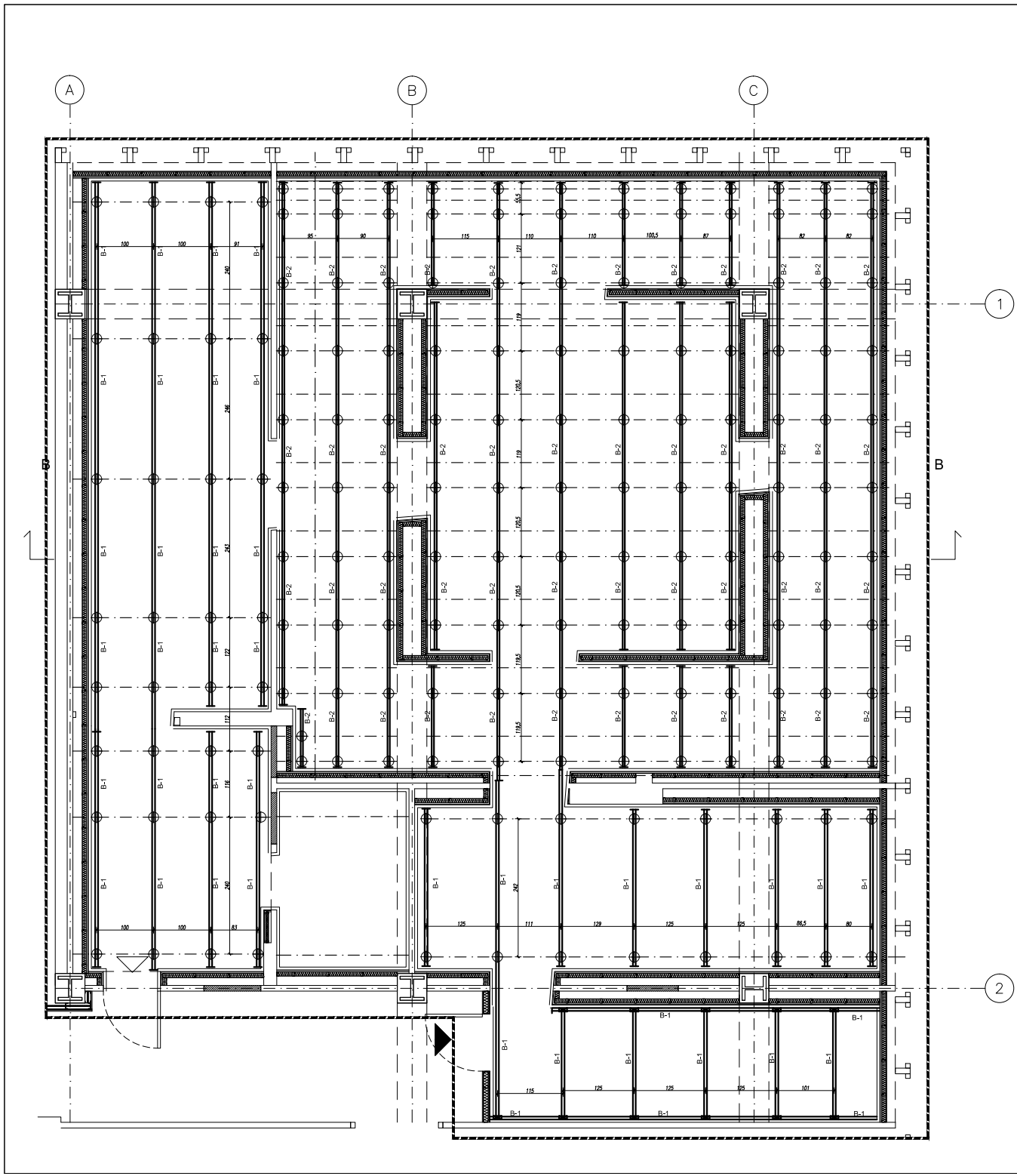


2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1 – RZUT PROJEKTOWANEJ PODKONSTRUKCJI

K-2 – RZUT PROJEKTOWANEGO POMOSTU





- UWAGI**
1. Projekt należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, który jest jego integralną częścią.
 2. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
 3. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z projektantem.
 4. Wszelkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
 5. Wszelkie otwory, przejścia i brzozy instalacyjne, lokalizacja instalacji elektrycznych oraz urządzeń wentylacji wg projektów branżowych.
 6. Wszelkie elementy ruchome wyposażenia wnętrz, w tym drzwi oraz zabudowy meblowe należy zamontować i wykończyć na podstawie zweryfikowanych w lokalu wymiarów w naturze.
 8. Przejścia instalacyjne przez stropy i ściany oddzielone podłazem, należy uszczelnić zgodnie z opisem technicznym i ogólnymi warunkami podł. obiektu.
 9. Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowymi opracowanymi przez instytut techniki budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
 10. Poziomy posadek należy zweryfikować i precyzyjnie wyznaczyć. Odchylenia od projektu należy konsultować z projektantem.
 11. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i techniczne od wskazanych w projekcie.
 12. Wszelkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać polskim normom bezpieczeństwa podł. i BHP oraz posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.
 13. Rozmieszczenie wieszaków sufitu podłazowego skoordynować z lokalnym montażem z doposażeniem brzozy instalacyjnej w zakresie kotła z systemem wentylacyjnym.

NAWA I ADRES INWESTYCJI		
Aranżacja i wyposażenie pomieszczeń nr 201a, 201b, 201c, 201e, 202, w budynku A Nowohuckiego Centrum Kultury w Krakowie na potrzeby Galerii Jerzego Dudy – Graciz.		
INWESTOR		
Nowohuckie Centrum Kultury ul. Jana Pawła II 232, 31-913, Kraków		
AGENCJA PROJEKTOWA		
 BETA-ITEL www.betaitel.com.pl info@betaitel.com.pl ul. Rydyłłowska 11 31-116 Kraków tel. 71 666 66 66		
FAZA		
PROJEKT WYKONAWCZY		
BUDOWA		
KONSTRUKCJA		
AUTORY PROJEKTU		PODPIS
MGR INŻ. MARCIN PAŁKA MGR INŻ. MICHAŁ WALDA		
UPRAWNIENIA		NR RYSUNKU
MAP/0149/P00K/10		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PROJEKTOWANEJ PODKONSTRUKCJI		
SKALA		K1
1:50/1:10		
DATA		
LUTY 2019		

