



PRACOWNIA INŻYNIERSKA Jacek Bednarczyk

30-731 Kraków ul. Grochowa 26D

www.biurokonstrukcyjne.com

tel./fax: 012 653 02 66

e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com

TEMAT: PROJEKT DWÓCH WIAT W LEŚNICTWIE CHUSTY,
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

INWESTOR: LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

PROJEKTANT: MGR INŻ. JACEK BEDNARCZYK
UPR. 149/2002
MAP/BO/4216/01

KRAKÓW, LIPIEC 2023

2.0. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.0.	Metryka projektu	K1
2.0.	Spis zawartości opracowania	K2
3.0.	Zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa i uprawnienia Projektanta	K4
4.0.	Opis techniczny	K6
4.1.	Podstawa opracowania	
4.2.	Przedmiot i zakres opracowania	
4.3.	Opis konstrukcji wiat	
4.4.	Materiały konstrukcyjne	
5.0.	Analiza statyczno-wytrzymałościowa	K9
5.1.	Wykaz norm wykorzystanych w obliczeniach	
5.2.	Obciążenia charakterystyczne	
5.3.	Zestawienie obciążeń	
5.4.	Wydruki komputerowe z obliczeniami statycznymi i wymiarowaniem konstrukcji	
6.0.	Zestawienie elementów więźby dachowej	K11
7.0.	Część rysunkowa	K12
K-472-01. Rzut fundamentów		
K-472-02. Rzut więźby dachowej w poziomie płatwi		
K-472-03. Rzut więźby dachowej widok z góry		
K-472-04. Fundament F1-deskowanie, zbrojenie		
K-472-05. Podstawa słupa PS1		
K-472-06. Szczegóły połączeń A1, A2, A3		
K-472-07. Szczegóły połączeń A4, B		
K-472-08. Szczegóły połączeń C, D, E, F		
K-472-09. Szczegóły połączeń H		
K-472-10. Elementy więźby dachowej		

3.0. ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-MSN-2B2-IQB *

Pan Jacek Bednarczyk o numerze ewidencyjnym MAP/BO/4216/01
adres zamieszkania ul. Grochowa 26d, 30-731 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-28 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Bednarczyk



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

RR.XIII.7131/34/02

Kraków, dnia 1 października 2002 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH Nr ewid. 149/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jacka Bednarczyka – na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane, złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

nadaję

Panu Jackowi BEDNARCZYKOWI – mgr inż. budownictwa
urodzonemu dnia 11 listopada 1961 r. w Rzeszowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Z up. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. arch. Eżbieta Gabrys
Zastępca Dyrektora
Wydziału Rozwoju Regionalnego

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Jacek Bednarczyk ul. Grochowa 26D, 30-733 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego w Warszawie
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa.

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 * tel. (12) 61 60 200 * fax (12) 422 72 08

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jacek Bednarczyk

4.0. OPIS TECHNICZNY

4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
autor opracowania: mgr inż. arch. Mateusz Niepokój.
- Wytyczne realizacyjne
- Polskie Normy Budowlane i literatura techniczna związane z tematem niniejszego opracowania.

4.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dwóch wiat usytuowanych względem siebie w układzie lustrzanym w Leśnictwie Chusty, Nadleśnictwo Miechów.

Wiaty usytuowane względem siebie w układzie lustrzanym.

Zakres opracowania obejmuje opis techniczny, obliczenia statyczne konstrukcji oraz część rysunkową niezbędną do realizacji obiektu wraz z detalami połączeń i zestawieniem materiałowym.

4.3. OPIS KONSTRUKCJI

Dwie bliźniacze wiaty o konstrukcji drewnianej, z dwuspadowym dachem o kącie nachylenia połaci 25°, pokrytym blachą na rąbek na pełnym deskowaniu.

Słupy wiaty posadowiony na fundamentach w postaci żelbetowych słupków o przekroju 30x30 cm, z betonu C20/25 (B25), zbrojonych czterema prętami $\varnothing 12$ i strzemionami $\varnothing 6$ ze stali AIIIIN. Głębokość posadowienia: min. 1,10 m poniżej projektowanego poziomu terenu. W razie natrafienia na nienośny grunt, w szczególności grunt organiczny, należy bezwzględnie skontaktować się z autorem opracowania.

Przed zabetonowaniem w fundamentach osadzić łączniki słupów typu PS1.

Elementy konstrukcji wykonane z drewna klasy C24 (PN-EN 338).

- Słupy o przekroju 15x15 cm
- Płatwie: 15x15 cm
- Belki stężające: 15x15 cm
- Miecze o nieregularnym przekroju min.: 8x12, 8x10 cm
- Krokwie: 8x15 cm
- Krokwie koszarowe/narożne: 8x18 cm
- Jętki: 2x6x15 cm, z dwoma przekładkami o przekroju 15x15 cm
- Kontrłaty: 5x4 cm
- Łaty: 5x4 cm w rozstawie osiowym 25 cm, w układzie min. 2-przęsłowym

Elementy drewniane zabezpieczyć przeciwogniowo, przeciw korozji biologicznej i atmosferycznej np. środkiem Ocean 441B, Fobos M-2, Fobos M-4 lub podobnym.

Rozstaw wiązarów: max 90 cm.

Obiekt zlokalizowany w 1 strefie wiatrowej oraz w III strefie śniegowej.

Wszystkie roboty budowlano- montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami w zakresie Budownictwa.

4.4. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Beton Konstrukcyjny: **C20/25 (B25)**

Stal zbrojeniowa: **A-IIIIN, B500SP**

Drewno konstrukcyjne: **C24**

Otulina: zgodnie z oznaczeniami na rysunkach

5.0. ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA (WYCIĄG Z OBLICZEŃ)

5.1. WYKAZ NORM WYKORZYSTANYCH W OBLICZENIACH

- PN-EN 1990: Eurokod : Podstawy projektowania.
PN-EN 1991-1-1: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1; Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
PN-EN 1991-1-4: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4; Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
PN-EN 1992-1-1: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu, Część 1-1; Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1995-1-1: Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych, Część 1-1; Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
oraz pomocniczo normy:
PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie (z późniejszymi zmianami Az1:2001)

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programów komputerowych:

1. Autodesk Robot Structural Analysis Professional
2. „ROBOT EXPERT”
3. „SPECBUD” v. 11.0 - Programy inżynierskie do projektowania konstrukcji budowlanych

5.2. OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE

1. Obciążenie warstwami wykończeniowymi zgodnie z proj. arch. i normą PN-EN 1991-1-1
2. Śnieg – III strefa śniegowa wg PN-EN 1991-1-3
3. Wiatr – 1 strefa wiatrowa wg PN-EN 1991-1-4

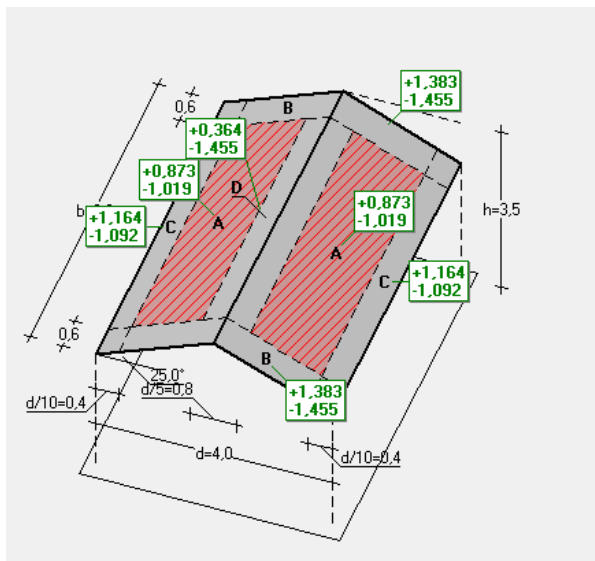
Do wymienionych powyżej obciążeń przy analizie stanów granicznych nośności zastosowano współczynniki obciążenia γ_f :

- | | |
|--------------------------------|------|
| 1. Obciążenie ciężarem własnym | 1,35 |
| 2. Obciążenie wiatrem | 1,5 |
| 3. Obciążenie śniegiem | 1,5 |

5.3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

5.3.1. Obciążenie wiatrem dachu wiaty

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m^2
1.	Obciążenie wiatrem pola A połaci dachu wiaty dwuspadowej wg PN-EN 1991-1-4/7.3 (strefa 1, $A=300$ m n.p.m. $\rightarrow v_{b,0} = 22,00$ m/s, teren I, $c_o=1$, $z_e=h=3,5$ m $\rightarrow c_r=1,05$, wymiary wiaty $h=3,5$ m, $d=4,0$ m, $b=6,0$ m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha=25,0$ st., wsp.blokowania $f_i=1,00 \rightarrow q_p=0,73$ kPa, $c_{p,net}=1,20$) [0,873 kN/m ²]	0,87
Σ :		<u>0,87</u>

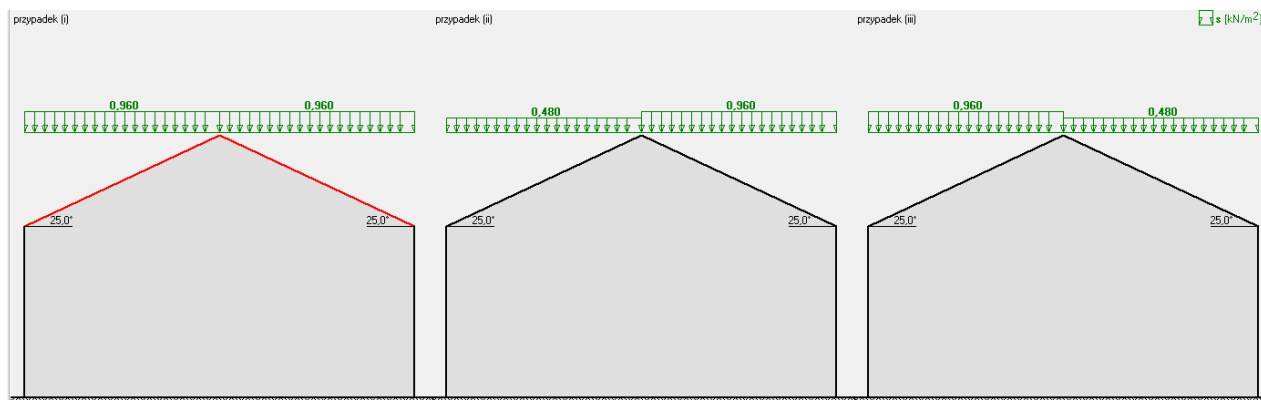


Połąć - pole A - parcie

- Wiatra dwuspadowa o wymiarach: $b = 4,0 \text{ m}$, $d = 6,0 \text{ m}$, kąt nachylenia połaci $\alpha = 25,0^\circ$
- Obiekt o wysokości $h = 3,5 \text{ m}$
- Współczynnik blokowania $\phi = 1,00$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
- strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 300 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 3,50 \text{ m}$
- Kategoria terenu I \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 1,2 \cdot (3,5/10)^{0,13} = 1,05$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 23,03 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,171$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 727,7 \text{ Pa} = 0,728 \text{ kPa}$
- Współczynnik ciśnienia netto $c_{p,net} = 1,2$
- Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:
 $w = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,728 \cdot 1,2 = 0,873 \text{ kN/m}^2$

5.3.2. Obciążenie śniegiem

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m^2
1.	Obciążenie równomierne śniegiem połaci dachu dwupołaciowego wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3 (strefa 3, $A=300 \text{ m n.p.m.} \rightarrow s_k = 1,200 \text{ kN/m}^2$, przyp.A, nachylenie połaci $25,0^\circ$ st. $\rightarrow 0,8$, $C_e=1,0$, $C_t=1,0$) $[0,960 \text{ kN/m}^2]$	0,96
Σ:		0,96



Połączenie dachu obciążonego równomiernie - przypadek (i)

- Dach dwupołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 3; $A = 300$ m n.p.m. $\rightarrow s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 1,200$ kN/m²
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
 - teren normalny $\rightarrow C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny $\rightarrow C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 25,0^\circ$
 - $\mu_{r1} = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu_r \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = 0,960 \text{ kN/m}^2$$

5.3.3. Obciążenie stałe dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Poszycie z desek (Jodła, sosna, świerk) ,grub. 2 cm [5,5kN/m ³ ·0,02m]/alternatywnie łąty 5x4 cm/30 cm	0,11	1,35	--	0,15
2.	Blacha stalowa o wysokości na rąbek gr. 0,55 mm [0,110kN/m ²]	0,11	1,35	--	0,15
Σ :		0,22	1,35	--	0,30

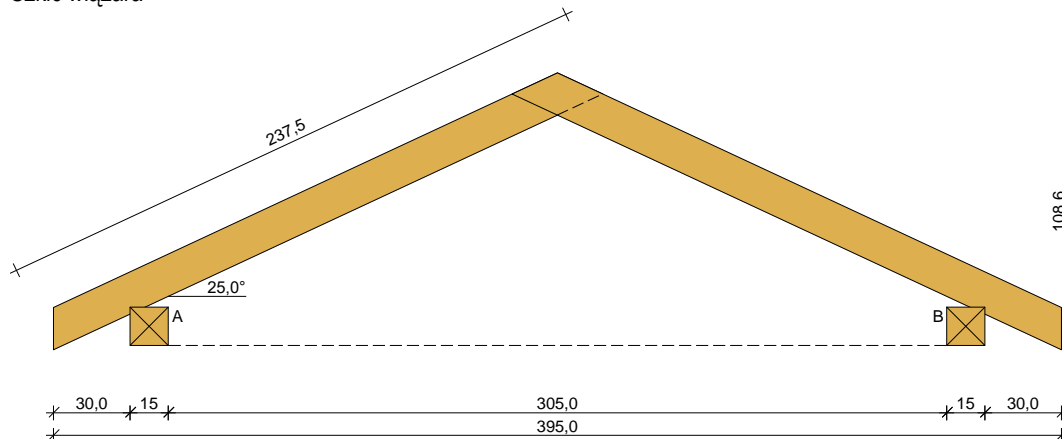
5.4. WYDRUKI KOMPUTEROWE Z OBLICZENIAMI STATYCZNYMI I WYMIAROWANIEM KONSTRUKCJI (WYCIĄG Z OBLICZEŃ)

5.4.1. Wiązary krokwiowy

- schemat statyczny

DANE:

Szkic wiązara



Geometria ustroju:

- Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 25,0^\circ$
- Rozpiętość wiązara $l = 3,95$ m
- Rozstaw murlat w świetle $l_s = 3,05$ m
- Rozstaw wiązarów $a = 0,90$ m
- Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi $= 0,50$ m
- Rozstaw podparć poziomych murlat $l_{mo} = 0,90$ m
- Wysięg wspornika murlaty $l_{mw} = 0,50$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/15 cm (zaciosy: murlata - 3 cm) z drewna C24
- murlata 15/15 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

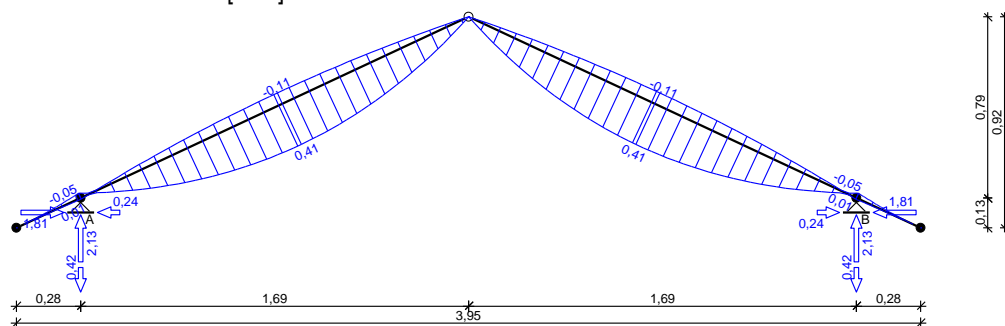
- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:):
 $g_k = 0,05 \text{ kN/m}^2$
- uwzględniono ciężar własny wiażara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połąć bardziej obciążona, strefa 1, A=300 m n.p.m., nachylenie połąć 25,0 st.):
 - na połąć lewej $s_{kl} = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 - na połąć prawej $s_{kp} = 0,56 \text{ kN/m}^2$
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwałe
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku z =3,5 m):
 - na połąć nawietrznej $p_{kl I} = -0,25 \text{ kN/m}^2$
 - na połąć nawietrznej $p_{kl II} = 0,06 \text{ kN/m}^2$
 - na połąć zawietrznej $p_{kp} = -0,15 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$

Założenia obliczeniowe:

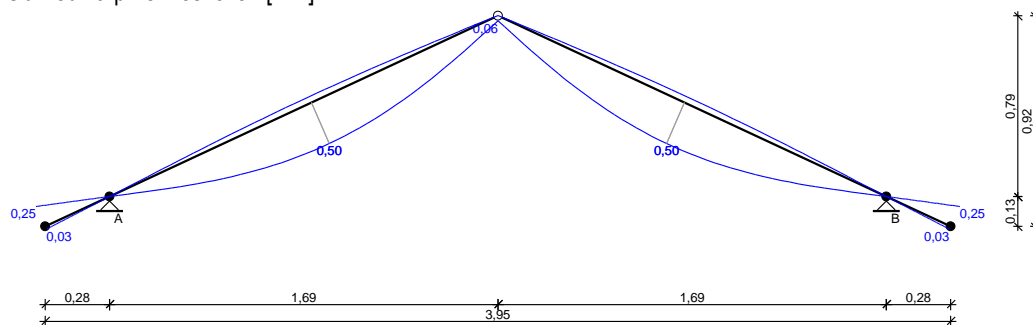
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
2 (A)	2,13 -0,42 1,59 -0,29	1,57 -0,12 1,81 -0,24	K4: stale-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II K25: stale-min+wiatr z lewej K11: stale-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II K27: stale-min+wiatr z prawej
4 (B)	2,13 -0,42 -0,29 1,88	-1,57 0,12 0,24 -1,81	K11: stale-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II K27: stale-min+wiatr z prawej K25: stale-min+wiatr z lewej K9: stale-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z lewej-wariant II

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Krokiew 8/15 cm (zaciosy: murlata - 3 cm)

Smukłość

$\lambda_y = 43,2 < 150$

$\lambda_z = 21,7 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M = 0,41 \text{ kNm}$, $N = 1,78 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,37 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,15 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,916$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,105 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,065 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murlacie

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M = -0,05 \text{ kNm}$, $N = 2,19 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 0,25 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,23 \text{ MPa}$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,017 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,48 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 1869 / 200 = 9,35 \text{ mm} \quad (5,1\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,25 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 310 / 200 = 3,10 \text{ mm} \quad (7,9\%)$$

Murlata 15/15 cm

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 2,37 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = 2,01 \text{ kN/m}$

$q_{z,min} = -0,47 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M_z = 0,17 \text{ kNm}$

$f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 0,310 \text{ MPa}$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,021 < 1$$

Część wspornikowa murlaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 2,37 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = 2,01 \text{ kN/m}$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II

$M_y = 0,30 \text{ kNm}$, $M_z = 0,25 \text{ kNm}$

$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 0,53 \text{ MPa}$, $\sigma_{m,z,d} = 0,45 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,057 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,055 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,05 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 500 / 200 = 5,00 \text{ mm} \quad (0,9\%)$$

Opracował: mgr inż. Jacek Bednarczyk

6.0. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ

Zestawienie elementów więźby dachowej								
lp.	ELEMENT	WYMIAR (bxh)		przekrój (m2)	DŁUGOŚĆ (m)	IŁOŚĆ (m3)/1 szt	IŁOŚĆ ELEMENTÓW (szt.)	IŁOŚĆ RAZEM (m3)
1	krokiew K1- 8x15	0,08	0,15	0,012	2,33	0,028	40	1,12
2	krokiew K2- 8x15	0,08	0,15	0,012	1,06	0,013	4	0,05
3	krokiew K3- 8x15	0,08	0,15	0,012	2,19	0,026	4	0,11
4	krokiew K4- 8x15	0,08	0,15	0,012	1,31	0,016	4	0,06
5	krokiew K5- 8x15	0,08	0,15	0,012	1,74	0,021	4	0,08
6	krokiew koszowa Kk1-	0,08	0,18	0,014	3,22	0,046	2	0,09
7	krokiew narożna Kn1-	0,08	0,18	0,014	3,22	0,046	2	0,09
8	płatw Pł1- 15x15	0,15	0,15	0,023	6,15	0,138	8	1,11
9	belka B1 - 15x15	0,15	0,15	0,023	7,5	0,169	4	0,68
10	miecz M1 -8x25	0,08	0,25	0,020	1,09	0,022	32	0,70
11	miecz M2 -8x20	0,05	0,02	0,001	0,74	0,001	16	0,01
12	jętka J1-6x15	0,06	0,15	0,009	4,81	0,043	4	0,17
13	słup S1-15x15	0,15	0,15	0,023	2,4	0,054	16	0,86
14	słup S2-15x15	0,08	0,1	0,008	0,75	0,006	8	0,05
15	Kontrłaty,łaty Ł1-5x4	0,05	0,04	0,002	550	1,100	1	1,10
Razem								6,28

UWAGI

1. Wymiary poszczególnych elementów są wymiarami rzeczywistymi.
2. Przy zamówieniu, ze względów wykonawczych, należy zwiększyć długości elementów więźby o 20÷30 cm.

7.0. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

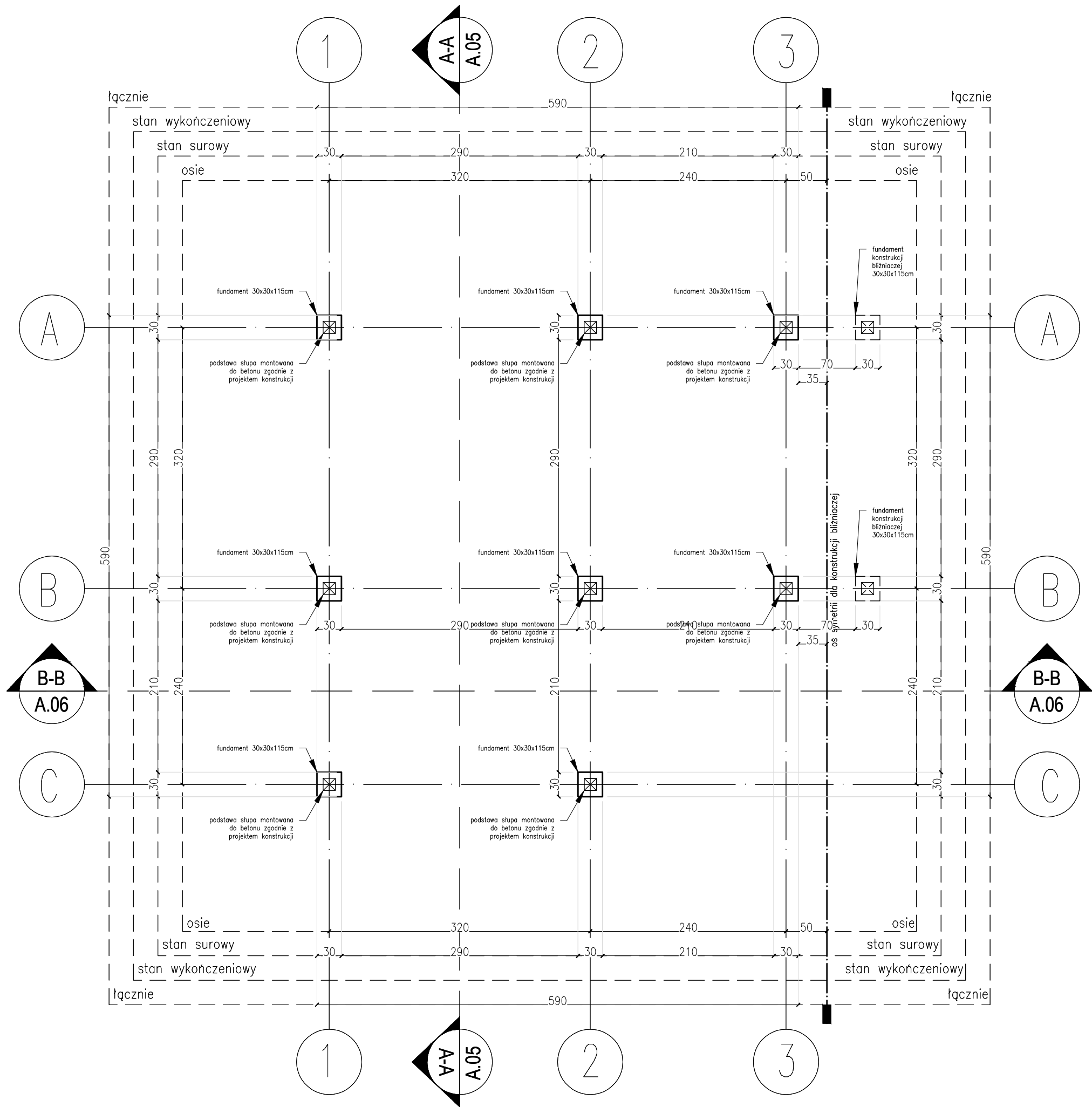
BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ:

- rys. A.01
rzut fundamentów
- rys. A.02
rzut słupów
- rys. A.03
rzut konstrukcji dachu
- rys. A.04
rzut dachu
- rys. A.05
przekrój A-A
- rys. A.06
przekrój B-B
- rys. A.07
elewacje 1, 2
- rys. A.08
elewacje 3, 4
- rys. A.09
miecze - szczegóły wykonawcze
- rys. A.10
płatew, obudowa podstawy słupa - szczegóły wykonawcze
- rys. A.11
donica - szczegóły wykonawcze
- rys. A.12
kostka brukowa
- rys. A.13
układ siedzisk
- rys. A.14
ławka - szczegóły wykonawcze
- rys. A.15
stół - szczegóły wykonawcze

AUTOR:

mgr inż. arch. Mateusz Niepokój
Upr. nr MPOIA/116/2017

podpis:



UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).

2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).

3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.

4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.

5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.

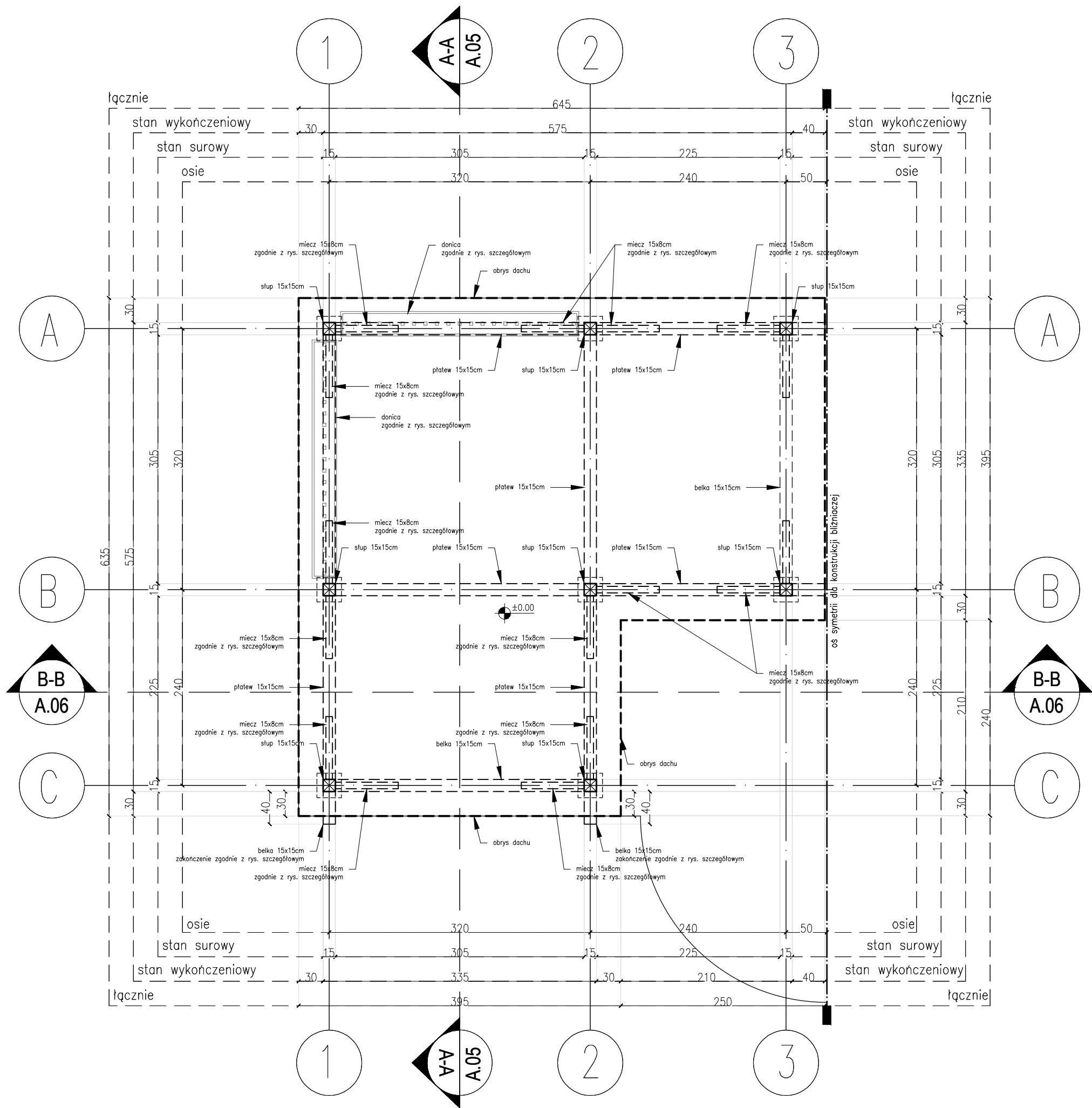
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.

7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.

8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A			
PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
RZUT FUNDAMENTÓW			SKALA: 1:50
			NUMER RYS. A.01



UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).

2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).

3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.

4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.

5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.

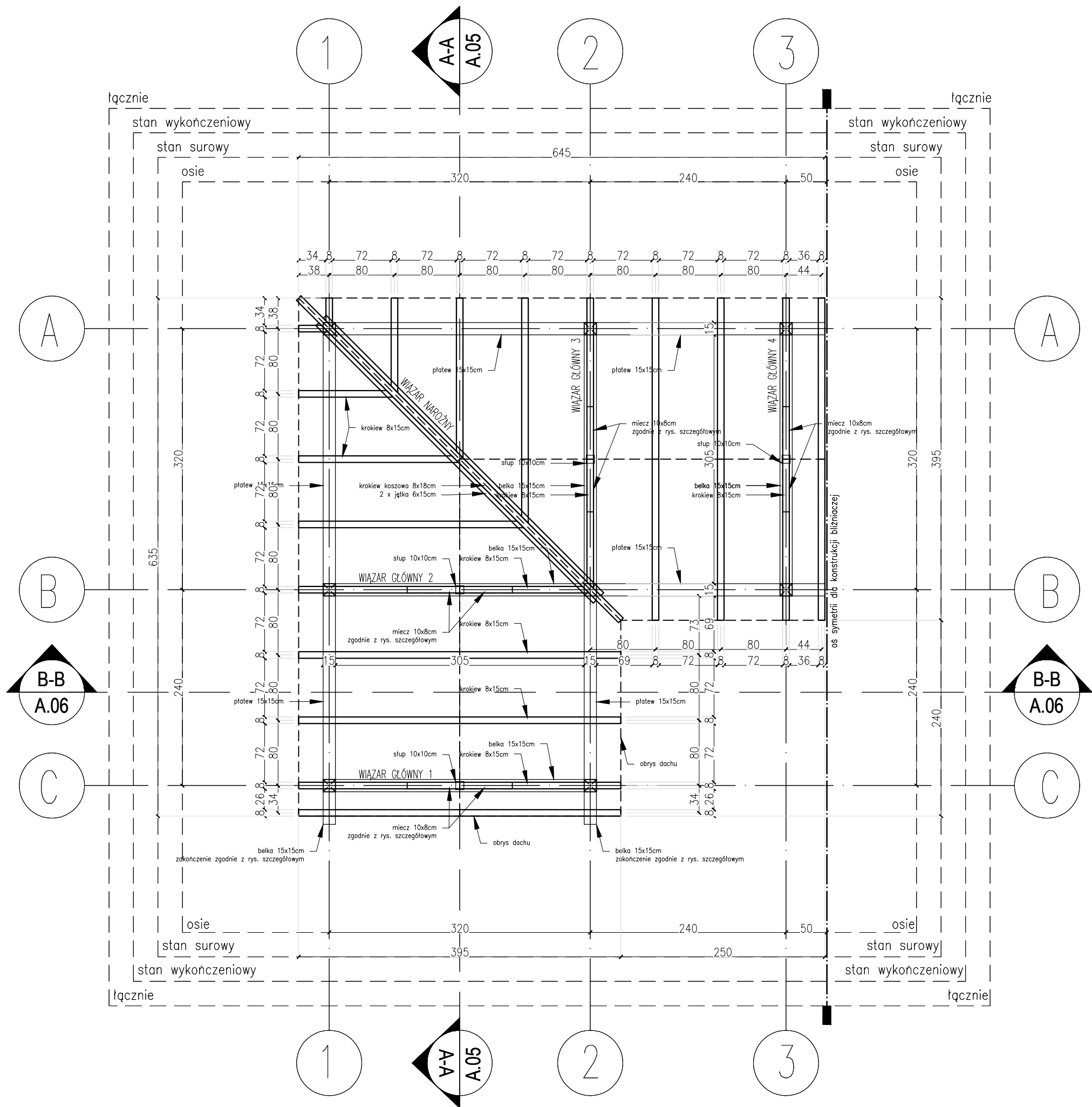
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.

7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.

8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A			
PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój	architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
RZUT SŁUPÓW			SKALA: 1:50
			NUMER RYS. A.02



UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).

2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).

3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.

4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.

5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.

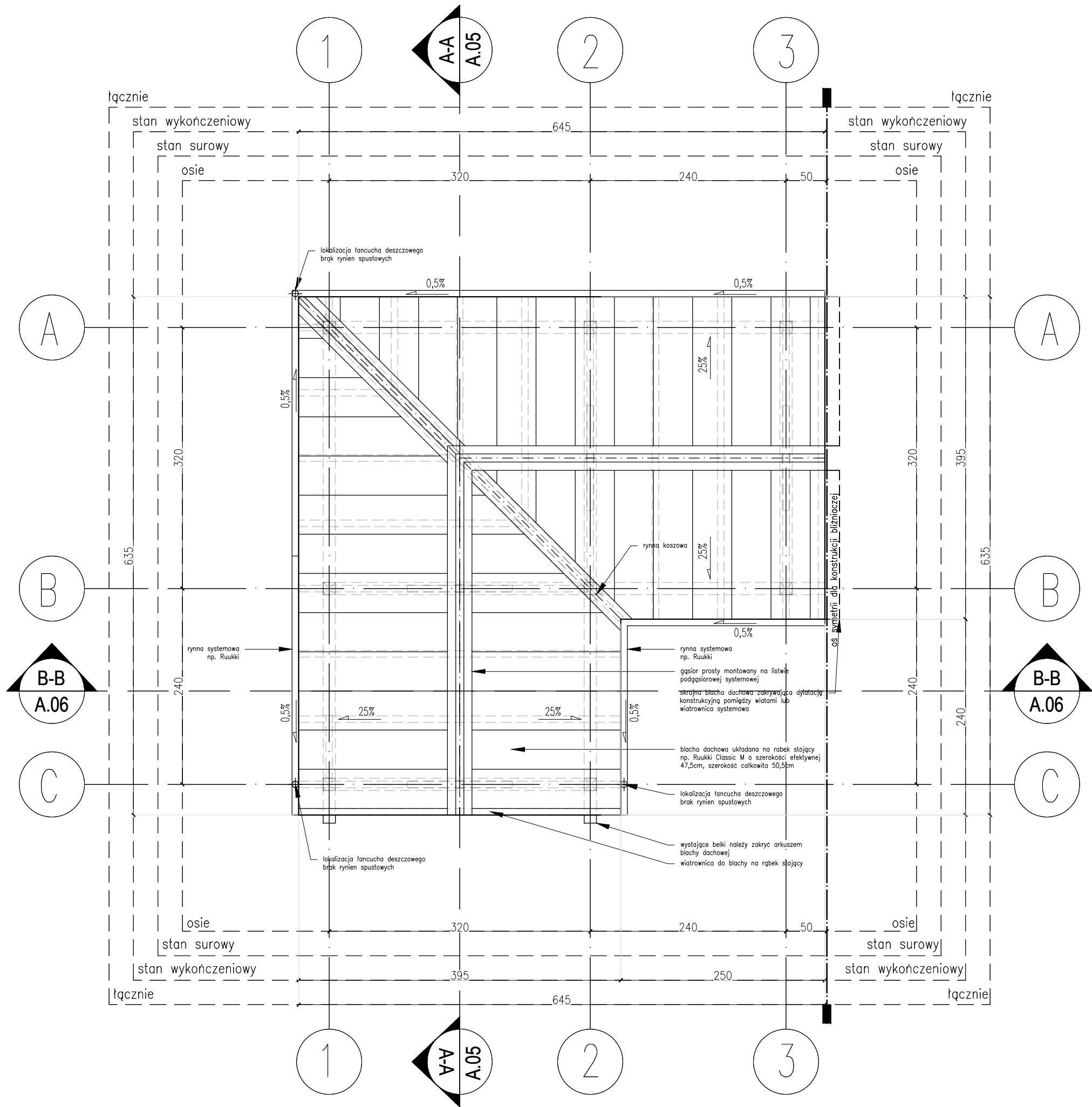
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.

7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.

8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A			
PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :	ARCHITEKTURA	DATA:	27.07.2023
RZUT KONSTRUKCJI DACHU		SKALA:	1:50
		NUMER RYS.	A.03

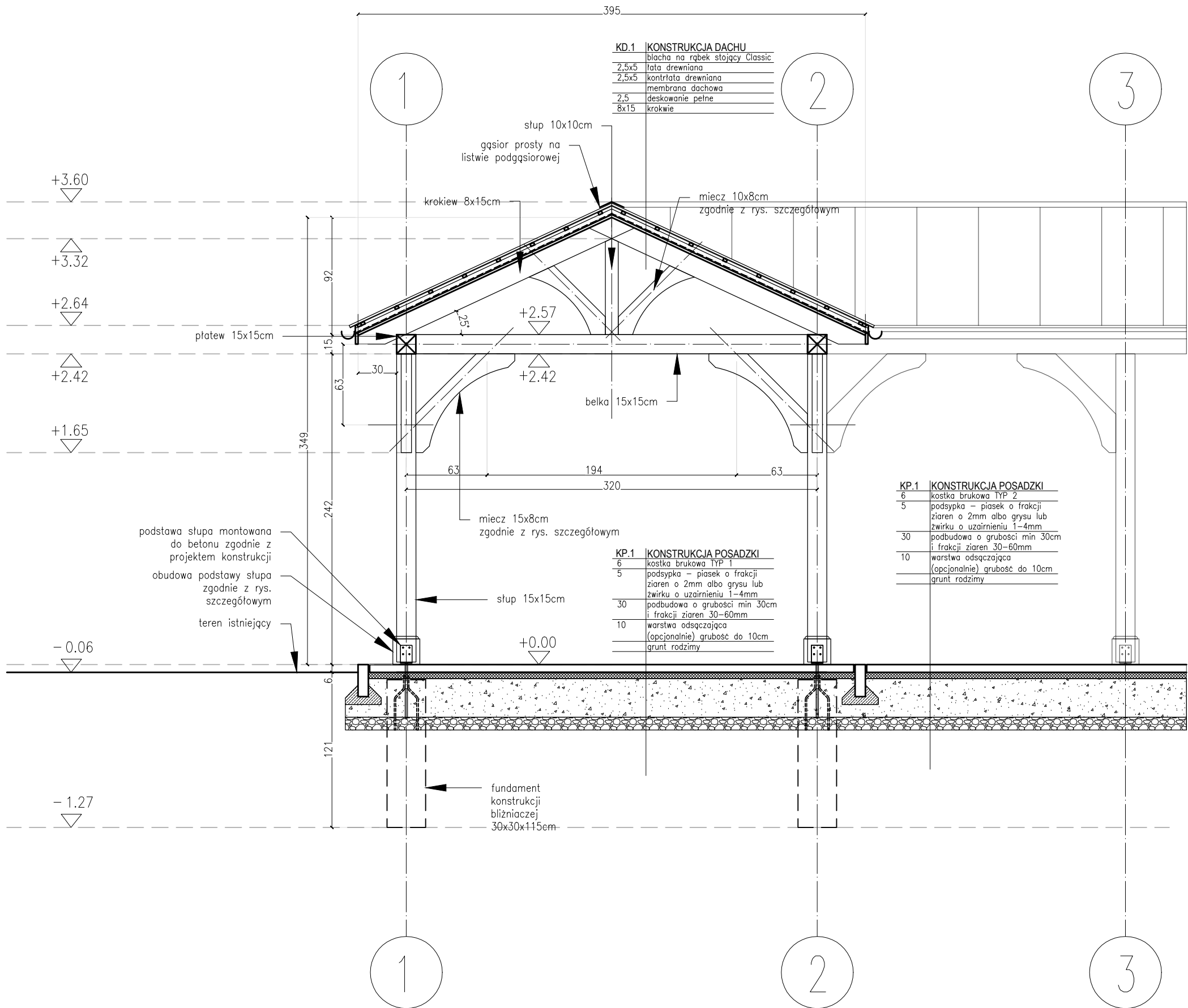


UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
 - instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A

PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój	architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
RZUT DACHU			SKALA: 1:50
			NUMER RYS.
			A.04



UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).

2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).

3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.

4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.

5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.

6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.

7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

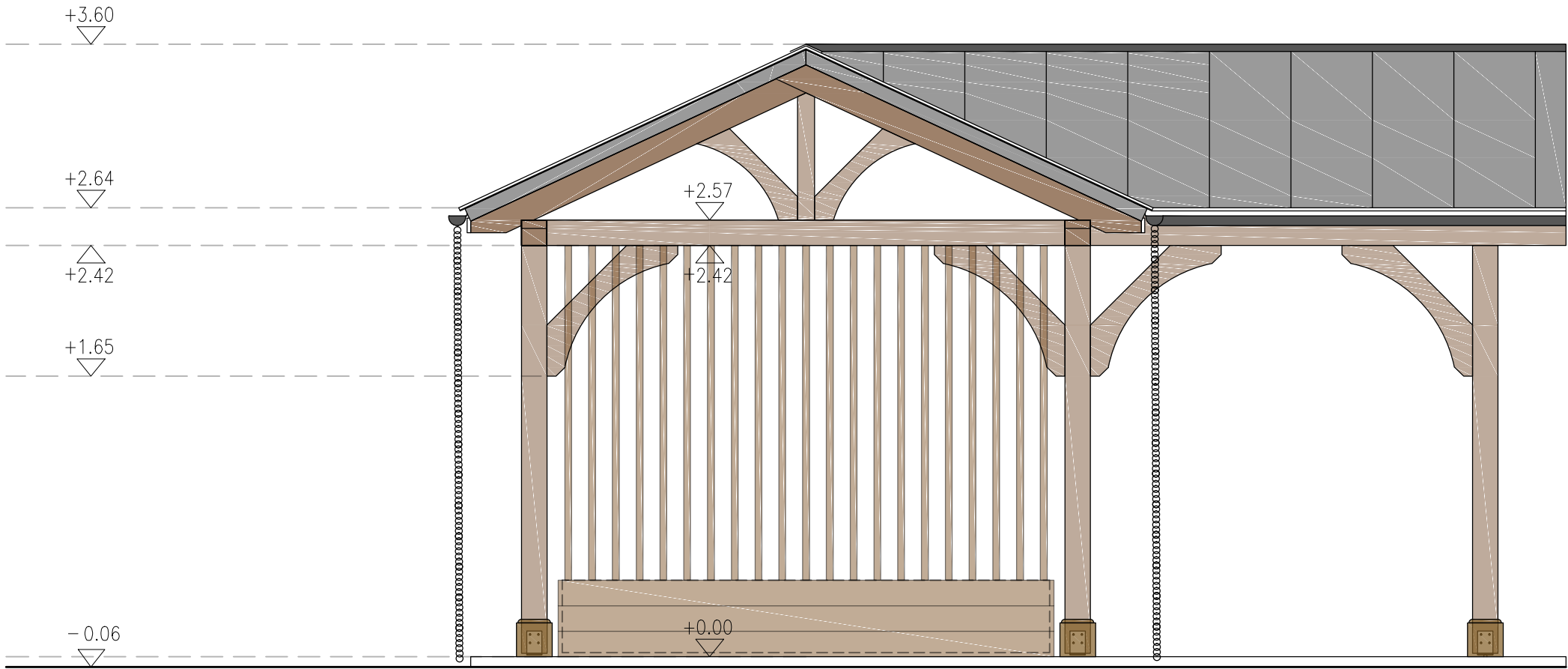
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.

8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

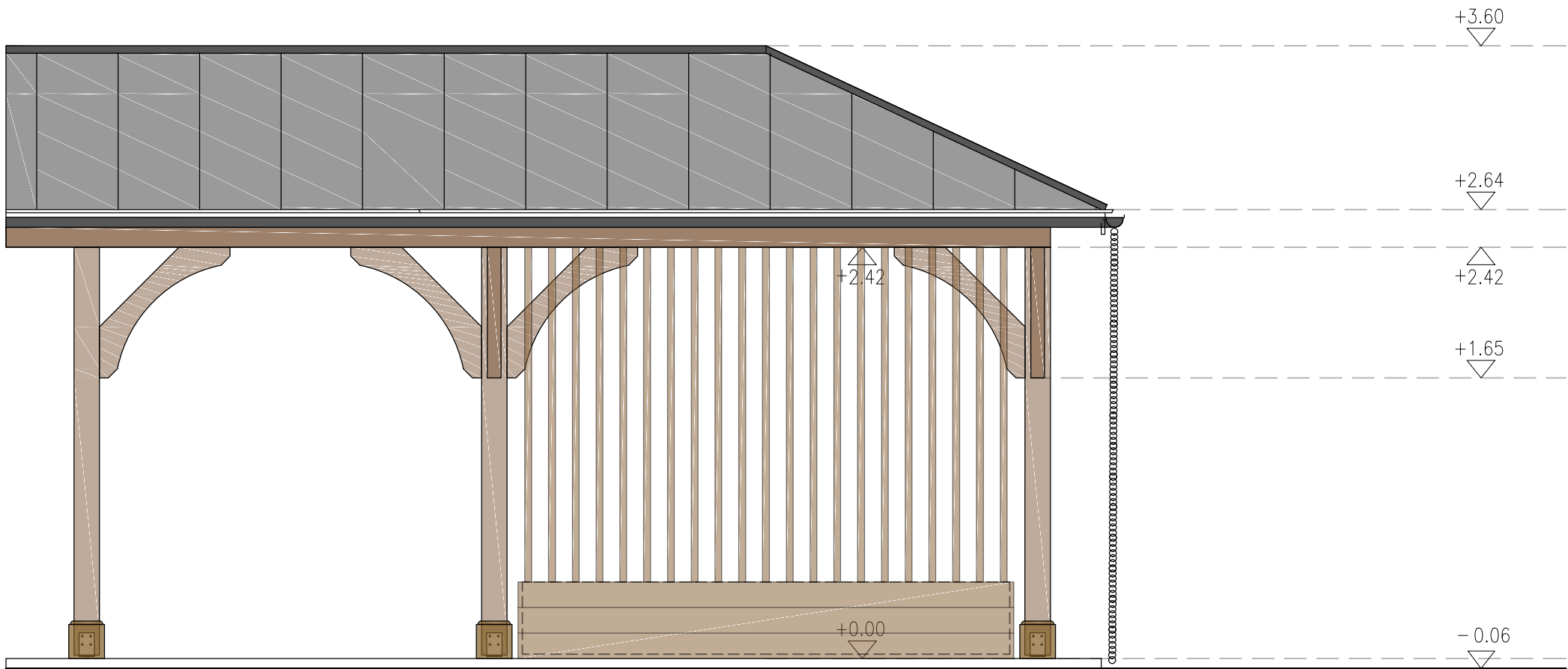
WIATA A

PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój	architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
PRZEKRÓJ B-B			SKALA: -
			NUMER RYS. A.06

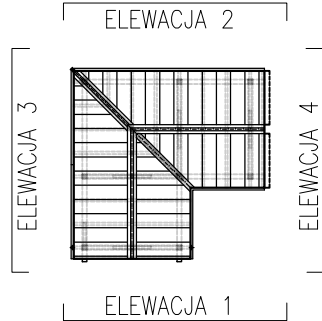
ELEWACJA 1



ELEWACJA 2



LEGENDA NAZEWNICTWA ELEWACJI



LEGENDA MATERIAŁOWA:

- DREWNO KONSTRUKCYJNE
specyfikacja materiałowa zgodnie
z projektem konstrukcji
wykończenie: lakierobejca
- BLACHA DACHOWA
ORAZ ORRYNOWANIE
np. Ruukki Classic
kolor: grafitowy RAL 7021

UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).

2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).

3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.

4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.

5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.

6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.

7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

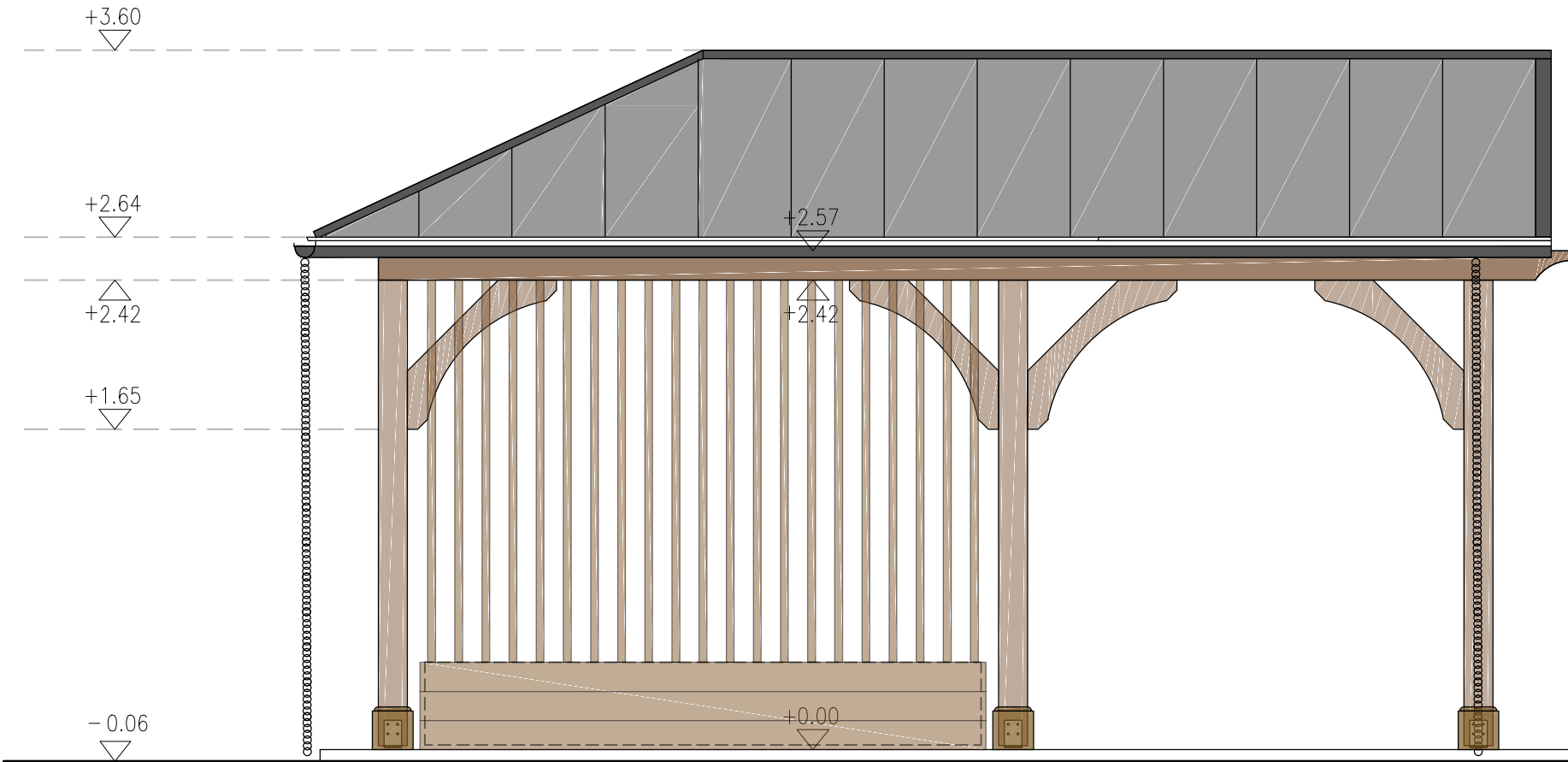
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.

8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

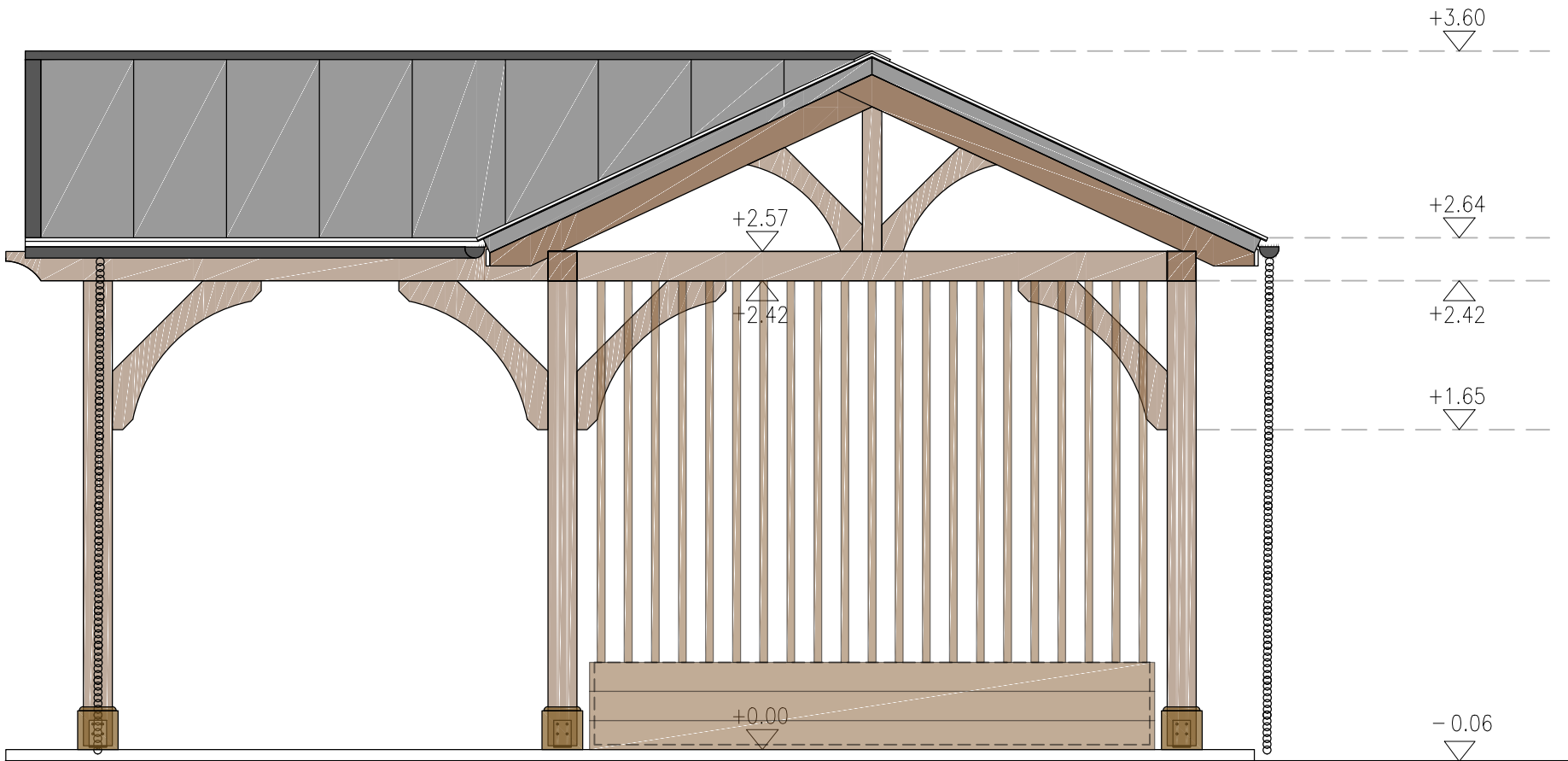
WIATA A

PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
ELEWACJE 1,2			SKALA: -
			NUMER RYS. A.07

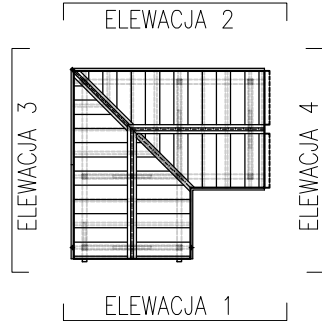
ELEWACJA 3



ELEWACJA 4



LEGENDA NAZEWNICTWA ELEWACJI



LEGENDA MATERIAŁOWA:

-  DREWNO KONSTRUKCYJNE
specyfikacja materiałowa zgodnie
z projektem konstrukcji
wykończenie: lakierobejca
-  BLACHA DACHOWA
ORAZ ORRYNOWANIE
np. Ruukki Classic
kolor: grafitowy RAL 7021

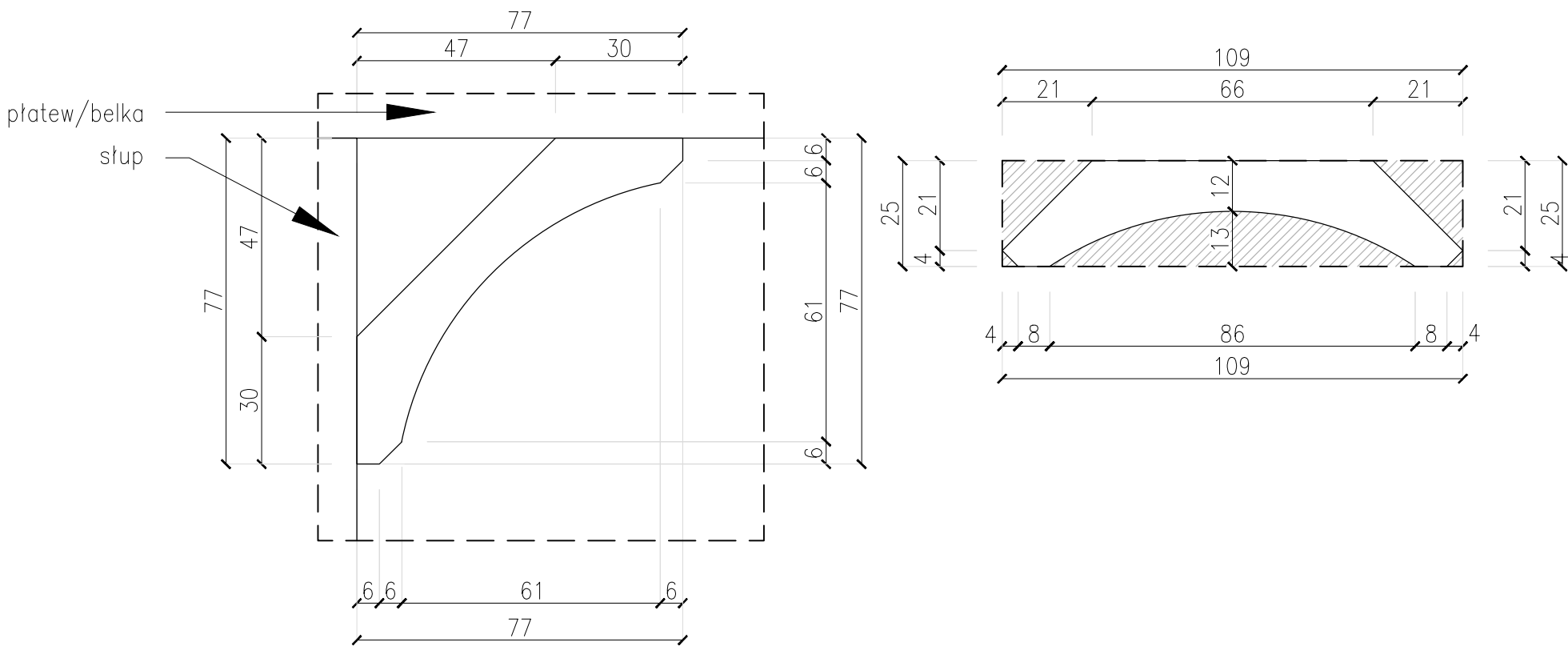
UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg opisu na rysunkach.
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

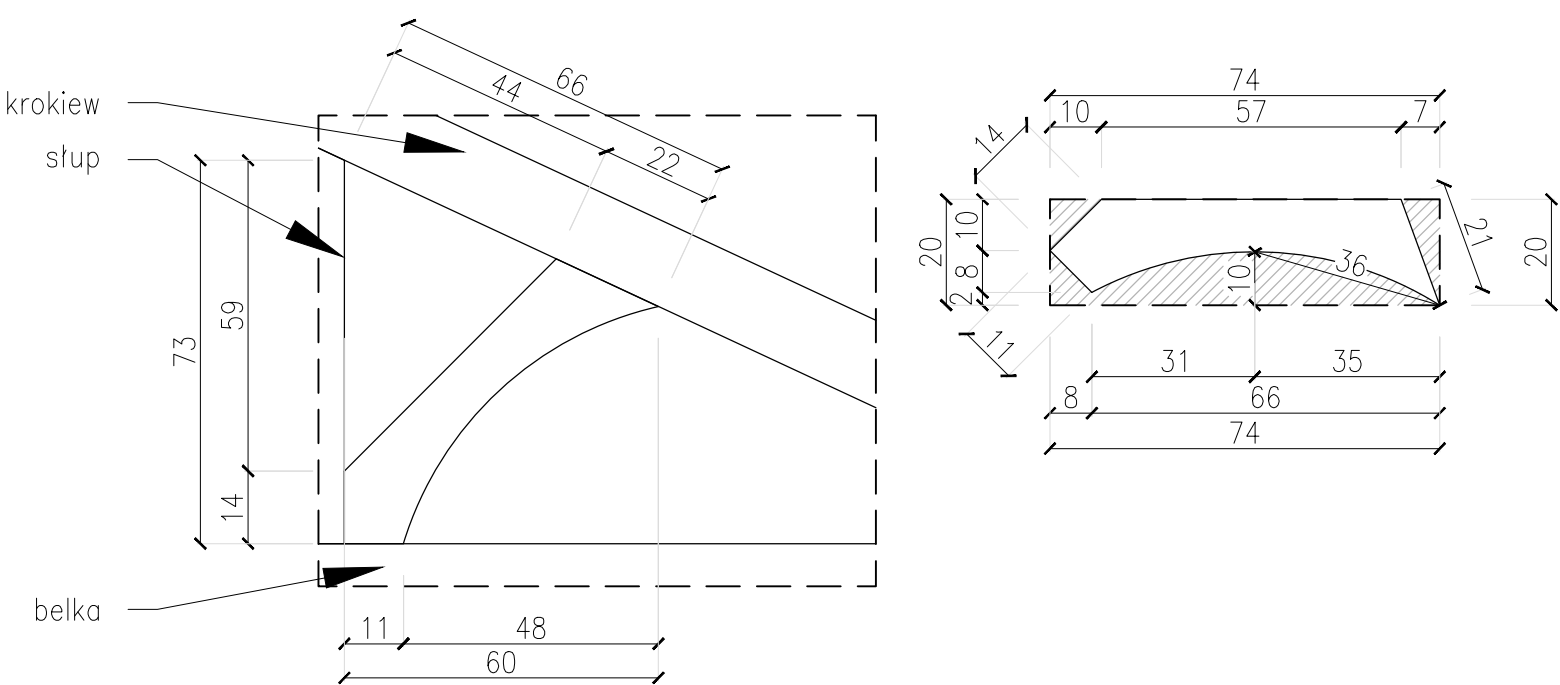
WIATA A

PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
ELEWACJE 3,4			SKALA: -
			NUMER RYS. A.08

MIECZ 8x12cm
SZCZEGÓŁ WYCIĘCIA:



MIECZ 8x10cm
SZCZEGÓŁ WYCIĘCIA:

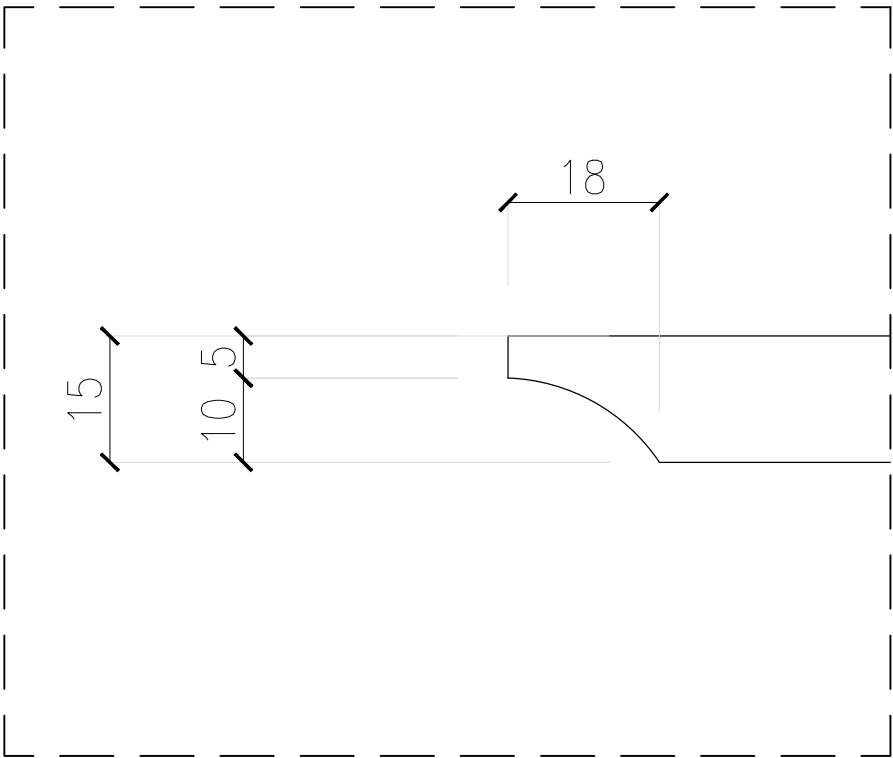


UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A+B			
PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
			SKALA: -
			NUMER RYS. A.09

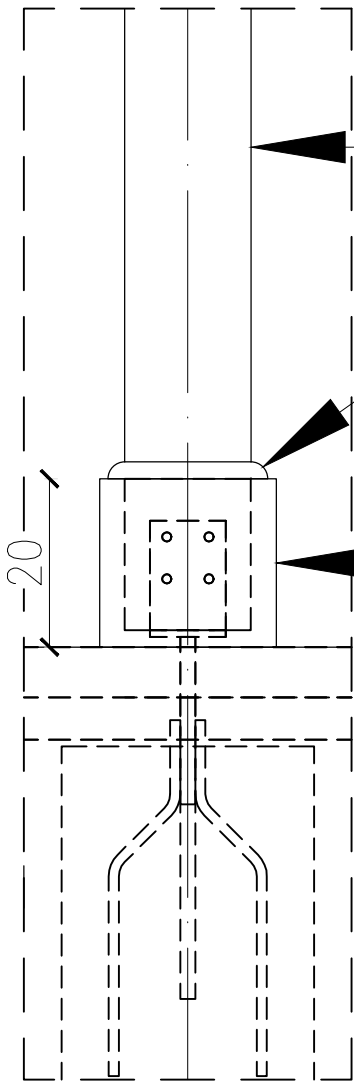
PŁATEW 15x15cm

SZCZEGÓŁ ZACIĘCIA ZAKOŃCZENIA:



OBUDOWA PODSTAWY SŁUPA

SZCZEGÓŁ:



słup

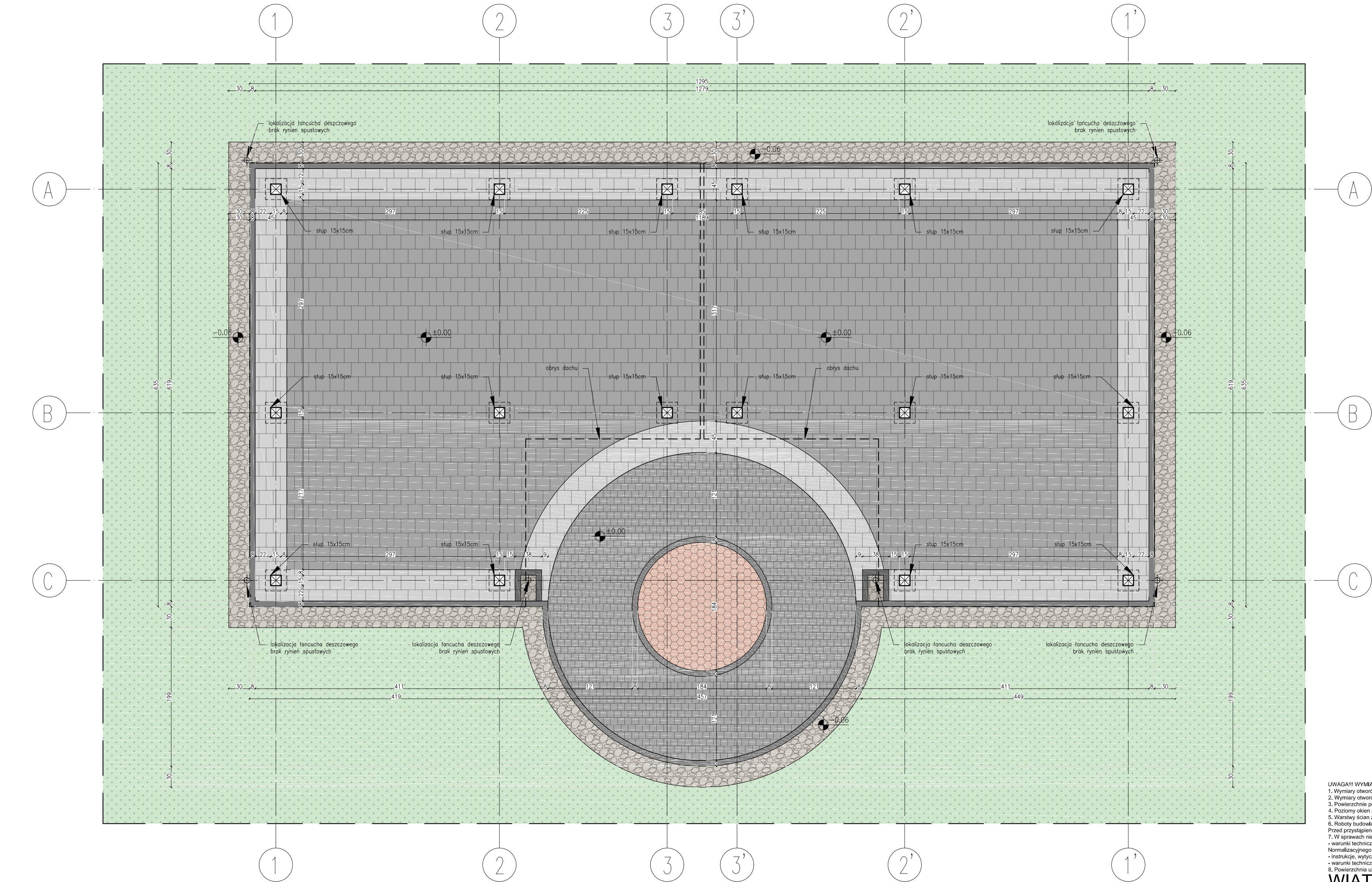
ćwierćwałek wypukły
gładki
zastłonięcie szczeliny
pomiędzy słupem a
obudową

obudowa podstawy z
desek 24mm
łączenie desek w
narożniku pod kątem
45stopni

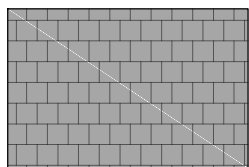
UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową.
Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A+B

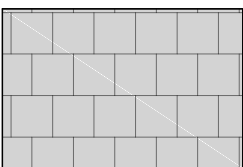
PROJEKT	WIATY REKREACYJNE		
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój	architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
PŁATEW - SZCZEGÓŁ OBUDOWA PODSTAWY - SZCZEGÓŁ			SKALA: -
			NUMER RYS. A.10



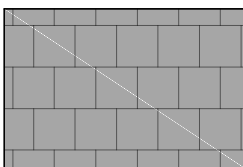
UWAGA:
na etapie wykonawstwa
utwardzenia z kostki brukowej
należy przewidzieć wypuszczenie
prętów pod montaż ławek oraz
stołów na stałe do podłoża



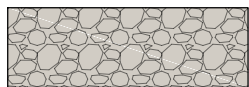
KOSTKA BRUKOWA TYP 2
propozycja: BRUKBET LOGO
kolor: grafit
powierzchnia: 12,1m²



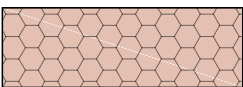
KOSTKA BRUKOWA TYP 1
propozycja: BRUKBET MULTIGRAN
kolor: kokos
powierzchnia: 17,0m²



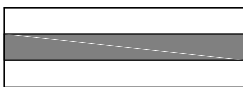
KOSTKA BRUKOWA TYP 1
propozycja: BRUKBET MULTIGRAN
kolor: sjenit
powierzchnia: 54,5m²



OPASKA ŻWIROWA



PALENISKO

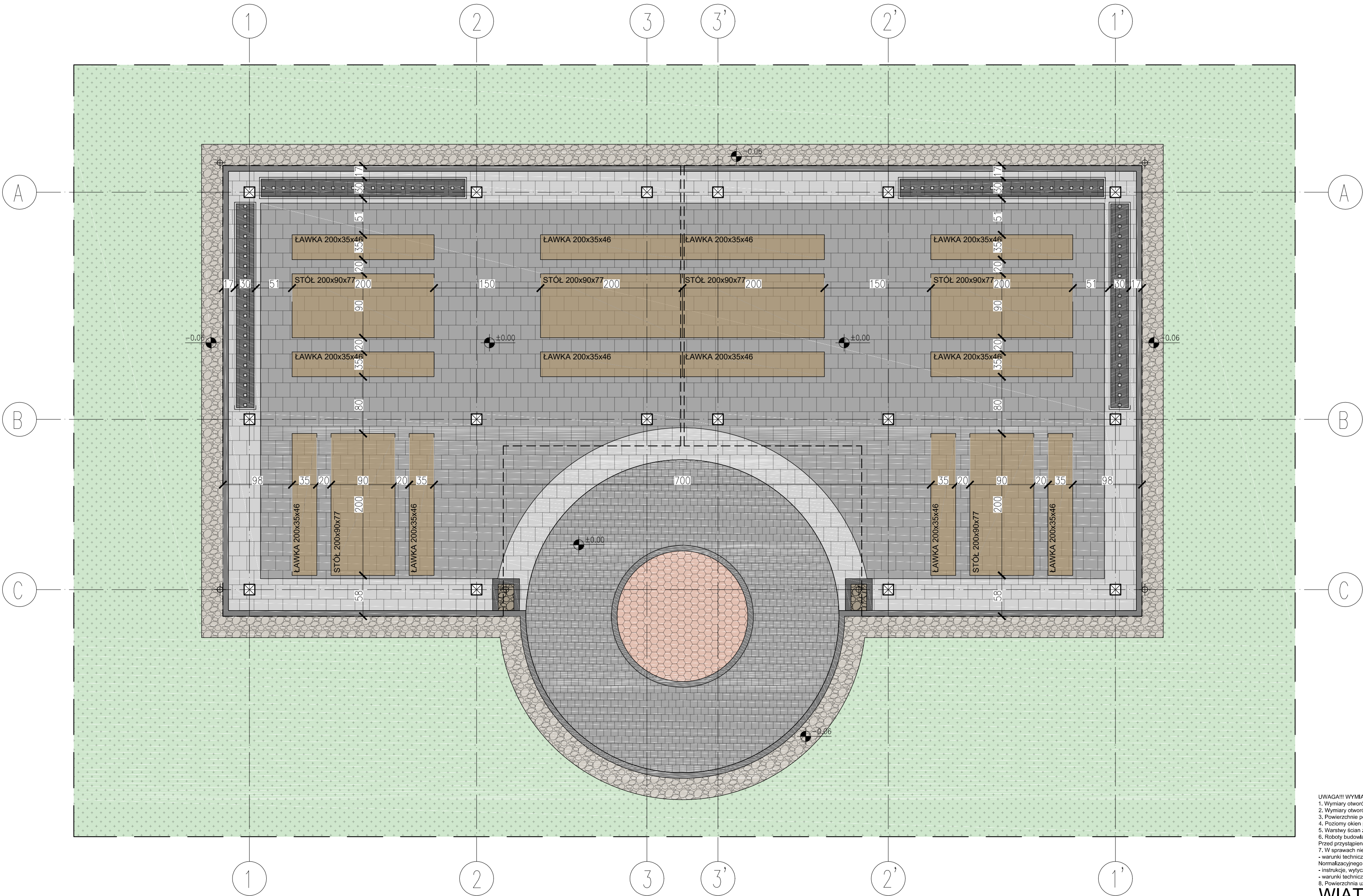


OBRZEŻE
42mb + 13mb (palenisko)

- UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
- Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
 - Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
 - Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
 - Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
 - Wszystkie ściany zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.
 - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
 - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
 - instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 - Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A + B

PROJEKT		WIATY REKREACYJNE	
AUTOR PROJEKTU	IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
KOSTKA BRUKOWA			SKALA: -
			NUMER RYS. A.12



UWAGA:
na etapie wykonawstwa utwardzenia z kostki brukowej należy przewidzieć
wypuszczenie prętów pod montaż ławek oraz stołów na stałe do podłoża

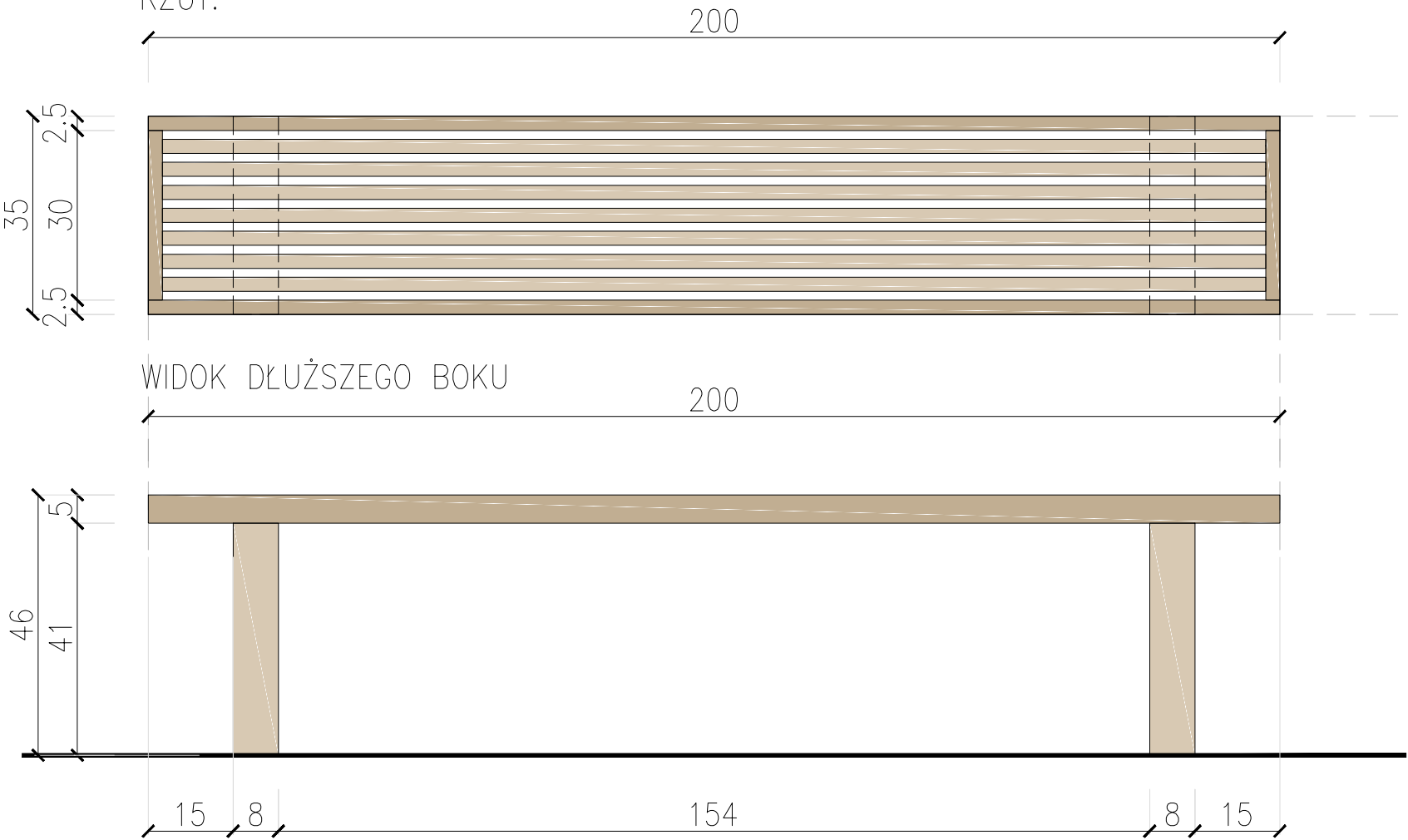
- UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
 2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (świetło futryny drzwiowej).
 3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
 4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
 5. Wskazy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonac wg opisu na rysunkach.
 6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
 7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
 - instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A + B

PROJEKT		WIATY REKREACYJNE	
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój	architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
BRANŻA :	ARCHITEKTURA		DATA: 27.07.2023
UKŁAD SIEDZISK			SKALA: -
			NUMER RYS. A.13

ŁAWKA – 12szt

RZUT:



WIZUALIZACJA



WIZUALIZACJA



UWAGA:
– na etapie wykonawstwa utwardzenia z kostki brukowej należy przewidzieć wypuszczenie prętów pod montaż ławek oraz stołów na stałe do podłoża
– konstrukcja ławki do ustalenia z Wykonawcą (możliwa optymalizacja elementów konstrukcji siedziska z założeniem wykorzystania odpadów z konstrukcji wiat)

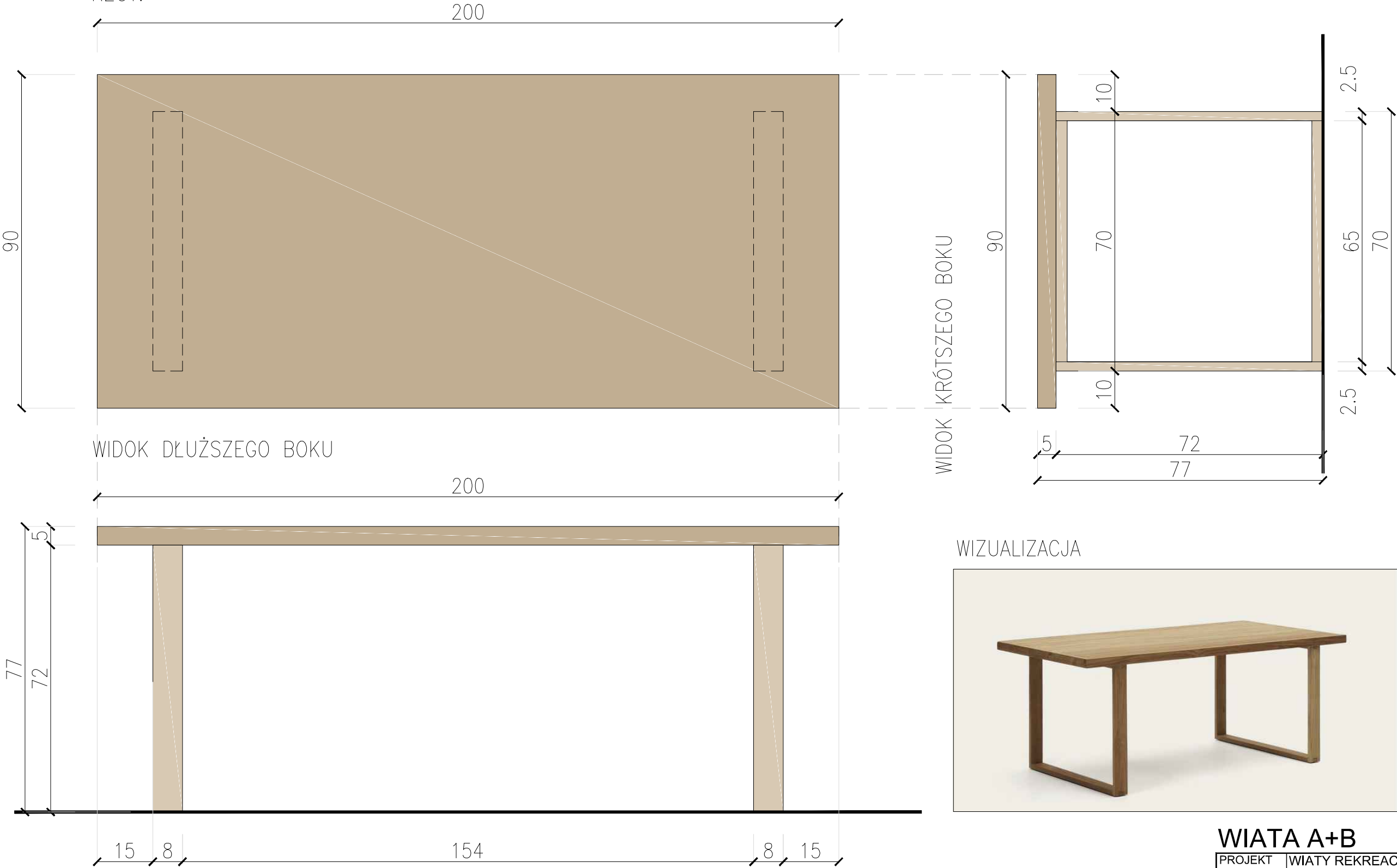
UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
1. Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
2. Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
3. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
4. Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
5. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.
6. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
7. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A+B

PROJEKT		WIATY REKREACYJNE	
AUTOR PROJEKTU	IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :			DATA: 27.07.2023
KONSTRUKCJA ŁAWKI			SKALA: -
			NUMER RYS. A.14

STÓŁ – 6szt

RZUT:



WIZUALIZACJA



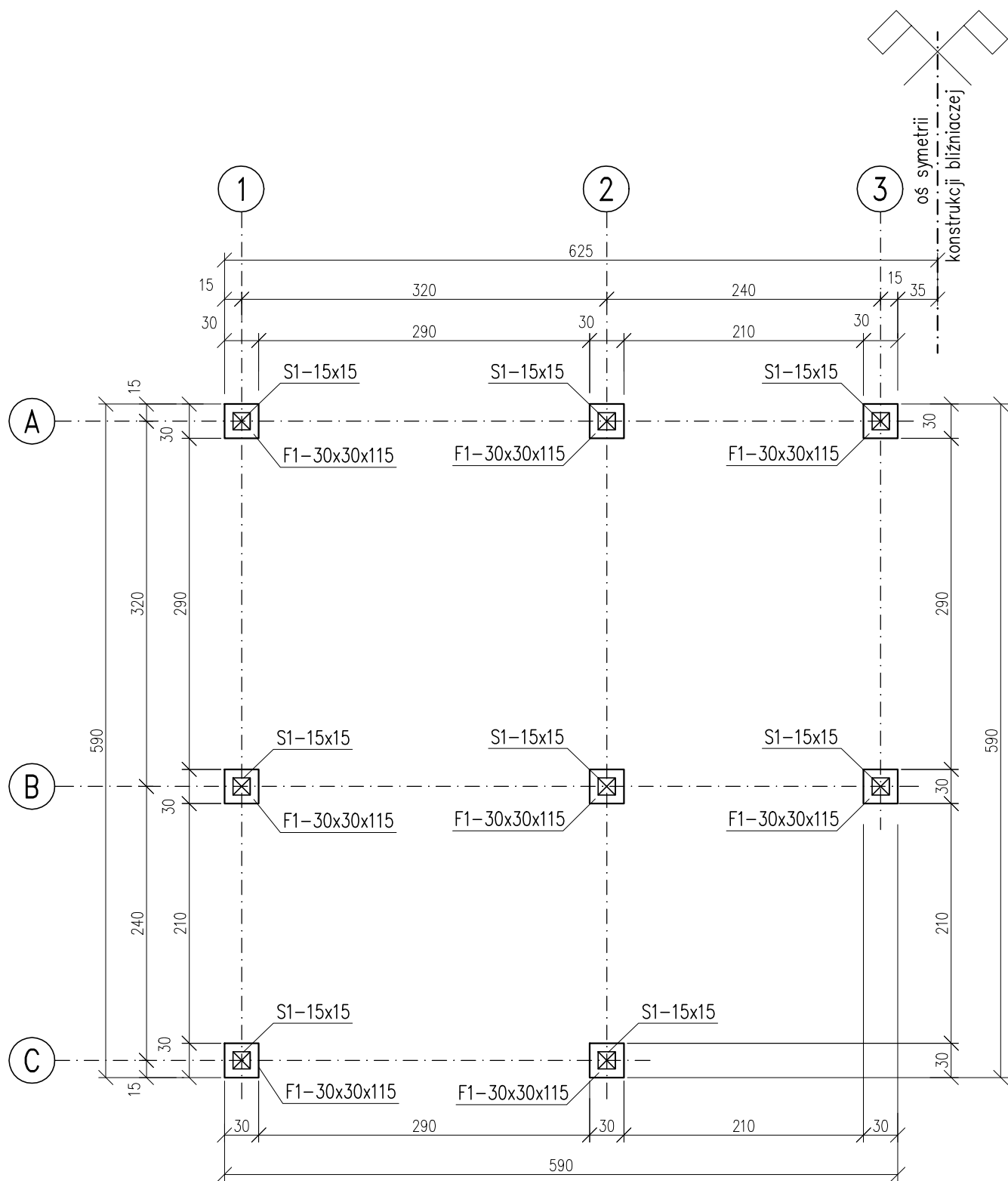
UWAGA:

- na etapie wykonawstwa utwardzenia z kostki brukowej należy przewidzieć wypuszczenie prętów pod montaż ławek oraz stołów na stałe do podłoża
- konstrukcja stołu do ustalenia z Wykonawcą (możliwa optymalizacja elementów konstrukcji siedziska z założeniem wykorzystania odpadów z konstrukcji wiat)

- UWAGA!!! WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
- Wymiary otworów okiennych podane są w szerokości otworu ościeża (otwór w stanie surowym).
 - Wymiary otworów drzwiowych podane są w świetle ościeżnicy (światło futryny drzwiowej).
 - Powierzchnie pomieszczeń podane są wg. stanu wykończonego ścian.
 - Poziomy okien podane są wg. stanu wykończonego posadzki w danym pomieszczeniu.
 - Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg. opisu na rysunkach.
 - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.
 - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
 - instrukcje, wytyczne, świadectwo dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 - 8. Powierzchnia użytkowa obliczana jest według Polskiej Normy PN-ISO 9836: 2022-07

WIATA A+B

PROJEKT		WIATY REKREACYJNE	
AUTOR PROJEKTU	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
		architektoniczna	Upr. nr MPOIA/116/2017
		PODPIS	
	mgr inż. arch. Mateusz Niepokój		
BRANŻA :			DATA: 27.07.2023
KONSTRUKCJA STOŁU			SKALA: -
			NUMER RYS. A.15




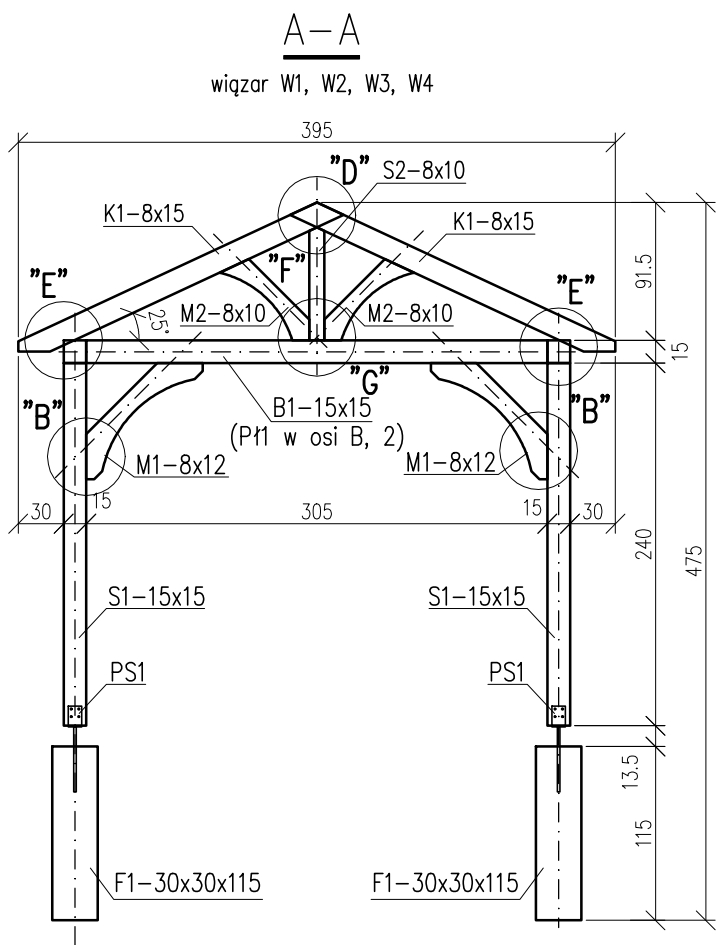
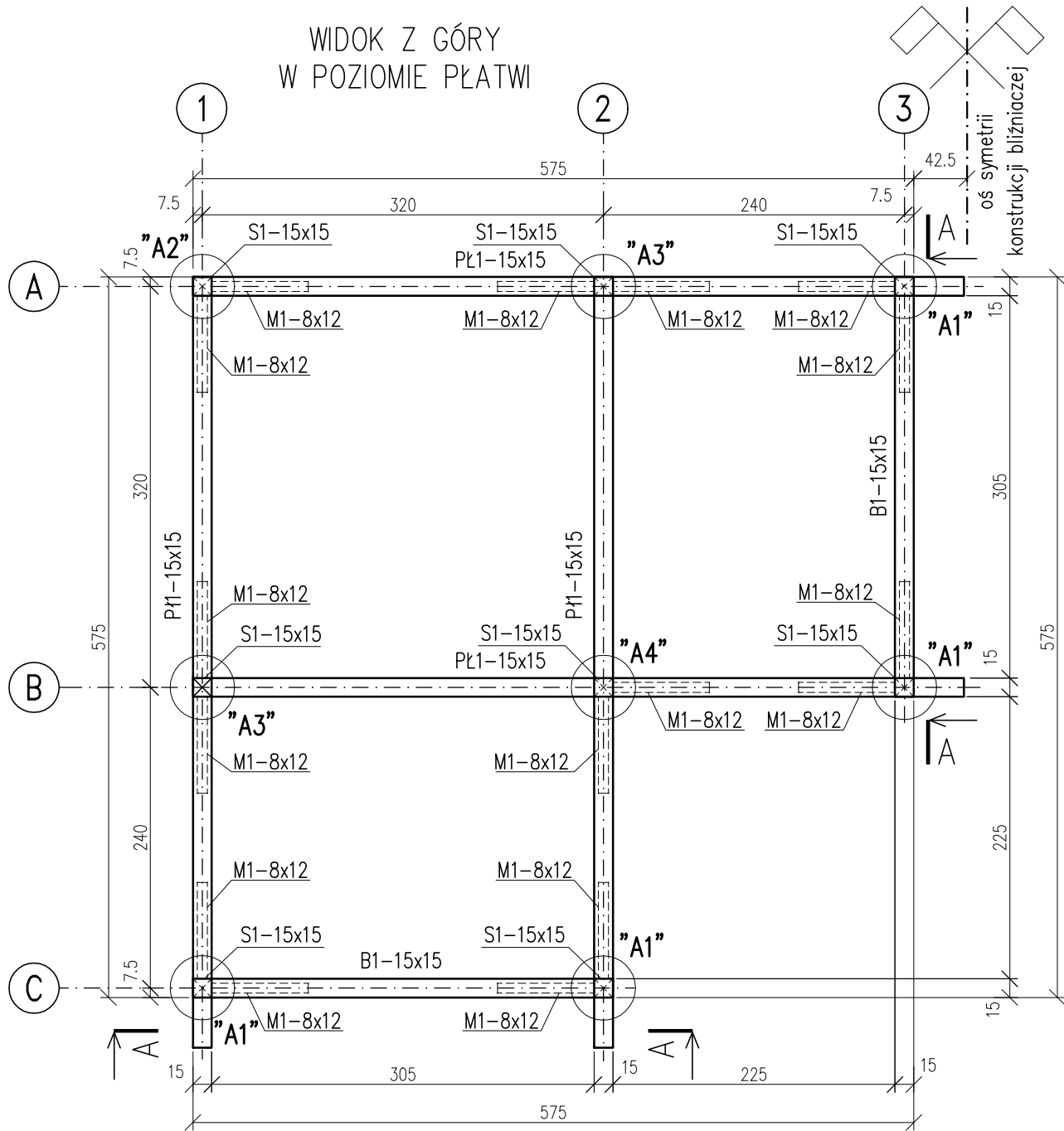
Oznaczenia graficzne

F1	Fundament
S1	Słup drewniany

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Poziom porównawczy – zgodnie z proj. arch.
3. Przed betonowaniem w fundamentach osadzić podstawę słupa PS1

<div><div><div><div>PRACOWNIA INŻYNIERSKA</div><div>Jacek Bednarczyk</div></div><div><div>www.biurokonstrukcyjne.com</div><div>ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków</div><div>e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com</div></div></div></div>			Nazwa inwestycji:	DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
			Inwestor:	LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	FUNDAMENTY PLAN DESKOWANIA		
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02					
Opracował:				Branża:	KONSTRUKCJA		
				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawdził:				PW	07.2023	1:50	K-472-01



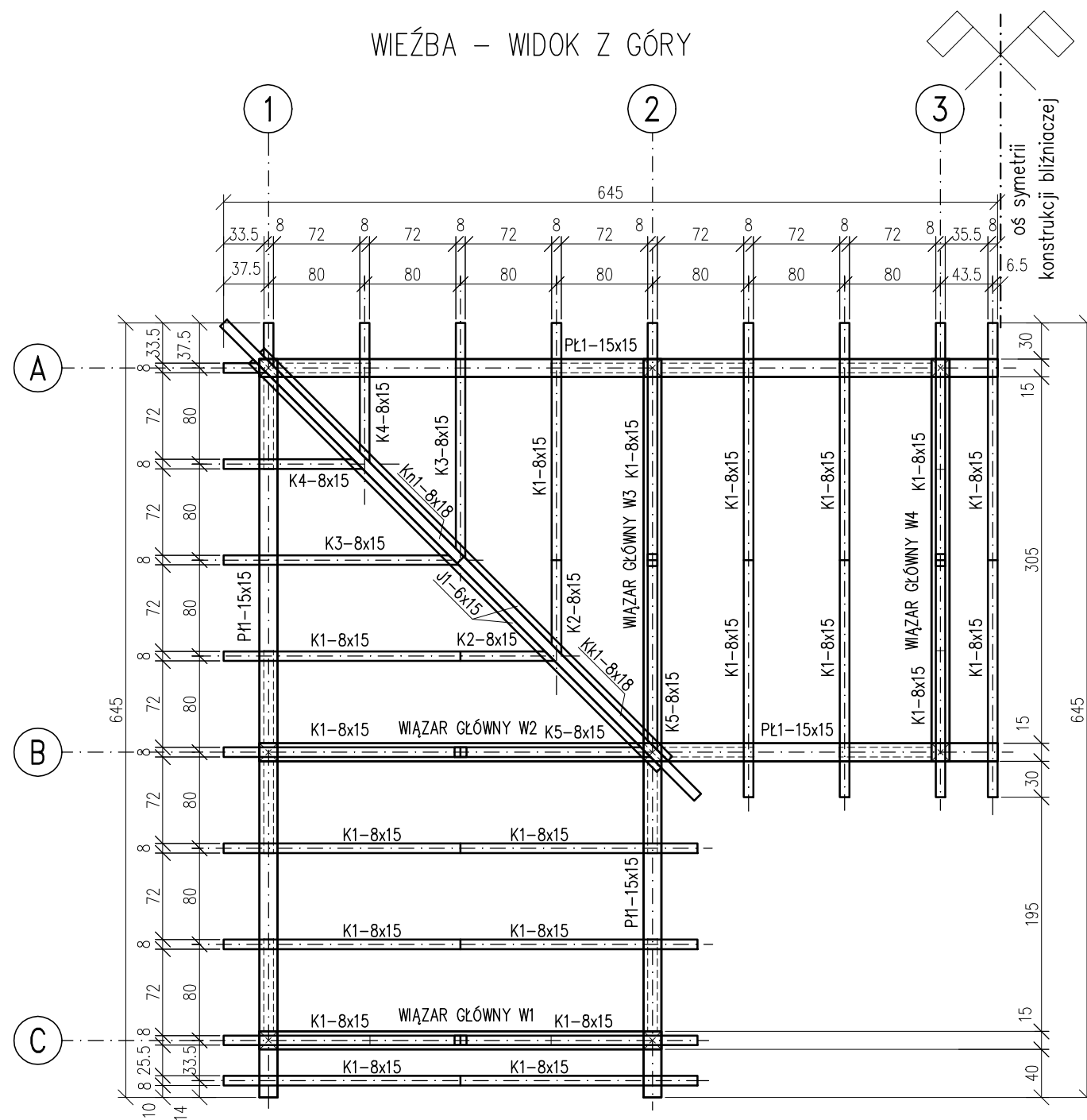
Oznaczenia graficzne

F1	Fundament
B1	Belka stężająca
Pł1	Płatew
S1	Słup
M1	Miecz

UWAGI:

- Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
- Poziom porównawczy – zgodnie z proj. arch.

<div></div> <div>PRACOWNIA INŻYNIERSKA Jacek Bednarczyk</div> <div>www.biurokonstrukcyjne.com ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com</div>			Nazwa inwestycji:	DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
			Inwestor:	LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	RZUT WIEŻBY DACHOWEJ W POZIOMIE PŁATWI		
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02			KONSTRUKCJA		
Opracował:				Branża:			
				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawdził:				PW	07.2023	1:50	K-472-02



ŁATY I KONTRŁATY: 5,0x2,5 cm

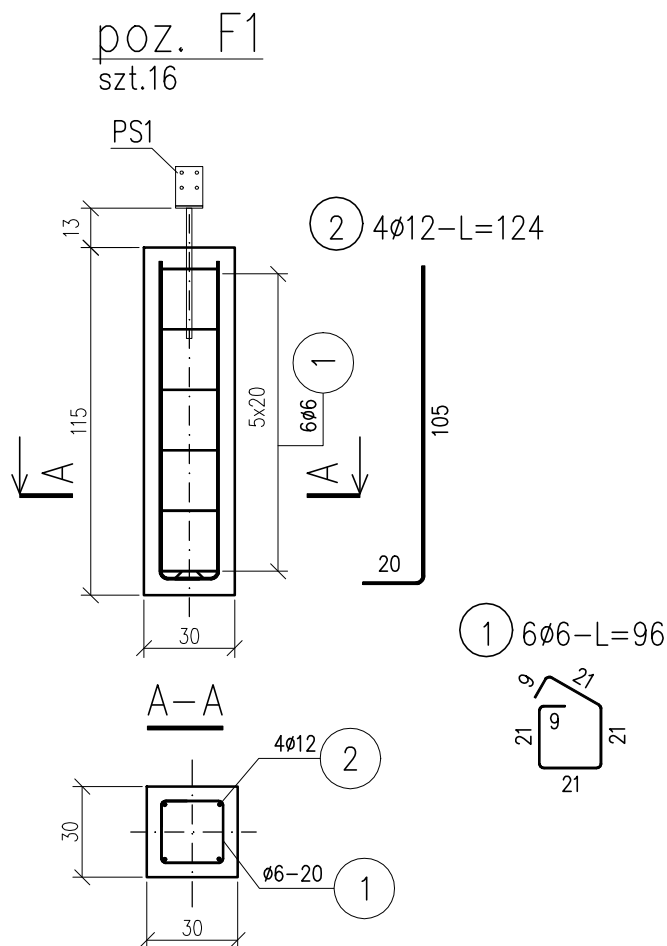
Oznaczenia graficzne

F1	Fundament
K1	Krokiew
Kk1	Krokiew koszowa
Kn1	Krokiew narożna
B1	Belka stężąca
P1	Płatew
S1	Słup
J1	Jętka

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Poziom porównawczy – zgodnie z proj. arch.
3. Łaty stosować w rozstawie osiowym: 30 cm
4. Pokrycie dachu z blachy na rąbek stojący

 PRACOWNIA INŻYNIERSKA Jacek Bednarczyk <small>www.biurokonstrukcyjne.com ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com</small>		Nazwa inwestycji:		DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
		Inwestor:		LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	RZUT WIEŻBY DACHOWEJ WIDOK Z GÓRY		
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02		Branża:	KONSTRUKCJA		
Opracował:				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawdził:				PW	07.2023	1:50	K-472-03



ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	B500SP Ø12	St3SX-b Ø6
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]			[m]	
F1								
1	6	St3SX-b	0,96	6	16	96		92,16
2	12	B500SP	1,24	4	16	64	79,36	
Razem długość prętów							[mb]	
Masa jednostkowa							[kg/mb]	
Masa prętów dla danej średnicy							[kg]	
Masa łącznie								91,0

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

STAL ZBR. # – AIIIIN , B500SP	OTULINA; 5,0 cm
BETON: C20/25 (B25)	

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Przed betonowaniem w fundamentach osadzić podstawę słupa PS1



**PRACOWNIA
INŻYNIERSKA**
Jacek Bednarczyk

www.biurokonstrukcyjne.com
ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków
e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com

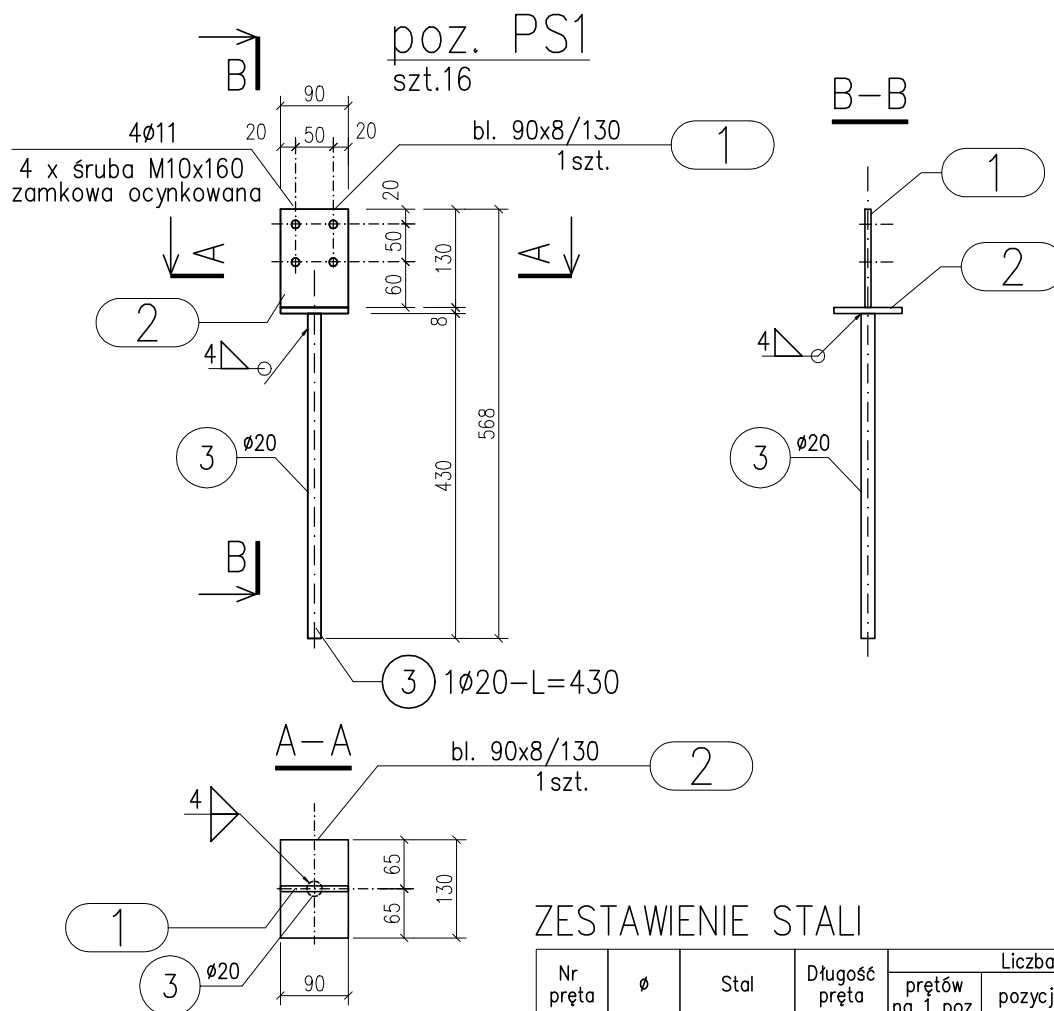
Nazwa inwestycji:

DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Inwestor:

LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	FUNDAMENT F1 DESKOWANIE, ZBROJENIE			
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02			KONSTRUKCJA			
Opracował:								
					Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawił:					PW	07.2023	1:25	K-472-04



ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Dł. łączna
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]	[szt]	[szt]	[m]
PS1							
3	20	B500SP	0,43	1	16	16	6,88
Razem długość prętów							[mb] 6,88
Masa jednostkowa							[kg/mb] 2,466
Masa prętów dla danej średnicy							[kg] 17,0
Masa łącznie							[kg] 17,0

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

ZESTAWIENIE STALI – KSZTAŁTOWNIKI

Poz.	Profil	Długość	Liczba	Masa [kg]			Materiał	Uwagi
		mm	szt	jedn.	1 szt.	razem		
PS1		16szt.						
1	bl. 90x8	130	1	5,652	0,7	0,7	S235JR	
2	bl. 90x8	130	1	5,652	0,7	0,7	S235JR	
Razem masa 1 elementu					kg	1,4		
RAZEM MASA 16 ELEMENTU(ÓW)					kg	22,4		
RAZEM NA RYSUNKU					ka	22,4		

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. KONSTRUKCJĘ OCYNKOWAĆ OGNIOWO



**PRACOWNIA
INŻYNIERSKA**
Jacek Bednarczyk

www.biurokonstrukcyjne.com
ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków
e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com

Nazwa inwestycji:

DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Inwestor:

LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

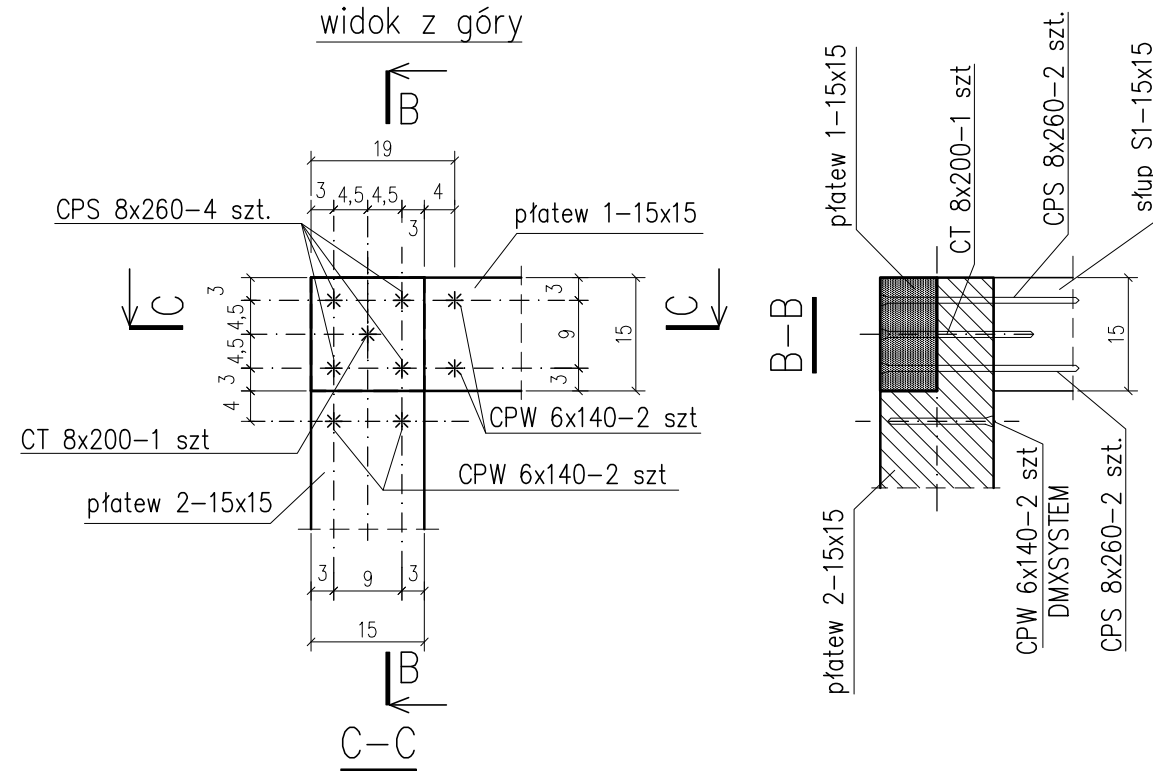
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	PODSTAWA SŁUPA PS1			
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02			KONSTRUKCJA			
Opracował:					Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawdził:				PW	07.2023	1:10	K-472-05	

poz. Szczegół "A2"

szt.2

połączenie płatwi ze słupem narożnym

widok z góry

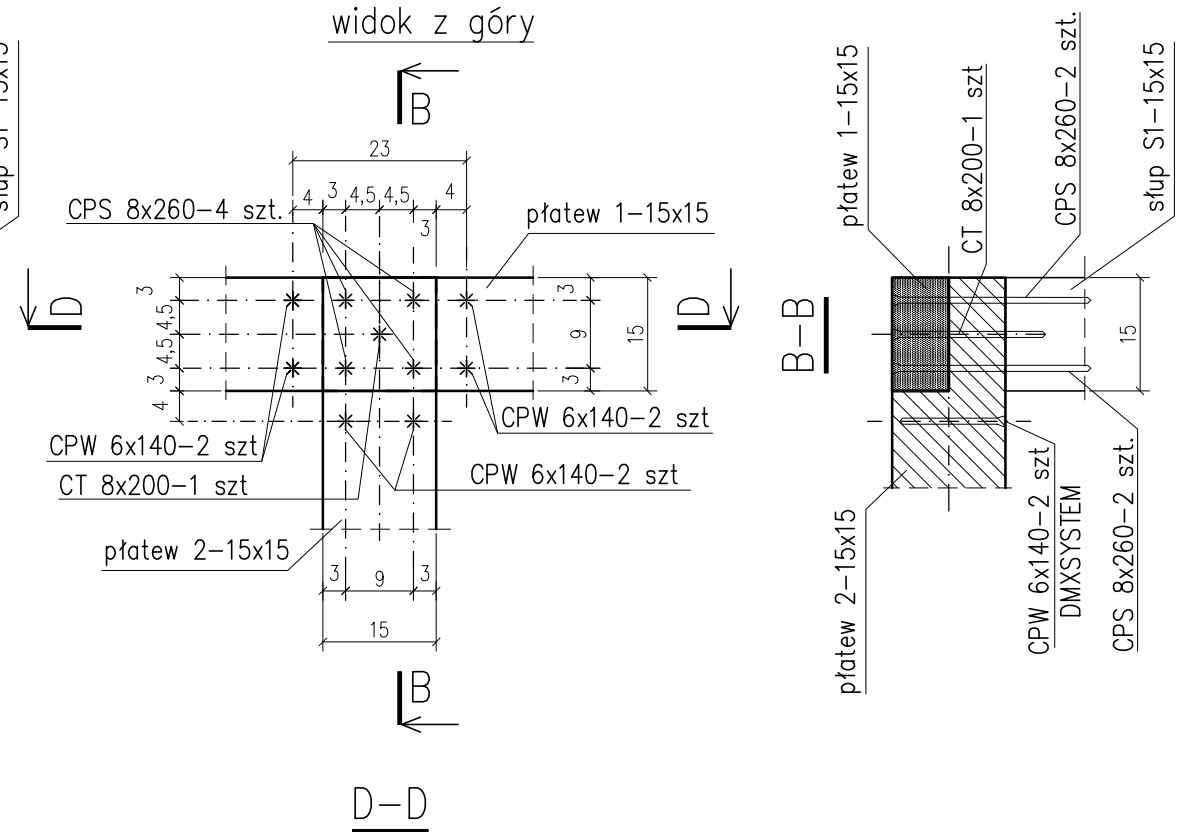


poz. Szczegół "A3"

szt.2

połączenie płatwi ze słupem pośrednim

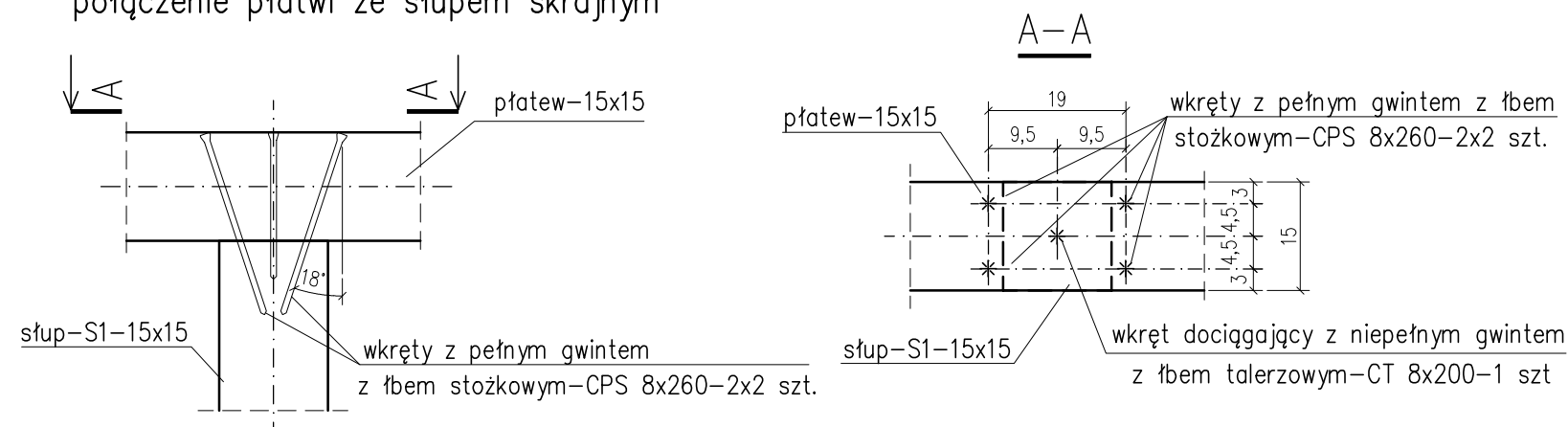
widok z góry



poz. Szczegół "A1"

szt.8

połączenie płatwi ze słupem skrajnym



UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Wkręty w systemie DMXSYSTEM lub równoważnym



**PRACOWNIA
INŻYNIERSKA**
Jacek Bednarczyk

www.biurokonstrukcyjne.com
ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków
e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com

Nazwa inwestycji:

DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Inwestor:

LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02	
Opracował:			
Sprawdził:			

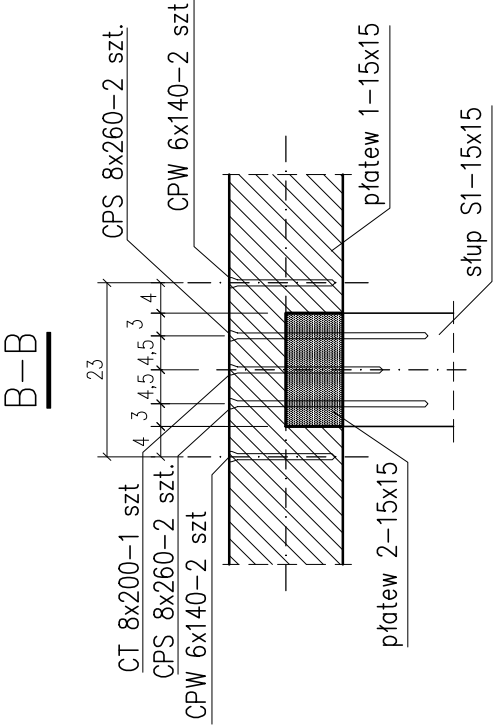
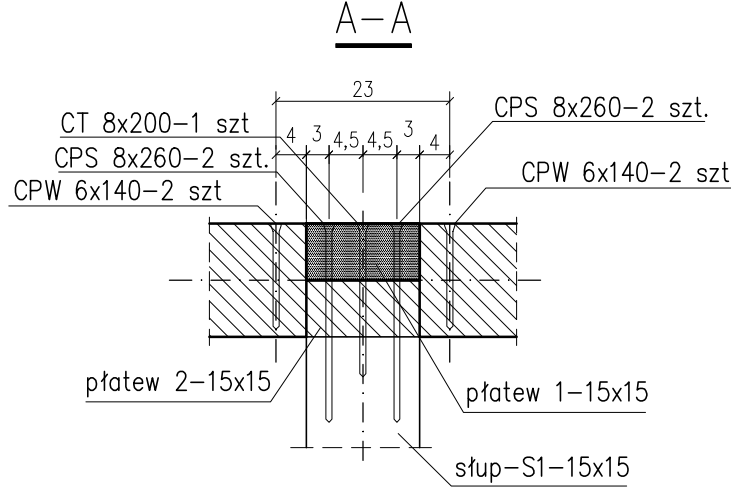
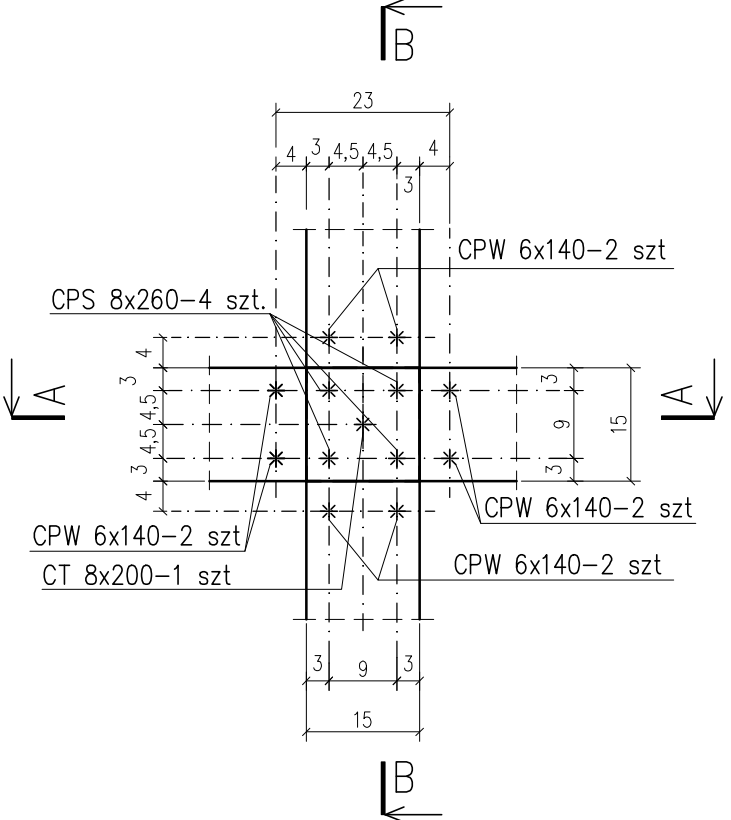
Treść rysunku:	Branża:	Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
SZCZEGÓŁY POŁĄCZEŃ A1, A2, A3	KONSTRUKCJA	PW	07.2023	1:10	K-472-06

poz. Szczegół "A4"

szt.2

połączenie płatwi ze słupem pośrednim

widok z góry



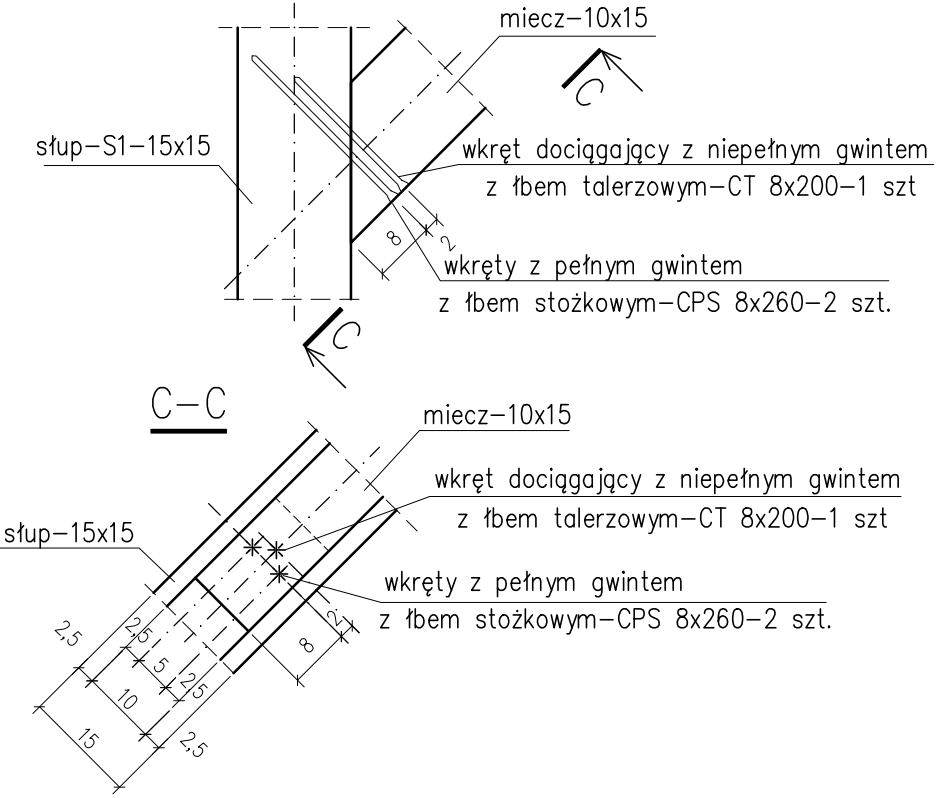
poz. Szczegół "B"

szt.64

połączenie miecza ze słupem

połączenie miecza z płatwią/

belką wiązarową



UWAGI:

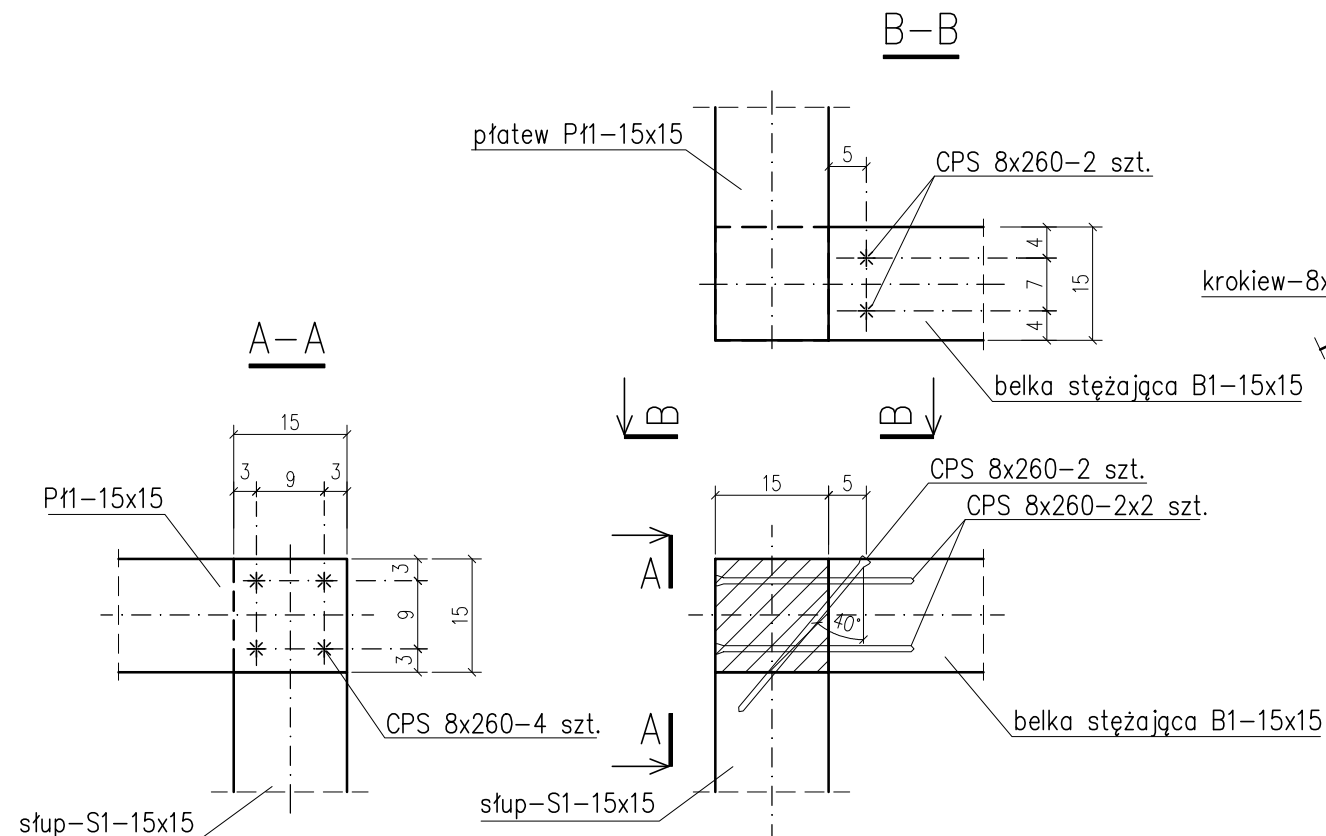
1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Wkręty w systemie DMXSYSTEM lub równoważnym

<div></div> <div>PRACOWNIA INŻYNIERSKA Jacek Bednarczyk</div> <div>www.biurokonstrukcyjne.com ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com</div>			<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY NADLEŚNICTWO MIECHÓW</div>				
			<div>Inwestor:</div> <div>LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW</div>				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	SZCZEGÓŁY POŁĄCZEŃ A4, B		
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02					
Opracował:				Branża:	KONSTRUKCJA		
				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawdził:				PW	07.2023	1:10	K-472-07

poz. Szczegóły "C"

sz.8

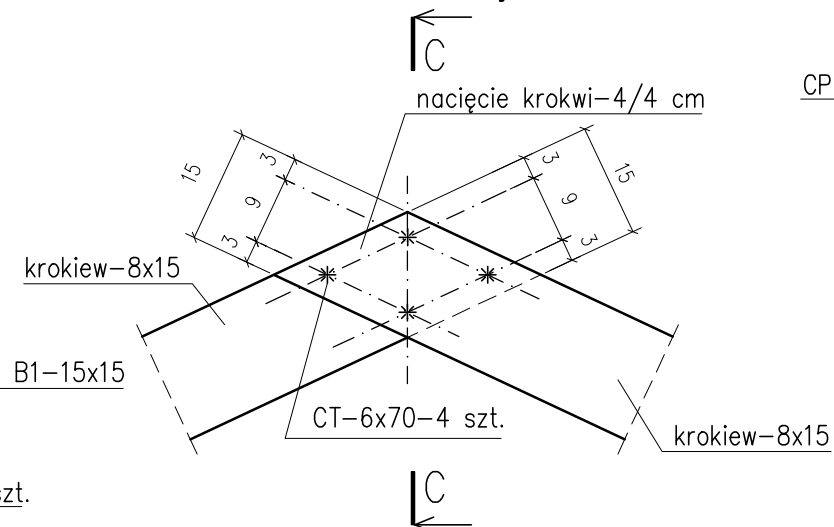
połączenie belki stężącej z płatwio



poz. Szczegóły "D"

szt.26

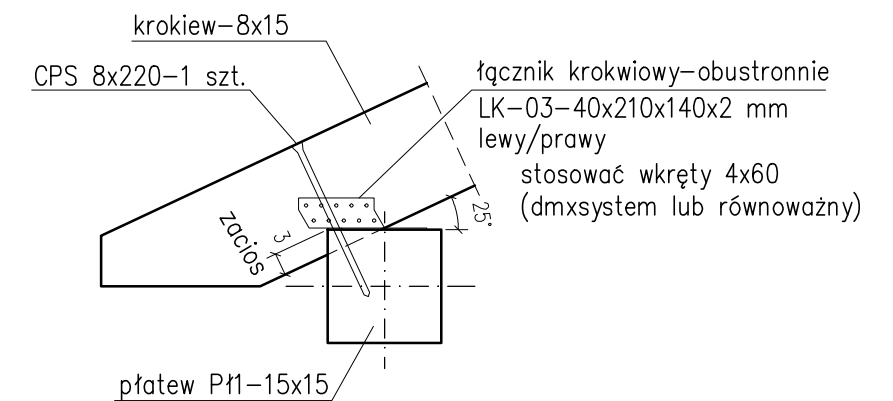
połączenie krokwi z krokwią
w kalenicy



poz. Szczegół "E"

szót.40

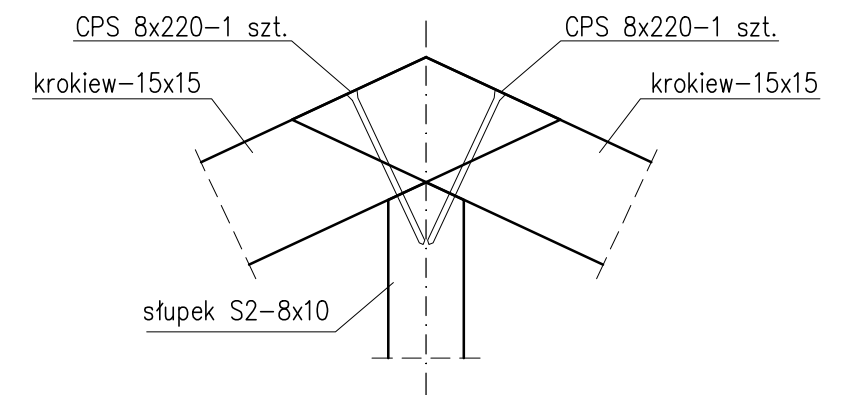
połączenie krokwi z płatwią



poz. Szczegóły "F"

sz.8

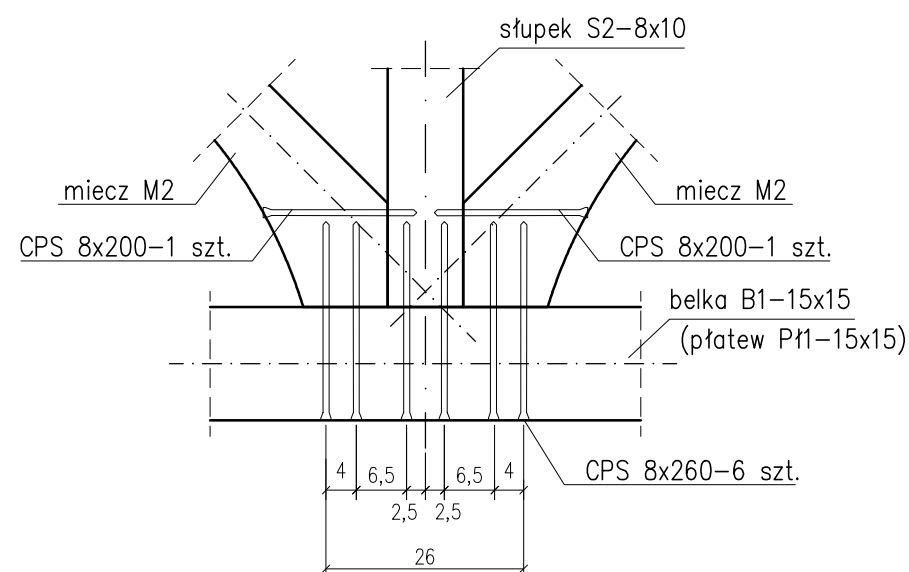
połączenie słupka z krokwią



poz. Szczegóły "G"

szót.8

połączenie słupka/miecza z belką stężającą



UWAGI:

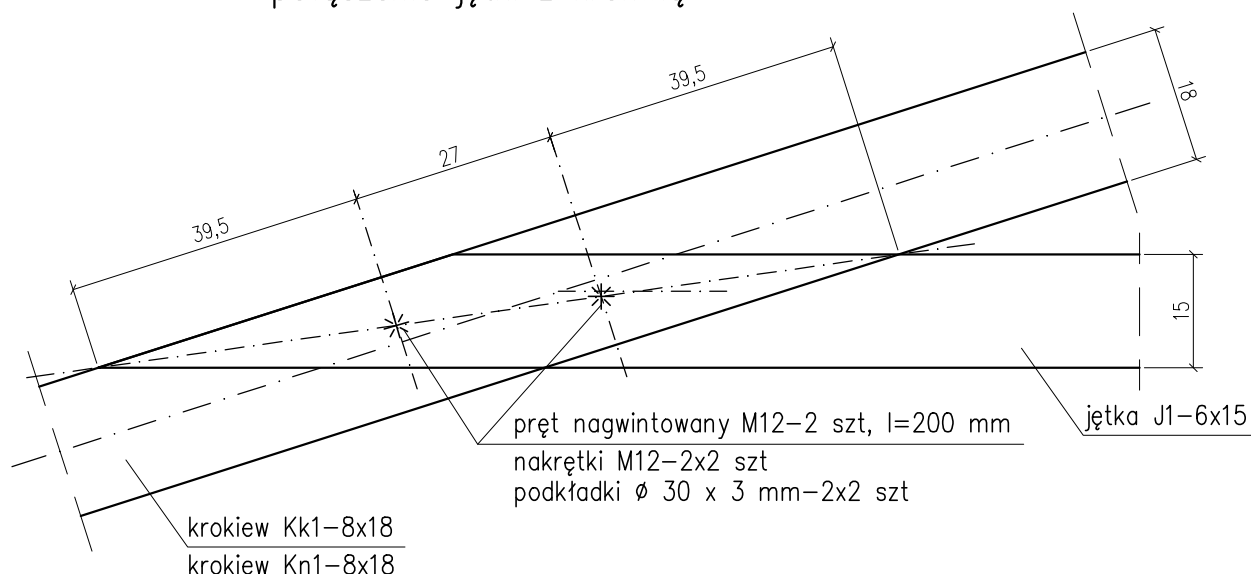
1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Wkręty w systemie DMXSYSTEM lub równoważnym

<div><div><div>PRACOWNIA INŻYNIERSKA</div><div>Jacek Bednarczyk</div></div></div> <div>www.biurokonstrukcyjne.com ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com</div>			<div>Nazwa inwestycji:</div> <div>DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY NADLEŚNICTWO MIECHÓW</div>					
			<div>Inwestor:</div> <div>LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW</div>					
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	SZCZEGÓŁY POŁĄCZEŃ C, D, E, F, G			
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02						
Opracował:				Branża:	KONSTRUKCJA			
				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:	
Sprawdził:				PW	07.2023	1:10	K-472-08	

poz. Szczegół "H"

szt.4

połączenie jętki z krokwią



UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Wkręty w systemie DMXSYSTEM lub równoważnym



**PRACOWNIA
INŻYNIERSKA**
Jacek Bednarczyk

www.biurokonstrukcyjne.com
ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków
e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com

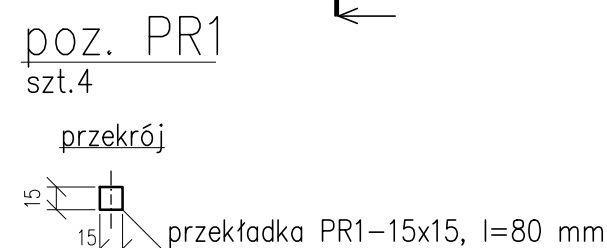
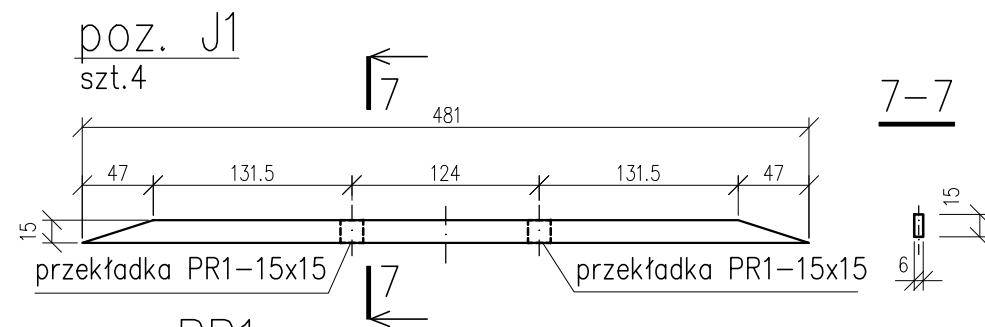
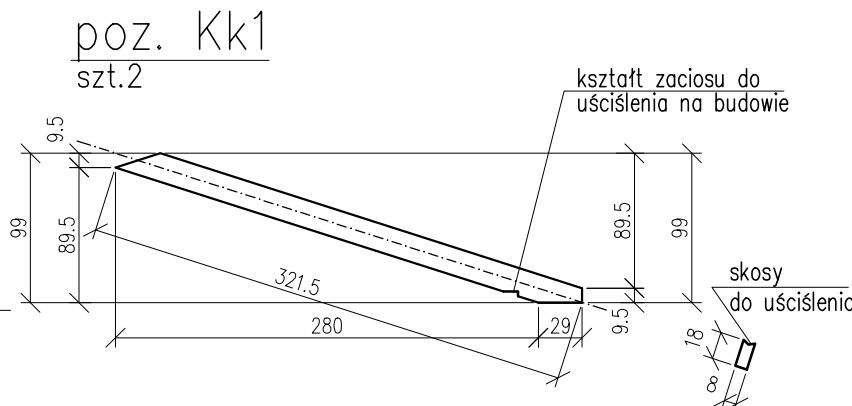
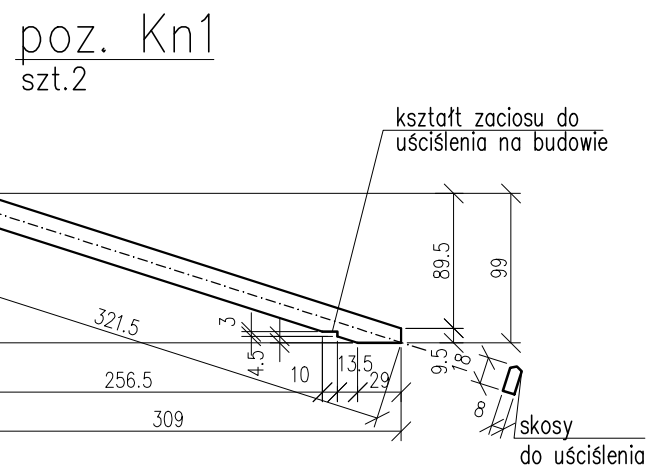
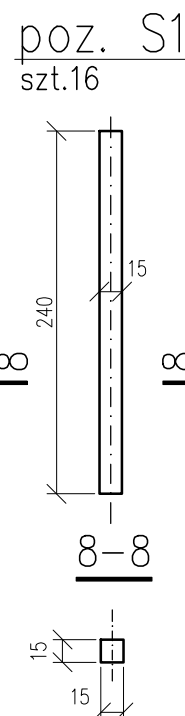
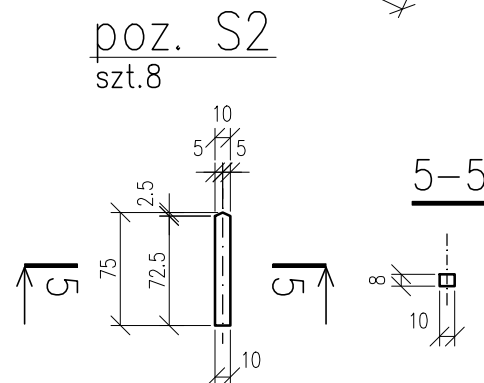
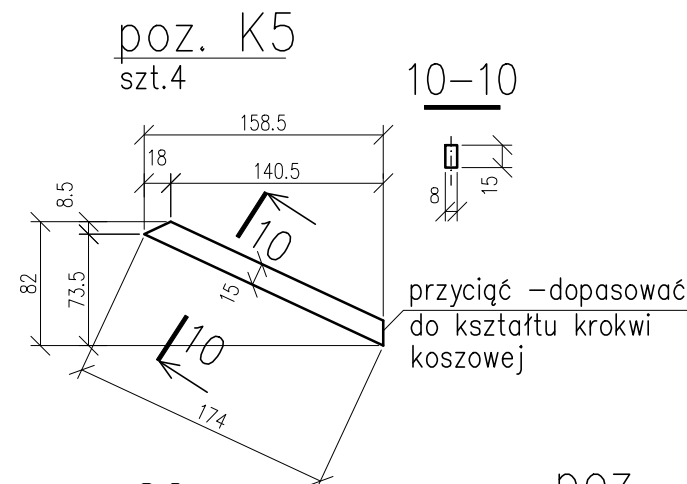
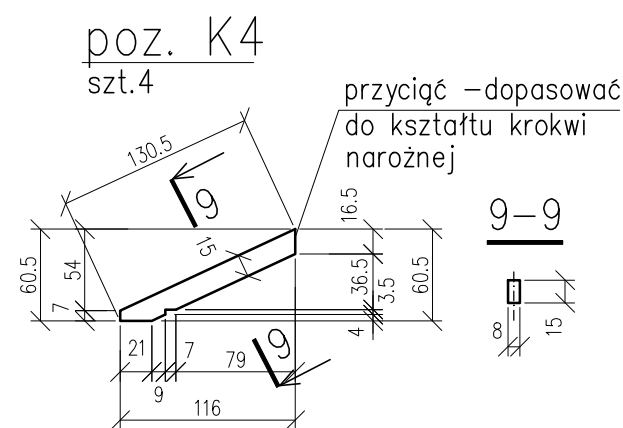
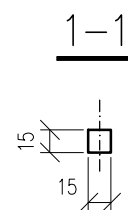
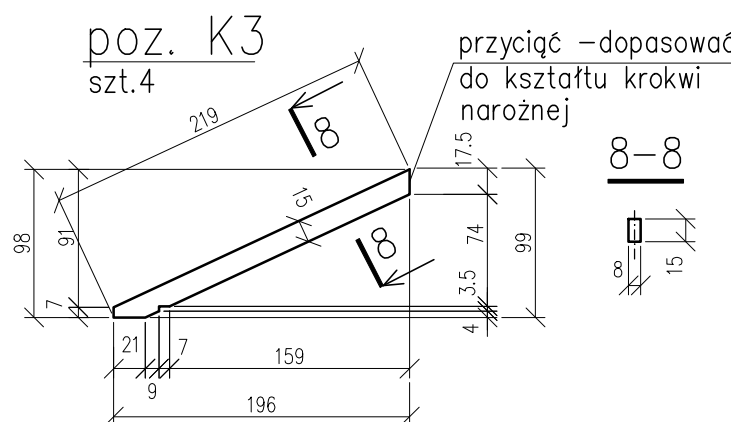
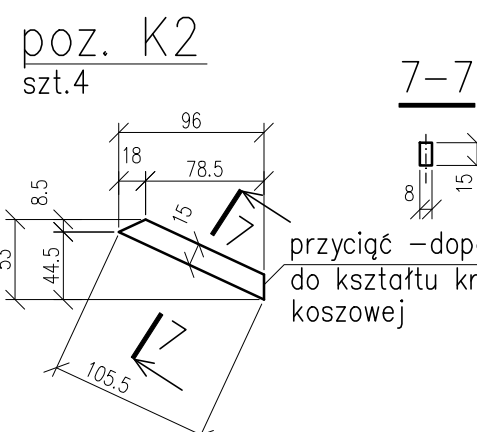
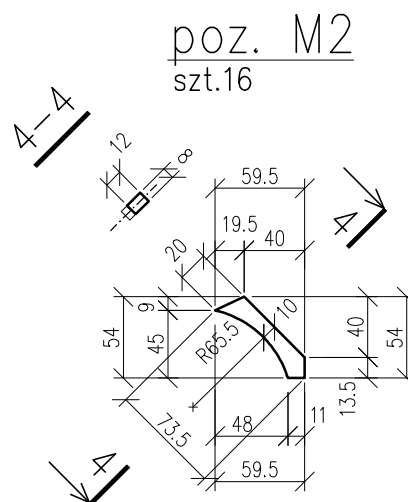
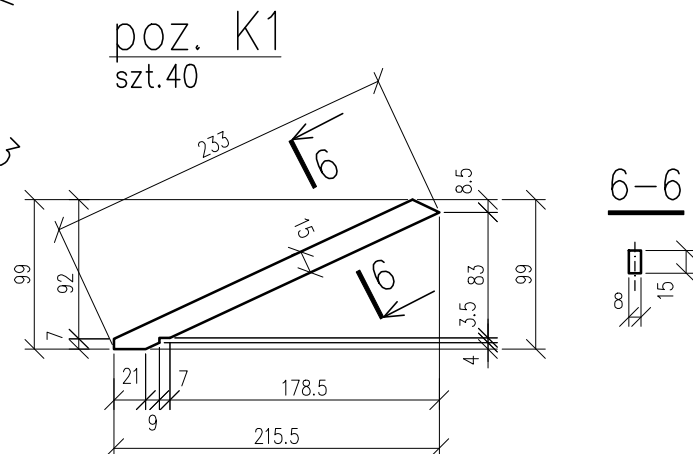
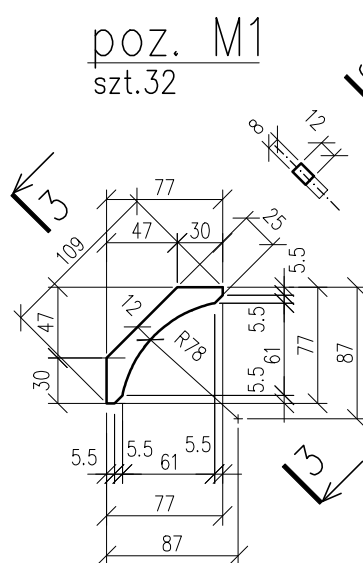
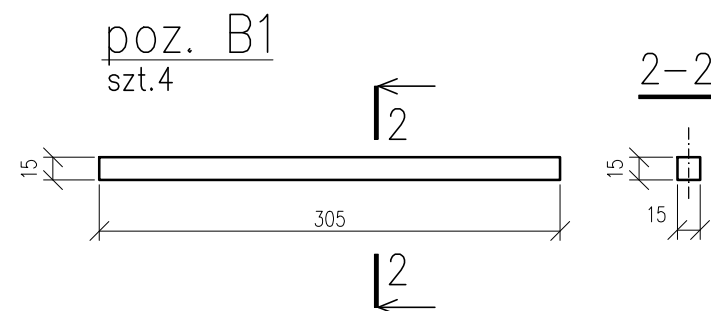
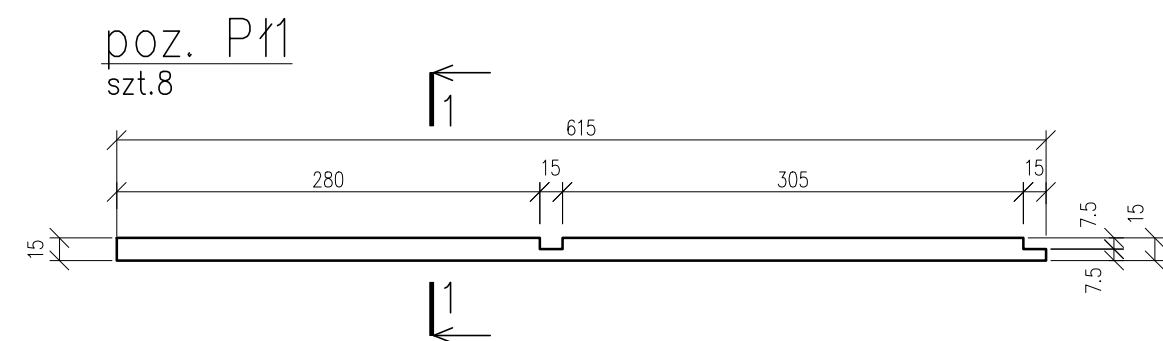
Nazwa inwestycji:

DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Inwestor:


LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO MIECHÓW

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA H		
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02			KONSTRUKCJA		
Opracował:				Branża:			
				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawił:				PW	07.2023	1:10	K-472-09



UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z proj. arch. oraz schematami elementów konstr.
2. Poziom porównawczy – zgodnie z proj. arch.
3. Przed betonowaniem w fundamentach osadzić podstawę słupa PS1

 PRACOWNIA INŻYNIERSKA Jacek Bednarczyk				Nazwa inwestycji: DWIE WIATY W LEŚNICTWIE CHUSTY NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
www.biurokonstrukcyjne.com ul. Grochowa 26D, 30-731 Kraków e-mail: bednarczyk@biurokonstrukcyjne.com				Inwestor: LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO MIECHÓW			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr. proj.	Podpis:	Treść rysunku:	ELEMENTY WIĘZBY DACHOWEJ		
Projektował:	mgr inż. Jacek Bednarczyk	149/02		Branża:	KONSTRUKCJA		
Opracował:				Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Sprawdził:				PW	07.2023	1:50	K-472-10