

PROJEKT DWÓCH WIAT GOSPODARCZYCH
PROJEKT TECHNICZNY W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	26-434 GIELNIÓW
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	142302_4 GIELNIÓW
OBRĘB	0005 GIELNIÓW
NR EWID. DZIAŁKI	1725/2
KATEGORIA OBIEKTU	VIII

Zawartość opracowania:

Oświadczenie projektanta

str.2

I. Opis konstrukcyjny

str.3-12

1. Wykaz norm przyjętych do opracowania
2. Przedmiot inwestycji:
3. Założenia przyjęte do opracowania projektu
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
5. Układ konstrukcyjny i zastosowane schematy statyczne
6. Dane konstrukcyjno-materiałowe

II. Załączniki

str.13-15

1. Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa i odpis uprawnień projektanta

III. Część rysunkowa projektu technicznego

str.16-30

Wiata nr 1

- K-01 Rzut fundamentów skala 1:100
- K-02 Schemat zbrojenia fundamentów skala 1:25
- K-03 Rzut przyziemia skala 1:100
- K-04 Rzut konstrukcji dachu skala 1:100
- K-05 Widok 1 w osi 1 skala 1:100
- K-06 Widok A w osi A, widok B w osi B skala 1:100
- K-07 Konstrukcja ramy skala 1:25

Wiata nr 2

- K-01 Rzut fundamentów skala 1:100
- K-02 Schemat zbrojenia fundamentów skala 1:25
- K-03 Rzut przyziemia skala 1:100
- K-04 Rzut konstrukcji dachu skala 1:100
- K-05 Widok 1 w osi 1 skala 1:100
- K-06 Widok A w osi A, widok B w osi B skala 1:100
- K-07 Konstrukcja ramy skala 1:25

ZESPÓŁ PROJEKTOWYData opracowania: 20.12.2025r

BRANŻA/ZAKRES	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS I PIECZĘĆ
KONSTRUKCJA	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14	

OŚWIADCZENIE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	26-434 GIELNIÓW
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	142302 4 GIELNIÓW
OBRĘB	0005 GIELNIÓW
NR EWID. DZIAŁKI	1725/2
KATEGORIA OBIEKTU	VIII

- BUDOWA DWÓCH WIAT GOSPODARCZYCH

Projekt techniczny w branży konstrukcyjnej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Data opracowania: 20.12.2025r

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS I PIECZĘĆ
KONSTRUKCJA	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14	

I. OPIS KONSTRUKCYJNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

- obciążenia stałe i zmienne wg PN-B-02000-02003:1982
- obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1
- obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011:1977/Az1
- konstrukcje betonowe, żelbetowe wg PN-B-03264:2002
- Polska Norma PN -90/B 03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN -82/B 02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- konstrukcje murowe wg PN-B-03002:2007
- posadowienie bezpośrednie budowli wg PN-B-03020:1981
- wytyczne i uzgodnienia Zlecniodawcy
- ustalenia międzybranżowe.

2. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwóch wiat stalowych.

3. Założenia przyjęte do opracowania projektu:

- strefa wiatrowa I
- strefa śniegowa II
- strefa klimatyczna III wg PN-B-02403:1982
- głębokość przemarzania gruntów $h_z = 1,00$ m

4. Opinia geotechniczna:

Ze względu na brak opracowania geotechnicznego, na potrzeby projektu budowlanego warunki gruntowe przyjęto jako proste, a projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy potwierdzić przyjęte warunki gruntowe, w razie rozbieżności skontaktować się z projektantem.

Prace ziemne zaleca się wykonywać w okresach suchych, nie dopuszczając do zawodnienia wykopów.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby fundamenty projektowanych obiektów były posadowione na gruncie rodzimym, nośnym po uprzednim wybraniu występujących ewentualnie nasypów, gleby i gruntów organicznych. W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntu nienośnego należy go usunąć, aż do warstwy nośnej, a ubytek uzupełnić pospółką, piaskiem stabilizowanym cementem z zagęszczeniem warstwami do $IS=0,97$ lub chudym betonem B10. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących warunków posadowienia należy powiadomić projektanta. Wszelkie prace związane z posadowieniem należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej przed rozpoczęciem prac ziemnych należy obniżyć jej poziom do głębokości co najmniej 0,5 m poniżej poziomu posadowienia fundamentów (z pompowaniem wody poza obszar prac ziemnych). Po wykonaniu prac ziemnych zaleca się wykonanie odbioru technicznego dna wykopów dla porównania parametrów geotechnicznych gruntu z parametrami przyjętymi do projektu budowlanego

Po wykonaniu wykopów należy jak najszybciej przykryć je warstwą chudego betonu o gr. min. 10cm, aby zabezpieczyć wykopy przed ewentualnym przemarzaniem lub nawodnieniem i rozmyciem.

Do obliczeń fundamentów przyjęto parametry:

piasek średni średnio zagęszczony:

- stopień zagęszczenia $ID = 0,5$

- kąt tarcia wewnętrznego $\Phi(n) = 33,0^\circ$

5. Układ konstrukcyjny i zastosowane schematy statyczne:

Projektowane obiekty zaprojektowane zostały jako obiekty szkieletowy o konstrukcji stalowej. Konstrukcję budynku stanowią ramy stalowe składające się z dwuteowników HEA200 oraz HEA220. Konstrukcję dachu stanowią płatwie dachowe oparte na ramach stalowych. Projektuje się płatwie dachowe z ceowników C200, dach kryty blachą trapezową, łączoną za pomocą łączników samowiercących do płatwi dachowych. Obudowę ścian stanowi blacha trapezowa, mocowana za pomocą łączników samowiercących do rygli ściennych. Do wysokości 1,20m ściany zaprojektowano jako prefabrykowane, betonowe, wykonane z bloków betonowych typu „LEGO”. Posadowienie budynku bezpośrednie.

Obliczenia

Tablica 1. STAŁE

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha fałdowa stalowa o wysokości fałdy 43,5 (T-40) gr. 1,00 mm [0,110kN/m ²]	0,11	1,30	--	0,14
2.	INSTALACJE	0,15	1,30	--	0,19
Σ :		0,26	1,30	--	0,34

Tablica 2. ŚNIEG

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 2 -> $Q_k = 0,9$ kN/m ² , nachylenie połaci 6,0 st. -> $C_1=0,8$) [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08
Σ :		0,72	1,50	--	1,08

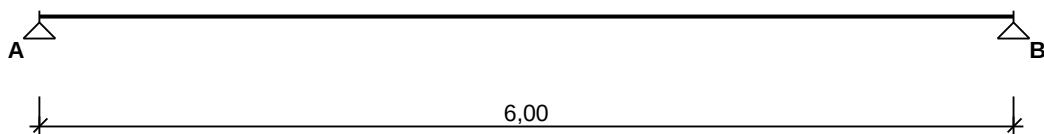
Tablica 3. WIATR OBCIĄŻENIE DACHU

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej wiaty jednospadowej - kraweź "a" wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-10 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, z=H=6,0 m, -> $C_e=0,80$ -> wsp. aerodyn. $C=2,0$, $\beta=1,80$) [0,864kN/m ²]	0,86	1,50	0,00	1,29
Σ :		0,86	1,50	--	1,29

Tablica 4. WIATR OBCIĄŻENIE ŚCIAN

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m ² , teren A, z=H=6,0 m, -> $C_e=0,80$, budowla zamknięta, wymiary budynku H=6,0 m, B=8,4 m, L=12,0 m -> wsp. aerodyn. $C=0,7$, $\beta=1,80$) [0,302kN/m ²]	0,30	1,50	0,00	0,45
Σ :		0,30	1,50	--	0,45

PŁATEW DACHOWA SCHEMAT BELKI



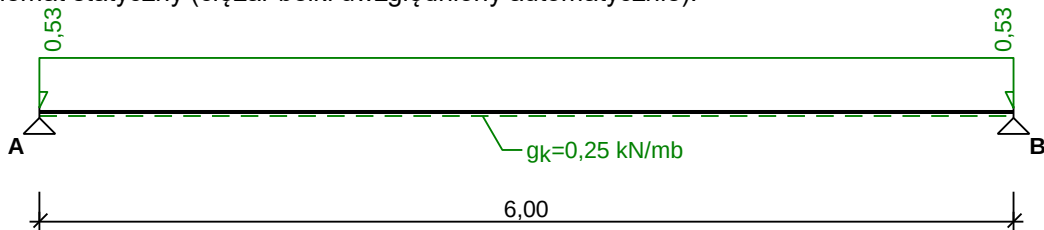
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

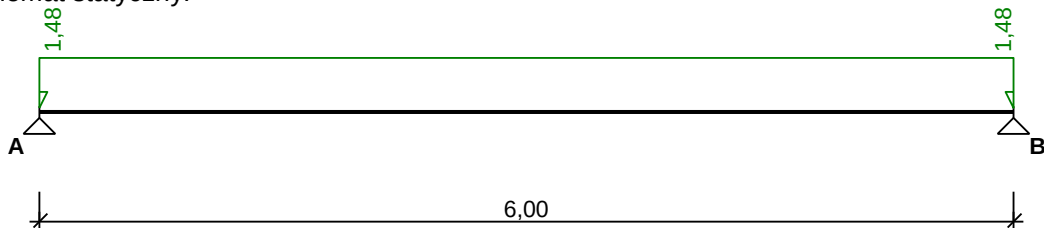
Przypadek **P1: stałe** ($\gamma_f = 1,30$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



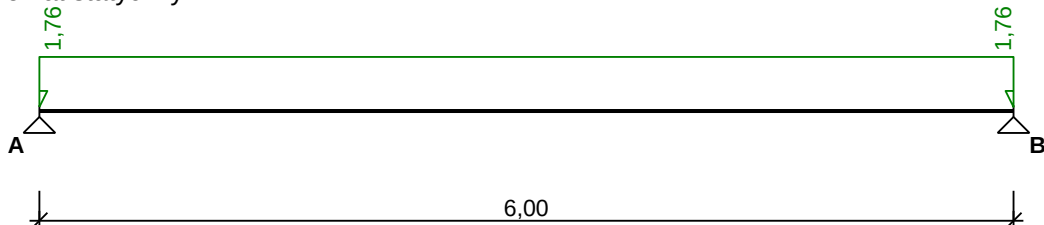
Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

Schemat statyczny:



Przypadek **P3: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

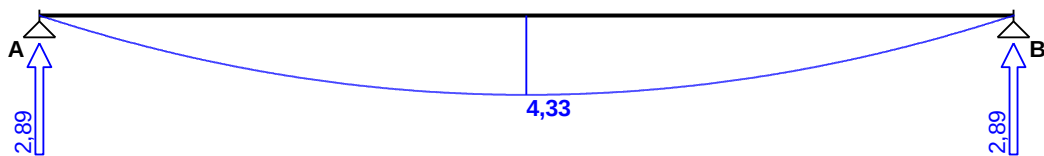
Schemat statyczny:



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

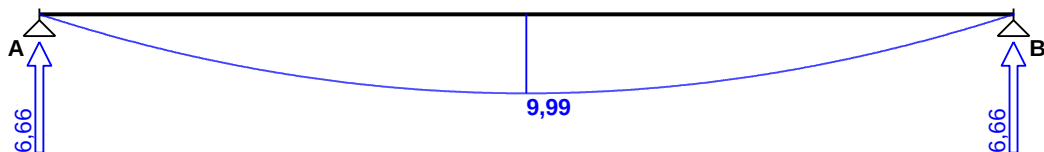
Przypadek **P1: stałe**

Momenty zginające [kNm]:



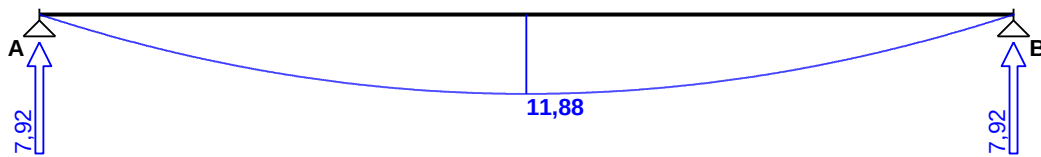
Przypadek **P2: śnieg**

Momenty zginające [kNm]:



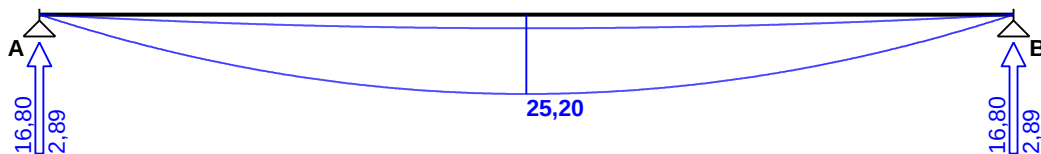
Przypadek **P3: wiatr**

Momenty zginające [kNm]:



Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:



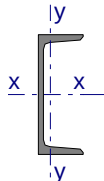
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągłe stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **C 200**

$$A_v = 17,0 \text{ cm}^2, \quad m = 25,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 1910 \text{ cm}^4, \quad J_y = 148 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 9400 \text{ cm}^6, \quad J_T = 12,5 \text{ cm}^4, \quad W_x = 191 \text{ cm}^3$$

Stal: **18G2**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 43,69 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 300,73 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 3,00 m (**K5**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P3 + 0,90 \cdot P2$)

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 25,20 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,577 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m (**K5**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P3 + 0,90 \cdot P2$)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 16,80 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,056 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 16,80 \text{ kN} < V_0 = 0,3 \cdot V_R = 90,22 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 3,00 m (**K3**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P3$)

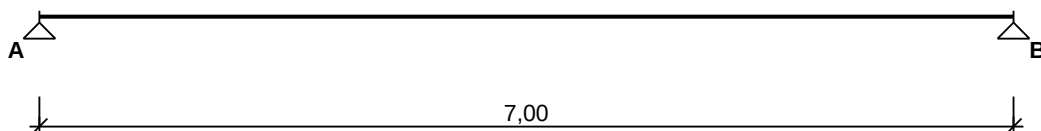
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 10,94 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 350 = 6000 / 350 = 17,14 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 10,94 \text{ mm} < f_{gr} = 17,14 \text{ mm} \quad (63,8\%)$$

RYGLÓWKA ŚCIENNA

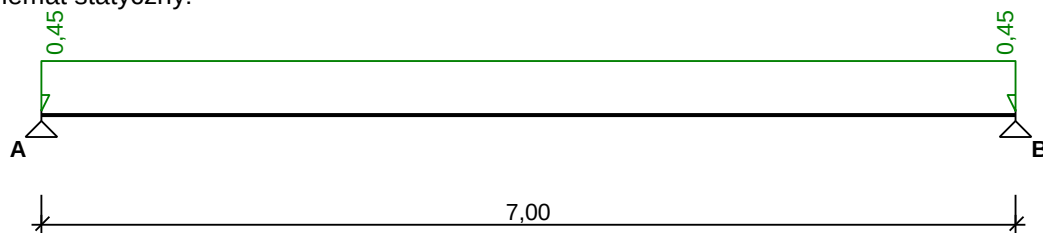
SCHEMAT BELKI



OBciążENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **P1: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

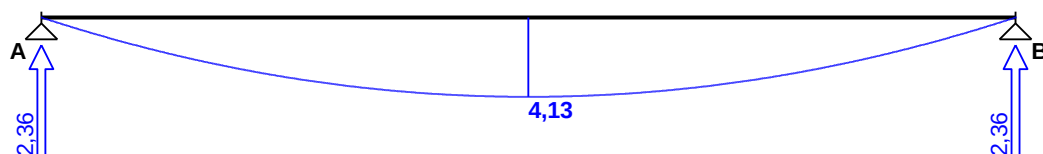
Schemat statyczny:



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: wiatr**

Momenty zginające [kNm]:



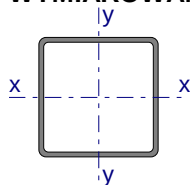
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Model obliczeniowy niestateczności miejscowej: stan krytyczny;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **100x100x4,0**

$$A_v = 7,68 \text{ cm}^2, \quad m = 11,9 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 232 \text{ cm}^4, \quad J_y = 232 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 0,00 \text{ cm}^6, \quad J_T = 361 \text{ cm}^4, \quad W_x = 46,4 \text{ cm}^3$$

Stal: **18G2**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 4 ($\psi = \varphi_p = 1,000$) $M_R = 14,15 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 135,86 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 3,50 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 4,13 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,292 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 7,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -2,36 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,017 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)2,36 \text{ kN} < V_0 = 0,3 \cdot V_R = 40,76 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 3,50 \text{ m}$

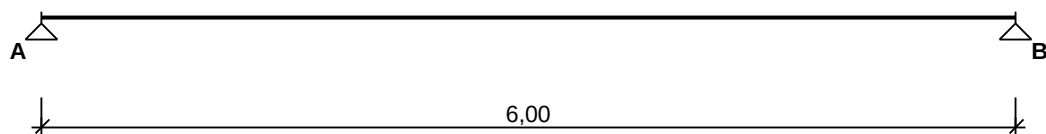
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 29,58 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 200 = 7000 / 200 = 35,00 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 29,58 \text{ mm} < f_{gr} = 35,00 \text{ mm} \quad (84,5\%)$$

RYGIEL DACHOWY

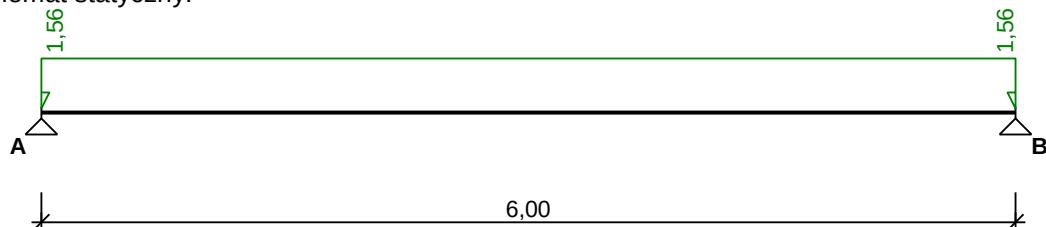
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

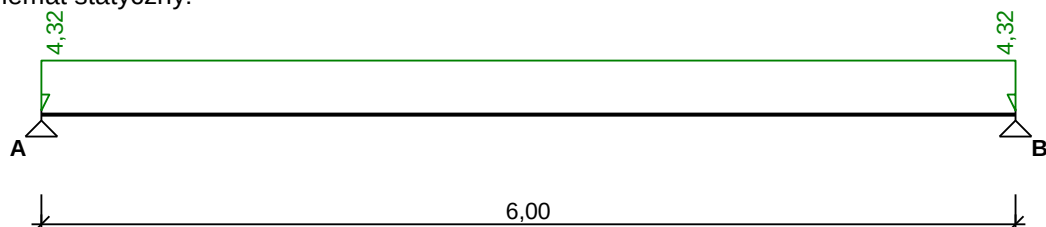
Przypadek **P1: stałe** ($\gamma_f = 1,30$)

Schemat statyczny:



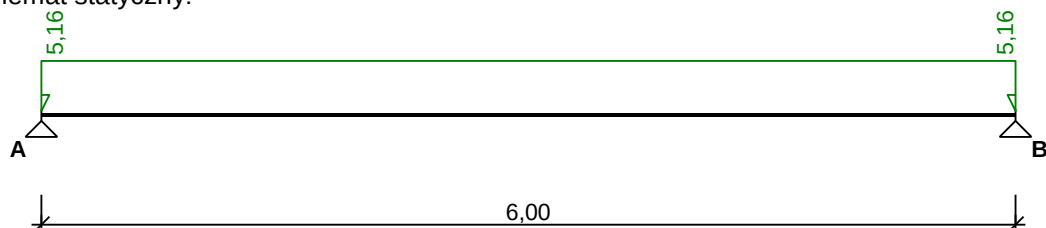
Przypadek **P2: śnieg** ($\gamma_f = 1,5$)

Schemat statyczny:



Przypadek **P3: wiatr** ($\gamma_f = 1,5$)

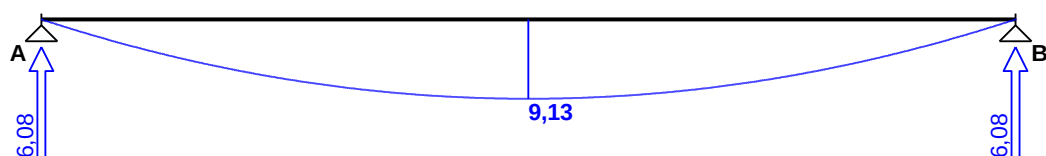
Schemat statyczny:



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

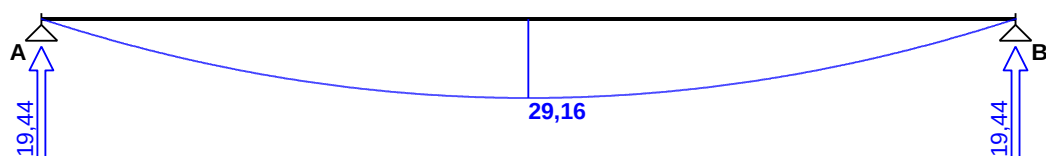
Przypadek **P1: stałe**

Momenty zginające [kNm]:



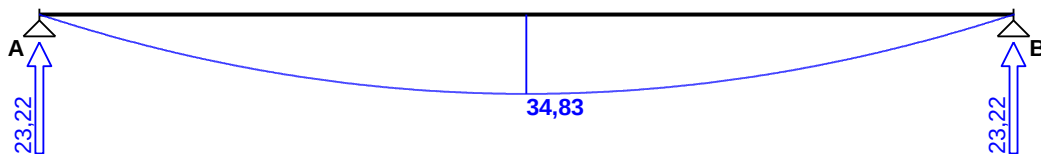
Przypadek **P2: śnieg**

Momenty zginające [kNm]:



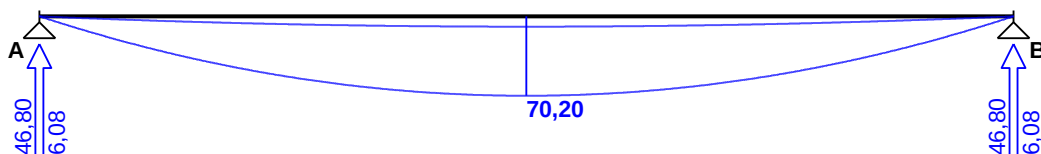
Przypadek **P3: wiatr**

Momenty zginające [kNm]:



Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:



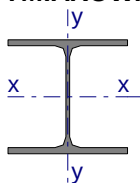
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- rozstaw stężeń bocznych $l_1 = 2,00$ m;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 200 A**

$A_v = 12,3$ cm², $m = 42,3$ kg/m

$J_x = 3690$ cm⁴, $J_y = 1340$ cm⁴, $J_w = 108000$ cm⁶, $J_T = 21,1$ cm⁴, $W_x = 389$ cm³

Stal: **18G2**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 2 ($\alpha_p = 1,053$) $M_R = 124,90$ kNm
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 218,47$ kN

Nośność na zginanie

Przekrój z = 3,00 m (**K5**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P3 + 0,90 \cdot P2$)

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,989$

Moment maksymalny $M_{max} = 70,20$ kNm

$$(52) \quad M_{max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,568 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m (**K5**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P3 + 0,90 \cdot P2$)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 46,80$ kN

$$(53) \quad V_{max} / V_R = 0,214 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{max} = 46,80$ kN $< V_0 = 0,6 \cdot V_R = 131,08$ kN $\rightarrow$ warunek niemiernodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 3,00 m (**K3**: $1,0 \cdot P1 + 1,0 \cdot P3$)

Ugięcie maksymalne $f_{k,max} = 14,99$ mm

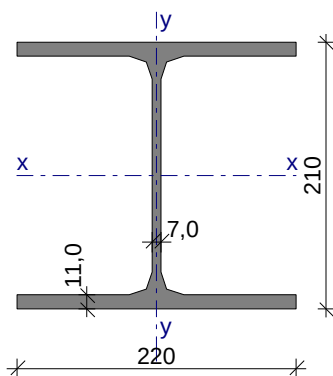
Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 350 = 6000 / 350 = 17,14$ mm

$$f_{k,max} = 14,99 \text{ mm} < f_{gr} = 17,14 \text{ mm} \quad (87,4\%)$$

SŁUP

Element 1

Dwuteownik szerokostopowy HE 220 A (wg PN-H-93452:2005)



Wymiary przekroju

$h = 210 \text{ mm}$, $b_f = 220 \text{ mm}$

$t_w = 7,0 \text{ mm}$, $t_f = 11,0 \text{ mm}$

$r = 18,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 64,30 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 14,70 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 48,40 \text{ cm}^2$

$J_x = 5410 \text{ cm}^4$, $J_y = 1950 \text{ cm}^4$

$W_x = 515,0 \text{ cm}^3$, $W_y = 178,0 \text{ cm}^3$

$W_{pl,x} = 568,0 \text{ cm}^3$, $W_{pl,y} = 268,5 \text{ cm}^3$

$i_x = 9,170 \text{ cm}$, $i_y = 5,510 \text{ cm}$

$J_\omega = 193300 \text{ cm}^6$, $J_T = 28,60 \text{ cm}^4$

$W_\omega = 1766 \text{ cm}^4$, $S_x = 284,0 \text{ cm}^3$

$A_L = 1,255 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 2,485 \text{ m}^2/\text{t}$

$U/A = 195,2 \text{ m}^{-1}$, $m = 50,50 \text{ kg/m}$

Stal: 18G2, $f_d = 305 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 70,5$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 1961 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 1961 \text{ kN}$ (klasa: 2, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętne względem osi x-x

$l_{ex} = 5,65 \text{ m}$, $\lambda_{sx} = 61,6$, $\bar{\lambda}_{sx} = \lambda_{sx}/\lambda_p = 0,874$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,732$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 1435 \text{ kN}$

• wyboczenie giętne względem osi y-y

$l_{ey} = 5,65 \text{ m}$, $\lambda_{sy} = 102,5$, $\bar{\lambda}_{sy} = \lambda_{sy}/\lambda_p = 1,454$ wg "c" $\rightarrow \varphi_y = 0,356$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 697,9 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 165,2 \text{ kNm}$ (klasa: 2, $\alpha_{px} = 1,051$)

$M_{Ry} = 67,86 \text{ kNm}$ (klasa: 2, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 6,00 \text{ m}$, obc.rozłożone, wg "a0" $\rightarrow \varphi_L = 0,647$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 106,9 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 260,0 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 856,2 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

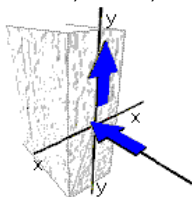
Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 16,20 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{R,y} = 156,0 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{R,x} = 256,9 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$

Obciążenie elementu

$N = 48,74 \text{ kN}$, $V_y = 16,20 \text{ kN}$



Warunki nośności elementu

$$\varphi = \min (\varphi_x, \varphi_y) = 0,356$$

$$(39) \quad N / (\varphi \cdot N_{Rd}) = 0,070 < 1$$

$$(53) \quad V_y / V_{Rd} = 0,062 < 1$$

$$(56) \quad V_y = 16,20 \text{ kN} < V_{Rd,N} = V_{Rd} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rd})^2) = 260,0 \text{ kN} \quad (6,2\%)$$

Zgodnie z przeprowadzoną analizą elementów konstrukcyjnych, nie zostały naruszone ich stany graniczne nośności i użytkowości, pozostałe wyniki obliczeń znajdują się w archiwum biura projektowego.

6. Dane konstrukcyjno materiałowe:

6.1. FUNDAMENTY:

Projektuje się posadowienie obiektów w sposób bezpośredni za pomocą stóp fundamentowych. Poziom zera obiektu przyjęto zgodnie z architekturą. Poziom przemarzania dla lokalizacji projektowanego obiektu wynosi $D_{min}=1,0\text{m}$. Całość fundamentowania zaprojektowano na bazie żelbetu. Beton C20/25. Stal A-IIIN (RB500). Stopy fundamentowe żelbetowe o wymiarach $1,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$, zbrojone siatką z prętów $\varnothing 12\text{mm}$. Szczegóły zbrojenia wg rys K-02.

Podwalina fundamentowa żelbetowa o wymiarach $20 \times 100\text{cm}$, zbrojona podłużnie prętami $\varnothing 12\text{mm}$ oraz poprzecznie prętami $\#6\text{mm}$. Szczegóły zbrojenia wg rys. K-02. Pod ścianą z elementów prefabrykowanych typu „LEGO” projektuje się fundament betonowy o wymiarach $65 \times 100\text{cm}$.

Uwagi:

1. Wykop pod fundamenty wykonać mechanicznie.
Dno wykopu chronić przed opadami atmosferycznymi celem niedopuszczenia do rozluźnienia istniejącego na dnie gruntu.
2. Pod fundamentami wykonać podkład z chudego betonu klasy C12/15, gr. 10 cm.
3. Fundamenty wykonać z betonu klasy C20/25.
4. Strzemiona wykonać ze stali A-0 (St0S).
5. Zbrojenie główne wykonać ze stali A-IIIN (RB500).
6. Otulina zbrojenia min. 5,0 cm.
7. Schematy zbrojenia wg rys. K-02.

6.2. Rygle dachowe.

Rygle dachowe głównych ram – zaprojektowano jako belki z kształowników stalowych dwuteowych HEA200, stal S355JR. Połączenia rygli ze słupami skręcane za pomocą 8 śrub M20 klasy 5.8. Elementy wbudowywane winny być zaopatrzone w atest zaświadczający ich jakość oraz zgodność zastosowanych gatunków stali z projektem.

6.3. Słupy.

Słupy zaprojektowano jako stalowe z kształowników dwuteowych HEA220, stal S355JR. Połączenie słupów z fundamentami skręcane, za pomocą kotew wklejanych M24 w ilości 4 i 6 szt. na połączenie.

Elementy wbudowywane winny być zaopatrzone w atest zaświadczający ich jakość oraz zgodność zastosowanych gatunków stali z projektem.

6.4. Płatwie dachowe.

Płatwie dachowe zaprojektowano z ceowników stalowych C200, stal S355JR.

Przyjęto płatwie jednoprzęsłowe. Mocowanie płatwi do rygli dachowych skręcane za

pomocą śrub M12 klasy 5.8. Elementy wbudowywane winny być zaopatrzone w atest zaświadcający ich jakość oraz zgodność zastosowanych gatunków stali z projektem.

6.5. Ryglówka ścienna.

Głównymi elementami ryglówki ściennej są rygle z profili kwadratowych RK100x100x4, stal S355JR. Mocowanie ryglówki do słupów spawane.

6.6. Stężenia.

Stężenia poprzeczne i podłużne ścian oraz dachu wykonać jako krzyżowe z prętów gładkich średnicy 20mm. Stężenia skręcać nakrętkami rzymskimi.

6.7. Pokrycie dachu oraz obudowa ścian

Poszycie dachu zaprojektowano z blachy trapezowej TR55, gr. 0,65 stal S280.

Obudowa ścian – blacha trapezowa TR18, gr. 0,50 stal S250.

Blachę mocować do płatwi oraz ryglówki na wkręty samogwintujące Ø 6 mm w rozstawach nie większych niż 600 mm, w strefach narożnych oraz na krawędziach budynku w rozstawie 300 mm.

6.8. Posadzki:

Posadzka przemysłowa, gr. 20 cm z betonu C25/30, zbrojona włóknami stalowymi (w ilości 20 kg /m³) utwardzana powierzchniowo.

Podkład pod warstwę posadzki na gruncie stanowi warstwa chudego betonu C12/15, gr. 15 cm na podsypce piaskowej zagęszczonej, gr. 30 cm.

Malowanie:

Stalową konstrukcję budynku należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą podkładową oraz nawierzchniową. Przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcję przygotować przez czyszczenie strumieniowo – ściernie do stopnia SA-2.5. Czyszczone powierzchnie powinny być odtłuszczone. Po wykonaniu montażu konstrukcji należy uzupełnić ewentualne uszkodzenia powłoki powstałe przy transporcie lub podczas montażu przez jednokrotne pomalowanie ubytków farbą nawierzchniową na budowie.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji wg projektu architektury.

6.9. Wymagania warsztatowo-technologiczne:

Przyjęto do obliczeń stal konstrukcyjną o minimalnej granicy plastyczności 235 N/mm² oraz 355 N/mm² wg PN-EN 10025-2:2005.

Stal konstrukcyjna powinna posiadać atest na powyższe wymagania.

Cięcie stali należy wykonywać piłami do metalu, otwory wykonywać wiertarką wolnoobrotową lub innym sprzętem mającym certyfikat na obróbkę stali konstrukcyjnej.

Spawania warsztatowe wykonywać metodą odpowiednią do gatunku stali i rodzaju spoin, zgodnie z wytycznymi normy PN-B-06200 (p. 5).

Blachy czołowe rygli i słupów spawać na spoiny czołowe na pełną grubość elementu lub na spoiny czołowo-pachwinowe o odpowiedniej grubości.

OPRACOWAŁ

II. ZAŁĄCZNIKI

NIP 725-18-49-060, REGON 473043690

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2689/895/14
sygn. akt. KK/D/7131/2313/14

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 późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 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 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Tomasz Kacper Zalega

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 24 czerwca 1985 r. w Opocznie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2313/POOK/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

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 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 ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Tomasz Zalega 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) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) 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. Wacław Sawicki



Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Zalega
ul. Graniczna 2
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-YTT-MGR-TFW *

Pan Tomasz Kacper ZALEGA o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0134/14
adres zamieszkania ul. Graniczna 2, 26-300 Opoczno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-01-15 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

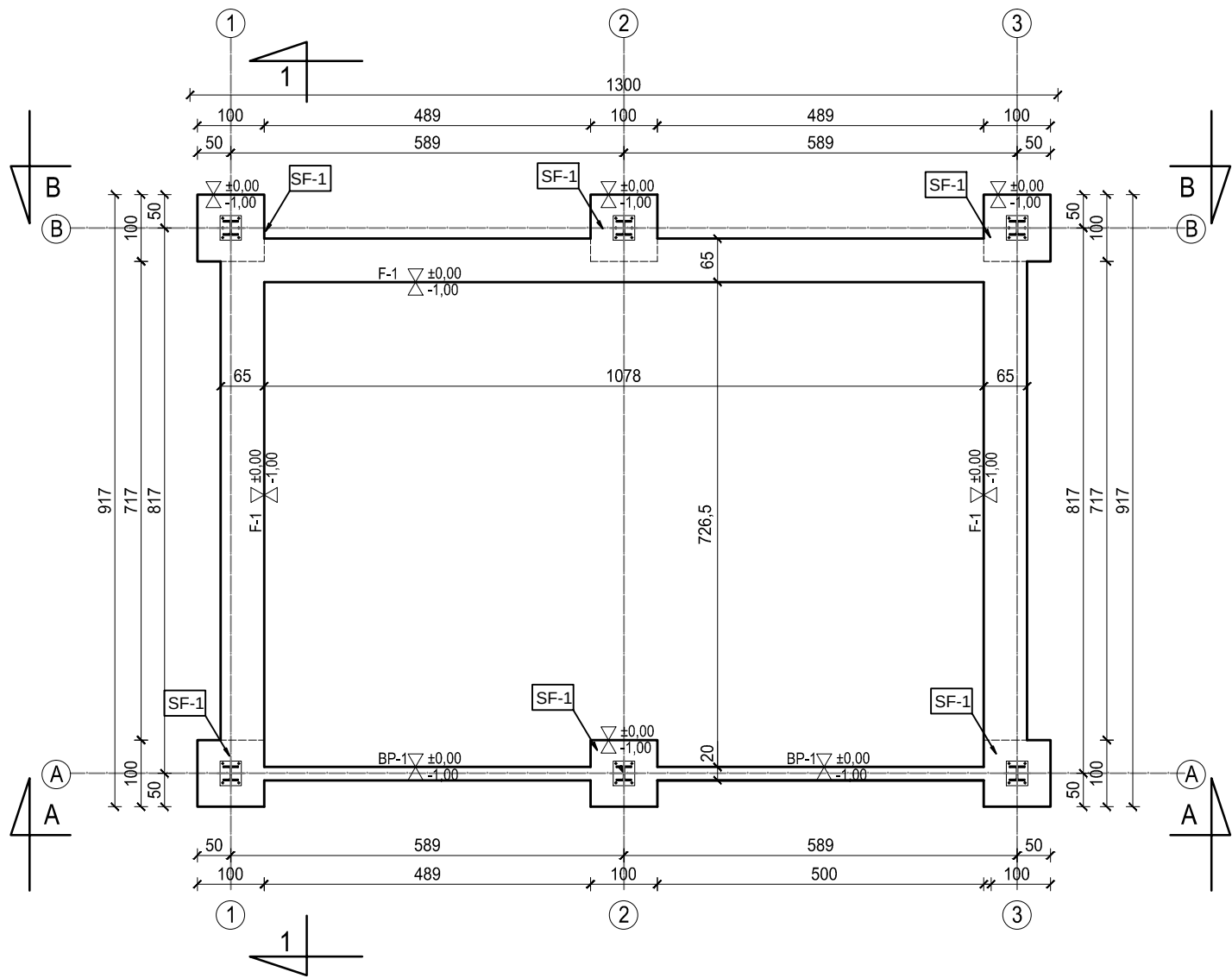
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
możliwa jest za pomocą numeru
weryfikacyjnego zaświadczenia

III. CZEŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

RZUT FUNDAMENTÓW
SKALA 1:100



UWAGI:

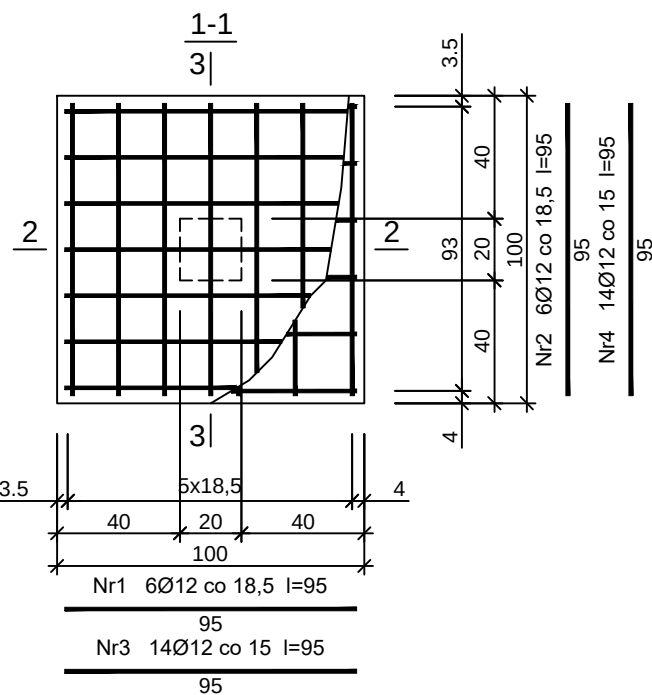
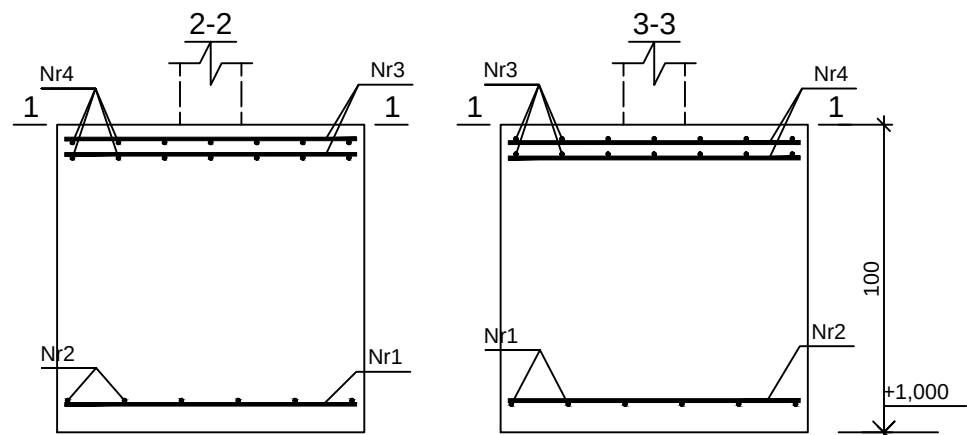
1. Beton C20/25, - V=24,0m³
2. Stal zbrojeniowa A-III (RB500),
3. Strzemiona - stal A-0
4. Otulina-50mm
5. Beton wibrować mechanicznie.
6. Podkład z betonu C12/15, grubość min 10 cm.
W przypadku stwierdzenia, na etapie wykonywania robót,
w poziomie posadowienia stopy fundamentowej gruntu
nasykowego, wykop pogłębić do warstwy nośnej.
Powstałą przestrzeń uzupełnić podkładem z chudego betonu.
7. Szczegóły zbrojenia fundamentów wg rysunków konstrukcyjnych od K-02.

OZNACZENIA RYSUNKOWE:

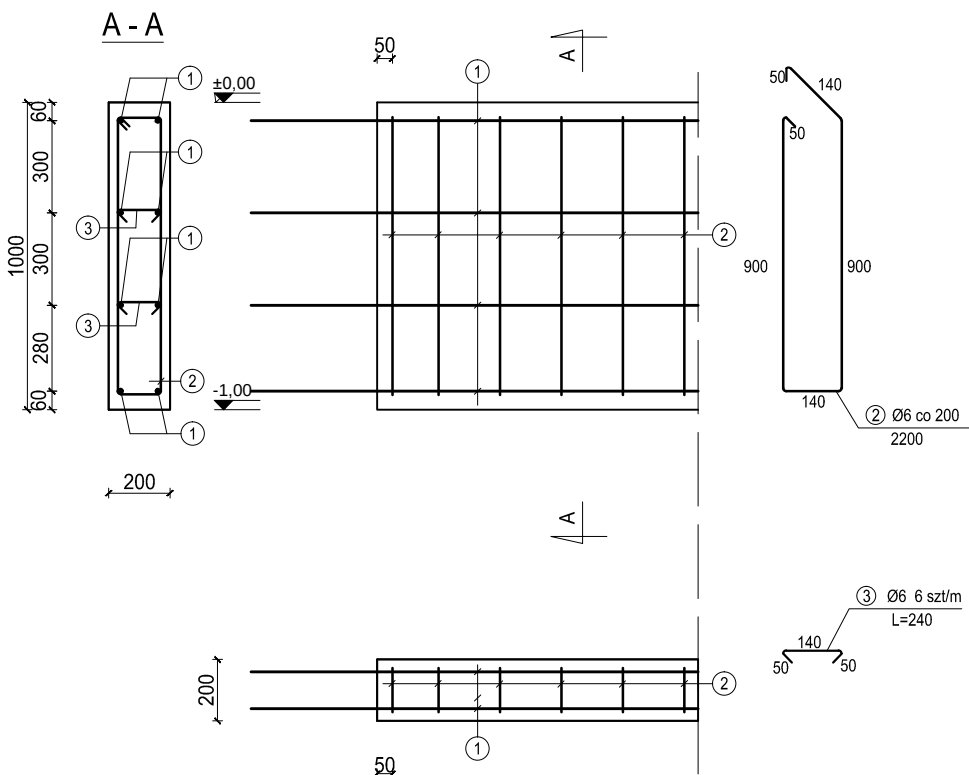
SF - 1 - stopa fundamentowa o wymiarach 100x100x100 cm, zbrojenie wg rysunku K-02
BP - 1 - belka podwalinowa o wymiarach 20x100 cm, zbrojenie wg rysunku K-02
F - 1 - fundament betonowy o wymiarach 65x100 cm.

OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY			
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBRĘB 0005 GIELNIÓW 26-434 GIELNIÓW			
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT FUNDAMENTÓW			
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/ POOK/14		
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/100	nr str.	nr rys. K-01

STOPA FUNDAMENTOWA SF-1
6 SZT.



BELKA PODWALINOWA BP - 1
L = 9,8 mb



Wykaz zbrojenia SF-1

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				RB500	
				Ø12	
dla 1 stopy					
1	12	95	6	5,70	
2	12	95	6	5,70	
3	12	95	14	13,30	
4	12	95	14	13,30	
Długość całkowita wg średnic				[m]	38,0
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,888	
Masa prętów wg średnic			[kg]	33,7	
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	33,7	
Masa całkowita 6 SZT.			[kg]	202,2	

WYKAZ STALI DLA BELEK PODWALINOWYCH BP-1

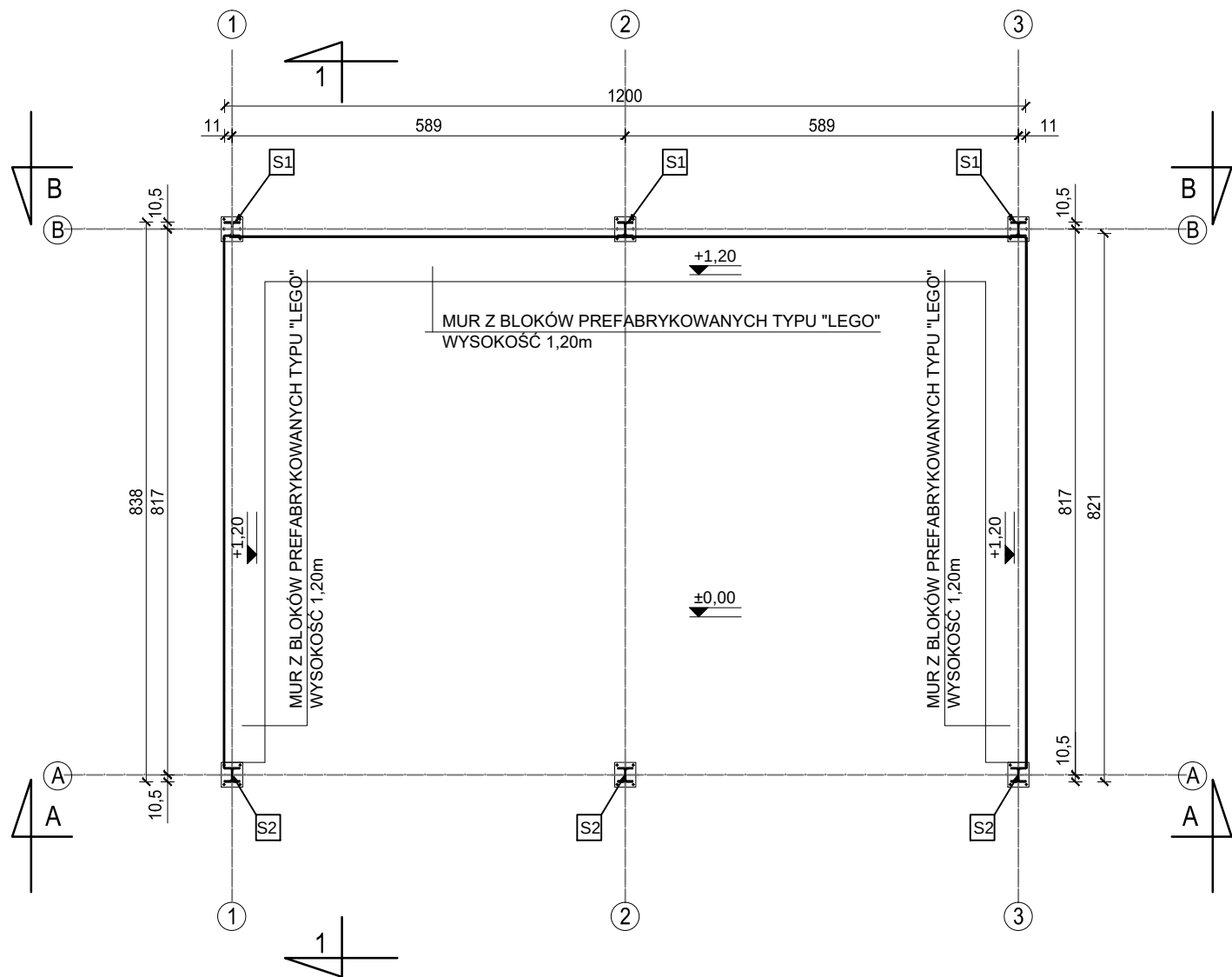
Nr	Ilość [szt]	Śred [mm]	Dług [mm]	Ø6	#12	UWAGI
1	8	#12	1000		8,00	
2	6	Ø6	2200	13,20		
3	6	Ø6	240	1,44		
RAZEM wg średnic [m]				14,7	8,0	
MASA 1mb [kg/m]				0.222	0.888	
RAZEM wg średnic [kg]				3,3	7,1	
RAZEM 1 mb.				3,3	7,1	
RAZEM wg średnic 9,8 mb [kg]				32,4	69,6	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

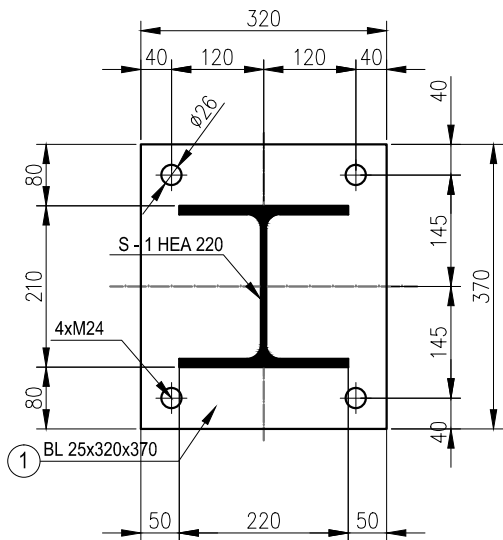
UWAGI:

1. Beton C20/25,
2. Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500),
3. Strzemiona - stal A-0
4. Otulina-50mm
5. Beton wibrować mechanicznie.

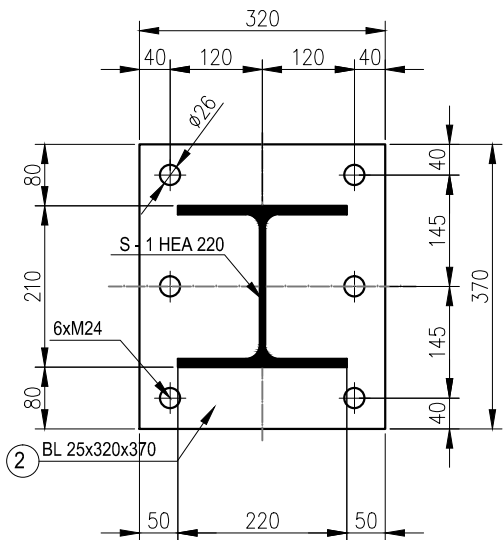
OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY			
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBREB 0005 GIELNIÓW			
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT ZBROJENIA FUNDAMENTÓW			
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14		
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/25	nr str.	nr rys. K-02



SZCZEGÓŁ PODSTAWY SŁUPA S2
SKALA 1:10



SZCZEGÓŁ PODSTAWY SŁUPA S1
SKALA 1:10



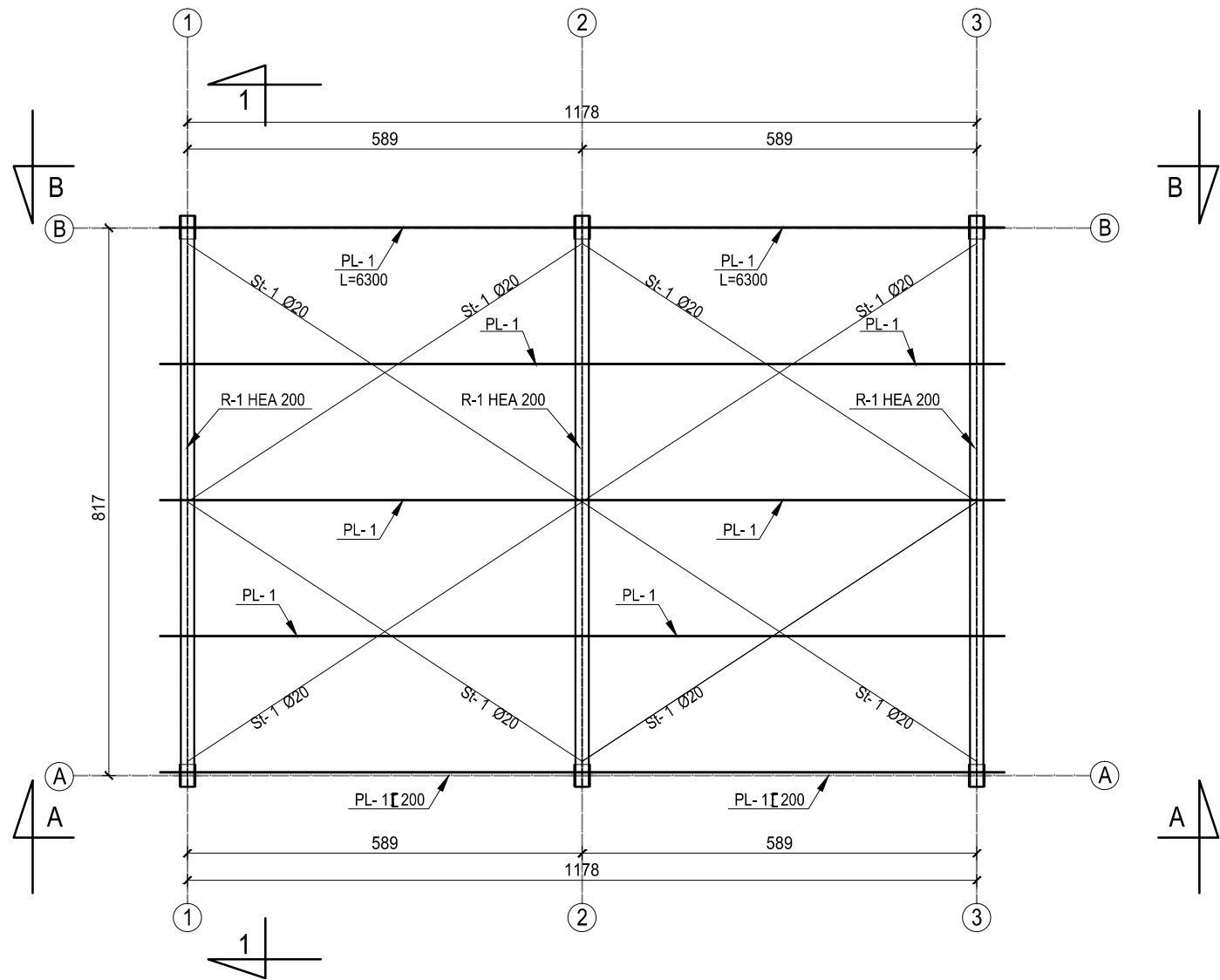
STAL:
- PROFILE KONSTRUKCJI NOŚNEJ - S355JR

ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI:
- STAŁOWĄ KONSTRUKCJĘ BUDYNKU ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ POMALOWANIE FARBĄ NAWIERZCHNIOWĄ PO UPRZEDNIM ZAGRUNTOWANIU FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ

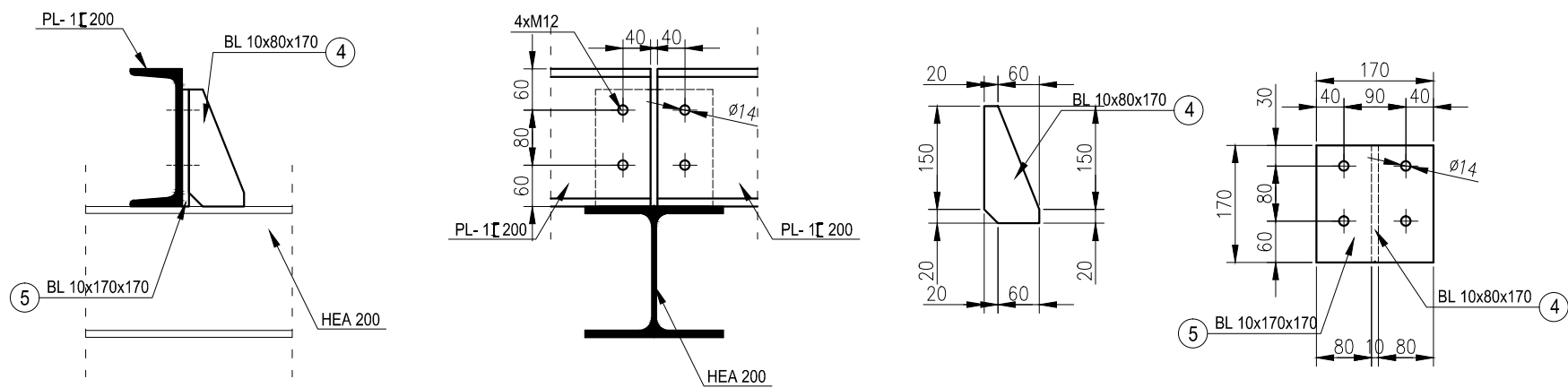
OZNACZENIA:
- S-1 HEA 220 - SŁUP STAŁOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 220
- S-2 HEA 220 - SŁUP STAŁOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 220

OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY			
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBRĘB 0005 GIELNIÓW			
	26-434 GIELNIÓW			
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMIA			
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/ POOK/14		
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/100	nr str.	nr rys. K-03

SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU
SKALA 1:100



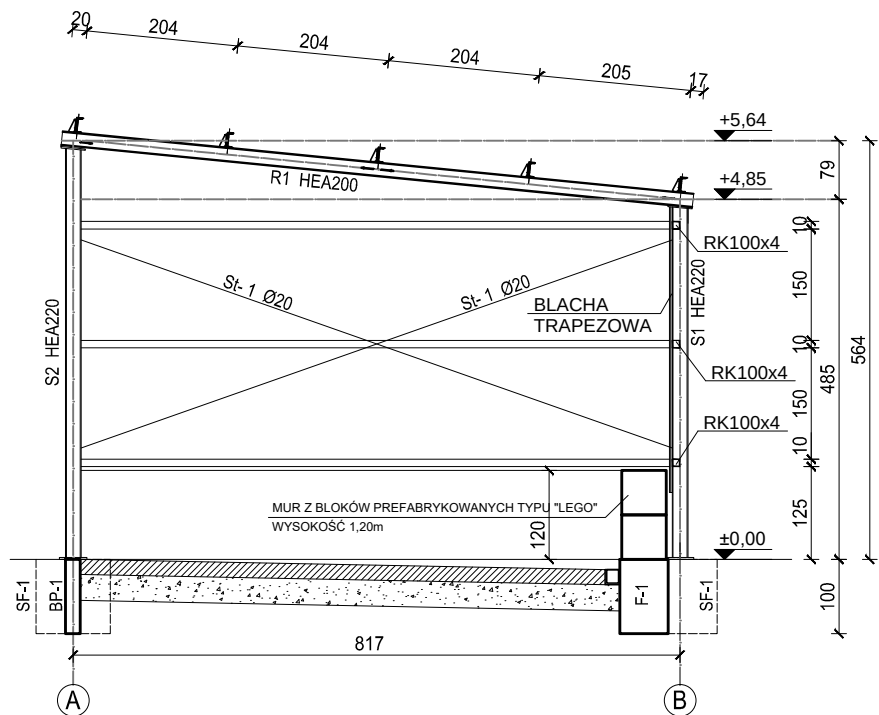
POŁĄCZENIE PŁATWI
SKALA 1:10



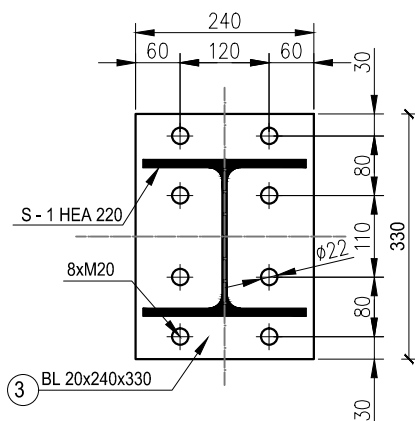
- UWAGI:
- R-1 HEA 200 - DŹWIGAR STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA200
 - PL-1 C200 - PŁATWIE STALOWE CEOWNIK C200
 - St-1 Ø20 - STĘŻENIE POŁACIOWE, POPRZECZNE, WYKONANE Z PRĘTÓW GŁADKICH Ø20 mm
- STAL:
- PROFILE KONSTRUKCJI NOŚNEJ - S355JR
- ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI:
- STALOWĄ KONSTRUKCJĘ BUDYNKU ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ POMALOWANIEM FARBĄ NAWIERZCHNIOWĄ PO UPRZEDNIM ZAGRUNTOWANIU FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ

OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY			
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBRĘB 0005 GIELNIÓW			
PRZEDMIOT RYSUNKU	26-434 GIELNIÓW			
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14		
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/100	nr str.	nr rys. K-04

WIDOK 1 W OSI 1
SKALA 1:100



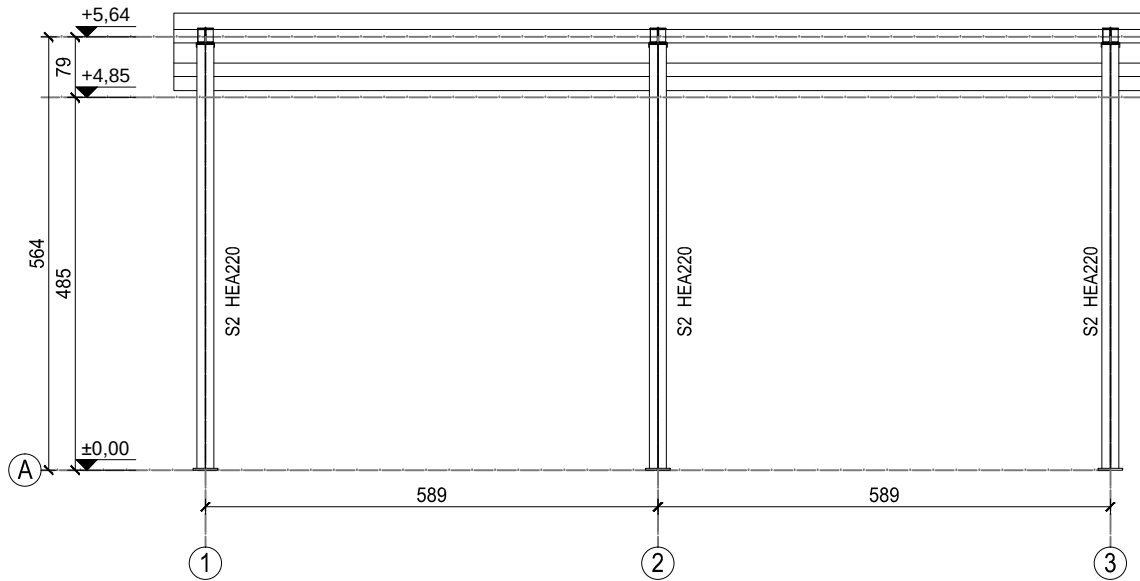
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA SŁUPA Z RYGLEM
SKALA 1:10



- OZNACZENIA:
- S-1 HEA 220 - SŁUP STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 220
 - S-2 HEA 220 - SŁUP STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 220
 - R-1 HEA 200 - DZWIGAR STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 200
 - RK 100x4 - RURA KWADRATOWA O PRZĘKROJU 100x100x4
 - St-1 Ø20 - STĘŻENIE WYKONANE Z PRĘTÓW GŁADKICH Ø20 mm
- STAL:
- PROFILE KONSTRUKCJI NOŚNEJ - S355JR
- ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI:
- STAŁOWĄ KONSTRUKCJĘ BUDYNKU ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ POMALOWANIE FARBĄ NAWIERZCHNIOWĄ PO UPRZEDNIM ZAGRUNTOWANIU FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ

OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY		
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBRĘB 0005 GIELNIÓW		
	26-434 GIELNIÓW		
PRZEDMIOT RYSUNKU	WIDOK 1 W OSI 1		
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/ POOK/14	
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/100	nr str.
			nr rys. K-05

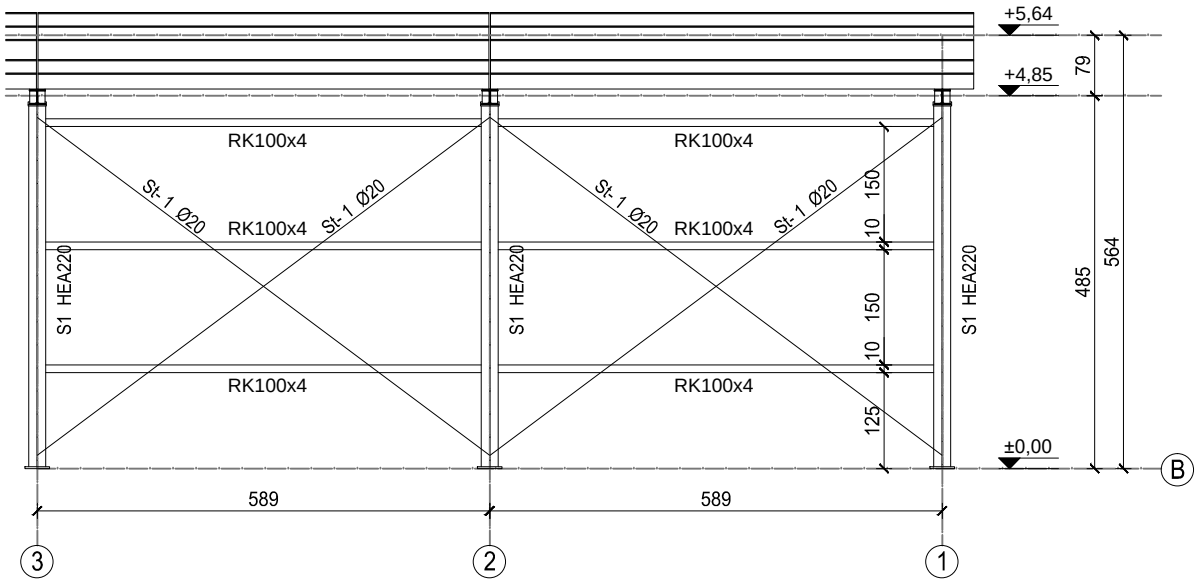
WIDOK A W OSI A
SKALA 1:100



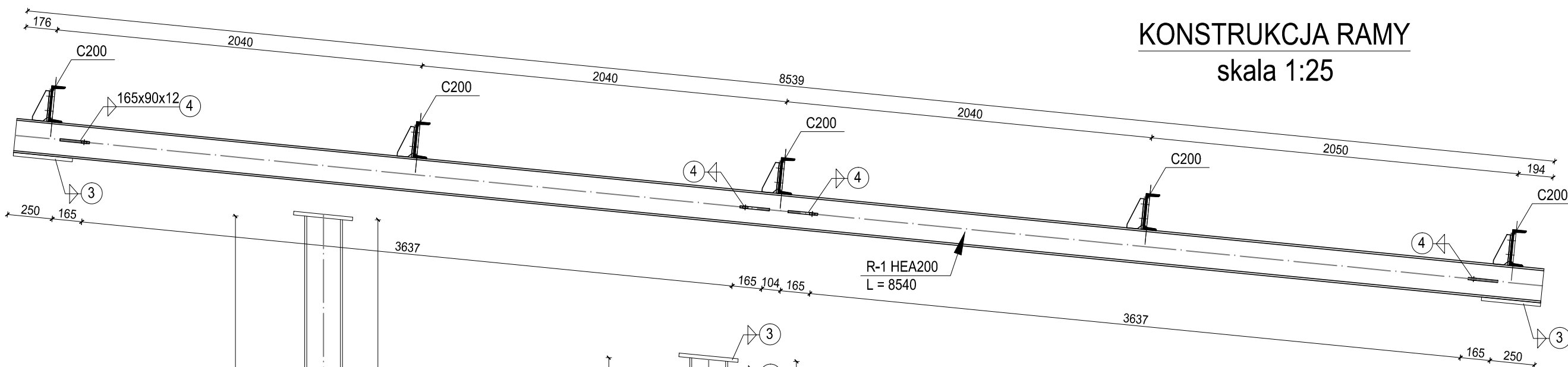
OZNACZENIA:
- S-1 HEA 220 - SŁUP STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 220
- S-2 HEA 220 - SŁUP STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 220
- R-1 HEA 200 - DZWIGAR STALOWY Z DWUTEOWNIKA HEA 200
- RK 100x4 - RURA KWADRATOWA O PRZĘKROJU 100x100x4
- St-1 Ø20 - STĘŻENIE WYKONANE Z PRĘTÓW GŁADKICH Ø20 mm
STAL:
- PROFILE KONSTRUKCJI NOŚNEJ - S355JR

ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI:
- STALOWĄ KONSTRUKCJĘ BUDYNKU ZABEZPIECZYĆ
ANTYKOROZYJNIE POPRZECZ POMALOWANIE
FARBĄ NAWIERZCHNIOWĄ PO UPRZEDNIM
ZAGRUNTOWANIU FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ

WIDOK B W OSI B
SKALA 1:100



OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY			
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBRĘB 0005 GIELNIÓW			
	26-434 GIELNIÓW			
PRZEDMIOT RYSUNKU	WIDOK A W OSI A, WIDOK B W OSI B			
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/ POOK/14		
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/100	nr str.	nr rys. K-06



KONSTRUKCJA RAMY
skala 1:25

STAL:
- PROFILE KONSTRUKCJI NOŚNEJ - S355JR

ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI:
- MAŁOWANIE

UWAGI:
- SZCZEGÓŁ WYKONANIA BLACHY NR 1, NR 2
WG RYSUNKU K-03
- SZCZEGÓŁ WYKONANIA BLACHY NR 3
WG RYSUNKU K-05
- SZCZEGÓŁ WYKONANIA PODWIESZENIA PŁATWI
WG RYS. K-04

OBIEKT	BUDOWA WIATY GOSPODARCZEJ NA OSAD ODWODNIONY		
ADRES	DZ. NR EWID. 1725/2, OBRĘB 0005 GIELNIÓW		
PRZEDMIOT RYSUNKU	KONSTRUKCJA RAMY		
funkcja	Imię i nazwisko	nr.uprawnień	podpis
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/ POOK/14	
	Grudzień 2025 r.	Skala 1/25	nr str.
			nr rys. K-07