

D. PROJEKT TECHNICZNY

publicznego samorządowego placu wraz z elementami małej architektury oraz wiaty rekreacyjnej
identyfikator działki: 281004_2.0013.88/3
Lipowo, gm. Piecki
kategoria obiektu: VIII

INWESTOR

Gmina Piecki
ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki

PROJEKTANCI		
<i>branża architektoniczna</i>	mgr inż. arch. Paweł Suhecki MA/072/2015 <i>w specjalności architektonicznej</i>	
<i>branża konstrukcyjna</i>	inż. Radosław Puszko WAM/0076/POOK/06 <i>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</i>	

14 grudnia 2021 r.

SPIS TREŚCI

I. BRANŻA ARCHITEKTONICZO-KONSTRUKCYJNA.....	5
1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	13
II. DOKUMENTY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 34 ust. 3d ustawy Prawo Budowlane.....	15
1. Oświadczenie, o którym mowa w art.34 ust. 3d p.3, projektantów.....	15
2. Kopia uprawnień projektowych inż. Radosława Puszko.....	16
3. Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby zawodowej inż. Radosława Puszko.....	17

I. BRANŻA ARCHITEKTONICZO-KONSTRUKCYJNA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Informacje ogólne

Niniejszy projekt należy czytać razem z projektem architektoniczno-budowlanym i projektem zagospodarowania terenu zatwierdzonymi decyzją o pozwoleniu na budowę.

1.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe - nawierzchnie utwardzone

1.2.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne będą związane z wykonaniem nasypu pod ciągi komunikacyjne oraz z wykonaniem koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Przed wykonaniem robót ziemnych należy zdjąć wierzchnią warstwę humusu i gleby, a urobek wywieźć poza teren budowy. Zebrany humus może być wykorzystany przy urządzeniu terenów zielonych. Skarpy nasypu wykonać z nachyleniem 1 : 1,5 oraz zabezpieczyć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać trawą. Nasyp wykonać z gruntu sypkiego (piasek, żwir, pospółka) i zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia 1,00.

1.2.2. Warstwa odsączająco – odcinająca

Warstwę odsączająco – odcinającą wykonać z kruszywa naturalnego o CBR $\geq 25\%$. Wymagany wskaźnik zagęszczenia warstwy wynosi 1,00.

1.2.3. Podbudowa

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm, o grubości po zagęszczeniu 10 cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia podbudowy wynosi 1,00. Minimalny wtórny moduł odkształcenia wtórnego E2 wynosi 140 MPa, przy czym stosunek modułów E2/E1 nie może być większy od 2,2.

1.2.4. Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych

Warstwy nawierzchni:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej	6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102	10 cm
- warstwa odsączająco – odcinająca	10 cm
- podłoże gruntowe	
Razem	30 cm

Podane grubości dotyczą warstw po zagęszczeniu.

Na chodnikach należy zastosować kostkę typu holland. Obramowanie chodników z obrzeży betonowych 8x30 cm. Krawężniki należy ustawiać na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15. Obrzeża betonowe należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm. Nawierzchnię chodnika należy ułożyć ze spadkiem poprzecznym 1%.

1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe - wiaty

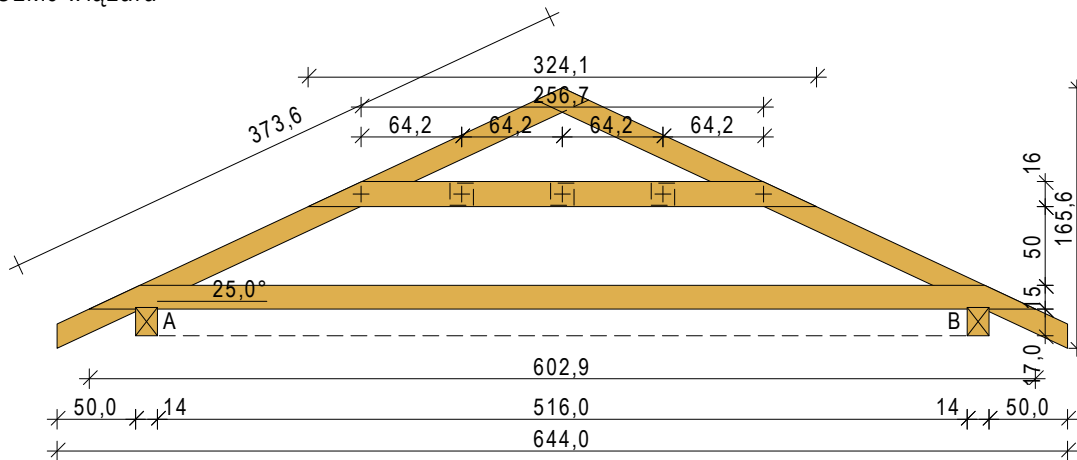
1.3.1. Konstrukcja wiaty

Wiatę zaprojektowano w konstrukcji drewnianej - dach kopertowy krokwiowy oparty na dziesięciu słupach kotwionych w podłożu za pomocą jarzm stalowych. Przekroje elementów i sposób posadowienia podano na rysunkach konstrukcyjnych. Drewniane elementy konstrukcji należy przestrużać lub przeszlifować, a następnie zabezpieczyć impregnatem koloryzującym w kolorze brązowym.

1.3.2. Obliczenia statyczne

DANE:

Szkic więzara



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 25,0^\circ$

Rozpiętość więzara $l = 6,44$ m

Rozstaw murłat w świetle $l_s = 5,16$ m

Poziom jętki $h = 0,17$ m

Poziom grzędę $h_g = 0,50$ m

Rozstaw wiązarów $a = 0,90$ m

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Usztywnienia boczne jętki - brak

Usztywnienia boczne grzędę - brak

Rozstaw podparć poziomych murłaty $l_{m0} = 2,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/14 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - brak, grzędę - brak) z drewna C22

- jętka 2x 6/15 cm z drewna C22,

- grzędę 2x 7,5/16 cm z drewna C22 z przewiązkami co 70 cm,

- murłata 14/18 cm z drewna C22

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001:):

$$g_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 4, nachylenie połaci 25,0 st.):

- na połaci lewej $s_{kl} = 1,71 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej $s_{kp} = 1,28 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z = 10,0$ m):

- na połaci nawietrznej $p_{klI} = -0,36 \text{ kN/m}^2$

- na połaci nawietrznej $p_{klII} = 0,09 \text{ kN/m}^2$

- na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,22 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi

$$g_{kk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie stałe jętki : $q_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie zmienne jętki : $p_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie stałe grzędę : $q_{gk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie zmienne grzędę : $p_{gk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$

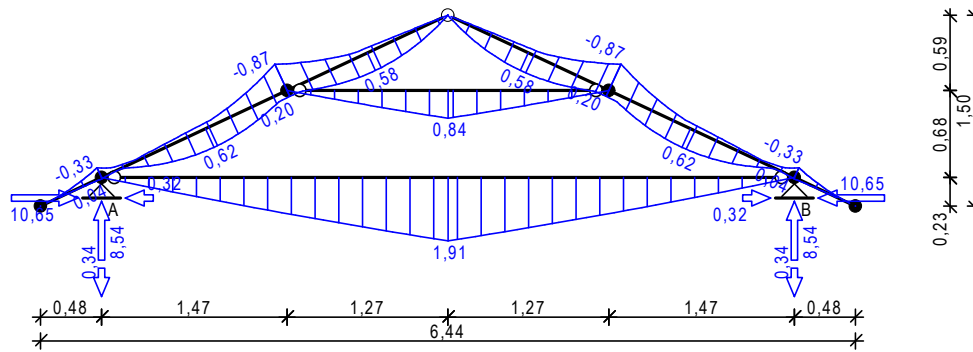
- obciążenie montażowe jętki i grzędę $F_k = 1,0 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

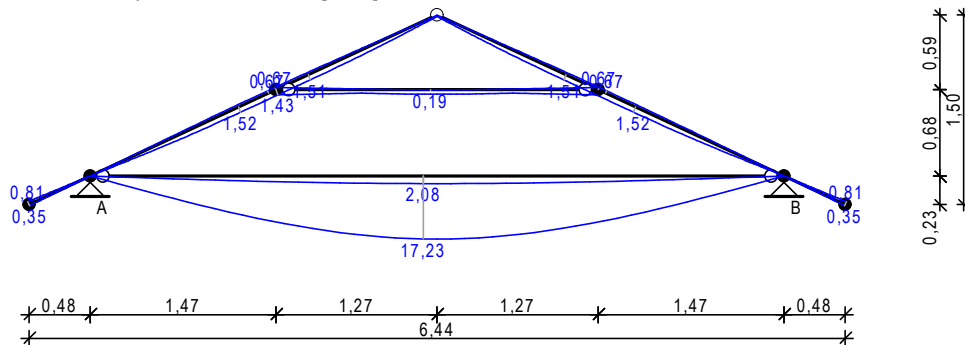
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja
2 (A)	8,54	10,08	K4: stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II
	-0,34	-0,02	K27: stałe-min+wiatr z lewej
	8,47	10,65	K2: stałe-max+śnieg
	-0,02	-0,32	K29: stałe-min+wiatr z prawej
6 (B)	8,54	-10,08	K11: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II
	-0,34	0,02	K29: stałe-min+wiatr z prawej
	-0,02	0,32	K27: stałe-min+wiatr z lewej
	7,38	-10,65	K2: stałe-max+śnieg

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C22

→ $f_{m,k} = 22$ MPa, $f_{t,0,k} = 13$ MPa, $f_{c,0,k} = 20$ MPa, $f_{v,k} = 2,4$ MPa, $E_{0,mean} = 10$ GPa, $\rho_k = 340$ kg/m³

Krokiew 8/14 cm (zaciosy: murlata - 3 cm, jętka - brak, grzędą - brak)

Smukłość

$$\lambda_y = 87,5 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K11** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II

$$M = -0,87 \text{ kNm}, \quad N = 10,75 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,33 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,96 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,378$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,452 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,178 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murlacie

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

$$M = -0,33 \text{ kNm}, \quad N = 12,12 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 2,02 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,38 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,162 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - grzędzie

decyduje kombinacja: **K29** stałe-min+wiatr z prawej

$M = 0,00 \text{ kNm}$, $N = -0,27 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 15,23 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 13,85 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = -0,02 \text{ MPa}$

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,003 < 1$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy jętką a kalenicą)

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

$u_{fin} = 1,51 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 1402 / 200 = 7,01 \text{ mm} \quad (21,5\%)$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

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

$u_{fin} = 0,81 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 533 / 200 = 5,33 \text{ mm} \quad (15,3\%)$

Jętka 2x 6/15 cm z drewna C22

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki

$M = 1,91 \text{ kNm}$, $N = 0,00 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 11,85 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 10,77 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 4,25 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,00 \text{ MPa}$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K24** stałe-max+montażowe jętki

$u_{fin} = 17,23 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 5474 / 200 = 27,37 \text{ mm} \quad (62,9\%)$

Grzęda 2x 7,5/16 cm z przewiązkami co 70 cm

Smukłość

$\lambda_y = 55,6 < 150$

$\lambda_z = 68,0 < 175$

Maksymalne siły i naprężenia

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

$M = 0,08 \text{ kNm}$ $N = 8,16 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 12,31 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 0,12 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,34 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,197$, $k_{c,z} = 0,033$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,149 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,841 < 1$

Maksymalne ugięcie

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

$u_{fin} = 1,43 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 2541 / 200 = 12,71 \text{ mm} \quad (11,2\%)$

Murlata 14/18 cm

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 9,49 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = 11,83 \text{ kN/m}$

$q_{z,min} = -0,38 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia

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

$M_z = 5,07 \text{ kNm}$

$f_{m,z,d} = 13,54 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 8,619 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,637 < 1$

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 18,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C22**

→ $f_{m,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 13 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,4 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 10 \text{ GPa}$, $\rho_k = 340 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 2,65 \text{ m}$

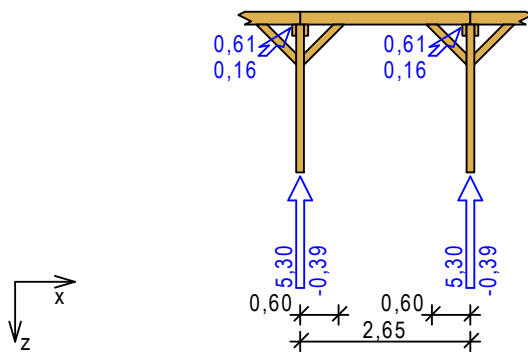
Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,60 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,300 \cdot (0,50 + 0,5 \cdot 2,60) / \cos 25,0^\circ]$
 $G_k = 0,596 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,10$
- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi
- obciążenie śniegiem $S_k = 2,072 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,40$
- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,095 \cdot (0,50 + 0,5 \cdot 2,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \cos 25,0^\circ]$
 $W_{k,z} = 0,170 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,095 \cdot (0,50 + 0,5 \cdot 2,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \sin 25,0^\circ]$
 $W_{k,y} = 0,079 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,365 \cdot (0,50 + 0,5 \cdot 2,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \cos 25,0^\circ]$
 $W_{k,z} = -0,656 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,365 \cdot (0,50 + 0,5 \cdot 2,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \sin 25,0^\circ]$
 $W_{k,y} = -0,306 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

WYNIKI:

$\text{---} R_z \text{ [kN]}$
 $\text{---} R_y \text{ [kN]}$
} dla jednego odcinka (przęsła)



Zginanie

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr-wariant I)

Momenty obliczeniowe

$$M_{y,max} = 1,02 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 0,10 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 1,35 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,18 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,083 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,109 < 1$$

Ugięcie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe+śnieg)

$$u_{fin,z} = 0,42 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 0,42 \text{ mm} < u_{net,fin} = 7,25 \text{ mm} \quad (5,8\%)$$

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 18,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C22**

→ $f_{m,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 13 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 20 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,4 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 10 \text{ GPa}$, $\rho_k = 340 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

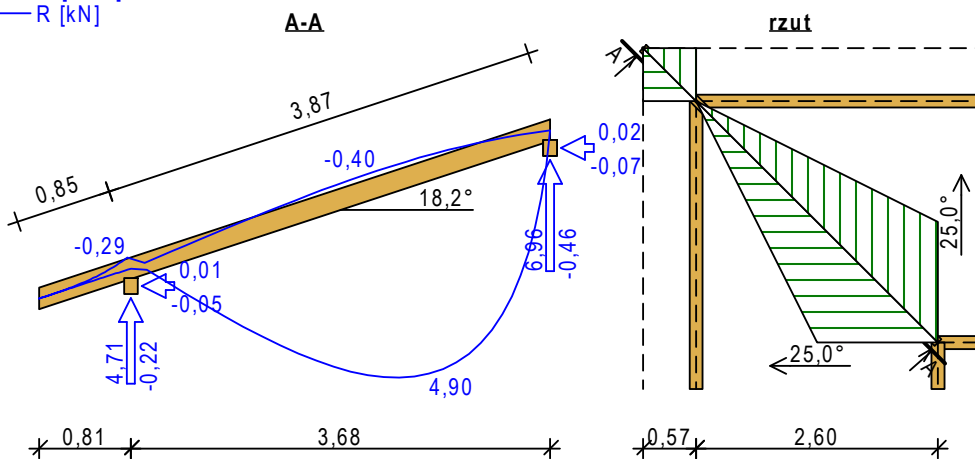
Kąt nachylenia połaci dachowych $\alpha = 25,0^\circ$
 Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,57 \text{ m}$
 Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,60 \text{ m}$
 Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 0,00 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):
 $g_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$
- uwzględniono ciężar własny krokwi
- obciążenie śniegiem $S_k = 1,707 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant II, strefa I, $H=300 \text{ m}$ n.p.m., teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $25,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):
 $p_k = 0,095 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant I, strefa I, $H=300 \text{ m}$ n.p.m., teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $25,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):
 $p_k = -0,365 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

— M [kNm]
 — R [kN]



Zginanie

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

Momenty obliczeniowe:

$M_{prześł} = 4,90 \text{ kNm}$; $M_{podp} = -0,29 \text{ kNm}$

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 10,76 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,795 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 0,95 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 13,54 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,070 < 1$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 16,18 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 19,36 \text{ mm} \quad (83,6\%)$

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0$ cm
Wysokość $h = 14,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C22**

→ $f_{m,k} = 22$ MPa, $f_{t,0,k} = 13$ MPa, $f_{c,0,k} = 20$ MPa, $f_{v,k} = 2,4$ MPa, $E_{0,mean} = 10$ GPa, $\rho_k = 340$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 3

Geometria:

Wysokość słupa $l_{col} = 2,30$ m

Współczynniki długości wybozczeniowej:

- względem osi y $\mu_y = 1,00$

- względem osi z $\mu_z = 1,00$

Obciążenia:

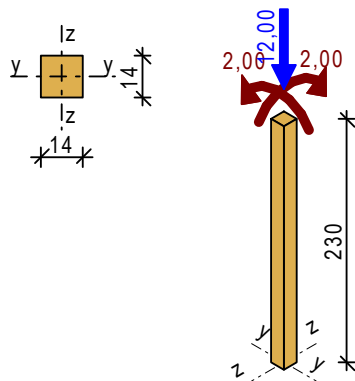
Siła ściskająca $N_c = 12,00$ kN

Moment zginający $M_y = 2,00$ kNm

Moment zginający $M_z = 2,00$ kNm

Klasa trwania obciążenia: stałe

WYNIKI:



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 12,00$ kN; $M_y = 2,00$ kNm; $M_z = 2,00$ kNm

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 56,91 < \lambda_c = 150 \quad (37,9\%)$$

$$\lambda_z = 56,91 < \lambda_c = 150 \quad (37,9\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,738; \quad k_{c,z} = 0,738$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,61 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 7,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,37 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 8,46 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 4,37 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 8,46 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,70$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,108 + 0,517 + 0,362 = 0,986 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,108 + 0,362 + 0,517 = 0,986 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit,y} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,37 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 8,46 \text{ MPa} \quad (51,7\%)$$

$$k_{crit,z} = 1,000$$

$$\sigma_{m,z,d} = 4,37 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 8,46 \text{ MPa} \quad (51,7\%)$$

1.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe - stojaki na rowery

Zaprojektowano dwa stojaki 5-stanowiskowe z profili stalowych ocynkowanych i lakierowanych proszkowo na kolor szary lub grafitowy. Stojaki należy przymocować do nawierzchni kotwami stalowymi zgodnie z wytycznymi producenta stojaków. Usytuowanie stojaków pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

1.5. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
Szczegóły techniczne posadowienia pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

1.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Wymagania dot. warunków ochrony p.poż. odnoszą się do budynków. Projektowana wiata nie jest budynkiem w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych, zatem w/w wymagania nie mają w tym przypadku zastosowania.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A1 - Rzut przyziemia

A2 - Rzut dachu

A3 - Przekroje

A4 - Elewacje

K1 - Posadowienie

K2 - Szczegóły konstrukcji - przekroje

K3 - Konstrukcja drewniana wiaty

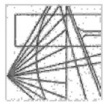
II. DOKUMENTY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 34 ust. 3d ustawy Prawo Budowlane

1. Oświadczenie, o którym mowa w art.34 ust. 3d p.3, projektantów

Zgodnie z art.20 ust. 4 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zgodnie oświadczamy,
że projekt techniczny
publicznego samorządowego placu wraz z elementami małej architektury oraz wiaty rekreacyjnej
identyfikator działki: 281004_2.0013.88/3
Lipowo, gm. Piecki
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Paweł Suhecki
MA/072/2015
w specjalności architektonicznej

inż. Radosław Puszko
WAM/0076/POOK/06
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/UJ/95/06

Olsztyn, dnia 14 grudnia 2006 r.

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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu Radosławowi Andrzejowi Puszk
inżynierowi budownictwa
ur. dnia 18 sierpnia 1977r. w Giżycku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0076/POOK/06

**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 odwolecie decyzji.

Powołanie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawe do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie sianowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

- mgr inż. Andrzej Stasiowski
- inż. Janusz Palmowski
- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2

Pan Radosław Andrzej Puszk upoważniony jest:

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu (§ 17 ust. 1 pkt 1).

Otrzymuje:

- Pan Radosław Andrzej Puszk
- 11-750 Mikolajki, Zawłagi 49A
- Okręgowa Karta Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Andrzej Stasiowski

za zgodność z oryginałem

3. Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby zawodowej inż. Radosława Puszko



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-VCT-NYR-J82 *

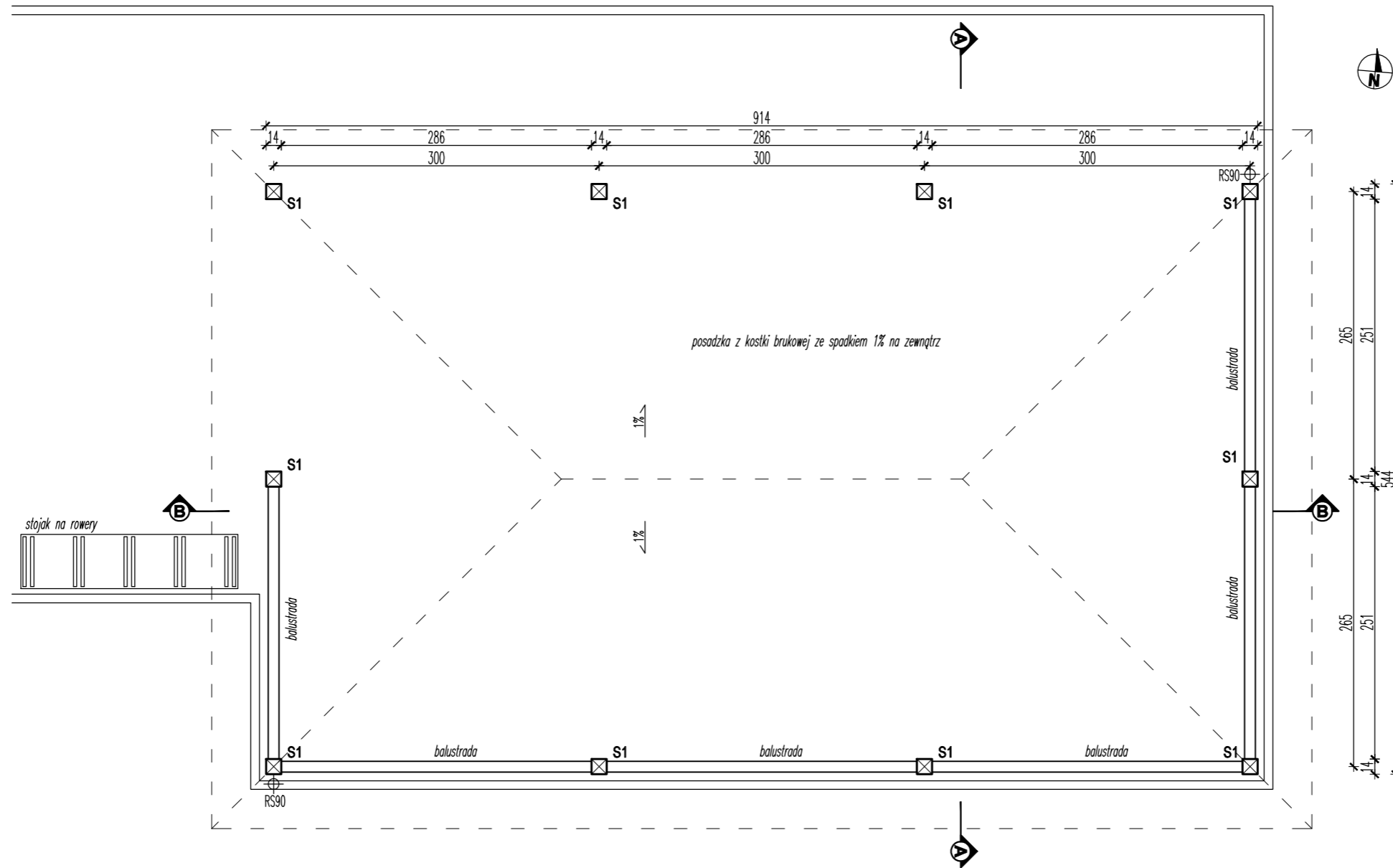
Pan Radosław Puszko o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0047/07
adres zamieszkania m. Żelwagi 49 A, 11-730 Mikołajki
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-22 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

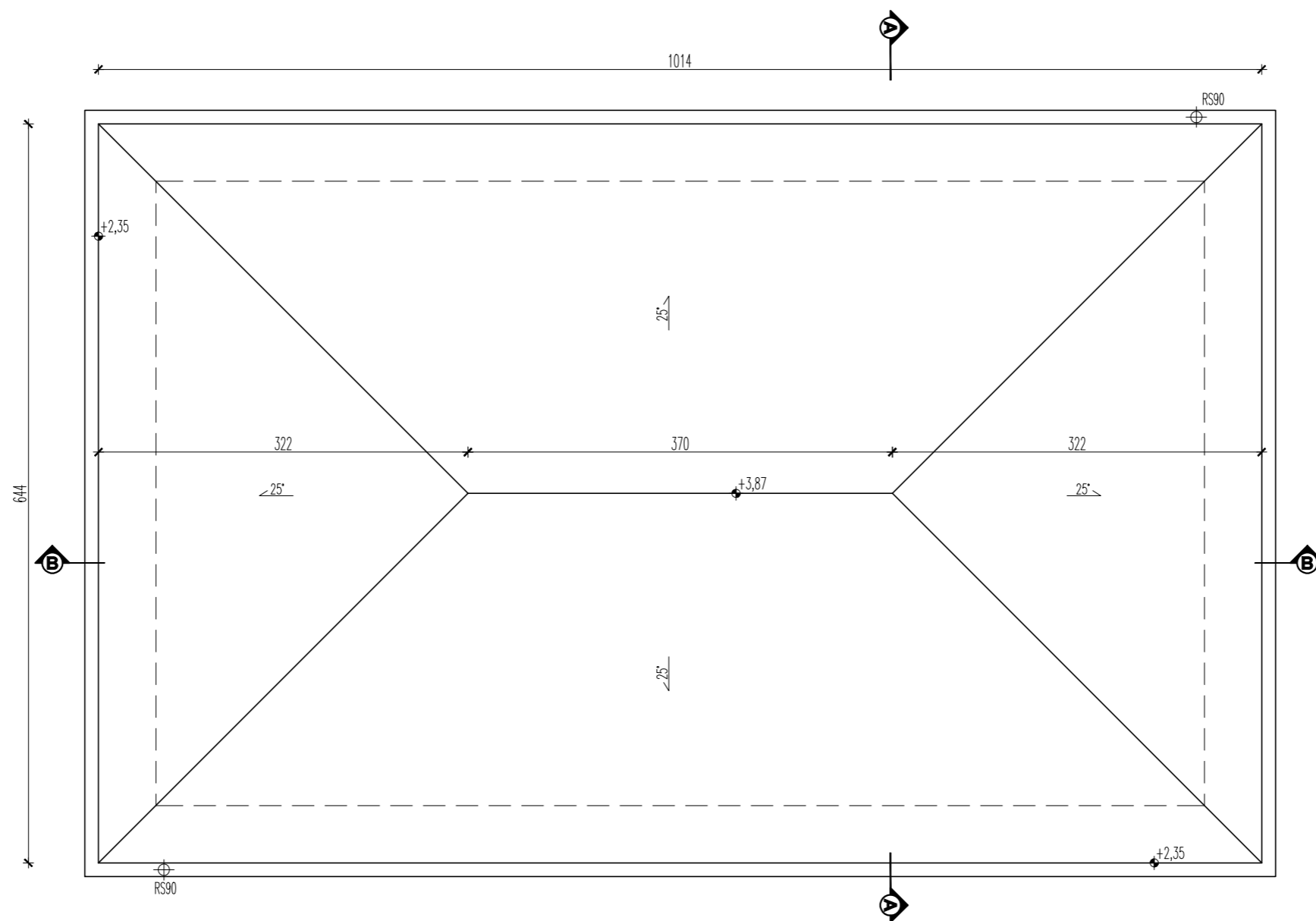
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



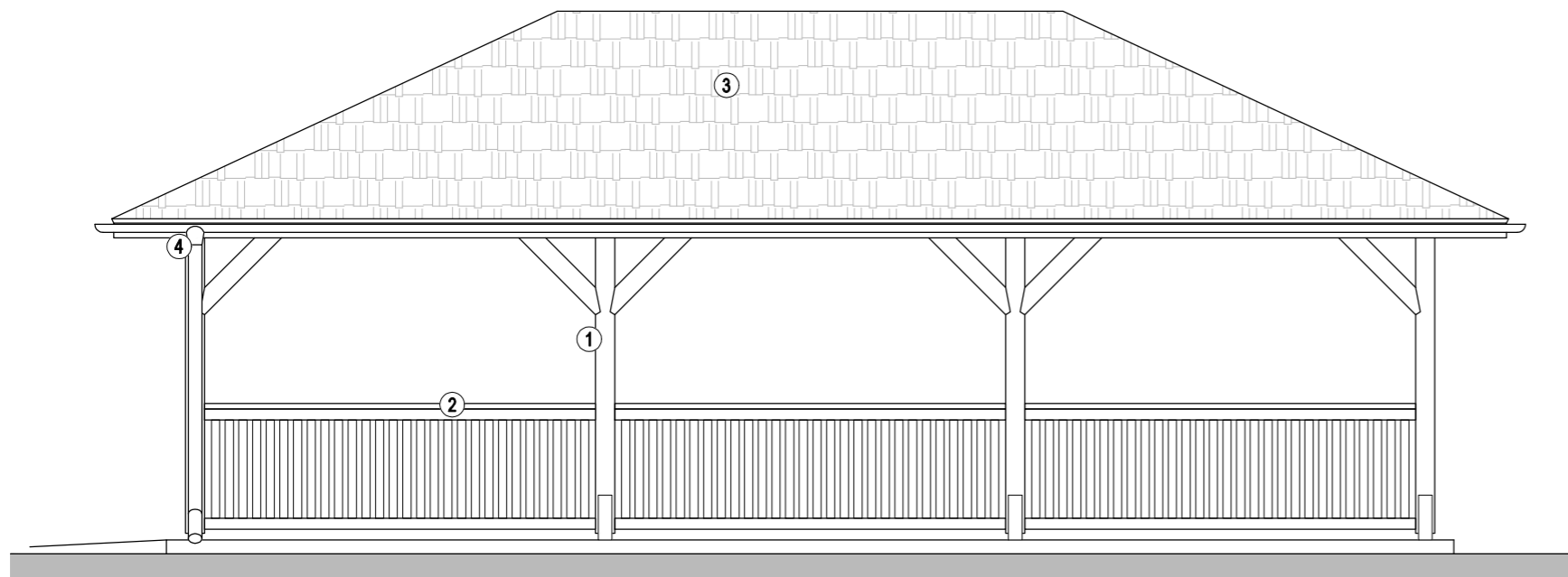
265
251
14
544
265
251
14

projekt	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki	
etap	projekt techniczny	
rysunek	RZUT PRZYZIEMIA	
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suchecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej	
data:	14 grudnia 2021	skala: 1:50 1

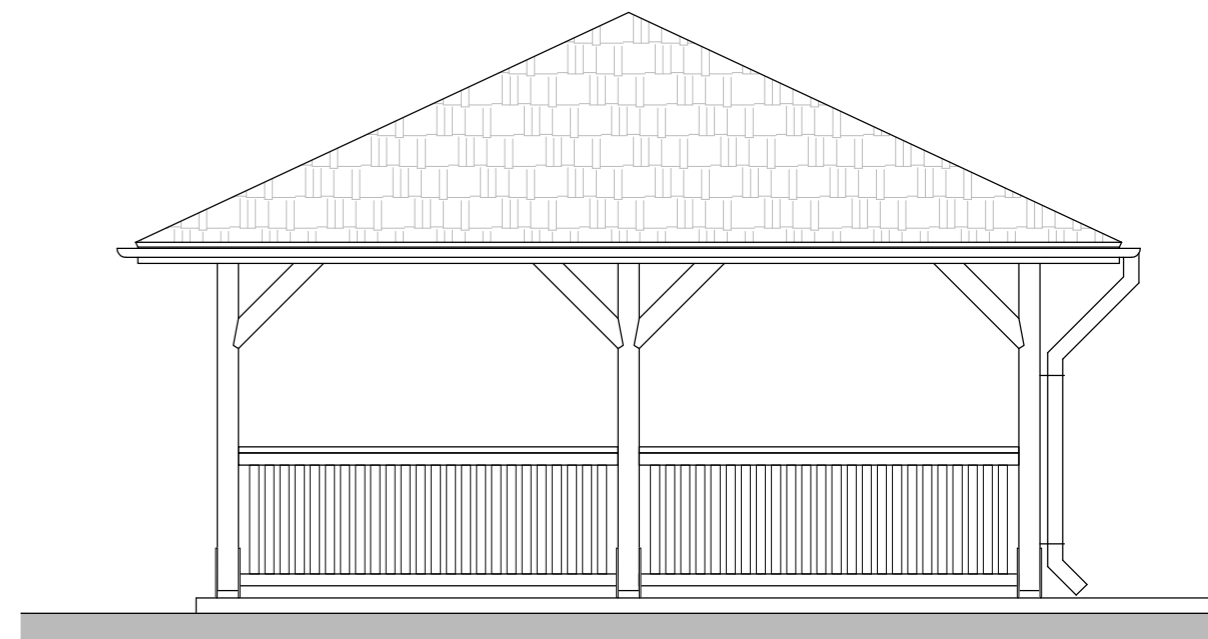


Orynnowanie w systemie 125/90 z pcv w kolorze brązowym.
 Powierzchnia rzeczywista połaci dachowych: 73 m²
 Długość kalenicy: 3,7 mb
 Długości rzeczywiste krawędzi narożnych: 4 x 5,1 = 20,4 mb
 Długość okapów łącznie: 33,2 mb
 Pokrycie z gontu bitumicznego w kolorze czerwonym.

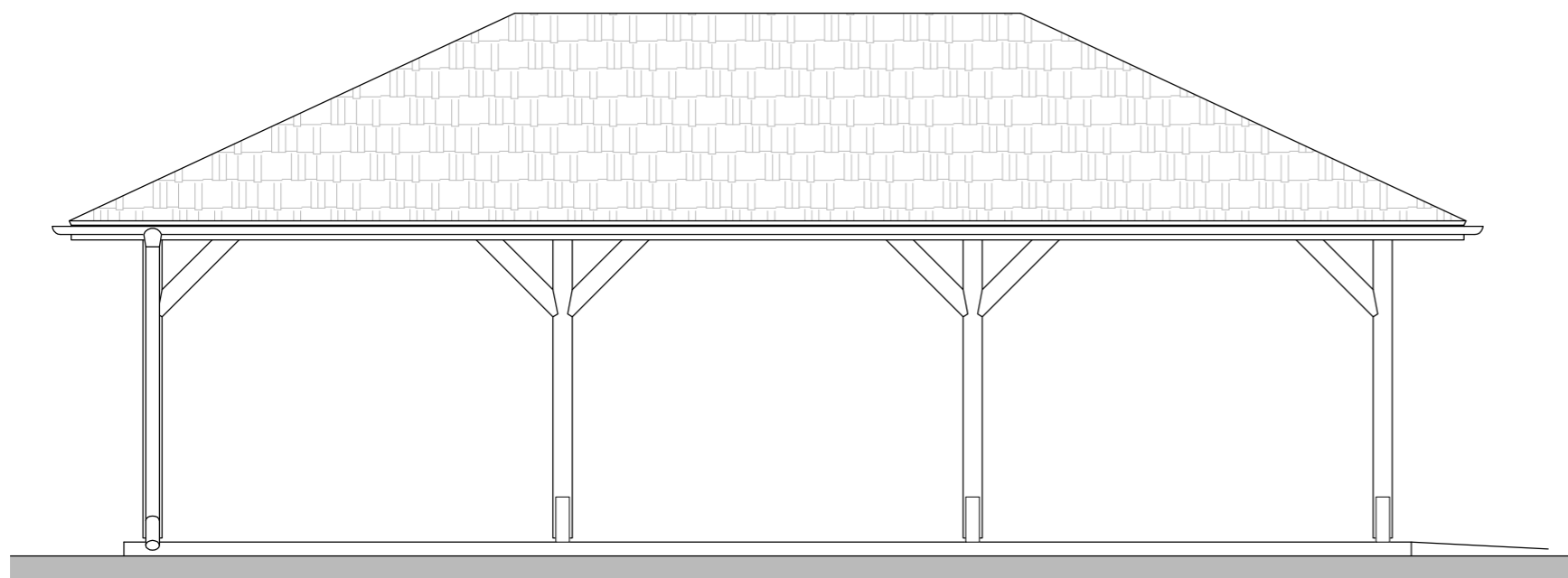
projekt	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki		
etap	projekt techniczny		
rysunek	RZUT DACHU		
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suhecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej		
data:	14 grudnia 2021	skala:	1:50
			2



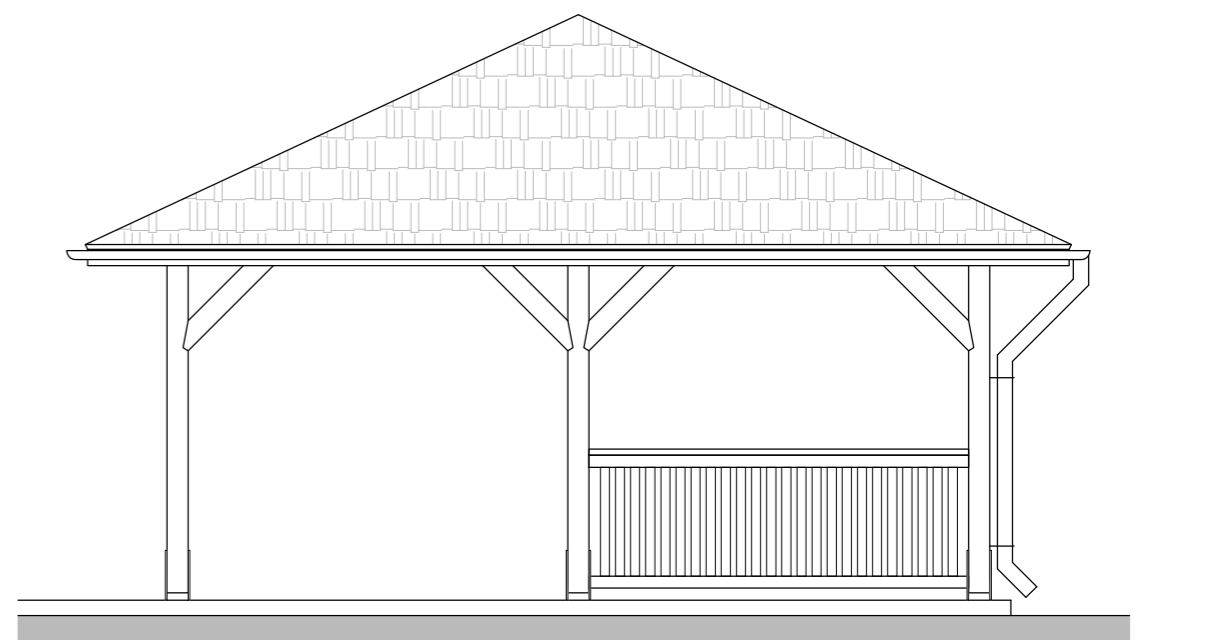
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA ZACHODNIA



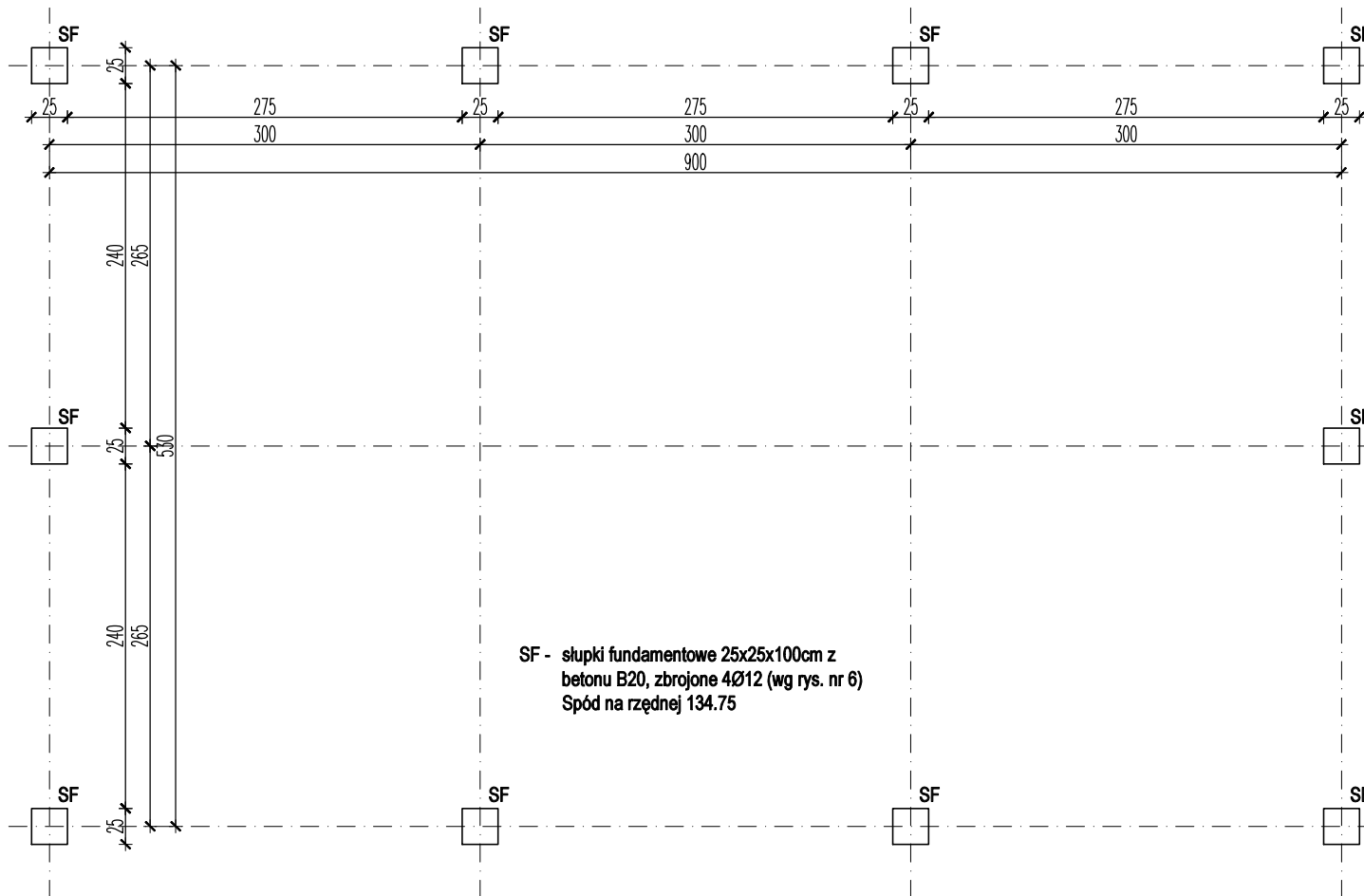
ELEWACJA PÓŁNOCNA



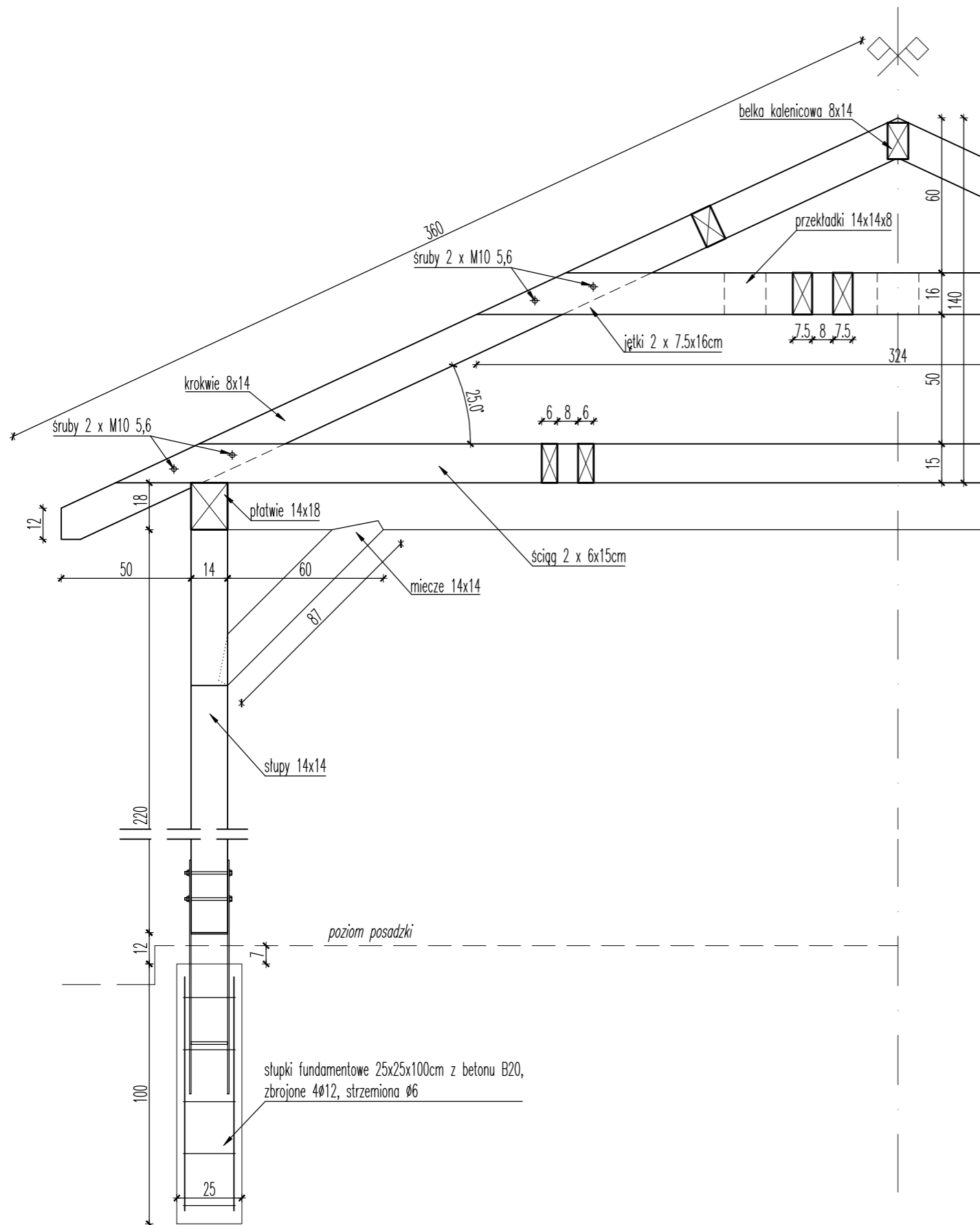
ELEWACJA WSCHODNIA

- LEGENDA**
- 1 konstrukcja drewniana zabezpieczona impregnatem kolorującym w kolorze brązowym
 - 2 balustrada drewniana zabezpieczona impregnatem kolorującym w kolorze brązowym
 - 3 gont bitumiczny w kolorze brązowym
 - 4 orynnowanie pcv w kolorze brązowym

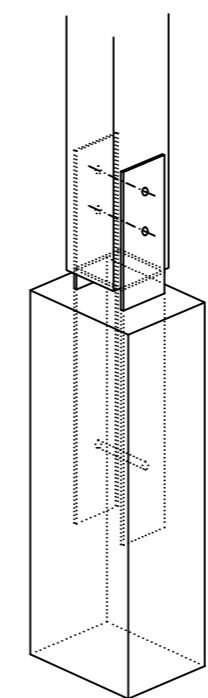
projekt	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki	
etap	projekt techniczny	
rysunek	ELEWACJE	
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suchecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej	
data:	14 grudnia 2021	skala: 1:50
		4



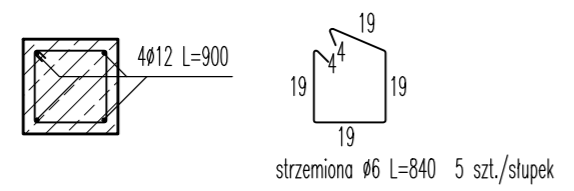
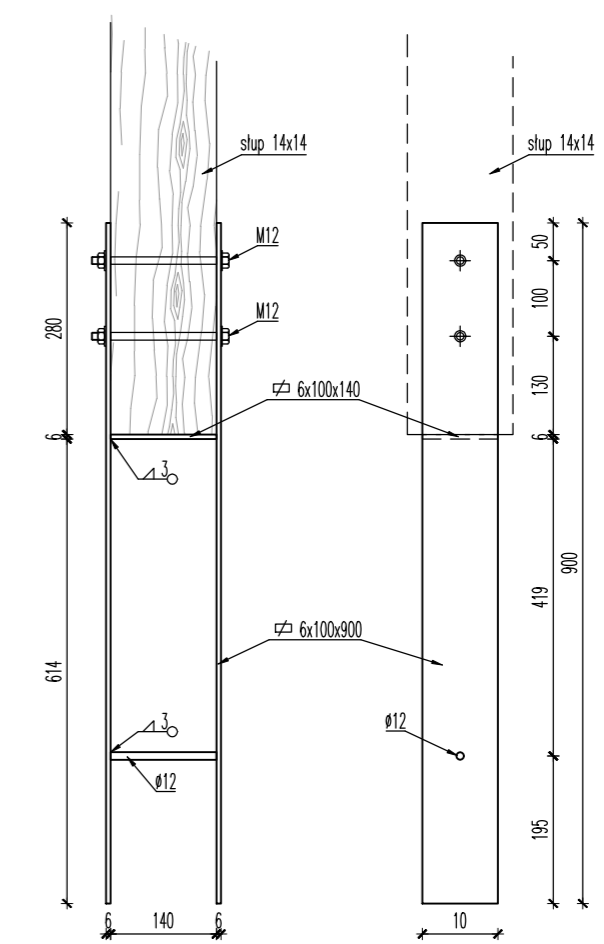
projekt:	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki	
etap	projekt techniczny	
rysunek	POSADOWIENIE	
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suhecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej inż. Radosław Puszeko upr. bud. nr WAM/0076/POOK/06 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
data:	14 grudnia 2021	skala: 1:50
		K1



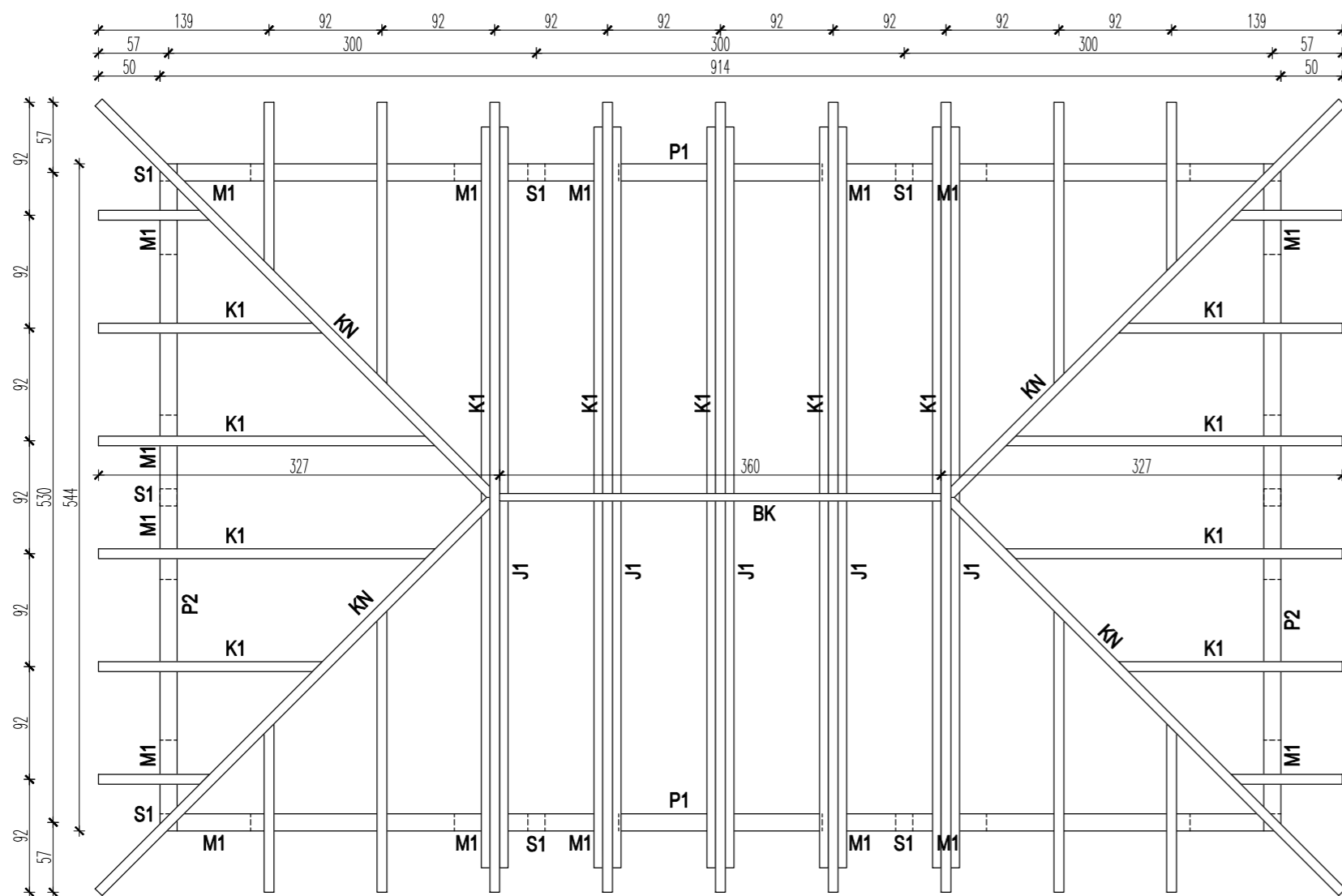
PRZEKRÓJ A-A 1:20



DETAL WSPORNIKA SŁUPKA DREWNIANEGO 1:10



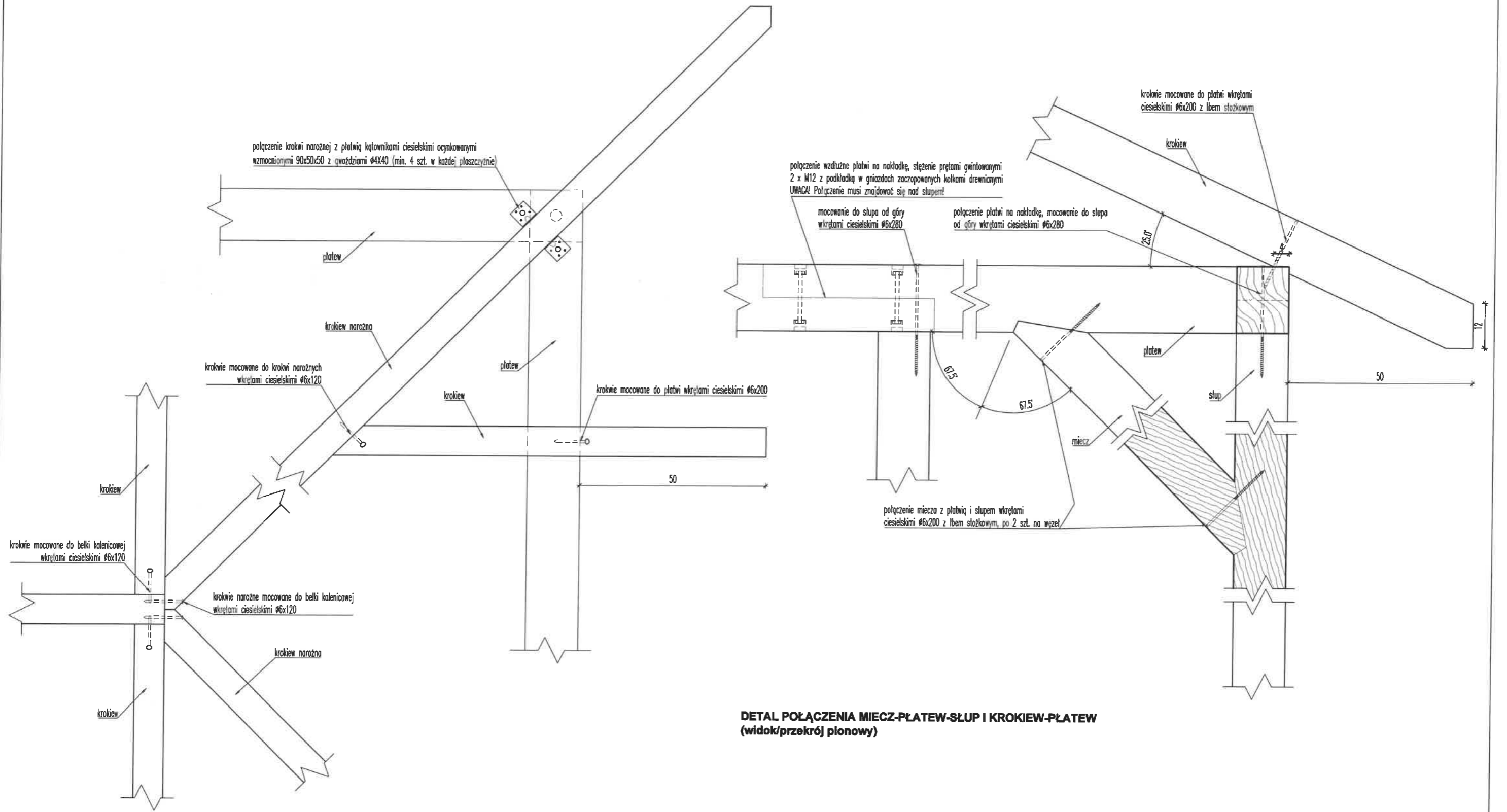
projekt	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki	
etap	projekt techniczny	
rysunek	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI - PRZEKROJE	
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suchecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej inż. Radosław Puszeko upr. bud. nr WAM/0078/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
data:	14 grudnia 2021	skala: 1:10, 1:20
		K2



ZESTAWIENIE DREWNA - DACH						
symbol	element	A	B	L	szt.	[m³]
S1	slupy	14	14	220	10	0.431
K1, BK	krokwie i belka kalenicowa	8	14	360	27	1.089
KN	krokwie narożne	10	18	510	4	0.367
P1	płatwie podłużne	14	18	490	4	0.494
P2	płatwie poprzeczne	14	18	490	2	0.247
J1	jętki	7.5	16	324	10	0.389
SC	ściagi	6	15	605	10	0.544
M1	miecze	14	14	87	20	0.341
razem						3.9

długości podano bez naddatków
deski na poszycie dachu (z zapasem ~30%): 2,5 m³

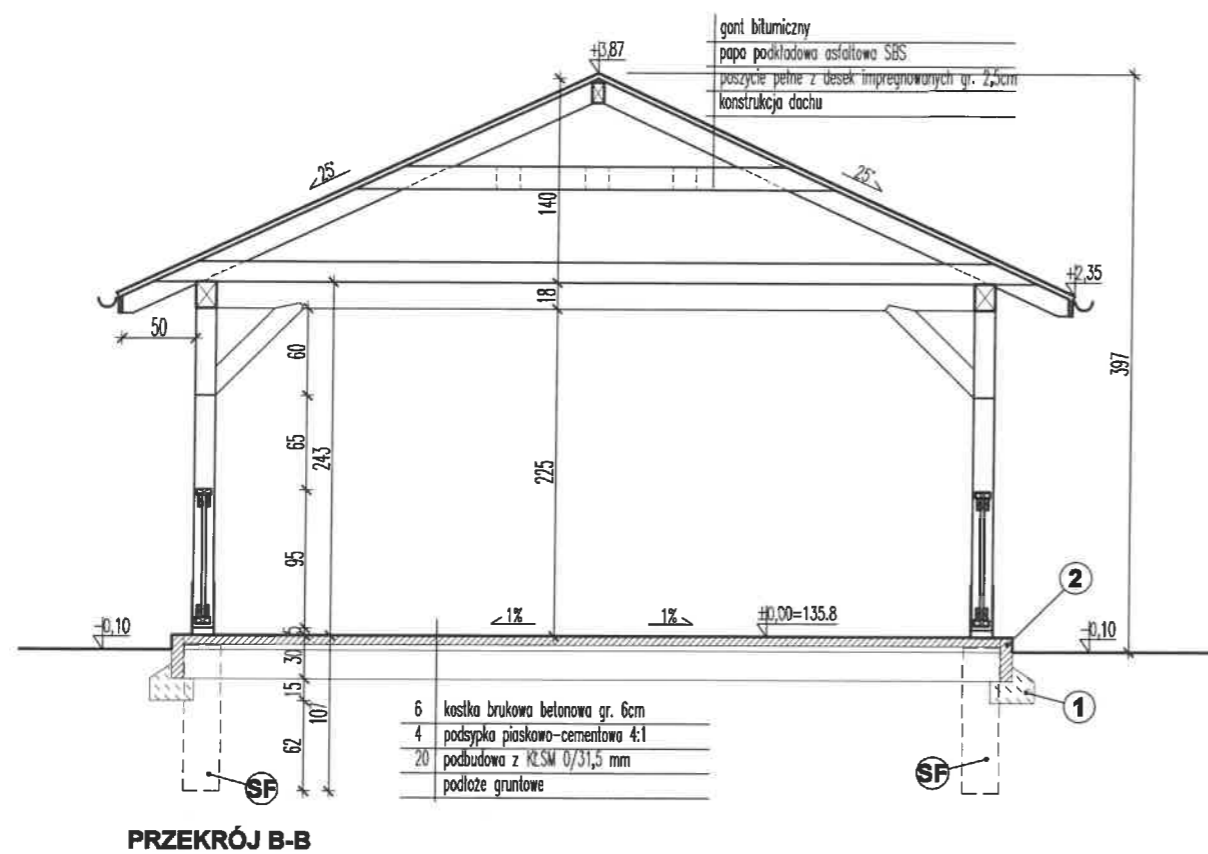
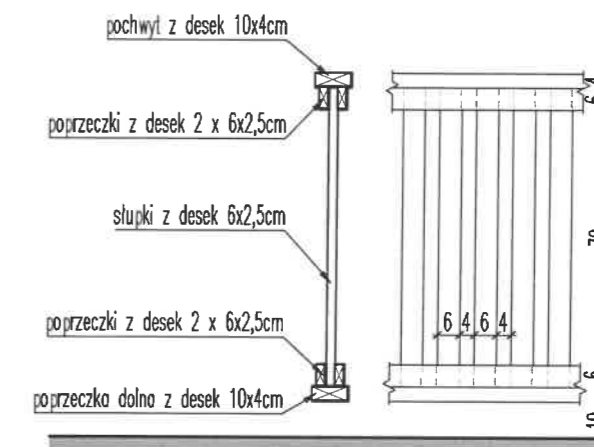
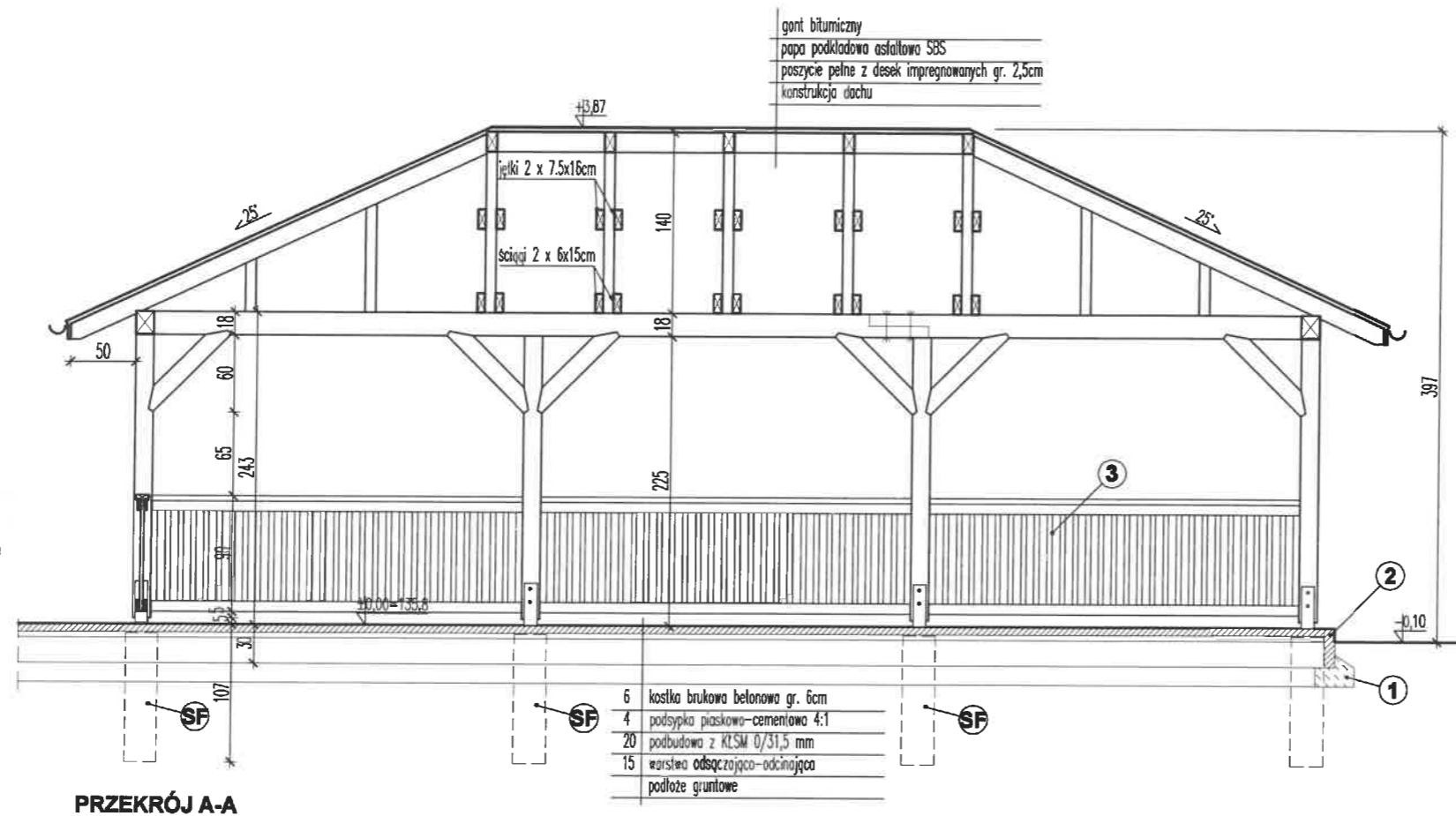
projekt	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki		
etap	projekt techniczny		
rysunek	KONSTRUKCJA DREWNIANA WIATY		
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suchecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej inż. Radosław Puszeko upr. bud. nr WAM/0076/POOK/06 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		
data:	14 grudnia 2021	skala:	1:50
			K3



**DETAL POŁĄCZENIA KROKIEW NAROŻNA-PŁATEW,
KROKIEW NAROŻNA-KROKIEW-BELKA KALENICOWA
(rzut)**

**DETAL POŁĄCZENIA MIECZ-PŁATEW-SŁUP I KROKIEW-PŁATEW
(widok/przekrój pionowy)**

projekt:	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki
etap:	projekt techniczny
rysunek:	DETALY POŁĄCZEŃ
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suhecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej inż. Radosław Puszko upr. bud. nr WAM/0076/POOK/06 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
data:	14 grudnia 2021
skala:	1:10
	K4



- SF - słupki fundamentowe 25x25x100cm z betonu B20, zbrojone 4Ø12 (wg rys. nr 6) Spód na rzędnej 134.75
- 1 - obrzeża chodnikowe betonowe 8x30cm
 - 2 - ława betonowa z oporem - stabilizacja obrzeży chodnikowych
 - 3 - balustrada drewniana z desek struganych z fazowanymi krawędziami (wymary wg detalu obok)

projekt:	PROJEKT PUBLICZNEGO SAMORZĄDOWEGO PLACU WRAZ Z ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ WIATY REKREACYJNEJ dz. nr ew. 88/3, obręb Lipowo, gm. Piecki
etap:	projekt techniczny
rysunek:	PRZEKROJE
autorzy:	mgr inż. arch. Paweł Suhecki upr. bud. nr MA/072/2015 w specjalności architektonicznej
data:	14 grudnia 2021
skala:	1:50
	3