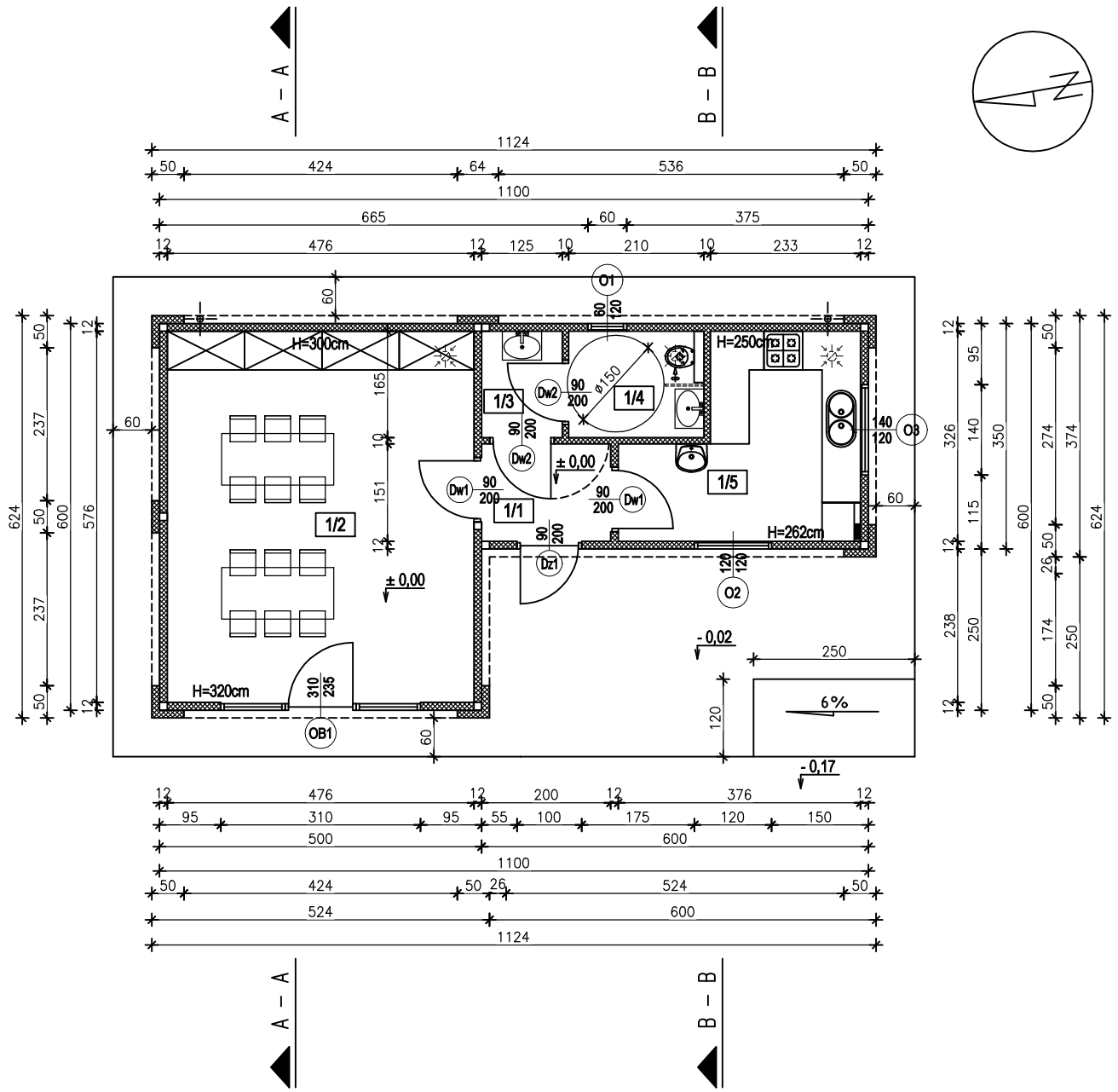


# RZUT PARTERU

skala 1:100




## PARTER

LP.	NAZWA	m <sup>2</sup>	POSADZKA
1/1	KOMUNIKACJA	3,02	Gres
1/2	SALA	27,41	Gres
1/3	ŚLUZA	2,06	Gres
1/4	WC	3,46	Gres
1/5	ZAPLECZE SALI	9,75	Gres
RAZEM		45,70 m <sup>2</sup>	

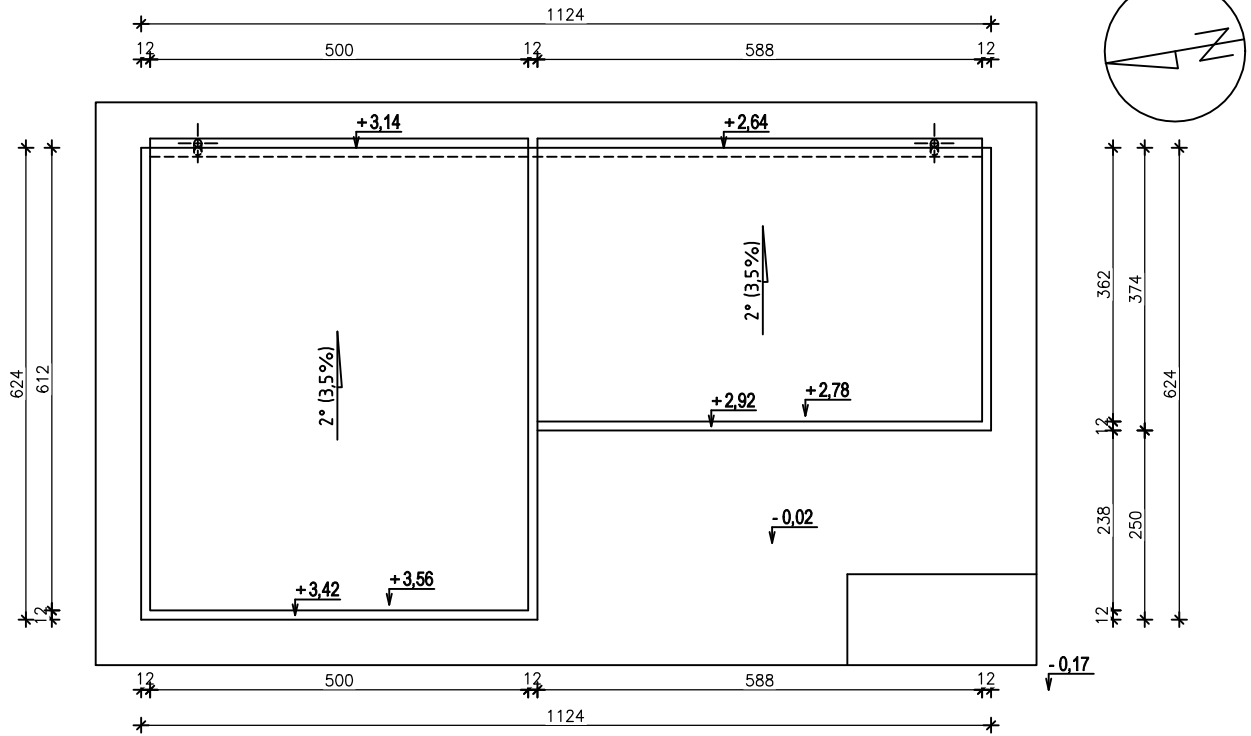
POWIERZCHNIA ZABUDOWY 51,00 m<sup>2</sup>

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabroniona.

		26-200 Końskie ul. Pocztowa 10 tel. 509 790 955	
Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Adres: Ocieś , gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Rzut parteru	Nr rys. A-01

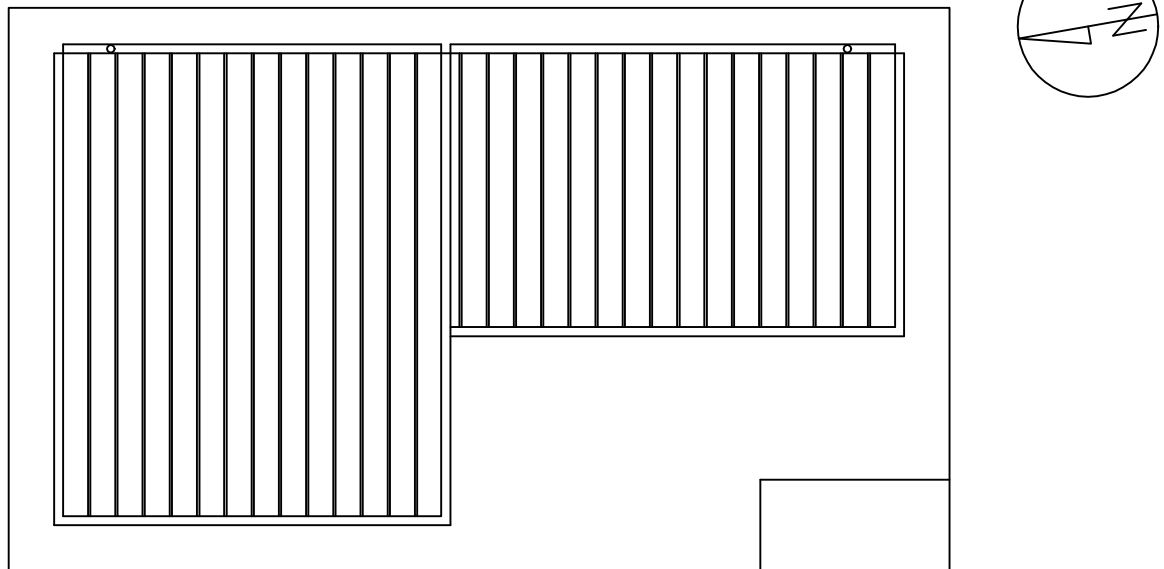
# RZUT DACHU

skala 1:100



# WIDOK Z GÓRY

skala 1:100

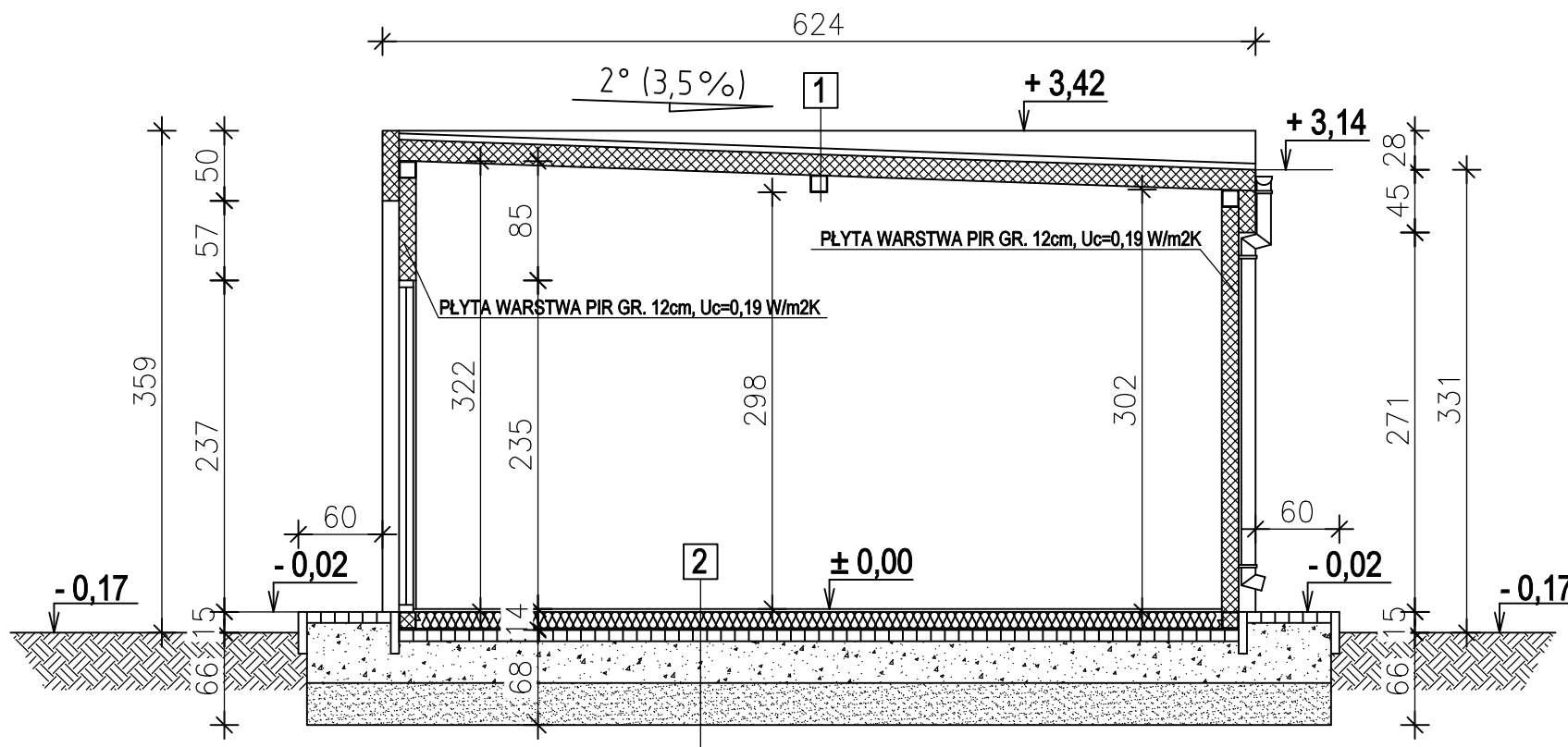


Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabronione.

		26-200 Końskie ul. Pocztowa 10 tel. 509 790 955	
Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Adres: Ocieś , gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Rzut dachu, Widok z góry	
		Nr rys. A-02	

# PRZEKRÓJ A - A

skala 1:50



2

Wykładzina PCV
Płyta OSB wodoodporna gr. 2,5cm
Folia PE min. 0,3mm
Wełna mineralna gr. 12cm
Legary stalowe zimnogięte C120x50x4mm / Podwalina RK 100x100x5
Blacha ocynkowana trapezowa T-5 gr. 0,55mm
Pustka powietrzna 15mm
Kostka brukowa gr. 6cm
Kruszywo łamane gr. 30cm
Piasek stabilizowany gr. 30cm
Grunt rodzimy

1

Płyta warstwowa PIR gr. 15cm,  $U_c=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Konstrukcja - płyt RK100x100x5

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub w fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabronione.

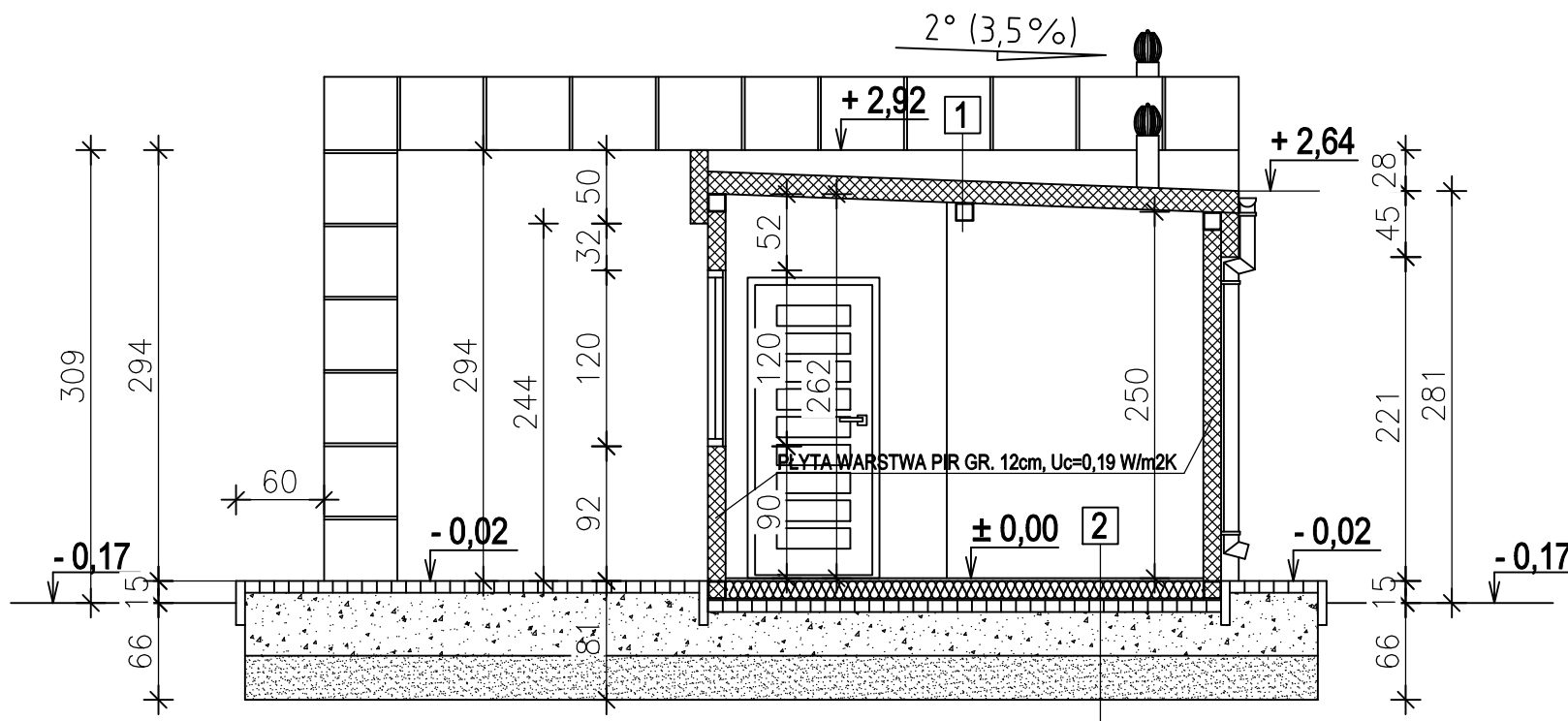
**EKO-DOM**  
projekty budowlane

26-200 Końskie ul. Pocztowa 10  
tel. 509 790 955

Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Adres: Ocień , gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:50
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Przekrój A-A	Nr rys. A-03

# PRZEKRÓJ B - B

skala 1:50



2

Wykładzina PCV
Płyta OSB wodoodporna gr. 2,5cm
Folia PE min. 0,3mm
Wełna mineralna gr. 12cm
Legary stalowe zimnogięte C120x50x4mm / Podwalina RK 100x100x5
Blacha ocynkowana trapezowa T-5 gr. 0,5mm
Pustka powietrzna 15mm
Kostka brukowa gr. 6cm
Kruszywo łamane gr. 30cm
Piasek stabilizowany gr. 30cm
Grunt rodzimy

1

Płyta warstwowa PIR gr. 15cm,  $U_c=0,15$  W/m<sup>2</sup>K

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub w fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabronione.

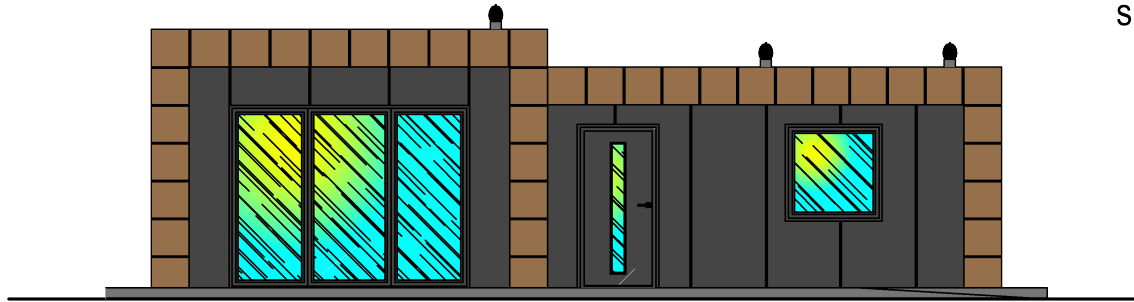
**EKO-DOM**  
projekty budowlane

26-200 Końskie ul. Pocztowa 10  
tel. 509 790 955

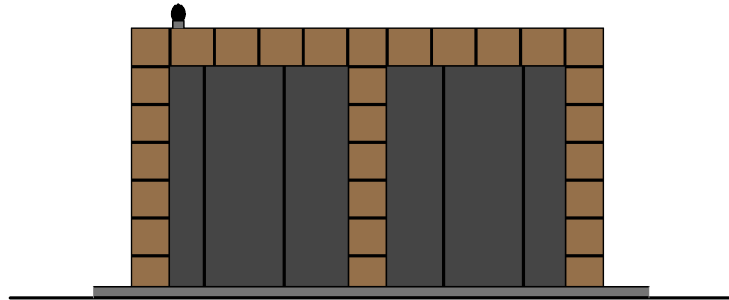
Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Adres: Ocień , gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:50
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Przekrój B-B	Nr rys. A-04

# ELEWACJE BUDYNKU

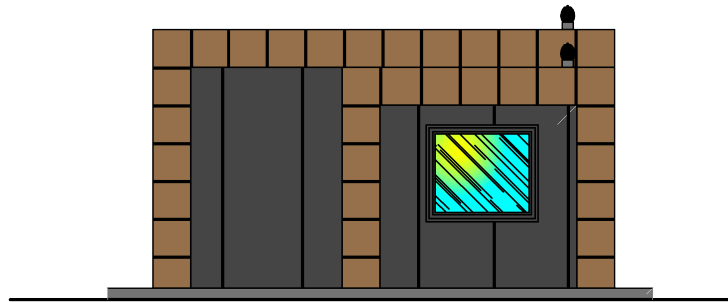
skala 1:100



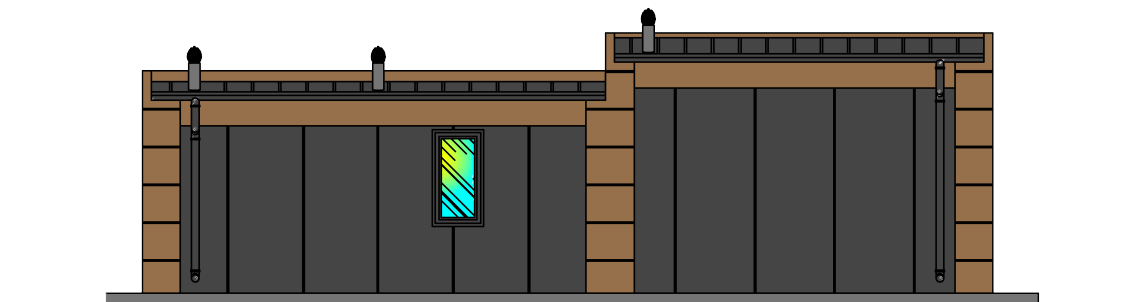
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabronione.





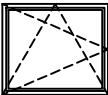
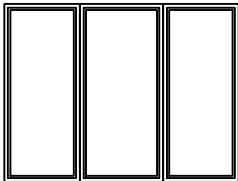
**EKO-DOM**  
projekty budowlane

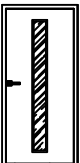
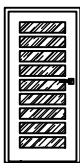
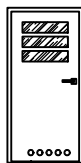
26-200 Końskie ul. Pocztowa 10  
tel. 509 790 955

Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Adres: Ocieść, gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Elewacje budynku	Nr rys. A-05

# WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

skala 1:100

Oznaczenie	01	02	03	OB1
Schemat Okna				
Wymiary w świetle otworu w murze [mm]	hp=90cm	hp=90cm	hp=90cm	hp=0cm
	So 600	1200	1400	3100
Ho	1200	1200	1200	2350
Kondygnacja	Parter	Parter	Parter	Parter
Ilość szt.	1	1	1	1
Razem	1	1	1	1

Oznaczenie		Dz1	Dw1	Dw2			
Schemat drzwi							
Wymiary w świetle ościeży [mm]	So	1000	1000	1000			
	Ho	2100	2100	2100			
Wymiary w świetle ościeżnicy [mm]	S	900	900	900			
	H	2050	2050	2050			
		L	P	L	P	L	P
Ilość szt.		1	-	2	-	1	1
Razem szt.		1		2		2	

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabronione.

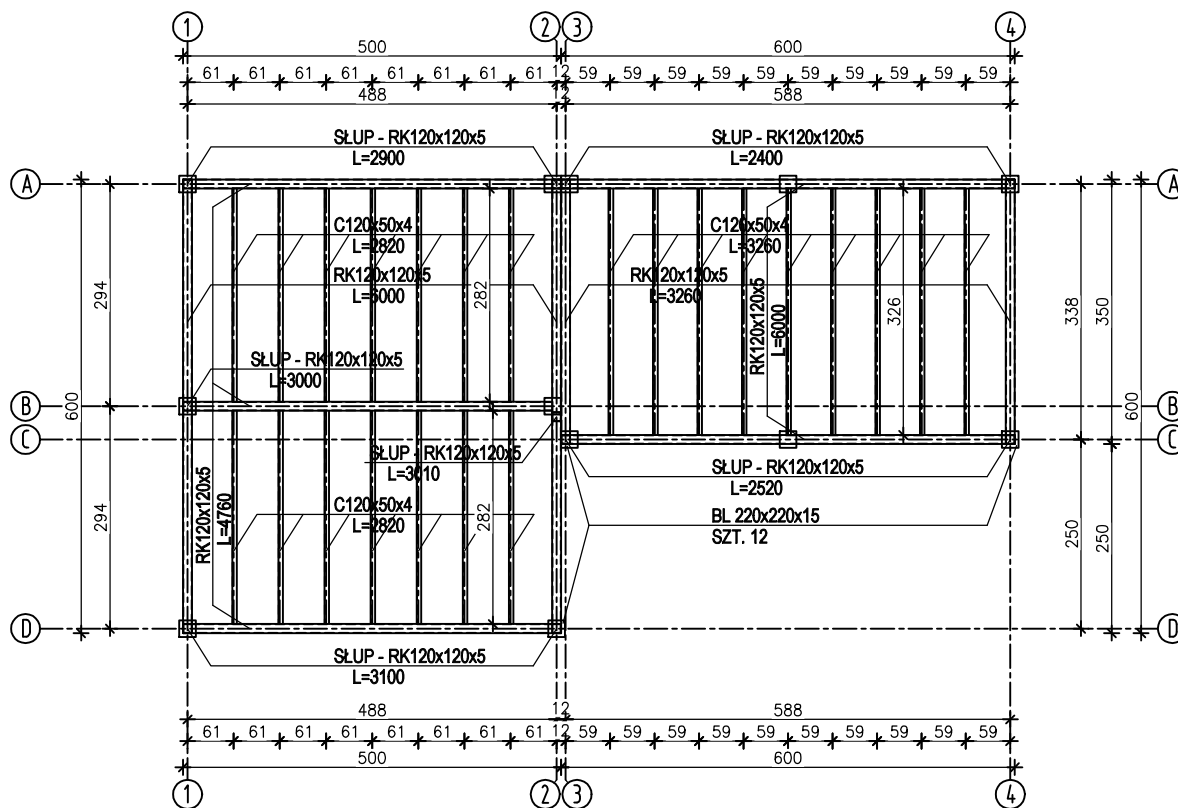
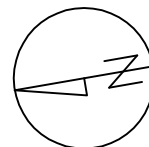
		26-200 Końskie ul. Poczтовая 10 tel. 509 790 955	
Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Adres: Ocieść, gm. Radzanów dz. nr 433	
Sprawdził: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Stadium: Projekt techniczny	
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Branża: Architektura Przedmiot rysunku: Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej	
		Data: 07.2024 Skala: 1:100 Nr rys. A-06	

# RZUT PODŁOGI - ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

skala 1:100

A - A

B - B




A - A

B - B

**STAL S235JR**  
**ELEKTRODA EA 1.46**

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabroniona.

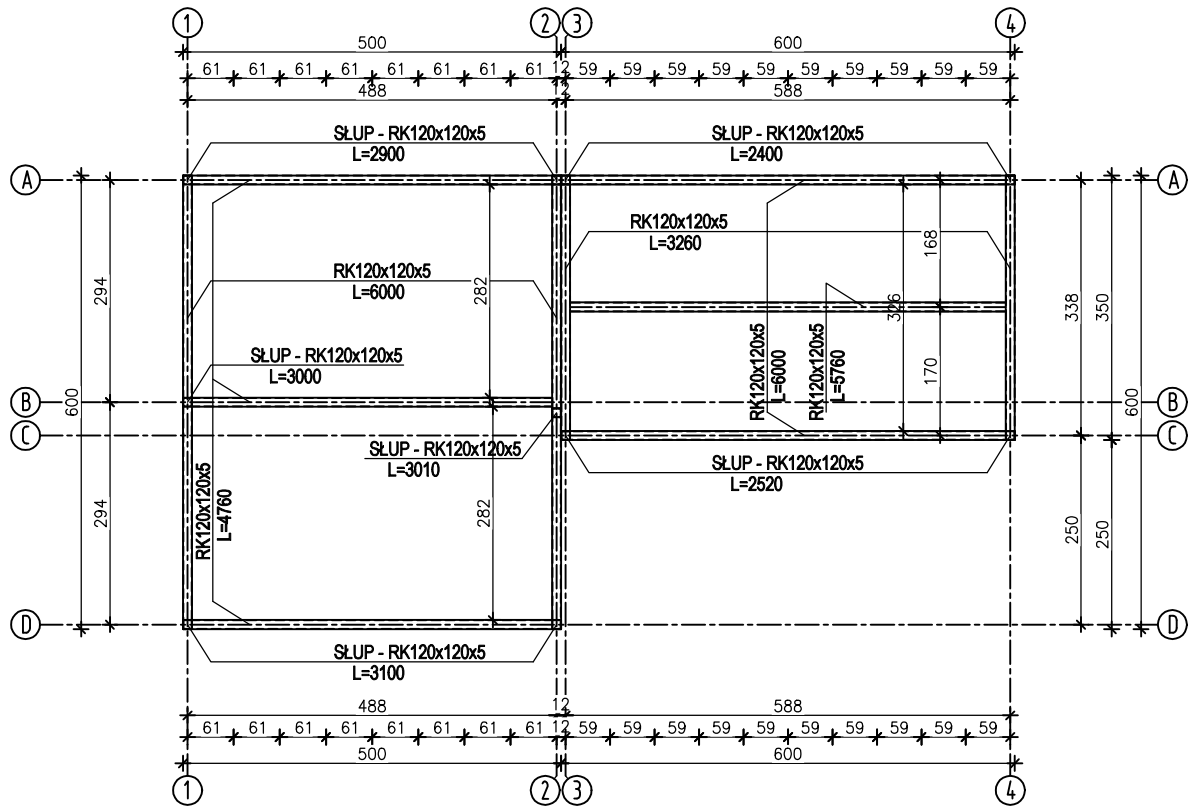
 <b>EKO-DOM</b> projekty budowlane		26-200 Końskie ul. Pocztowa 10 tel. 509 790 955	
Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Adres: Ocieść, gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Rzut podłogi - elementy konstrukcyjne	
		Nr rys. K-01	

# RZUT DACHU - ELEMENTY KONTRUKCYJNE

skala 1:100

A - A

B - B




A - A

B - B

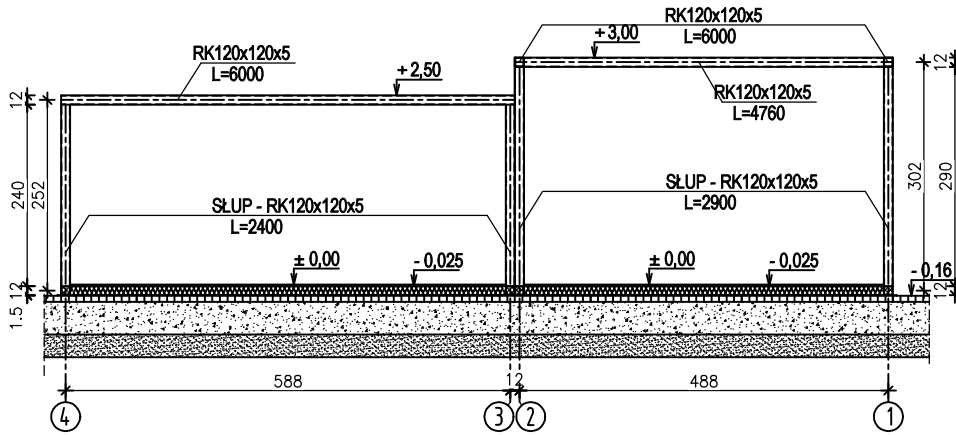
**STAL S235JR**  
**ELEKTRODA EA 1.46**

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabroniona.

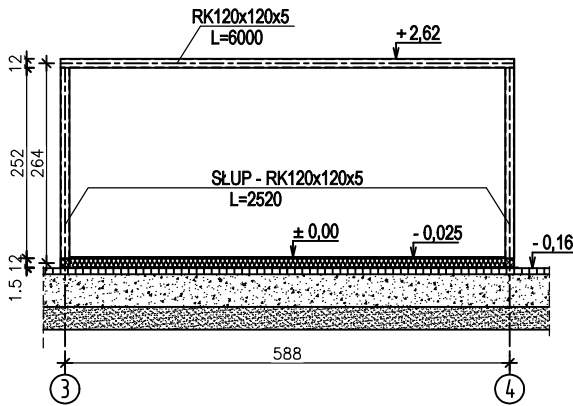
		26-200 Końskie ul. Pocztowa 10 tel. 509 790 955	
Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Adres: Ocieść, gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Rzut dachu - elementy konstrukcyjne	
		Nr rys. K-02	



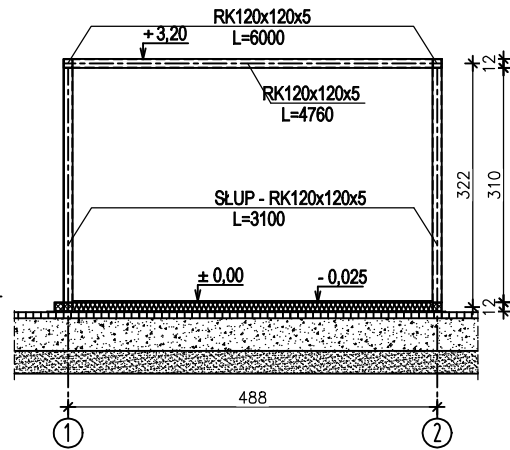
# RAMA W OSI A-A skala 1:100



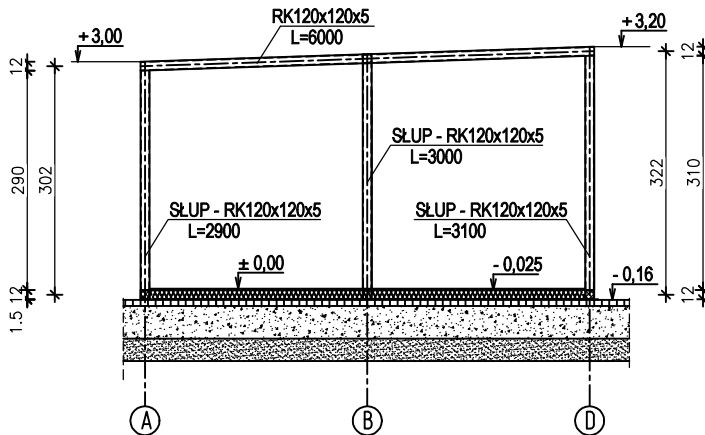
# RAMA W OSI C-C skala 1:100



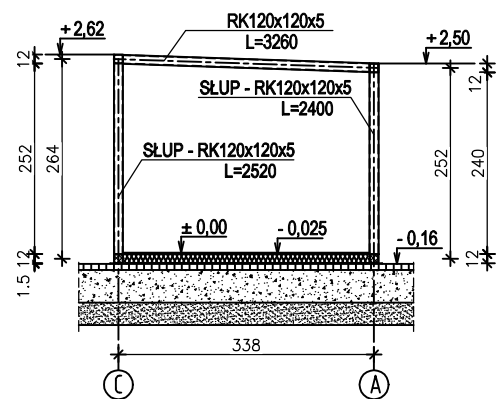
# RAMA W OSI D-D skala 1:100



# RAMA W OSI 1-1 skala 1:100



# RAMA W OSI 4-4 skala 1:100



Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukacja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabroniona.



26-200 Końskie ul. Pocztowa 10  
tel. 509 790 955

Inwestor: Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26-807 Radzanów		Nazwa obiektu: Budynek świetlicy wiejskiej	
Projektował: mgr inż. arch. Jerzy Kania upr. bud. w spec. architektonicznej nr ewid. 211/KL/74, KL-509/94		Adres: Ocieś , gm. Radzanów dz. nr 433	Data: 07.2024
Sprawdził: mgr inż. Stanisław Grudzień upr. bud. w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 228/KL/72		Stadium: Projekt techniczny	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. Marcin Pawlik		Przedmiot rysunku: Rama w osi: A,C,D,1,4	
		Nr rys. K-03	

STAL S235JR  
ELEKTRODA EA 1.46

# 1. OBLICZENIA STATYCZNE

## 1.1. DACH – PŁATEW

### WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm<sup>2</sup>] Ix[cm<sup>4</sup>] Iy[cm<sup>4</sup>] Wg[cm<sup>3</sup>] Wd[cm<sup>3</sup>] h[cm] Materiał:

1 21,9 472 472 79 79 12,0 2 St3S (X,Y,V,W)

### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:

[kN/mm<sup>2</sup>] [N/mm<sup>2</sup>] [1/K]

2 St3S (X,Y,V, 205 205,000 1,20E-05

### OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1(Tg): P2(Td): a[m]: b[m]:

Grupa: A "" Zmienne gf= 1,00

1 Liniowe 0,0 1,860 1,860 0,00 5,76

SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

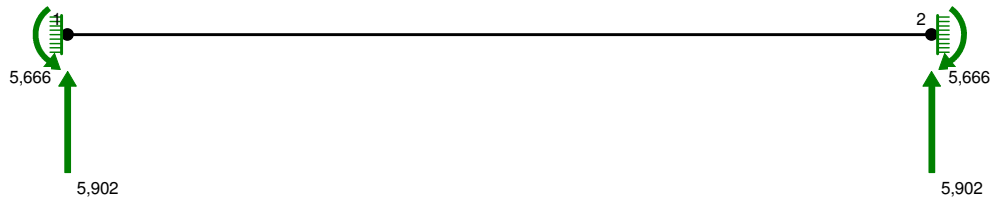
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt: x/L: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]:

1	0,00	0,000	-5,666	5,902	0,000
	0,50	2,880	<b>2,833*</b>	-0,000	0,000
	1,00	5,760	-5,666	-5,902	0,000

\* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



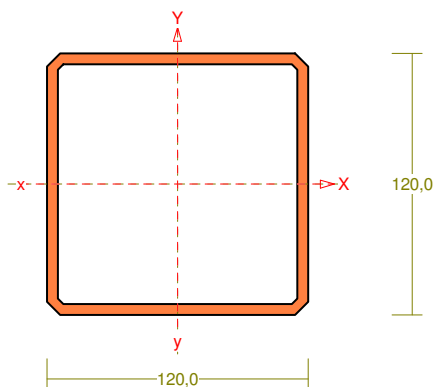
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł: H[kN]: V[kN]: Wypadkowa[kN]: M[kNm]:

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	5,902	5,902	5,666
2	0,000	5,902	5,902	-5,666

Przekrój: H 120x120x5.0~



Wymiary przekroju:

$h=120,0$   $s=120,0$   $g=5,0$   $t=5,0$   $r=5,0$ .

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=471,5$   $J_{yg}=471,5$   $A=21,94$   $i_x=4,6$   $i_y=4,6$   $J_w=10,3$   $J_t=788,2$   $i_s=6,6$ .

Materiał: St3S (X,Y,V,W). Wytrzymałość  $f_d=215$  MPa dla  $g=5,0$ .

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 2.

Siły przekrojowe:

$x_a = 5,760$ ;  $x_b = -0,000$ .

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$M_x = 5,666$  kNm,  $V_y = -5,902$  kN,  $N = 0,000$  kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach:  $\sigma_t = 72,1$  MPa  $\sigma_c = -72,1$  MPa.

Naprężenia:

$$x_a = 5,760; \quad x_b = -0,000.$$

Naprężenia w skrajnych włóknach:  $\sigma_t = 72,1 \text{ MPa}$   $\sigma_c = -72,1 \text{ MPa}$ .

Naprężenia:

$$\text{- normalne:} \quad \sigma = 0,0 \quad \Delta\sigma = 72,1 \text{ MPa} \quad \psi_{oc} = 1,000$$

$$\text{- ścinanie wzdłuż osi Y:} \quad A_v = 12,00 \text{ cm}^2 \quad \tau = 4,9 \text{ MPa} \quad \psi_{ov} = 1,000$$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 72,1 = 72,1 < 215 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 4,9 / 1,000 = 4,9 < 124,7 = 0,58 \times 215 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{72,1^2 + 3 \times 4,9^2} = 72,6 < 215 \text{ MPa}$$

### Długości wybocheniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\kappa_a = 0,500 \quad \kappa_b = 0,500 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 0,684 \quad \text{dla } l_0 = 5,760$$

$$l_w = 0,684 \times 5,760 = 3,940 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 5,760$$

$$l_w = 1,000 \times 5,760 = 5,760 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wybocheniowej  $\mu_\omega = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{\omega 0} = 5,760 \text{ m}$ . Długość wybocheniowa  $l_\omega = 5,760 \text{ m}$ .

### Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 471,5}{3,940^2} 10^{-2} = 614,580 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 471,5}{5,760^2} 10^{-2} = 287,535 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EJ_\omega}{l_\omega^2} + GJ_T \right) = \frac{1}{6,6^2} \left( \frac{3,14^2 \times 205 \times 10,3}{5,760^2} 10^{-2} + 80 \times 788,2 \times 10^2 \right) = 146702,709 \text{ kN}$$

### Nośność przekroju na zginanie:

$$x_a = 5,760; \quad x_b = -0,000.$$

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 78,6 \times 215 \times 10^{-3} = 16,895 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichtwienia dla  $\bar{\lambda}_L = 0,000$  wynosi  $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} + \frac{M_y}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{5,666}{1,000 \times 16,895} = 0,335 < 1$$

### Nośność przekroju na ścinanie:

$$x_a = 5,760; \quad x_b = -0,000.$$

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_v f_d = 0,58 \times 11,5 \times 215 \times 10^{-1} = 143,405 \text{ kN}$$

$$V_0 = 0,3 V_R = 43,022 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 5,902 < 143,405 = V_R$$

**Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:**

$$x_a = 5,760; x_b = -0,000.$$

- dla zginania względem osi X:  $V_y = 5,902 < 43,022 = V_0$ .

$$M_{R,V} = M_R = 16,895 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_x}{M_{R_x, V}} = \frac{5,666}{16,895} = 0,335 < 1$$

**Nośność środka pod obciążeniem skupionym:**

$$x_a = 0,000; x_b = 5,760.$$

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego  $c = 100,0 \text{ mm}$ . Dodatkowo przyjęto usztywnienie środka o rozstawie  $a_1 = 5760,0 \text{ mm}$ .

$$k_c = \left( 15 + 25 \frac{c_0}{h_w} \right) \sqrt{\frac{t_f 215}{t_w f_d}} = \left( 15 + 25 \times \frac{110,0}{120,0} \right) \times \sqrt{\frac{5,0 \times 215}{5,0 \times 215}} = 37,917$$

$$k_c \leq c_0 / t_w = 110,0 / 5,0 = 22,000$$

Przyjęto  $k_c = 22,000$

Warunek dodatkowy:

$$k_c > 20 \sqrt{\frac{215}{f_d}} = 20 \times \sqrt{\frac{215}{215}} = 20,000$$

Siła nie może zmieniać położenie na przecie.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą  $\sigma_c = 72,1 \text{ MPa}$ . Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,25 - 0,5 \sigma_c / f_d = 1,25 - 0,5 \times 72,1 / 215 = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R,c} = k_c t_w^2 \eta_c f_d = 22,000 \times (5,0)^2 \times 1,000 \times 215 \times 10^{-3} = 118,250 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,000 < 118,250 = P_{R,c}$$

**Stan graniczny użytkowania:**

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 6,0 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 5760 / 250 = 23,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 6,0 < 23,0 = a_{\text{gr}}$$

## 1.2. BELKA PODŁOGI

### WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm<sup>2</sup>] Ix[cm<sup>4</sup>] Iy[cm<sup>4</sup>] Wg[cm<sup>3</sup>] Wd[cm<sup>3</sup>] h[cm] Materiał:

1 8,2 171 19 28 28 12,0 2 St3S (X,Y,V,W)

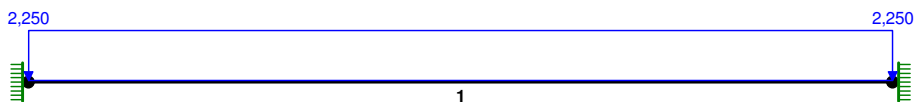
### STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:

[kN/mm<sup>2</sup>] [N/mm<sup>2</sup>] [1/K]

2 St3S (X,Y,V, 205 205,000 1,20E-05

### OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1(Tg): P2(Td): a[m]: b[m]:

Grupa: A "" Zmienne gf= 1,00

1 Liniowe 0,0 2,250 2,250 0,00 3,26

SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

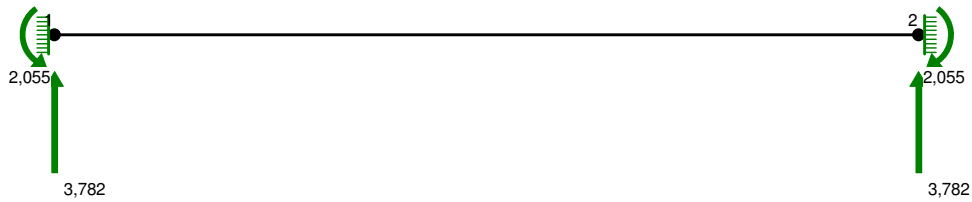
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt: x/L: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]:

1	0,00	0,000	-2,055	3,782	0,000
	0,50	1,630	<b>1,028*</b>	-0,000	0,000
	1,00	3,260	-2,055	-3,782	0,000

\* = Wartości ekstremalne

## REAKCJE PODPOROWE:



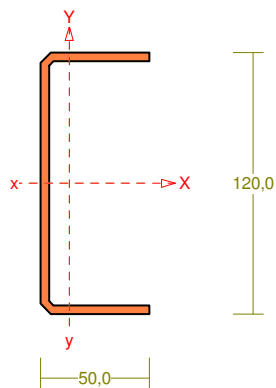
## REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł: H[kN]: V[kN]: Wypadkowa[kN]: M[kNm]:

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	3,782	3,782	2,055
2	0,000	3,782	3,782	-2,055

Przekrój: U 120x50x4~



Wymiary przekroju:

$h=120,0$   $s=50,0$   $g=4,0$   $t=2,0$   $r=4,0$   $ex=13,3$ .

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=170,7$   $J_{yg}=19,2$   $A=8,16$   $i_x=4,6$   $i_y=1,5$   $J_w=434,2$   $J_t=0,4$   $x_s=-2,9$   $i_s=5,6$   $r_y=7,6$   $b_x=-6,7$ .

Materiał: St3S (X,Y,V,W). Wytrzymałość  $f_d=215$  MPa dla  $g=4,0$ .

### Siły przekrojowe:

$x_a = 3,260$ ;  $x_b = 0,000$ .

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$M_x = 2,055$  kNm,  $V_y = -3,782$  kN,  $N = 0,000$  kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach:  $\sigma_t = 72,2$  MPa  $\sigma_c = -72,2$  MPa.

### Naprężenia:

$x_a = 3,260$ ;  $x_b = 0,000$ .

Naprężenia w skrajnych włóknach:  $\sigma_t = 72,2$  MPa  $\sigma_c = -72,2$  MPa.

Naprężenia:

- normalne:  $\sigma = 0,0 \quad \Delta\sigma = 72,2 \text{ MPa} \quad \psi_{oc} = 1,000$

- ścinanie wzdłuż osi Y:  $A_v = 4,80 \text{ cm}^2 \quad \tau = 7,9 \text{ MPa} \quad \psi_{ov} = 1,000$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 72,2 = 72,2 < 215 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 7,9 / 1,000 = 7,9 < 124,7 = 0,58 \times 215 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{72,2^2 + 3 \times 7,9^2} = 73,5 < 215 \text{ MPa}$$

### Długości wybocheniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\kappa_a = 0,500 \quad \kappa_b = 0,500 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 0,684 \quad \text{dla } l_o = 3,260$$

$$l_w = 0,684 \times 3,260 = 2,230 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 3,260$$

$$l_w = 1,000 \times 3,260 = 3,260 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wybocheniowej  $\mu_\omega = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{\omega o} = 3,260 \text{ m}$ . Długość wybocheniowa  $l_\omega = 3,260 \text{ m}$ .

### Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 170,7}{2,230^2} 10^{-2} = 694,527 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 19,2}{3,260^2} 10^{-2} = 36,515 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EJ_\omega}{l_\omega^2} + GJ_T \right) = \frac{1}{5,6^2} \left( \frac{3,14^2 \times 205 \times 434,2}{3,260^2} 10^{-2} + 80 \times 0,4 \times 10^2 \right) = 138,420 \text{ kN}$$

$$N_{xz} = \frac{N_x + N_z - \sqrt{(N_x + N_z)^2 - 4 N_x N_z (1 - \mu y_s^2 / i_s^2)}}{2(1 - \mu y_s^2 / i_s^2)} =$$

$$\frac{694,527 + 138,420 - \sqrt{(694,527 + 138,420)^2 - 4 \times 694,527 \times 138,420 \times (1 - 0,827 \times 2,9^2 / 5,6^2)}}{2 \times (1 - 0,827 \times 2,9^2 / 5,6^2)} = 131,735 \text{ kN}$$

### Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 3,260$ ;  $x_b = 0,000$ .

- względem osi X

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 28,4 \times 215 \times 10^{-3} = 6,116 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwirzenia dla  $\bar{\lambda}_L = 0,000$  wynosi  $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{2,055}{1,000 \times 6,116} = 0,336 < 1$$

### Nośność przekroju na ścinanie:



$$x_a = 3,260; x_b = 0,000.$$

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 4,8 \times 215 \times 10^{-1} = 59,856 \text{ kN}$$

$$V_0 = 0,3 V_R = 17,957 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 3,782 < 59,856 = V_R$$

**Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:**

$$x_a = 3,260; x_b = 0,000.$$

- dla zginania względem osi X:  $V_y = 3,782 < 17,957 = V_0$

$$M_{R,V} = M_R = 6,116 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_x}{M_{R_x, V}} = \frac{2,055}{6,116} = 0,336 < 1$$

**Nośność środka pod obciążeniem skupionym:**

$$x_a = 0,000; x_b = 3,260.$$

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego  $c = 100,0$  mm. Dodatkowo przyjęto usztywnienie środka o rozstawie  $a_1 = 3260,0$  mm.

$$k_c = \left( 15 + 25 \frac{c_0}{h_w} \right) \sqrt{\frac{t_f 215}{t_w f_d}} = \left( 15 + 25 \times \frac{108,0}{120,0} \right) \times \sqrt{\frac{4,0 \times 215}{4,0 \times 215}} = 37,500$$

$$k_c \leq c_0 / t_w = 108,0 / 4,0 = 27,000$$

Przyjęto  $k_c = 27,000$

Warunek dodatkowy:

$$k_c > 20 \sqrt{\frac{215}{f_d}} = 20 \times \sqrt{\frac{215}{215}} = 20,000$$

Siła nie może zmieniać położenie na przecie.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą  $\sigma_c = 72,2$  MPa. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,25 - 0,5 \sigma_c / f_d = 1,25 - 0,5 \times 72,2 / 215 = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R,c} = k_c t_w^2 \eta_c f_d = 27,000 \times (4,0)^2 \times 1,000 \times 215 \times 10^{-3} = 92,880 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,000 < 92,880 = P_{R,c}$$

**Stan graniczny użytkowania:**

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 1,9 \text{ mm}$$

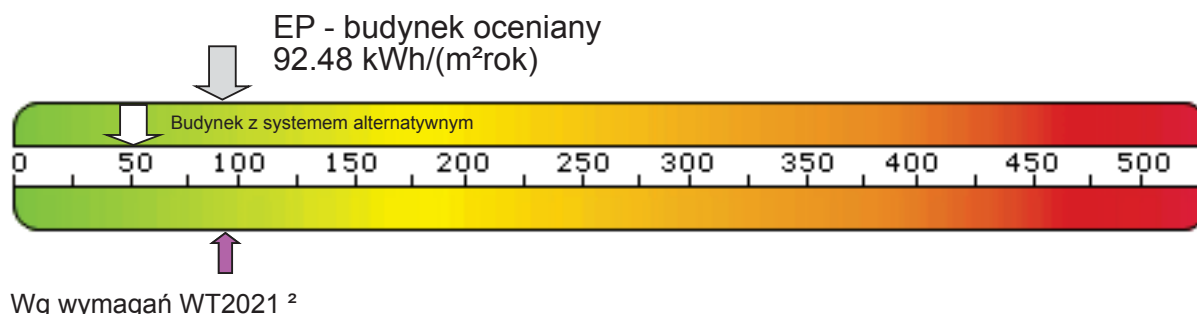
$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 3260 / 250 = 13,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 1,9 < 13,0 = a_{\text{gr}}$$

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek świetlicy wiejskiej
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej: świetlica wiejska
Inwestor:	Gmina Radzanów, Radzanów 92A, 26-807 Radzanów
Adres budynku:	Ocieść, gm. Radzanów, dz. nr 433
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana $A_r$ , m <sup>2</sup> :	45,70
Kubatura budynku m <sup>3</sup> :	146,55

## Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



### Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

**Budynek oceniany:**

**EP**  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

System  
projektowany

**92,48**

System  
alternatywny

**53,13**

**Budynek wg wymagań WT2021:**

**EP**  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

**95,00**

**95,00**

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU<sub>CO+W</sub>  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

9,04

9,04

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU<sub>CWU</sub>  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

5,96

5,96

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

15,01

15,01

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

36,99

28,82

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H<sub>tr</sub>  
[W/K]

42,10

42,10

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:

H<sub>ve</sub>  
[W/K]

6,39

6,39

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q<sub>P,H</sub>  
[kWh/rok]

1110,17

0,00

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q<sub>P,W</sub>  
[kWh/rok]

688,32

0,00

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Q<sub>p,L</sub>  
[kWh/rok]

2427,81

2427,81

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Parametry przegród budowlanych

### Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	ΔU [W/m <sup>2</sup> K]	Powierzchnia brutto/netto [m <sup>2</sup> ]
1	SZ_1	Ściana zewnętrzna 1	0,178	0,000	118,82 / 105,59
2	PG_1	Podłoga na gruncie 1	0,213	0,000	46,98 / 46,98
3	SDT_1	Dach płaski 1	0,144	0,000	46,98 / 46,98

### Stołarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	O_2	Okno 2	0,900	0,70	0,70	1,44
2	OB_1	Okno balkonowe 1	0,900	0,70	0,70	7,29
3	DZ_1	Drzwi zewnętrzne 1	1,300	0,30	0,70	2,10
4	O_1	Okno 1	0,900	0,70	0,70	0,72
5	O_3	Okno 3	0,900	0,70	0,70	1,68

## Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

### Strefa niemieszkalna I

Lp.	Symbol	Opis	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>c,max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
1	SZ_1	Ściana zewnętrzna 1	0.178	0.200
2	SZ_1	Ściana zewnętrzna 1	0.178	0.200
3	SZ_1	Ściana zewnętrzna 1	0.178	0.200
4	SZ_1	Ściana zewnętrzna 1	0.178	0.200
5	PG_1	Podłoga na gruncie 1	0.182	0.300
6	SDT_1	Dach płaski 1	0.144	0.150

## Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

### Strefa niemieszkalna I

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>c,max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]
1	O_2	Okno 2	0.900	0.900
2	OB_1	Okno balkonowe 1	0.900	0.900
3	DZ_1	Drzwi zewnętrzne 1	1.300	1.300
4	O_1	Okno 1	0.900	0.900
5	O_3	Okno 3	0.900	0.900

## Ogrzewanie



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	413,25 [kWh/rok]	413,25 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	444,07 [kWh/rok]	169,71 [kWh/rok]

## Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 35/28 °C
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia geotermalna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	3,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	0,95
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,94	0,89
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	<b>0,93</b>	<b>2,44</b>

## Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

## Lokal/strefa - Strefa niemieszkalna I

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	5,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	6,39 [W/K]

## Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	272,58 [kWh/rok]	272,58 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	275,33 [kWh/rok]	176,20 [kWh/rok]

## Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia geotermalna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99	1,55

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{w,g}$	0,99	2,60
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00	0,85

## Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa niemieszkalna I

Brak instalacji chłodzenia

## Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	$\lambda$ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana zewnętrzna 1	plyta poliuretanowa	0.022	12
2	Dach płaski 1	plyta poliuretanowa	0.022	15
3	Podłoga na gruncie 1	welna mineralna	0.036	12

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	oświetlenie	Instalacja oświetleniowa	0.457	2500	971.13

## Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	<b>444,07</b> [kWh/rok]	<b>169,71</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,w}$	<b>275,33</b> [kWh/rok]	<b>176,20</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,c}$	<b>0,00</b> [kWh/rok]	<b>0,00</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	<b>971,13</b> [kWh/rok]	<b>971,13</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_K$	<b>1690,52</b> [kWh/rok]	<b>1317,03</b> [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	<b>15,01</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>15,01</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	<b>36,99</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>28,82</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	<b>92,48</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>53,13</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	<b>95,00</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>95,00</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Jednostkowa wartość emisji CO <sub>2</sub>	<b>0.024</b> [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]	<b>0.014</b> [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	<b>0</b> [%]	<b>26.264</b> [%]

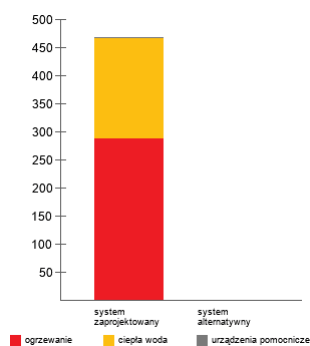


# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

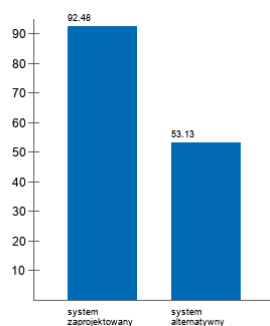
## Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	467.61	0
EP [kWh/m <sup>2</sup> rok]	92.48	53.13
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m<sup>2</sup>rok]



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji $Q_{H+W}$	413.25 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{CWU}$	272.58 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia $Q_c$	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego $Q_L$	971.13 [kWh/rok]
<b>Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową <math>Q</math></b>	<b>1656.95 [kWh/rok]</b>

## Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	2.500000	0.65

## Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

### System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe

System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy

### System alternatywny:

System ogrzewania: Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 35/28°C

System ciepłej wody: Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Komentarz

Analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło przeprowadzono w charakterystyce energetycznej budynku. Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie można zastosować energię geotermalną.

Decyzją Inwestora, jako źródło ogrzewania projektuje się elektryczne grzejniki, jako system przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się elektryczny, przepływowy podgrzewacz wody.



# PROJEKT TECHNICZNY

## BUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Inwestor: **Gmina Radzanów**  
**Radzanów 92a**  
**26 – 807 Radzanów**

Nazwa zamierzenia

budowlanego: **Budowa budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa bezodpływowego zbiornika na ścieki**

Adres obiektu

budowlanego: **Jednostka ewid.: 140103\_2 Radzanów**  
**Obręb: 0010 Ocieść**  
**Działka nr geod. 433**

Kategoria obiektu

budowlanego: **Budynek świetlicy wiejskiej kategoria IX**

Identyfikator działek: **140103\_2.0010.433**

<b>Jednocześnie oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na miesiąc lipiec 2024r.</b>			
Projektanci branż:	Specjalność	Imię i Nazwisko	Podpis
Konstrukcja – spr. Architektura - proj. Instalacje sanitarne – proj.	konstrukcyjno-inżynierska	<b>mgr inż. Stanisław Grudzień</b> upr. bud. nr ewid. <b>228/KL/72</b>	
Architektura - spr. Konstrukcja – proj.	architektoniczna	<b>mgr inż. arch. Jerzy Kania</b> upr. bud. nr ewid. <b>211/KL/74, KL-509/94</b>	
Instalacje sanitarne – spr.	instalacje sanitarne	<b>mgr inż. Małgorzata Łysiak-Kowalczyk</b> upr. bud. nr ewid. <b>SWK/0040/PWOS/10</b>	
Instalacje elektryczne – proj.	instalacyjno-inżynierska	<b>mgr inż. Marek Zapala</b> upr. bud. nr ewid. <b>KL –85/94</b>	
Instalacje elektryczne – spr.	instalacyjno-inżynierska	<b>mgr inż. Marek Szczepanik</b> upr. bud. nr ewid. <b>KL –564/94</b>	

Końskie, lipiec 2024 r.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Reprodukcja projektu w całości lub we fragmentach bez zgody jednostki autorskiej zabronione.

## **Spis treści projektu technicznego**

### **I. Dokumenty dołączone do projektu (str. - )**

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności, poświadczonych za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego.

### **II. Część opisowa projektu technicznego budynku świetlicy wiejskiej (str. - )**

1. Dane ogólne
2. Opis technologiczny
3. Opis techniczny
  - 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy
  - 3.2. Układ przestrzenny, forma architektoniczna obiektu budowlanego
  - 3.3. Warunki lokalizacyjne
  - 3.4. Charakterystyczne parametry techniczne
4. Warunki ochrony przeciwpożarowej
5. Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii
6. Charakterystyka ekologiczna
7. Warunki gruntowo – wodne – opinia geotechniczna
8. Uwagi końcowe.

### **III. Obliczenia statyczne (str. - )**

### **IV. Charakterystyka energetyczna budynku świetlicy wiejskiej (str. - )**

### **V. Część rysunkowa projektu technicznego budynku świetlicy wiejskiej (str. - )**

- A-01 Rzut parteru
- A-02 Rzut dachu, widok z góry
- A-03 Przekrój A-A
- A-04 Przekrój B-B
- A-05 Elewacje budynku
- A-06 Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej
- K-01 Rzut podłogi – elementy konstrukcyjne
- K-02 Rzut dachu – elementy konstrukcyjne
- K-03 Rama w osi: A, C, D, 1, 4

## OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego budowy budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowy bezodpływowego zbiornika na ścieki w miejscowości Ocieść, gm. Radzanów (obręb ewidencyjny: 0010 Ocieść, jednostka ewidencyjna 140103\_2 Radzanów), na działce nr geod. 433 którego inwestorem jest Gmina Radzanów, Radzanów 92a, 26 – 807 Radzanów; został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

<b>Jednocześnie oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na miesiąc lipiec 2024r.</b>			
Projektanci branż:	Specjalność	Imię i Nazwisko	Podpis
Architektura – proj. Konstrukcja – spr. Instalacje sanitarne- proj.	konstrukcyjno- inżynieryjna	<b>mgr inż. Stanisław Grudzień</b> upr. bud. nr ewid. <b>228/KL/72</b>	
Architektura - spr. Konstrukcja – proj.	architektoniczna	<b>mgr inż. arch. Jerzy Kania</b> upr. bud. nr ewid. <b>211/KL/74, KL-509/94</b>	
Instalacje sanitarne – spr.	instalacje sanitarne	<b>mgr inż. Małgorzata Łysiak- Kowalczyk</b> upr. bud. nr ewid. <b>SWK/0040/PWOS/10</b>	
Instalacje elektryczne - proj.	instalacyjno- inżynieryjna	<b>mgr inż. Marek Zapala</b> upr. bud. nr ewid. KL –85/94	
Instalacje elektryczne – spr.	instalacyjno- inżynieryjna	<b>mgr inż. Marek Szczepanik</b> upr. bud. nr ewid. <b>KL –564/94</b>	

# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

---

## 1. DANE OGÓLNE.

Inwestor:

**Gmina Radzanów  
Radzanów 92a  
26 – 807 Radzanów**

## TEMAT OPRACOWANIA.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, kategoria obiektu: IX.

## PODSTAWA OPRACOWANIA.

Zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji projektowej.

Ustalenia decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Radzanów, znak **BRG.6733.1.2024** z dn. **11.04.2024r.**

Informacje uzyskane od inwestora o projektowanej inwestycji.

Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych.

Wizja własna na terenie działki.

## CEL OPRACOWANIA.

W związku z zamierzoną budową budynku świetlicy wiejskiej, konieczne jest opracowanie projektu technicznego przedmiotowego zadania inwestycyjnego. Niniejszy projekt techniczny dla działek nr geod. 433, w msc. Ocieść, gm. Radzanów, stanowi projekt niezbędny do wykonania budynku.

## LOKALIZACJA.

Ocieść (gm. Radzanów)

działka nr geod. 433

Jedn. ewidencyjna: 140103\_2 Radzanów

Obręb ewidencyjny: 0010 Ocieść

## 2. OPIS TECHNOLOGICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Budy, gmina Fałków, działka nr geod. 1226.

Materiały wyjściowe stanowią:

- program użytkowy Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2022r., poz. 1225 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2023r. poz. 1478 z późn. zm.),

### 2. Dane o projektowanym budynku świetlicy wiejskiej

Budynek świetlicy wiejskiej, niepodpiwniczony, parterowy z dachem płaskim.

Budynek świetlicy wiejskiej będzie posiadał jedno główne wejście zlokalizowane po stronie północnej. Przedmiotowy budynek jest dostosowany do potrzeb osób poruszających się na wózkach. Opracowany rzut poziomy budynku obrazują rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń oraz określają jednoznacznie ich przeznaczenie i wyposażenie. Na przedmiotowym

terenie zlokalizowane będą miejsca postojowe dla samochodów osobowych (łącznie 4 miejsca postojowe). Dla budynku przewidziano jedno miejsce postojowe dla osób z ograniczoną zdolnością poruszania się o wymiarach 3,60x5,00m.

### **Wykaz pomieszczeń budynku**

Budynek świetlicy wiejskiej składać się będzie z następujących pomieszczeń:

<b>PARTER</b>		<b>m<sup>2</sup></b>	<b>RODZAJ POSAZKI</b>
1/1	KOMUNIKACJA	3,02	GRES
1/2	SALA ŚWIETLICY	27,41	GRES
1/3	ŚLUZA	2,06	GRES
1/4	WC	3,46	GRES
1/5	ZAPLECZE SALI	9,75	GRES
<b>RAZEM</b>		<b>45,70</b>	

Łączna powierzchnia użytkowa budynku świetlicy wiejskiej wynosi 45,70m<sup>2</sup>. Na terenie działki zostaną zlokalizowane miejsca postojowe dla samochodów osobowych (w tym miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej) oraz śmietnik na odpady komunalne.

Budynek będzie wyposażony w instalacje niezbędne do prawidłowego funkcjonowania: instalacje centralnego ogrzewania (ogrzewanie elektryczne), wodno-kanalizacyjną, elektryczną.

Woda ciepła i zimna zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych. Woda dostarczona będzie z własnego ujęcia (studnia kopana).

Odprowadzenie nieczystości ciekłych przez projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej do projektowanego zbiornika na nieczystości ciekłe.

Zapewnienie ogrzewania pomieszczeń poprzez grzejniki elektryczne, zapewnienie ciepłej wody użytkowej poprzez elektryczny, przepływowy podgrzewacz wody.

Budynek wyposażony zostanie w instalację elektryczną wewnątrz budynku oraz na zewnątrz doprowadzoną z agregaty prądotwórczego o mocy 5kW a docelowo po wybudowaniu ze złącza kontrolno – pomiarowego zlokalizowanego w ogrodzeniu.

### **3. Dane gabarytowe budynku świetlicy wiejskiej**

#### **DANE TECHNICZNE BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

<b>kondygnacja</b>	<b>powierzchnia użytkowa [m<sup>2</sup>]</b>	<b>wysokość pomieszczeń w świetle [m]</b>	<b>kubatura [m<sup>3</sup>]</b>
parter	45,70	3,02 i 2,50	146,55
Razem:	45,70		146,55

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA

- 45,70m<sup>2</sup>

### **4. Układ funkcjonalny budynku domu ludowego**

Przedmiotowy budynek świetlicy wiejskiej będzie służył dla potrzeb mieszkańców wsi Ocieść (np.: spotkania koła gospodyń wiejskich, zebrania Wspólnoty Wsi Budy, itp.). Budynek nie będzie wykorzystywany do prowadzenia działalności komercyjnej.

Projektowana sala świetlicy przeznaczona jest dla maksymalnie 10 osób.

W budynku zaprojektowano pomieszczenia: świetlica, zaplecze sali, WC niepełnosprawnych, komunikacja. Do budynku prowadzi jedno wejście główne. Główne wejście zlokalizowane jest od strony północnej.

Wszystkie pomieszczenia mają zapewnione wejścia z komunikacji.

Układ pomieszczeń wg rys. architektonicznych.

### **5. Opis technologiczny**

Budynek jest przeznaczony dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców wsi Ocieść (np. spotkania koła gospodyń wiejskich, zebrania Wspólnoty Wsi, itp.). Budynek nie będzie wykorzystywany do prowadzenia działalności komercyjnej.

Budynek ogrzewany – grzejniki elektryczne. Wszystkie pomieszczenia mają zapewnioną właściwą wymianę powietrza poprzez zastosowanie wentylacji kanałowej grawitacyjnej wspomaganą w niektórych pomieszczeniach mechanicznie.

W budynku nie przewiduje się stałego zatrudnienia. Budynek przystosowany jest dla osób niepełnosprawnych.

Pomieszczenia będą oświetlone światłem naturalnym i sztucznym lub tylko światłem sztucznym zależnie od rodzaju pomieszczeniu. Do przedmiotowego budynku będzie doprowadzona bieżąca woda zimna poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z własnego ujęcia (studnia kopana). Ciepła woda będzie zapewniona poprzez elektryczny przepływowy podgrzewacz wody. Zapewnienie odprowadzenia nieczystości ciekłych do bezodpływowego zbiornika na ścieki poprzez projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej.

Odpady będą usuwane systematycznie z pomieszczeń i gromadzone w miejscu utrzymywanym w czystości oraz chronionym przed dostępem szkodników i gromadzone w zamkniętych pojemnikach przeznaczonych do krótkotrwałego przechowywania odpadów i usuwane przez służby komunalne lub zakłady specjalistyczne.

### **Ogrzewanie budynku**

Budynek ogrzewany – grzejniki elektryczne.

### **WC dla osoby niepełnosprawnej/Ogólnodostępne**

WC niepełnosprawni/Ogólnodostępne zlokalizowane jest na parterze. Dostęp zapewniony jest bezpośrednio komunikacji. WC wyposażone jest w miskę ustępową, umywalkę przystosowane dla osoby niepełnosprawnej.

Ponadto wyposażenie uzupełniające: pojemnik na mydło, ręczniki papierowe oraz kosz na śmieci. Pomieszczenia z wentylacją grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Pomieszczenie oświetlone światłem sztuczny.

### **Zaplecze sali**

Zaplecze sali zlokalizowana jest na parterze. Dostęp zapewniony jest bezpośrednio komunikacji. Kuchnia wyposażona jest kuchenkę elektryczną, zlewozmywak.

Pomieszczenia z wentylacją grawitacyjną. Pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym i sztuczny.

### **Rozwiązania materiałowe**

Podłogi w pomieszczeniach wykonane z materiałów gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych. Ściany WC wykonane z materiałów gładkich, zmywalnych i nienasiąkliwych do wysokości minimum 2,00m. Ściany w pomieszczeniu technicznym oraz pomieszczeniu kuchni wykonane z materiałów gładkich, zmywalnych i nienasiąkliwych do wysokości minimum 2,0m. Wszystkie miejsca połączenia posadzki ze ścianami pionowymi wyokrąglone.

- Dach – płyta warstwowa, płaski

## **3. OPIS TECHNICZNY.**

### **3.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY**

Projektowana jest budowa budynku świetlicy wiejskiej przeznaczonego na potrzeby mieszkańców wsi Ocieść.

Budynek jednokondygnacyjny (parter), niepodpiwniczony, wyposażony w niezbędne instalacje konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu. Dach płaski ze spadkiem połąci 2°.

Budynek będzie do przystosowany dla osób niepełnosprawnych (projektowany pochylnia dla osób niepełnosprawnych, WC dla niepełnosprawnych).

### **3.2. UKŁAD PRZESTRZENNY, FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budynek o kształcie zbliżonym do litery L.

W budynku świetlicy wiejskiej zaprojektowano następujące pomieszczenia: komunikacja, sala, śluza, WC, zaplecze sali.

Konstrukcja obiektu – Konstrukcja budynku wykonana z prefabrykowanych modułów kontenerowych. Dach o konstrukcji stalowej pokryty płytą warstwową PIR o grubości 15cm. Pokrycie dachu blacha dachówkowa.

Kolorystyka obiektu wg rysunków architektonicznych.

Realizacja obiektu przez firmę budowlaną wyłonioną w drodze przetargu.

### **3.3. WARUNKI LOKALIZACYJNE**

Budynek zlokalizowany będzie na działce 433 (obręb 0010) w msc. Ocieść ma zapewnioną: obsługę komunikacyjną z drogi publicznej gminnej, źródło wody z własnego ujęcia ze studni kopanej, możliwość odprowadzenia ścieków sanitarnych do bezodpływowego zbiornika na ścieki, energię elektryczną z agregatu prądotwórczego a docelowo po wybudowaniu z sieci elektroenergetycznej z projektowanego (wg odrębnego wniosku) przyłącza elektroenergetycznego.

Warunki terenowe i gruntowe - budynek posadowiony na terenie utwardzonym z kostki betonowej. Nośność gruntu pod budynkiem nie mniej niż 0,15MPa. Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia fundamentów.

Projektowany budynek należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Projekt dostosowany jest do warunków stref:

- \*klimatycznej III ( wg PN-EN 12831),
- \*gruntowej II ( wg PN-81/B-03020),
- \*obciążenia śniegiem II (wg PN-EN 1991-1-3),
- \*wiatrowej I ( wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3),
- \*ochrona cieplna ( wg PN-EN ISO 6946:2008).

### **3.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.**

Szerokość, długość	m x m	11,00 x6,00
Wysokość	m	3,59
Pow. zabudowy	m <sup>2</sup>	51,00
Powierzchnia użytkowa	m <sup>2</sup>	45,70
Kubatura	m <sup>3</sup>	146,55

Wyposażenie instalacyjne: wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalacji elektrycznej, instalacji teletechnicznej, centralnego ogrzewania i wentylacji grawitacyjnej ze wspomaganiami. Wyposażenie w podstawowe media zapewnia prawidłowe funkcjonowanie obiektu. Odprowadzenie wód deszczowych za pomocą rynien i rur spustowych powierzchniowo na teren działki inwestora.

## **4. OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z INFORMACJĄ O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na działce nr ewidencyjny 433 występują proste warunki gruntowe oraz korzystne warunki wodne. Z uwagi na występowanie gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, a także uwzględniając rodzaj inwestycji tj. obiekt budowlany – budynek świetlicy wiejskiej o prostej konstrukcji (statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy), posadowienie budynku na terenie utwardzonym kostką betonową, obiekt zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej.

Różnica rzędnych terenu w miejscu posadowienia omawianego obiektu nie przekracza 2,00m. Nasypy i wykopy nie występują.

Z uwagi na powyższe nie występuje potrzeba wykonania wierceń geotechnicznych i opracowania dokumentacji geotechnicznej warunków posadowienia obiektu budowlanego objętego przedmiotowym opisem. Po wykonaniu wszystkich wykopów pod obiektem zaleca się ponownie zweryfikować powyższe ustalenia, dokonując jednocześnie odnośny wpis sporządzony przez kierownika budowy.

## **5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.**

Projektowany obiekt budowlany nie powoduje zagrożeń w następujących kategoriach:

- a) zanieczyszczenia wód gruntowych, woda ze studni kopanej, odprowadzenie ścieków do projektowanego bezodpływowego zbiornika na ścieki,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów), pyłowych i płynnych: w obiekcie nie instaluje się urządzeń, które mogą stanowić źródło zanieczyszczeń gazowych, pyłowych,
- c) wytwarzania odpadów stałych: w obiekcie nie przewiduje się powstawania znaczących ilości odpadów bytowych. Odpady bytowe będą gromadzone w pojemnikach na nieczystości stałe i wywożone na wysypisko odpadów komunalnych w systemie zorganizowanym przez odpowiednie służby komunalne,
- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych: w obiekcie nie występują źródła emisji pola elektromagnetycznego, wibracji.
- e) wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: wody opadowe z połaci dachowej będą odprowadzane za pomocą rynien i rur spustowych na teren zielony działki Inwestora.

## **6. ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło przeprowadzono w charakterystyce energetycznej budynku.

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie można zastosować energię geotermalną.

Decyzją inwestora, jako źródło ogrzewania projektuje się elektryczne grzejniki, jako system przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się elektryczny, przepływowy podgrzewacz wody.

## **7. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ**



Dla obliczeń w wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia to jest grzejniki z regulacją centralną i miejscową - z zaworem termostatycznym o działaniu PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą.

Czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych przewyższa żywotność zastosowanych urządzeń, w związku z czym nie zaleca się stosowania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, ponieważ jest to ekonomicznie nieuzasadnione.

## **8. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

Ściany zewnętrzne Ściany zewnętrzne części nadziemnej budynku projektuje się z płyty warstwowej o grubości rdzenia 120mm z wypełnieniem PIR w układzie pionowym, o odporności ogniowej NRO.

Konstrukcja nośna – rama stalowa spawana przestrzennie, o profilach stalowych 120x120x4mm – R30.

Kolorystyka ścian zewnętrznych – płyty ściiennej warstwowej: zgodnie z rysunkiem elewacji.

Ściany wewnętrzne. Ściany wewnętrzne działowe z płyty warstwowej o grubości rdzenia 120mm z wypełnieniem PIR o odporności ogniowej NRO.

Kolorystyka ścian wewnętrznych – płyty ściiennej warstwowej: RAL 9010 (biały).

Dach. Projektuje się dach płaski z płyty warstwowej o grubości rdzenia 150mm z wypełnieniem PIR o odporności ogniowej NRO. Spadek dachu 2°. Płatwie dachu stalowe o przekroju 120x120x4, spawane przestrzennie, mocowane do słupów konstrukcyjnych ścian. Konstrukcja dachu łączona w sposób trwały z konstrukcją ścian przez producenta kontenera. Kolorystyka płyty warstwowej dachowej od strony zewnętrznej: RAL 3013. Dojście do komina za pomocą dostawianej drabiny. Komin przy połączeniu z dachem wykończyć obróbkami systemowymi dla pokryć dachu z blachy trapezowej.

Podłoga wykonana warstwowo: blacha denna o grubości 0,55mm obustronnie ocynkowana, pokryta powłoką poliestrową, wełna mineralna o grubości 120mm, płyta OSB o grubości 22mm i wykładzina PCV Rekord w pomieszczeniu świetlicy, w pozostałych pomieszczeniach płytki gresowe na zaprawie klejowej o wymiarach 30x30 o klasie ścieralności PEI 4 lub 5. Kolorystyka płytek i wykładziny PCV – szara.

Komin wentylacyjny. Komin wentylacyjny - rura stalowa Ø150 mm.

Wykończenie ścian bocznych W pomieszczeniach sanitarnych bez okien należy na kratkach wentylacyjnych zamontować wentylatory wywiewne.

### **Otwory okienne i drzwiowe.**

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana lub PCV typowa – przed wykonaniem stolarki okiennej i drzwiowej należy uzgodnić ich wymiary z dostawcą stolarki oraz zweryfikować kierunki otwierania skrzydeł.

Okna i drzwi w kolorze grafitowym. Skrzydła rozwierane i uchylne. Przeszklenia trzykomorowe, niskoemisyjne, współczynnik przenikania ciepła:  $U_{\max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla okien, dla drzwi  $U_{\max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zastosować nawietrzaki. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej lub PCV oraz wewnętrzne ze skał osadowych lub konglomeratu.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń mokrych wyposażone w otwory nawiewne w dolnej części drzwi.

### **Obróbki, rynny i rury spustowe.**

- rynny i rury spustowe z profili PCV lub z stalowe, zharmonizowane z kolorystyką dachu
- obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekaney,

### **Izolacyjność cieplna.**

Przyjęto następujące współczynniki przenikania ciepła:

- dla dachu  $U_k = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- dla ścian zewnętrznych  $U_k = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- dla podłogi na gruncie  $U_k = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- dla okien  $U_k = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- dla drzwi  $U_k = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

## 9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.

Budynek świetlicy wiejskiej o wysokości I kondygnacji nadziemnej, niepodpiwniczony kwalifikuje się do budynków niskich (N).

### 9.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy budynku –  $51,00\text{m}^2$

Powierzchnia użytkowa budynku –  $45,70 \text{ m}^2$

Wysokość budynku –  $3,59 \text{ m}$

Liczba kondygnacji nadziemnych – 1 (parter)

### 9.2 Odległość od obiektów sąsiadujących:

Min. 8m od budynków ZL i PM na sąsiedniej działce budowlanej wg §271, ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – warunek.

### 9.3 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

- dla budynków ZL nie określa się.

### 9.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku wynosi do  $10000\text{m}^2$ .

Budynek stanowi jedną strefę pożarową ZLIII.

Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji:

- parter – do 20 osób;

Przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na poziomie:

#### PARTER

1/2	SALA ŚWIETLICY	do 20
1/5	ZAPLECZE SALI	do 3
1/1	KOMUNIKACJA	do 5

### 9.5 Ocena zagrożenia wybuchem: nie występuje.

### 9.6 Podział obiektu na strefy pożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku wynosi do  $10000\text{m}^2$ .

Budynek stanowi jedną strefę pożarową ZLIII o powierzchni  $51,00\text{m}^2$ .

### 9.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa „D” dla ZLIII (budynek niski N, jedna kondygnacja)	
Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „D”	
konstrukcja nośna	R 30
konstrukcja dachu	(-)
strop	REI 30
ściana zewnętrzna	EI 30
ściana wewnętrzna	(-)

Uwaga: wszystkie elementy budynków muszą posiadać właściwość co najmniej NRO (nie rozprzestrzenianie ognia). Z uwagi iż główna konstrukcja nośna musi spełniać warunek R30, elementy ram stalowych zostaną zabezpieczone do R30 poprzez malowanie farbami ogniochronnymi pęczniejącymi. Projektowane w/w rozwiązania gwarantują zachowanie wymagań dotyczących odporności ogniowej elementów budowlanych.

### **9.8. Warunki ewakuacji i oświetlenie awaryjne.**

Długość przejścia w pomieszczeniach do 40,0m (przejście to może prowadzić przez max. 3 pomieszczenia). Długość dojścia - dla ZLIII do 30,0m przy jednym i 60,0m przy dwóch kierunkach ewakuacji w jednej strefie pożarowej. Długość dojść ewakuacyjnych mierzona od najdalszego wyjścia z pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi do wyjścia na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego:

- szerokość drzwi min. 0,90m w świetle;
- drzwi po całkowitym otworzeniu nie mogą ograniczać szerokości drogi ewakuacyjnej;
- szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej 1,20m, w przypadku ewakuacji tą drogą nie więcej niż 20 osób, w pozostałych przypadkach min 1,4m;
- oświetlenie ewakuacyjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych (szczegółowe rozwiązania oświetlenia awaryjnego wg projektu elektrycznego wykonawczego).

### **9.9 Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego:**

- w strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

### **9.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:**

- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu – szt.1,
- przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm przechodzące przez elementy o odporności ogniowej co najmniej EI 60 nie będące elementami oddzielenia p.poż. zabezpieczone do klasy odporności ogniowej elementu, przez który przechodzą (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych),
- instalacja odgromowa zgodnie z obowiązującymi Normami,
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia p.poż. powinny być w klasie EI wymaganej dla tych elementów.

### **9.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:**

- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych (szczegółowe rozwiązania oświetlenia awaryjnego w/g projektu elektrycznego wykonawczego);

### **9.12 Wyposażenie w gaśnice**

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde: 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym: dla projektowanego budynku zaprojektowano 1 gaśnic.

### **11.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymaganą ilość wody 10l/s należy zapewnić z hydrantów Dn80 o wydajności min. 10l/s każdy, zlokalizowanych na sieci wodociągowej, w odległości jeden do 75,0m, drugi do 150,0m od budynku, odległość hydrantów od budynku min. 5,0m.

#### **9.14. Droga pożarowa**

Budynek nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej zgodnie z §12 ust. 1 pkt. 5a Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030).

#### **9.15 Przygotowanie budynku do odbioru przeciwpożarowego**

Przed przystąpieniem do użytkowania zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane należy obiekt zgłosić do odbioru do miejscowej Komendy Państwowej Straży Pożarowej.

Przed zgłoszeniem w uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż należy:

- opracować „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”,
- oznakować obiekt znakami ewakuacji i ochrony p.poż.,
- wywiesić w obiekcie instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru,
- wyposażyć budynek w odpowiedni rodzaj i ilość gaśnic,
- wykonać pomiary parametrów technicznych hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych.

Zgodnie z §3 ust.1 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 1722) projektowany budynek domu ludowego nie wymaga uzgodnienia p.poż, z uwagi na:

- strefa pożarowa nie przekracza 1000m<sup>2</sup> – strefa pożarowa projektowanego budynku świetlicy wiejskiej wynosi 51,00m<sup>2</sup> i obejmują pierwszą kondygnację nadziemną.

### **10. UWAGI KOŃCOWE.**

Nadzór nad robotami budowlano-montażowymi winien sprawować kierownik budowy posiadający stosowne uprawnienia budowlane.

Wszelkie zmiany materiałowe, konstrukcyjne w stosunku do projektu należy uzgodnić z jednostką autorską w ramach nadzoru autorskiego.

Szczególną uwagę zwrócić na:

- właściwą pielęgnację betonu w czasie betonowania elementów betonowych i żelbetowych;
- stosować właściwe przekroje (wg projektu) i odpowiednie połączenia elementów konstrukcyjnych;
- dobre wypoziomowanie stropów, w czasie wykonywania, nie zapomnieć o pośrednich podporach montażowych,
- wykonawca stolarki okiennej i drzwiowej, wykonawca balustrad oraz wykonawca innych elementów jest zobowiązany do sprawdzenia wymiarów w naturze,
- wszystkie materiały i urządzenia użyte w trakcie budowy muszą posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczalności.

Zgodnie z Art. 36a ust. 5, 5b i 6 Ustawy Prawo budowlane, wprowadzenie nieistotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę jest możliwe jedynie po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta części konstrukcyjnej. Dokonywanie zmian istotnych i nieistotnych w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego bez pisemnej zgody projektanta jest niedopuszczalne.

Architektura – sprawdził:  
Konstrukcja –projektował:  
**mgr inż. arch. Jerzy Kania**  
211/KL/74, KL-509/94

Architektura – projektował:  
Konstrukcja – sprawdził:  
**mgr inż. Stanisław Grudziń**  
228/KL/72

# **CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych  
alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię

Inwestor: **Gmina Radzanów  
Radzanów 92a  
26 – 807 Radzanów**

Lokalizacja: **Jednostka ewid.: 140103\_2 Radzanów  
Obręb: 0010 Ocieść  
działka nr geod. 433**

Autor opracowania:

<p><b>mgr inż. Stanisław Grudzień</b> upr. bud. nr ewid. 228/KL/72</p>	
--	--

Końskie, lipiec 2024 r.