

Sprawdzenie nadproży, podciągów- UAM ul. Wieniawskiego, budynek „A”

Spis treści:

1. Przedmiot opracowania

str. 1

2. Zebranie obciążeń

str. 1, 2

3. Wyniki obliczeń

str. 2-7

4. Wnioski

str. 7

Rysunki:

K_1 Rzut stropu nad piwnicą

K_2 Rzut stropu nad niskim parterem

K_3 Rzut stropu nad wysokim parterem

K_4 Rzut stropu nad 1 piętrem

K_5 Rzut stropu nad poddaszem użytkowym

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sprawdzenie nadproży, podciągów oraz belek stropu poddasza ujętych w projekcie technicznym budynku „A” UAM w Poznaniu przy ul. Wieniawskiego wykonanym przez mgr inż. Roberta Buczkę w 2025 r..

2. Zebranie obciążeń

2.1 Dach

- Obciążenia w kN/m²:
- dachówka ceramiczna $0,70 \times 1,35 = 0,95 \text{ kN/m}^2$
- łąty, kontrłąty $0,12 \times 1,35 = 0,16 \text{ kN/m}^2$
- deskowanie $0,025 \times 8,0 = 0,20 \times 1,35 = 0,27 \text{ kN/m}^2$
- papa $0,10 \times 1,35 = 0,14 \text{ kN/m}^2$
- krokwie $0,12 \times 1,35 = 0,16 \text{ kN/m}^2$
- wełna $0,30 \times 1,2 = 0,36 \times 1,35 = 0,49 \text{ kN/m}^2$
- 2xpłyta GK $0,26 \times 1,35 = 0,35 \text{ kN/m}^2$
- RAZEM: $g_{ch} = 1,86 \text{ kN/m}^2 \quad g_o = 2,52 \text{ kN/m}^2$

- - śnieg 2 strefa obc.,

kąt 54 stopni $s = 0,9 \times 0,16 = 0,15 \times 1,5 = 0,22 \text{ kN/m}^2$

kąt 48 stopni $s = 0,9 \times 0,32 = 0,29 \times 1,5 = 0,43 \text{ kN/m}^2$

kąt 36 stopni $s = 0,9 \times 0,64 = 0,75 \times 1,5 = 0,86 \text{ kN/m}^2$

kąt 32 stopni $s = 0,9 \times 0,75 = 0,67 \times 1,5 = 1,01 \text{ kN/m}^2$

kąt 30 stopni i mniejszy $s = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \times 1,5 = 1,08 \text{ kN/m}^2$

- wiatr 1 strefa obc., teren kat. III, $C_e = 2,27 \text{ kN/m}^2$, $q_p = 0,68 \text{ kN/m}^2$, dach czterospadowy

- pole G- 32 stopnie $w = +0,70 \times 0,68 = +0,48 \times 1,5 = +0,71 \text{ kN/m}$

- pole H- 30 stopni $w = +0,40 \times 0,68 = +0,27 \times 1,5 = +0,41 \text{ kN/m}$

- pole H- 48 stopni $w = +0,63 \times 0,68 = +0,43 \times 1,5 = +0,64 \text{ kN/m}$

- pole K- 48 stopni $w = -0,30 \times 0,68 = -0,20 \times 1,5 = -0,31 \text{ kN/m}$

- pole I- 30 stopni $w = -0,40 \times 0,68 = -0,27 \times 1,5 = -0,41 \text{ kN/m}$

- pole I- 48 stopni $w = -0,30 \times 0,68 = -0,20 \times 1,5 = -0,31 \text{ kN/m}$

- pole M- 50 stopni $w = -0,67 \times 0,68 = -0,45 \times 1,5 = -1,00 \text{ kN/m}$

Poz. 2.2 Strop poddasza- nad poddaszem użytkowym

- Obciążenia w kN/m²:
- posadzka $0,20 \times 1,35 = 0,27 \text{ kN/m}^2$
- gładź $0,06 \times 21,0 = 1,26 \times 1,35 = 1,70 \text{ kN/m}^2$
- styropian $0,04 \times 0,45 = 0,03 \times 1,35 = 0,04 \text{ kN/m}^2$
- zaprawa $0,035 \times 19,0 = 0,67 \times 1,35 = 0,90 \text{ kN/m}^2$
- keramzyt izolacyjny $0,09 \times 7,0 = 0,63 \times 1,35 = 0,85 \text{ kN/m}^2$
- płyty WPS $1,2 \times 1,35 = 1,62 \text{ kN/m}^2$
- tynk/sufit $0,29 \times 1,35 = 0,38 \text{ kN/m}^2$

• belki stalowe $0,3 \times 1,35 = 0,41 \text{ kN/m}^2$
 RAZEM: $\text{gch.} = 4,58 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 6,17 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie użytkowe $1,50 \times 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$
 RAZEM: $\text{gch.} = 6,08 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 8,42 \text{ kN/m}^2$

2.3 Stropy Węfala międzypiętrowe

Ciężar stropu 1 m^2 :

• - żebra $4 \times 14 \text{ cm} - 8 \text{ m} \quad 8,0 \times 0,04 \times 0,14 \times 25,0 = 1,12 \times 1,35 = 1,51 \text{ kN/m}^2$
 • - pustaki $25 \times 25 \text{ cm} - 10 \text{ szt} = 1 \text{ pustak } 11 \text{ kg} \quad 11 \times 0,1 = 1,1 \times 1,35 = 1,49 \text{ kN/m}^2$
 RAZEM: $\text{gch.} = 2,22 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 3,00 \text{ kN/m}^2$

• Obciążenia w kN/m^2 :
 • posadzka $0,4 \times 1,35 = 0,54 \text{ kN/m}^2$
 • gładź $0,06 \times 21,0 = 1,26 \times 1,35 = 1,70 \text{ kN/m}^2$
 • styropian $0,06 \times 0,45 = 0,03 \times 1,35 = 0,04 \text{ kN/m}^2$
 • strop $2,22 \times 1,35 = 3,00 \text{ kN/m}^2$
 • tynk $0,29 \times 1,35 = 0,39 \text{ kN/m}^2$
 RAZEM obciążenia stałe: $\text{gch.} = 4,20 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 5,67 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia użytkowe:

Gabinety, biura: B

RAZEM: $3,00 \times 1,5 = 4,50 \text{ kN/m}^2$
 $\text{gch.} = 7,20 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 10,17 \text{ kN/m}^2$

Archiwum

RAZEM: $5,00 \times 1,5 = 7,50 \text{ kN/m}^2$
 $\text{gch.} = 9,20 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 13,17 \text{ kN/m}^2$

Sala wykładowa z siedzeniami: C2

RAZEM: $4,00 \times 1,5 = 6,00 \text{ kN/m}^2$
 $\text{gch.} = 8,20 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 11,67 \text{ kN/m}^2$

Klatka schodowa

RAZEM: $4,00 \times 1,5 = 6,00 \text{ kN/m}^2$
 $\text{gch.} = 8,20 \text{ kN/m}^2 \quad \text{go} = 11,67 \text{ kN/m}^2$

Poz. 2.4 Ciężary ścian

- ściana $25 \text{ cm} \quad 0,25 \times 18,0 + 0,03 \times 19,0 = 5,07 \times 1,35 = 6,85 \text{ kN/m}^2$
 - ściana $38 \text{ cm} \quad 0,38 \times 18,0 + 0,03 \times 19,0 = 7,41 \times 1,35 = 10,00 \text{ kN/m}^2$
 - ściana $51 \text{ cm} \quad 0,51 \times 18,0 + 0,03 \times 19,0 = 9,75 \times 1,35 = 13,16 \text{ kN/m}^2$
 - ściana $63 \text{ cm} \quad 0,63 \times 18,0 + 0,03 \times 19,0 = 11,91 \times 1,35 = 16,08 \text{ kN/m}^2$

3. Wyniki obliczeń

3.1 Na poddaszu użytkowym poz. Ns-4.....

poz. Ns-4.1 Ns-4.2

$2 \times \text{IHEA160} \quad M = 4,0 \text{ kNm} \quad G = 9,1 \text{ MPa} < G_{\text{max.}} = 235 \text{ MPa} \quad \text{war. nośności jest spełniony}$

Belki stropu poddasza Bs-4.

W obliczeniach belek obciążonych dachem przyjęto obciążenie od dachu
 $g = 2,52 + 0,4 + 0,6 \times 0,6 = 3,3 \text{ kN/m}^2$

poz. Bs-4.1

belka obciążona stropem i dachem

$\text{IHEA200} \quad M = 65,0 \text{ kNm} \quad G = 167,5 \text{ MPa} < G_{\text{max.}} = 235 \text{ MPa}$

$f = 20 \text{ mm} < f_{\text{dop.}} = 580/250 = 23,2 \text{ mm} \quad \text{war. nośności i ugięcia są spełnione}$

belka obciążona tylko stropem

$\text{IHEA200} \quad M = 38,7 \text{ kNm} \quad G = 99,8 \text{ MPa} < G_{\text{max.}} = 235 \text{ MPa}$

$f = 12,5 \text{ mm} < f_{\text{dop.}} = 580/250 = 23,2 \text{ mm} \quad \text{war. nośności i ugięcia są spełnione}$

poz. Bs-4.2

belka krótka IHEA200 , obliczenia pominięto, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.3

belka krótka IHEA200, obliczenia pominęto, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.4

belka obciążona stropem i dachem

IHEB200 $M=71,2 \text{ kNm}$ $G=125,1 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=11 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=490/250=19,6 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.5

belka obciążona stropem

I200 $M=4,2 \text{ kNm}$ $G=19,6 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=190/250=8 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.6

belka obciążona stropem

I200 $M=9,7 \text{ kNm}$ $G=46,0 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1,4 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=290/250=11,6 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.7

belka obciążona stropem i dachem w osi nr A.E

IHEA180 $M=10,7 \text{ kNm}$ $G=36,6 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1,3 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=290/250=11,6 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.8

belka obciążona stropem i dachem

I160 $M=4,1 \text{ kNm}$ $G=35,0 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=160/250=6,4 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.10

belka obciążona stropem i dachem

I200 $M=9,3 \text{ kNm}$ $G=43,5 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=200/250=8 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

belka obciążona tylko stropem

I200 $M=4,6 \text{ kNm}$ $G=21,5 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=200/250=8 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.11

belka obciążona stropem i dachem

I200 $M=7,5 \text{ kNm}$ $G=35,0 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=200/250=8 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

belka obciążona tylko stropem

I200 $M=4,6 \text{ kNm}$ $G=21,5 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=200/250=8 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.12 Bs-4.13

belka obciążona stropem

I200 $M=1,1 \text{ kNm}$ $G=5,1 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

war. nośności i ugięcia są spełnione

poz. Bs-4.14

belka obciążona stropem i dachem

IHEB200 $M=99,8 \text{ kNm}$ $G=175,4 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=16,2 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=505/250=20 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.15

belka obciążona stropem

IHEA200 $M=10,2 \text{ kNm}$ $G=26,1 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=295/250=12 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.16

krótka belka obciążona stropem

I200 **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.17

belka obciążona stropem i dachem

IHEA200 $M=37,9 \text{ kNm}$ $G=97,7 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=3,5 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=310/250=12,4 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.18 Bs-4.21

belka obciążona stropem

I200 $M=11,5 \text{ kNm}$ $G=53,7 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1,8 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=310/250=12,4 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.19

belka obciążona stropem i dachem

IHEA180 $M=13,6 \text{ kNm}$ $G=46,3 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=2 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=315/250=12,6 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.20

belka obciążona stropem i dachem

IHEB320 $M=322,7 \text{ kNm}$ $G=167,2 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=20,4 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=750/350=21,4 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.22

belka obciążona stropem

I200 $M=27,4 \text{ kNm}$ $G=128,0 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=10,4 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=475/250=19 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.23

belka obciążona stropem i dachem

IHEA200 $M=54,4 \text{ kNm}$ $G=140,2 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=11,9 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=575/250=19 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.24

belka obciążona stropem i dachem

IHEA200 $M=43,7 \text{ kNm}$ $G=112,6 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=7,2 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=425/250=17 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.25

belka obciążona stropem

I200 $M=20,8 \text{ kNm}$ $G=97,2 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=6,4 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=425/250=17 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.26

belka obciążona stropem i dachem

IHEA200 $M=60,4 \text{ kNm}$ $G=161,3 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=14,9 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=510/250=20,4 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.27

belka obciążona stropem

I200 $M=8,2 \text{ kNm}$ $G=38,4 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=260/250=10 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.28 Bs-4.29

krótka belka obciążona stropem

I200 **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.31

belka obciążona stropem

IHEA200 $M=23,0 \text{ kNm}$ $G=59,3 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

$f=1 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=210/250=8,4 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-4.32

belka obciążona stropem

I200 $M=4,9 \text{ kNm}$ $G=22,9 \text{ MPa} < G_{\max.}= 235 \text{ MPa}$

war. nośności i ugięcia są spełnione

poz. Bs-4.33

belka obciążona stropem i dachem

IHEB200 $M=39,6 \text{ kNm}$ $G=69,6 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$

$f=6,2 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=510/350=14,6 \text{ mm}$, **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Rs-4.1

rama obciążona stropem i dachem, w osi A.D podpora przegubowo-nieprzesuwna, w osi A.E podpora przegubowo-przesuwna

IHEB200 $M=47,9 \text{ kNm}$ $G=84,2 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$

$f_{\text{pionowe}}=7,5 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=490/350=14 \text{ mm}$, $f_{\text{poziome}}=8 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=H/150=202/150=13,5 \text{ mm}$,

war. nośności i ugięcia są spełnione

poz. Rs-4.2

rama obciążona stropem i dachem, w osi A.B podpora przegubowo-przesuwna, w osi A.C podpora przegubowo-nieprzesuwna

IHEB200 $M=46,8 \text{ kNm}$ $G=82,2 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$

$f_{\text{pionowe}}=7,8 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=490/350=14 \text{ mm}$, $f_{\text{poziome}}=8,6 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=H/150=245/150=16,3 \text{ mm}$,

war. nośności i ugięcia są spełnione

3.2 Na 1 piętrze poz. Ns-3.....**poz. Ns-3.1 Ns-3.2**

2x IHEA160, ze względu na krótkie nadproża oraz wysoką kondygnację nadproża przenosi tylko ciężar ścian+ ciężar własny, obliczenia pominięto, **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-3.5 Ns-3.6

2x IHEA160 $M=35,4 \text{ kNm}$ $G=80,5 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Bs-3.1

1x IHEA200 $M=34,8 \text{ kNm}$ $G=89,6 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$

$f=7,4 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=465/350=13,2 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-3.2

1x IHEA160 $M=15,0 \text{ kNm}$ $G=68,2 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Wb-3.1

$M=253,0 \text{ kNm}$ **belka do sprawdzenia i ewentualnego wzmocnienia**

szczegół narysowany na rysunku PT_K_A24 bez opisu istniejącej belki,

odczytano wg. skali I360 $G=232 \text{ MPa} > G_{\max.} = 215 \text{ MPa}$

$f=23,7 \text{ mm} > f_{\text{dop.}}=720/350=20,6 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są niespełnione**

wzmocnienie belki z 1/2 IHEB160 $G=185,1 \text{ MPa} < G_{\max.} = 215 \text{ MPa}$

$f=14,3 \text{ mm} < f_{\text{dop.}}=720/350=20,6 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Wb-3.2

$M=158,7 \text{ kNm}$ **belka do sprawdzenia i ewentualnego wzmocnienia**

3.3 Na Wysokim Parterze poz. Ns-2.....**poz. Ns-2.1 Ns-2.2**

2x IHEA160, ze względu na krótkie nadproża oraz wysoką kondygnację nadproża przenosi tylko ciężar ścian+ ciężar własny, obliczenia pominięto, **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-2.4 w ścianie zewnętrznej oś A.1

3x IHEA140 $M=6,4 \text{ kNm}$ $G=15,1 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-2.6 w ścianie wewnętrznej oś A.D

2x IHEA160 $M=13,4 \text{ kNm}$ $G=30,5 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-2.8 w ścianie wewnętrznej oś A.C

2x IHEA260 $M=476 \text{ kNm}$ $G=284,6 \text{ MPa} > G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$

$f=17,7 \text{ mm} > f_{\text{dop.}}=470/350=13,4 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są niespełnione**

zmieniono przekrój na 2x I380 $G=189 \text{ MPa} < G_{\max.} = 235 \text{ MPa}$

$f = 8 \text{ mm} < f_{dop.} = 470/350 = 13,4 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-2.1

1x IHEA200 $M = 34,8 \text{ kNm}$ $G = 89,6 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$

$f = 7,4 \text{ mm} < f_{dop.} = 465/350 = 13,2 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Bs-2.2

1x IHEA160 $M = 15,0 \text{ kNm}$ $G = 68,2 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełnion**

poz. Wb-3.2

$M = 149,4 \text{ kNm}$ **belka do sprawdzenia i ewentualnego wzmocnienia**

3.4 Na Niskim Parterze poz. Ns-1.....

poz. Ns-1.1 Ns-1.2

2x IHEA200, ze względu na krótkie nadproża oraz wysoką kondygnację nadproża przenosi tylko ciężar ścian, ciężar własny+obciążenie stropu nad niskim parterem, obliczenia pominięto, **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-1.3 w ścianie wewnętrznej oś A.4 przy osi A.D

2x IHEA200 $M = 32,4 \text{ kNm}$ $G = 41,7 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-1.4 w ścianie zewnętrznej oś A.B i A.E, obliczenia dla osi A.E

3x IHEA140 $M = 6,2 \text{ kNm}$ $G = 13,3 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-1.5 w ścianie wewnętrznej oś A.D

2x IHEA160 $M = 4,2 \text{ kNm}$ $G = 9,6 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-1.6 w ścianie wewnętrznej oś A.2

2x I260 $M = 18,2 \text{ kNm}$ $G = 20,6 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-1.7 w ścianie wewnętrznej oś A.2

2x I260 $M = 120,7 \text{ kNm}$ $G = 136,5 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$

$f = 6,7 \text{ mm} < f_{dop.} = 425/350 = 12,1 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Ns-1.8 w ścianie wewnętrznej oś A.C

2x HEA1220 $M = 170,0 \text{ kNm}$ $G = 165,0 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$

$f = 12,4 \text{ mm} < f_{dop.} = 470/350 = 13,4 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

3.5 W Piwnicy poz. Ns-0.....

poz. Ns-0.1 w ścianie zewnętrznej oś A.1

dla pełnego obc. Nadproża 4x I270PE $M = 294,2 \text{ kNm}$ $G = 171,7 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$

$f = 5,0 \text{ mm} < f_{dop.} = 330/350 = 9,4 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Ns-0.2 w ścianie zewnętrznej oś A.B

3x IHEA160 $M = 26,0 \text{ kNm}$ $G = 39,4 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-0.3 w ścianie wewnętrznej

2x I330PE $M = 244,0 \text{ kNm}$ $G = 171,0 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$

$f = 3,1 \text{ mm} < f_{dop.} = 290/350 = 8,2 \text{ mm}$ **war. nośności i ugięcia są spełnione**

poz. Ns-0.4 w ścianie wewnętrznej przy schodach

2x IHEA180 $M = 44,3 \text{ kNm}$ $G = 75,5 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-0.6 w ścianie wewnętrznej w osi A.C

2x IHEA240 $M = 70,2 \text{ kNm}$ $G = 52,0 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-0.7 w ścianie wewnętrznej

2x IHEA120 $M = 4,1 \text{ kNm}$ $G = 19,1 \text{ MPa} < G_{max.} = 235 \text{ MPa}$ **war. nośności jest spełniony**

poz. Ns-0.8

3x IHEA140, ze względu na krótkie nadproże oraz brak okna na kondygnacji niskiego parteru nadproże przenosi tylko ciężar ściany, obc. stropem + ciężar własny, obliczenia pominięto,
war. nośności jest spełniony

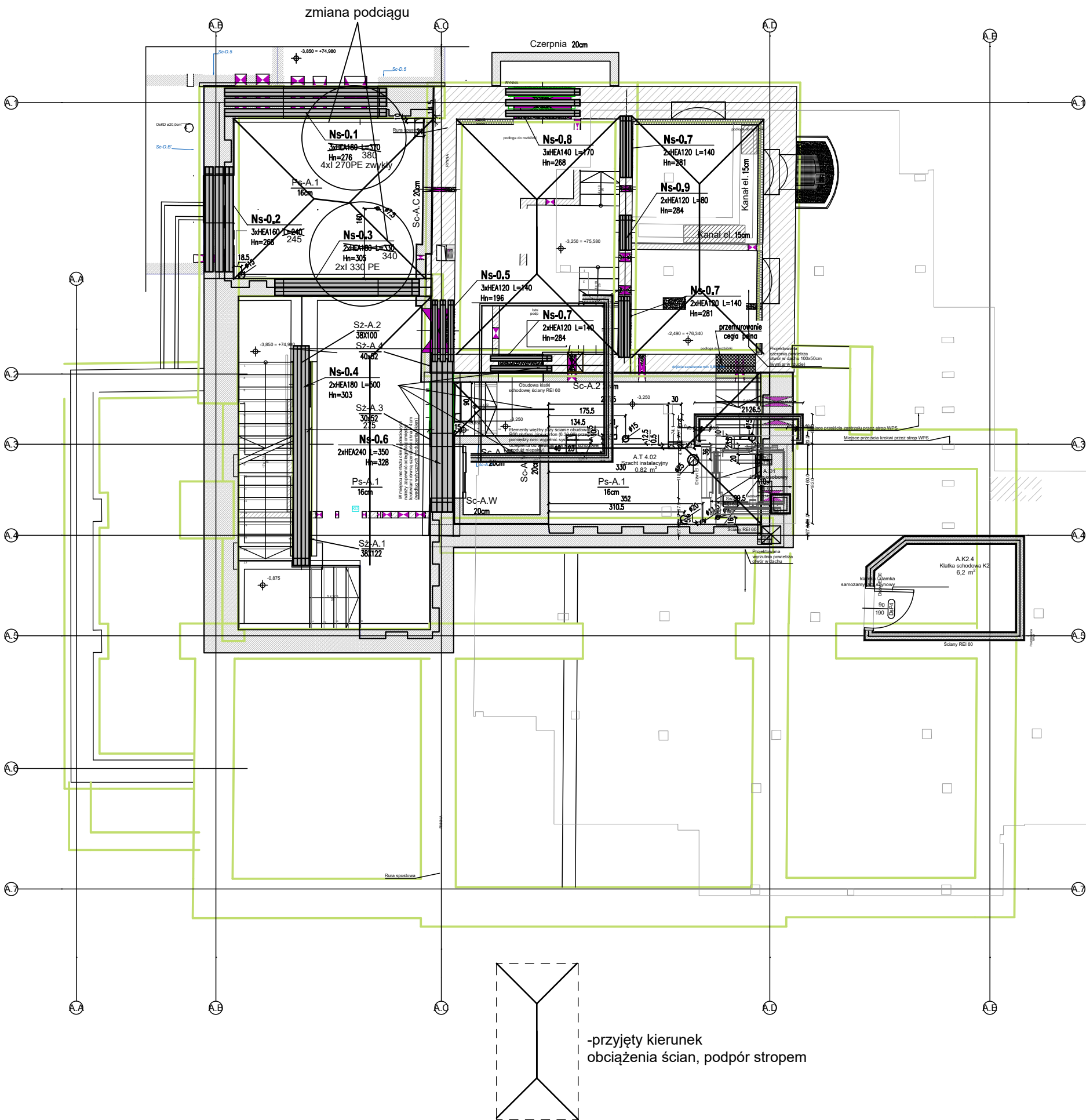
4. Wnioski

Wszystkie belki stropu poddasza i większość nadproży, podciągów przenosi zakładane obciążenia. Proponuję się zamianę następujących elementów:

- wszystkie krótkie nadproża z 2x IHEA100 ze względu na grubość muru proponuje się zamienić na 2x IHEA120
- w piwnicy do wymiany poz. Ns-0.1 i Ns-0.3
- na niskim parterze do wymiany poz. Ns-1.8
- na wysokim parterze do wymiany poz. Ns-2.8
- na wysokim parterze i 1 piętrze do sprawdzenia podciągi w sali wykładowej oś A.C-A.D-A.1-A.3 oraz podciągi przy klatce schodowej

obl. mgr inż. Marek Hądzelek
upr. nr 53/P/99

Rzut stropu nad piwnicą



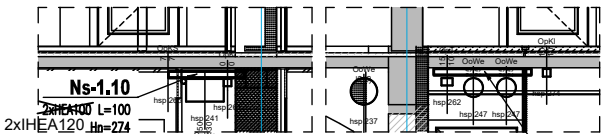
Uwaga!
1.Minimalna głębokość oparcia belek na ścianach
L= h/3 + 15 cm, h-wysokość belki stalowej.
2. Nowy strop nad piwnicą do modyfikacji po likwidacji
nowych ścian żelbetowych. Możliwa zmiana stropu
na gęstożebrowy RECTOR.

do zestawienia stali dodać 254,0 kg

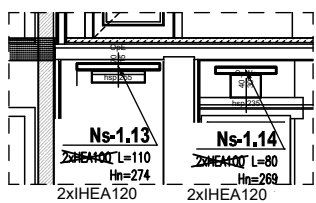
Inwestycja Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza		
Nazwa obiektu budowlanego		
Budynek szkolnictwa wyższego		Branża
Zamawiający Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań		Konstrukcja
Adres budowy ul. Wieniawskiego 3, 61-712 Poznań		Numer rysunku K_1
Stadium Sprawdzenie nadproży, podciągów		Skala 1:100
Tytuł rysunku Rzut stropu nad piwnicą		Data sporządzenia rysunku 20.07.2026 Data sprawdzenia rysunku 20.07.2026
Projektant mgr inż. Marek Hądzelek	53/P/99	Strona
Opracowujący		
Sprawdzający		
 SPA BIURO PROJEKTÓW SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA ul. Podlaska 13, 60-623 Poznań telefon 048 61 8484190 e-mail: spa@spa-sadowski.pl		

Rzut stropu nad niskim parterem

A - A oś A.5



C - C oś A.C

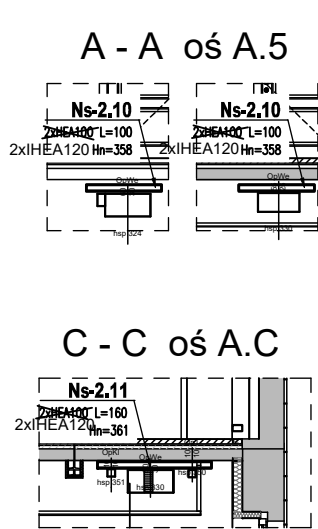
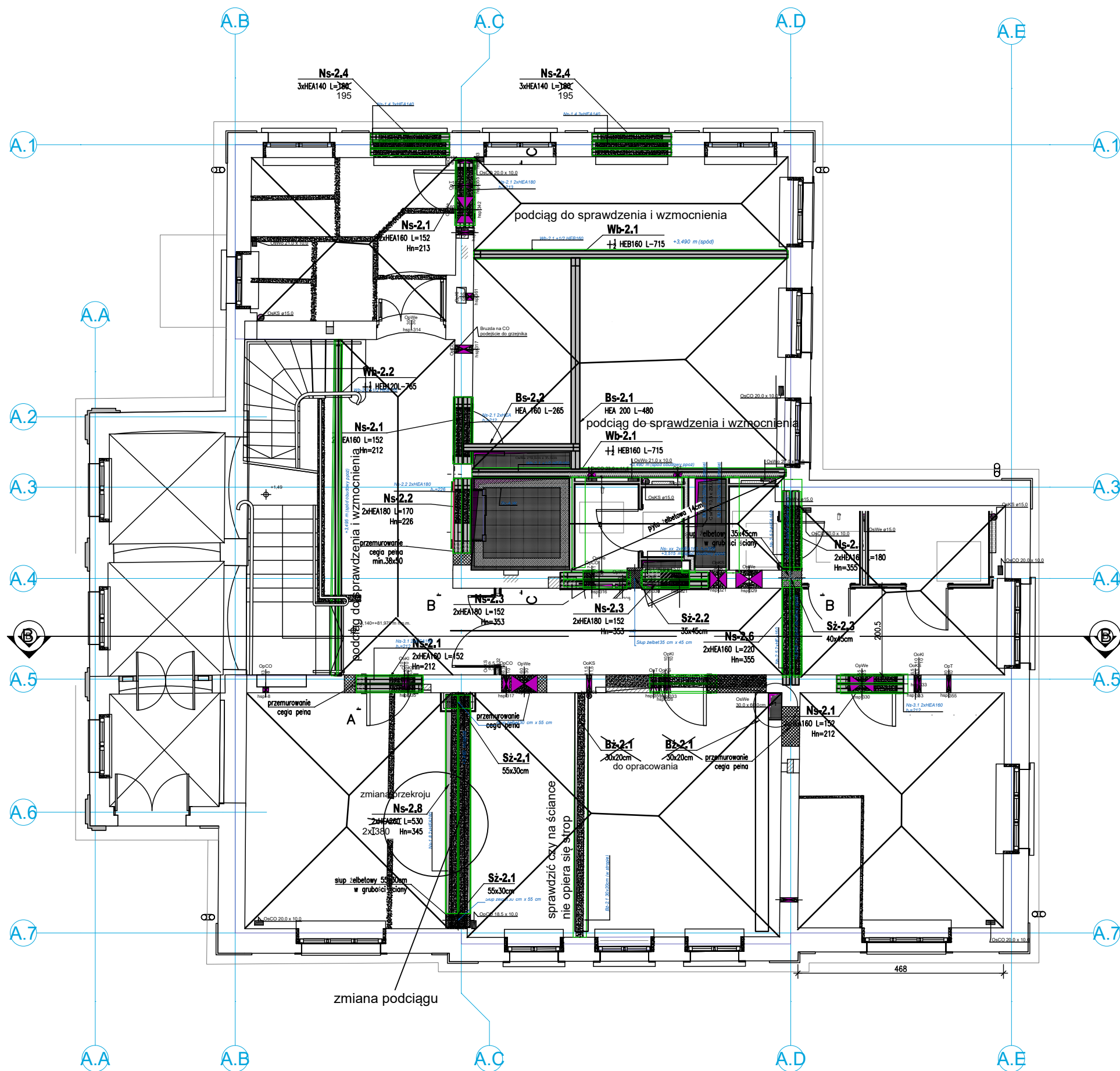


Uwaga!
1.Minimalna głębokość oparcia belek na ścianach
 $L = h/3 + 15 \text{ cm}$, h-wysokość belki stalowej.

od zestawienia stali odjąć 55,0 kg

Inwestycja Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	
Nazwa obiektu budowlanego	
Budynek szkolnictwa wyższego	
Zamawiający Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań	Branża Konstrukcja
Adres budowy ul. Wieniawskiego 3, 61-712 Poznań	Numer rysunku K_2
Stadium Sprawdzenie nadproży, podciągów	Skala 1:100
Tytuł rysunku Rzut stropu nad niskim parterem	Data sporządzenia rysunku 20.07.2026
Projektant mgr inż. Marek Hądzelek	Data sprawdzenia rysunku 20.07.2026
Opracowujący	53/P/99
Sprawdzający	
Strona	

Rzut stropu nad wysokim parterem

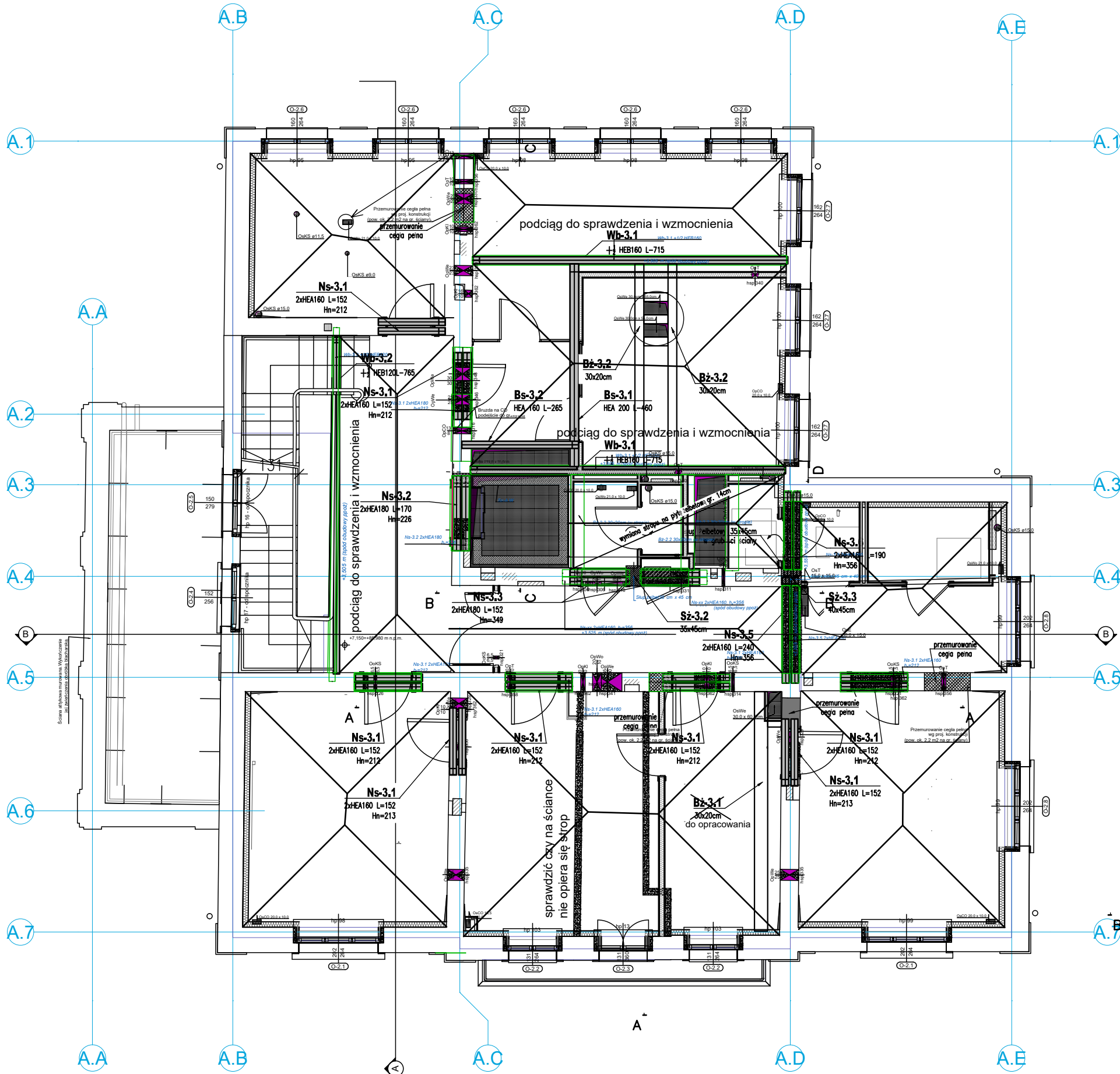


Uwaga!
1.Minimalna głębokość oparcia belek na ścianach
 $L = h/3 + 15 \text{ cm}$, h-wysokość belki stalowej.

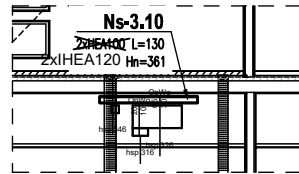
do zestawienia stali dodać 200,0 kg

Inwestycja Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	
Nazwa obiektu budowlanego	
Budynek szkolnictwa wyższego	
Zamawiający Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań	Branża Konstrukcja
Adres budowy ul. Wieniawskiego 3, 61-712 Poznań	Numer rysunku K_3
Stadium Sprawdzenie nadproży, podciągów	Skala 1:100
Tytuł rysunku Rzut stropu nad wysokim parterem	Data sporządzenia rysunku 20.07.2026
Projektant mgr inż. Marek Hądzalek	Data sprawdzenia rysunku 20.07.2026
Opracowujący	53/P/99
Sprawdzający	
Strona	

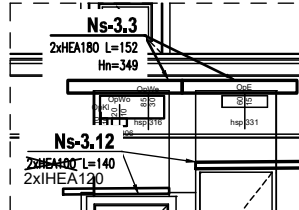
Rzut stropu nad 1 piętrem



A - A oś A.5



B - B oś A.4



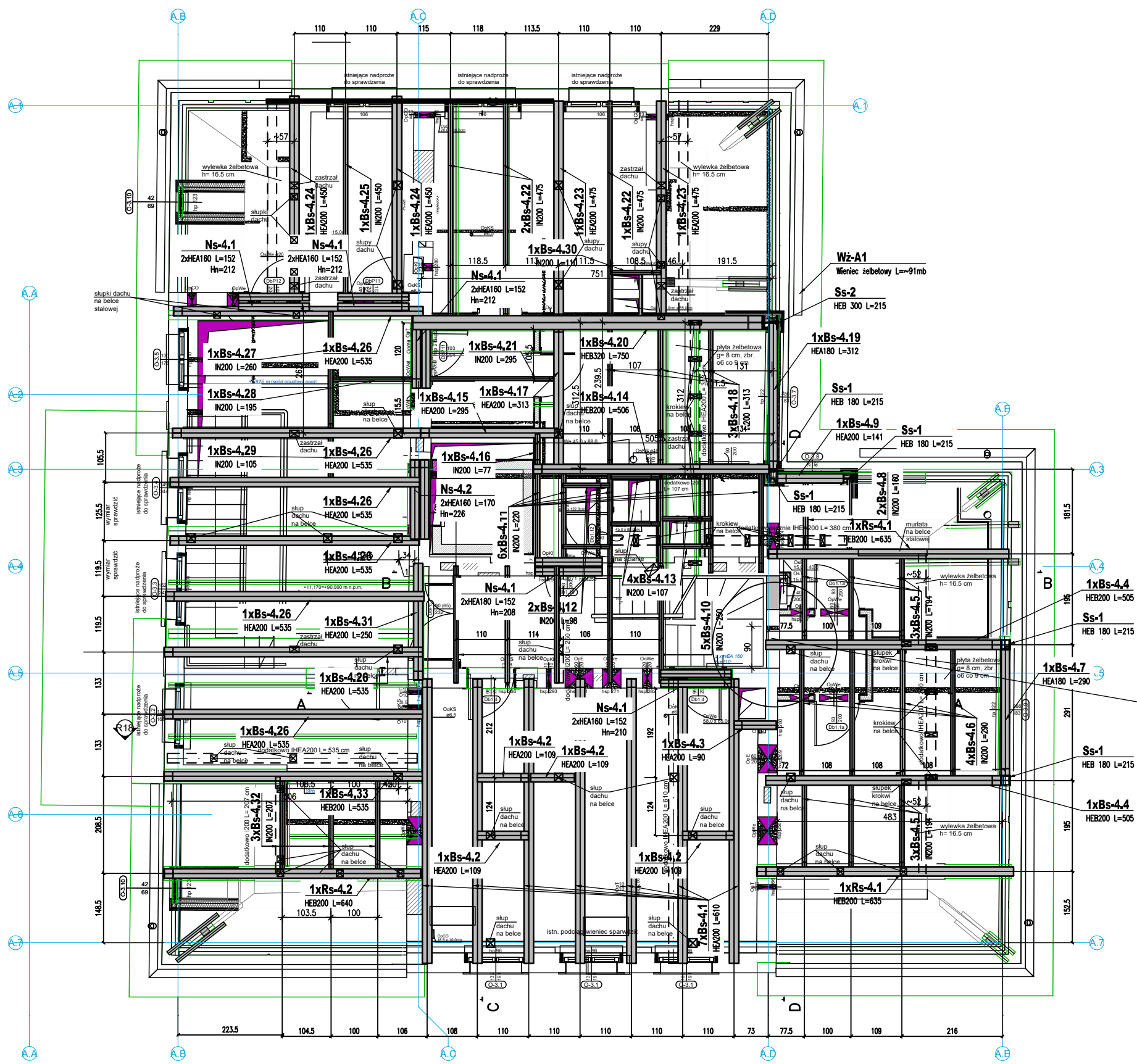
Uwaga!

1. Minimalna głębokość oparcia belek na ścianach
 $L = h/3 + 15 \text{ cm}$, h-wysokość belki stalowej.

do zestawienia stali dodać 16,0 kg

Inwestycja Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza		
Nazwa obiektu budowlanego		
Budynek szkolnictwa wyższego		Branża
Zamawiający Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań		Konstrukcja
Adres budowy ul. Wieniawskiego 3, 61-712 Poznań		Numer rysunku K_4
Stadium Sprawdzenie nadproży, podciągów		Skala 1:100
Tytuł rysunku Rzut stropu nad 1 piętrem		Data sporządzenia rysunku <u>20.07.2026</u> Data sprawdzenia rysunku <u>20.07.2026</u>
Projektant mgr inż. Marek Hądzelek	53/P/99	
Opracowujący		
Sprawdzający		
 SPA BIURO PROJEKTÓW SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA ul. Podlaska 13, 60-623 Poznań telefon 048 61 8484190 e-mail: spa@spa-sadowski.pl		Strona

Rzut stropu nad poddaszem użytkowym



Uwaga!
1.Minimalna głębokość oparcia belek na ścianach
 $L = h/3 + 15 \text{ cm}$, h-wysokość belki stalowej

poszerzenie istniejącego
otworu, sprawdzić
istniejące nadproże

Inwestycja Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza		
Nazwa obiektu budowlanego		
Budynek szkolnictwa wyższego		Branża
Zamawiający Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań		Konstrukcja
Adres budowy ul. Wieniawskiego 3, 61-712 Poznań		Numer rysunku K_5
Stadium Sprawdzenie nadproży, podciągów		Skala 1:100
Tytuł rysunku Rzut stropu nad poddaszem użytkowym		Data sporządzenia rysunku 20.07.2026
Projektant mgr inż. Marek Hądzulek		Data sprawdzenia rysunku 20.07.2026
Opracowujący		
Sprawdzający mgr inż. Andrzej Nowicki		
80/81/Pw		Strona
SPA BIURO PROJEKTÓW SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ ul. Podłaska 13, 60-623 Poznań telefon 048 61 8484190 e-mail: spa@spa-sadowski.pl		