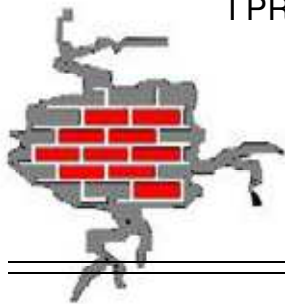


**„STYGAR” KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE  
I PROWADZENIE INWESTYCJI BUDOWLANYCH**

mgr inż. Mariusz Stygar



ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice  
tel. 664 978 752  
tel. biuro 690 884 890  
e-mail: stygar.projekty@gmail.com

## PROJEKT TECHNICZNY Egz.5

<b>Nazwa i adres inwestycji:</b>	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym na dz. nr 721 w Stróżówce.			
<b>Jedn. ewidencyjna:</b>	120504_2 Gorlice			
<b>Obręb ewidencyjny:</b>	0008 Stróżówka			
<b>Działka ewidencyjna:</b>	721			
<b>Kategoria obiektu:</b>	IX			
<b>Inwestor:</b>	Gmina Gorlice Ul. 11 Listopada 2 38-300 Gorlice			
Zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	<b>Projektant</b>	<b>techn. Jerzy Korzeń</b>	Maj 2022	
	spec. uprawnień numer upr.	bez ograniczeń w spec. konstr. Budowlanej GPA-7342-80/94		
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	<b>Proj. sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Roman Serafin</b>	Maj 2022	
	spec. uprawnień numer upr.	bez ograniczeń w spec. konstr. budowlanej 260/2000		
BRANŻA SANITARNA	<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Barbara Moćko</b>	Maj 2022	
	spec. uprawnień numer upr.	bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej 259/2002		
BRANŻA SANITARNA	<b>Proj. sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Krzysztof Chochołek</b>	Maj 2022	
	spec. uprawnień numer upr.	bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAP/0223/PWOS/14		
BRANŻA ELEKTRYCZNA	<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Rafał Kapanowski</b>	Maj 2022	
	spec. uprawnień numer upr	bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAP/0034/PWBE/09		
BRANŻA ELEKTRYCZNA	<b>Proj. sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Maksymilian Liber</b>	Maj 2022	
	spec. uprawnień numer upr	bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAP/0016/PBE/20		

# Oświadczenie projektantów i sprawdzających

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351. z późn. zm.)

Projekt techniczny pn. „Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na działce nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

*Autorzy projektu:*

## KONSTRUKCJA:

Projektant:

techn. Jerzy Korzeń

Sprawdzający:

mgr inż. Roman Serafin

## BRANŻA SANITARNA:

Projektant:

mgr inż. Barbara Moćko

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Chochołek

## BRANŻA ELEKTRYCZNA:

Projektant:

mgr inż. Rafał Kapanowski

Sprawdzający:

mgr inż. Maksymilian Liber

*Gorlice, maj 2022 r.*

# PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

---

---

*Inwestor:* Gmina Gorlice  
ul. 11 listopada 2  
38-300 Gorlice

---

---

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

*Projektant:* techn. Jerzy Korzeń

*Sprawdzający:* mgr inż. Roman Serafin

*Opracowanie:*  
mgr inż. Mariusz Stygar  
inż. Krzysztof Gawlak  
inż. arch. Michał Janek

Gorlice, maj 2022 r.

# BRANŻA KONSTRUKCYJNA

## Spis treści

<b>PROJEKT TECHICZNY- KONSTRUKCJA</b> .....	3
1. Podstawa opracowania: .....	3
2. Zakres opracowania: .....	3
3. Założenia techniczne do projektu: .....	3
4. Konstrukcja przebudowy .....	4
6. Obliczenia statyczne i wymiarowanie. ....	5
7. Krokiew kąt 30° .....	5
8. Krokiew kąt 15° .....	6
9. Poz. P1 Płyta żelbetowa gr 15 cm (krzyżowo zbrojona) .....	7
10. Poz. B1 belka żelbetowa 25x25 cm .....	9
11. Poz. B2 belka żelbetowa 25x25 cm .....	10
12. Poz.PŁ1- Płyta fundamentowa gr. 40 cm .....	12
13. Poz.SF1 – Stopa fundamentowa .....	15
14. Poz.SF2 – Stopa fundamentowa .....	19
15. Część rysunkowa. ....	22

# **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W STRÓŻÓWCE O SZYB WINDOWY**

## **PROJEKT TECHICZNY- KONSTRUKCJA**

### **1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące przepisy i normy budowlane,

### **2. Zakres opracowania:**

Tematem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji dla przebudowy i rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce o szyb zewnętrzny dla platformy pionowej.

### **3. Założenia techniczne do projektu:**

2.1. Projekt techniczny.

2.2. Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna.

PN-EN 1990: 2004 /Ap1  
PN-EN 1991-1-1: 2004

Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.  
Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-3: 2005

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-3: Oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4: 2008

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-4: Oddziaływania ogólne - oddziaływania wiatru.

PN-EN 1992: 2008  
PN-EN 1993: 2008  
PN-EN 1995: 2010  
PN-EN 1996: 2010  
PN-EN 338: 2011  
PN-81/B-03020

Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.  
Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych.  
Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.  
Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych  
Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.  
Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

## **4. Konstrukcja przebudowy**

### **— Nadproża.**

W projektowanych otworach drzwiowych oraz w miejscu poszerzania istniejących otworów drzwiowych należy zastosować nadproża prefabrykowane - belki sprężone lub belki żelbetowe zgodnie z częścią graficzną.

### **— Szyb windy**

Szyb windy wykonać jako żelbetowy z wypełnieniem z pustaka ceramicznego lub gazobetonu. W miejscach mocowania szyn platformy należy wykonać belki żelbetowe – nie mocować w ścianach murowanych. Szyb posadowić na płycie fundamentowej. Szczegółowy opis techniczny szybu windy wg. projektu wykonawczego.

## **5. Uwagi końcowe**

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualnym stanem wiedzy technicznej.

Materiały budowlane oraz elementy powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano-montażowych.

W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

Roboty budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i warunkami normowymi, pod nadzorem osób uprawnionych.

Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji uzgodnić w ramach nadzoru autorskiego.

Zespół projektowy:	Tytuł, imię, nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	techn. Jerzy Korzeń	

	specjalność konstrukcyjna GPA-7342-80/94	
Sprawdzający:	mgr inż. Roman Serafin specjalność konstrukcyjna 260/2000	

## **6. Obliczenia statyczne i wymiarowanie.**

### **7. Krokiew ką 30°**

#### **DANE:**

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 7,0$  cm

Wysokość  $h = 18,0$  cm

Zacios na podporach  $t_k = 3,0$  cm

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 30,0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,80$  m

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,72$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 1,03$  m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00$  m

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001: ):

$g_k = 0,060$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 3, A=350 m n.p.m., nachylenie połaci 15,0 st.):

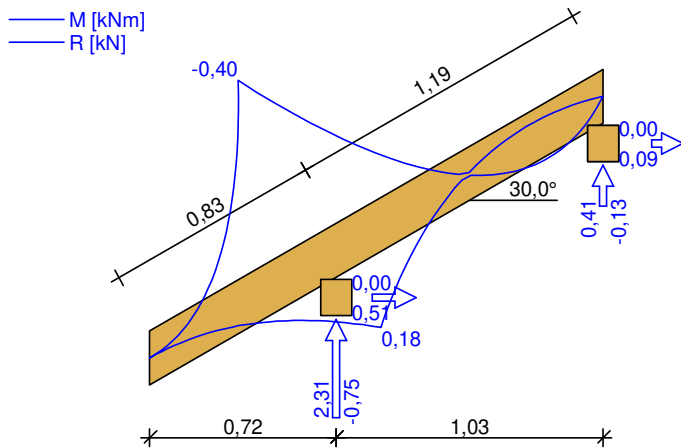
$S_k = 1,200$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połącz nawietrzna, strefa III, H=350 m n.p.m., teren A, z=H=10,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m, nachylenie połaci 15,0 st.,  $\beta = 1,80$ ):

$p_k = -0,498$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,000$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej

#### **WYNIKI:**



#### Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg)

Moment obliczeniowy:

$$M_{podp} = -0,40 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 1,53 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,104 < 1$$

Ugięcie (wspornik):

$$u_{fin} = 0,41 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 8,31 \text{ mm} \quad (5,0\%)$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{fin} = (-) 0,03 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 5,95 \text{ mm} \quad (0,5\%)$$

## **8. Krokwie kąt 15°**

#### **DANE:**

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 7,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 18,0 \text{ cm}$

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

Drewno:

drewno lite iglaste, klasa wytrzymałości **C24**

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 15,0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,62 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,69 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 2,18 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$$g_k = 0,060 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \quad \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 3, A=350 m n.p.m., nachylenie połaci 15,0 st.):

$$S_k = 1,200 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej}, \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć nawietrzna, strefa III, H=350 m n.p.m., teren A, z=H=10,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m, nachylenie połaci 15,0 st.,  $\beta=1,80$ ):

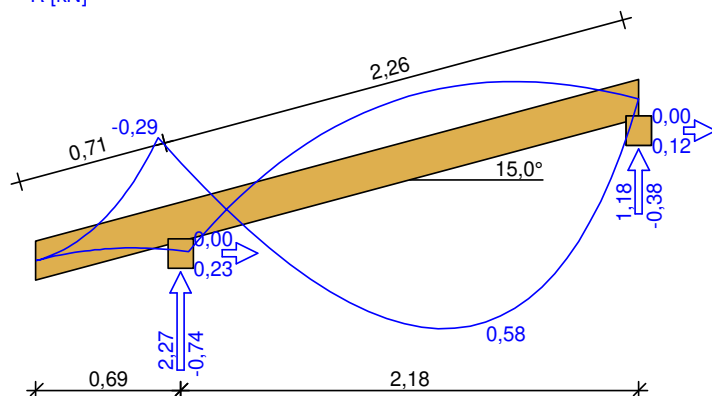
$$p_k = -0,498 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}$



## WYNIKI:

— M [kNm]  
— R [kN]



### Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$$M_{\text{prześl}} = 0,58 \text{ kNm}; \quad M_{\text{podp}} = -0,29 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - prześło:

$$\sigma_{m,y,d} = 1,53 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,104 < 1$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 1,09 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,074 < 1$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{\text{fin}} = 0,77 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 11,28 \text{ mm} \quad (6,8\%)$$

## 9. Poz. P1 Płyta żelbetowa gr 15 cm (krzyżowo zbrojona)

### DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** (B25)  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}, f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}, E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,01$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500)**  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w prześle w kierunku x  $\phi_{d,x} = 10 \text{ mm}$

Średnica prętów w prześle w kierunku y  $\phi_{d,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $c_{\text{nom,g}} = 20 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $c_{\text{nom,d}} = 20 \text{ mm}$

### WYMIAROWANIE

Kierunek x:

Prześło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,62 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  **$\phi 10$  co 12,0 cm** o  $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,52\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 1,72 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 31,53 \text{ kNm/mb} \quad (5,4\%)$

Szerokość rys prostokątnych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{Skx}$ )

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 9,43 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 84,20 \text{ kN/mb} \quad (11,2\%)$

Kierunek y:

Prześło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,50 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 10$  co  $12,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,57\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 1,22 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 28,78 \text{ kNm/mb}$  (4,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{Sdy}$ )

Podpora:

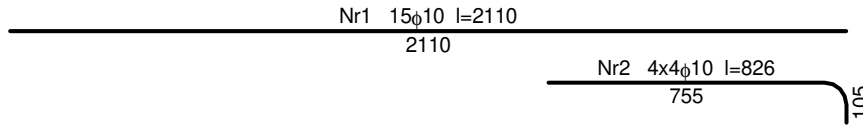
Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 9,43 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 78,53 \text{ kN/mb}$  (12,0%)

Ugięcie całkowite płyty:

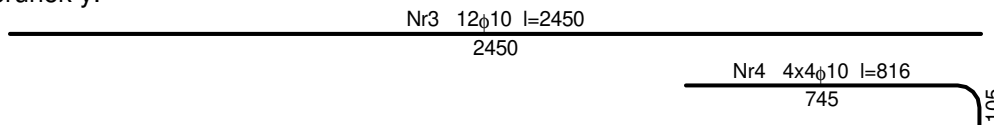
Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,18 \text{ mm} < a_{lim} = 9,00 \text{ mm}$  (2,0%)

## SZKIC ZBROJENIA

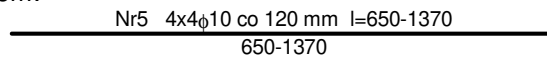
Kierunek x:



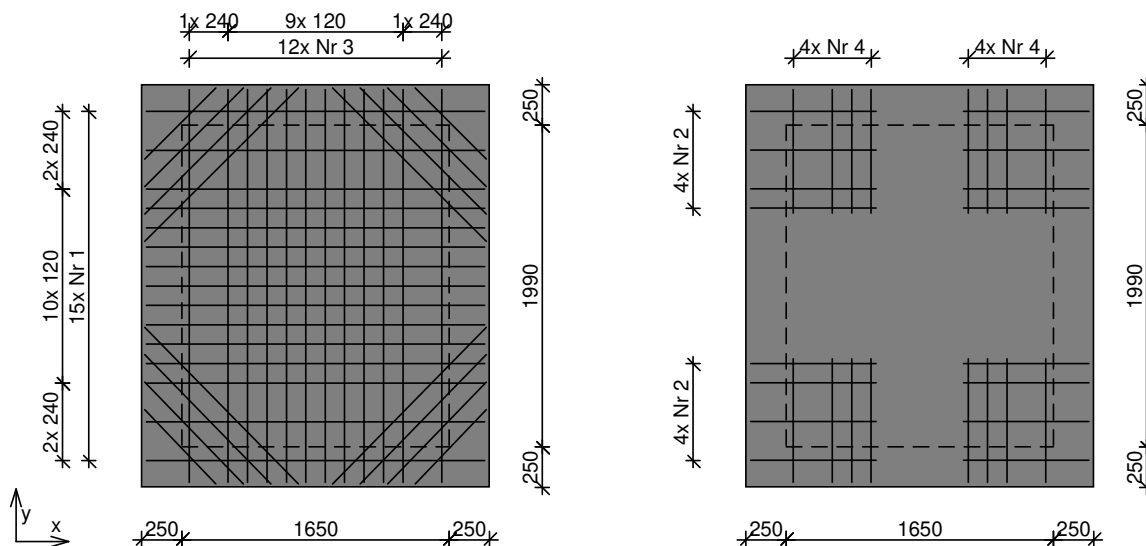
Kierunek y:



Zbrojenie naroży dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i górną):



## WYKAZ ZBROJENIA

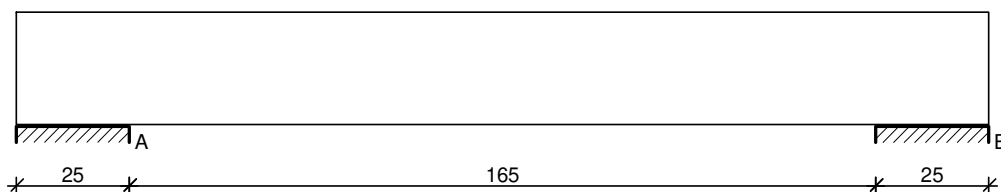
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]
			prętów w 1 elemente	elementów	całkowita prętów	RB500
						φ10
dla pojedynczej płyty						
1	10	2110	15	1	15	31,65
2	10	826	16	1	16	13,22
3	10	2450	12	1	12	29,40
4	10	816	16	1	16	13,06
5a	10	650	4	1	4	2,60
5b	10	890	4	1	4	3,56
5c	10	1130	4	1	4	4,52
5d	10	1370	4	1	4	5,48
Długość całkowita wg średnic						[m] 103,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb] 0,617

Masa prętów wg średnic	[kg]	63,9
Masa prętów wg gatunków stali	[kg]	63,9
Masa całkowita	[kg]	<b>64</b>

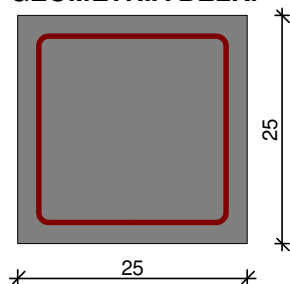
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

## 10. Poz. B1 belka żelbetowa 25x25 cm

### SZKIC BELKI



### GEOMETRIA BELKI



#### Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b_w = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 25,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Graniczne ugięcie na wspornikach  $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

### WYMIAROWANIE

#### Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 27,85 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem **5φ12** o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,04\%$ )

**Warunek nośności na zginanie:**  $M_{Sd} = 27,85 \text{ kNm} < M_{Rd} = 41,20 \text{ kNm}$  (67,6%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)37,46 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi **φ6 co 80 mm** na odcinku 40,0 cm przy podporach oraz co 160 mm w środku rozpiętości przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

**Warunek nośności na ścinanie:**  $V_{Sd} = (-)37,46 \text{ kN} < V_{Rd3} = 58,25 \text{ kN}$  (64,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 27,78 \text{ kNm}$

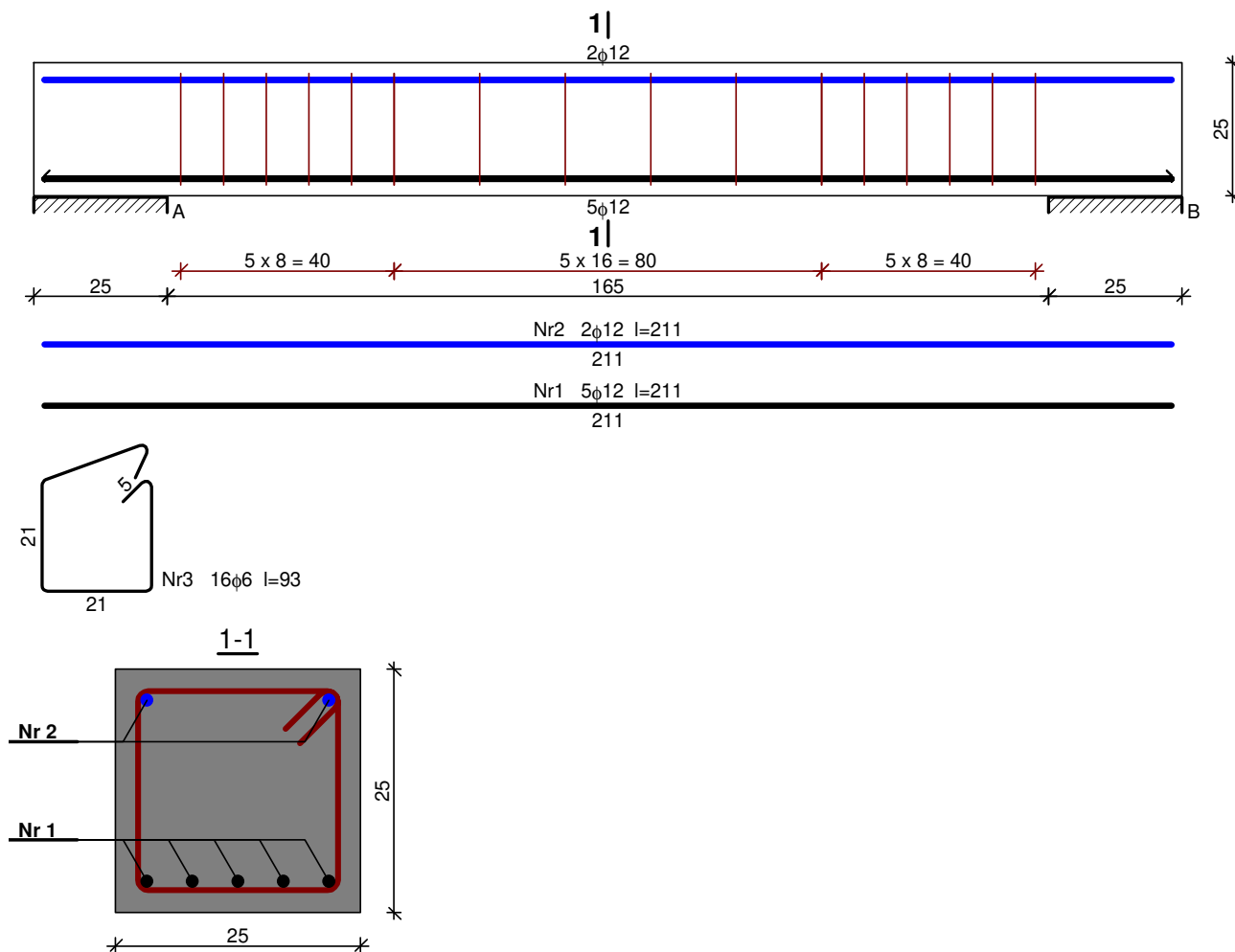
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 27,78 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,169 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (56,3%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 5,09 \text{ mm} < a_{lim} = 1900/200 = 9,50 \text{ mm}$  (53,5%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk,lt} = 50,78 \text{ kN}$   
 Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,271 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (90,5%)

## SZKIC ZBROJENIA



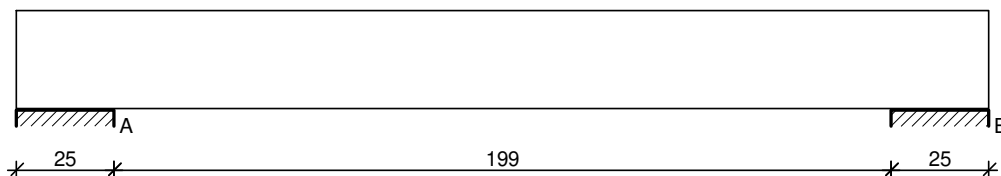
## WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręt a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]			
				St3S-b	RB400	RB500	
				φ6	φ12	φ12	
dla jednej belki							
1	12	211	5			10,55	
2	12	211	2		4,22		
3	6	93	16	14,88			
Długość całkowita wg średnic				[m]	14,9	4,3	10,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	3,3	3,8	9,4
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	3,3	3,8	9,4
Masa całkowita				[kg]	17		

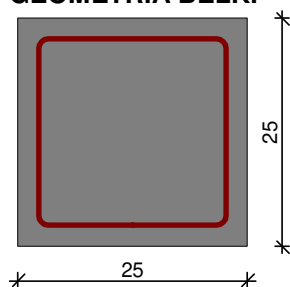
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

## 11. Poz. B2 belka żelbetowa 25x25 cm

### SZKIC BELKI



## GEOMETRIA BELKI



### Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b_w = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 25,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Graniczne ugięcie na wspornikach  $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

## WYMIAROWANIE

### Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 38,71 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem  $5\phi 12$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,04\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 38,71 \text{ kNm} < M_{Rd} = 41,20 \text{ kNm}$  (94,0%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)47,95 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co  $60 \text{ mm}$  na odcinku  $42,0 \text{ cm}$  przy podporach oraz co  $160 \text{ mm}$  w środku rozpiętości przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = (-)47,95 \text{ kN} < V_{Rd3} = 77,66 \text{ kN}$  (61,7%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 38,61 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 38,61 \text{ kNm}$

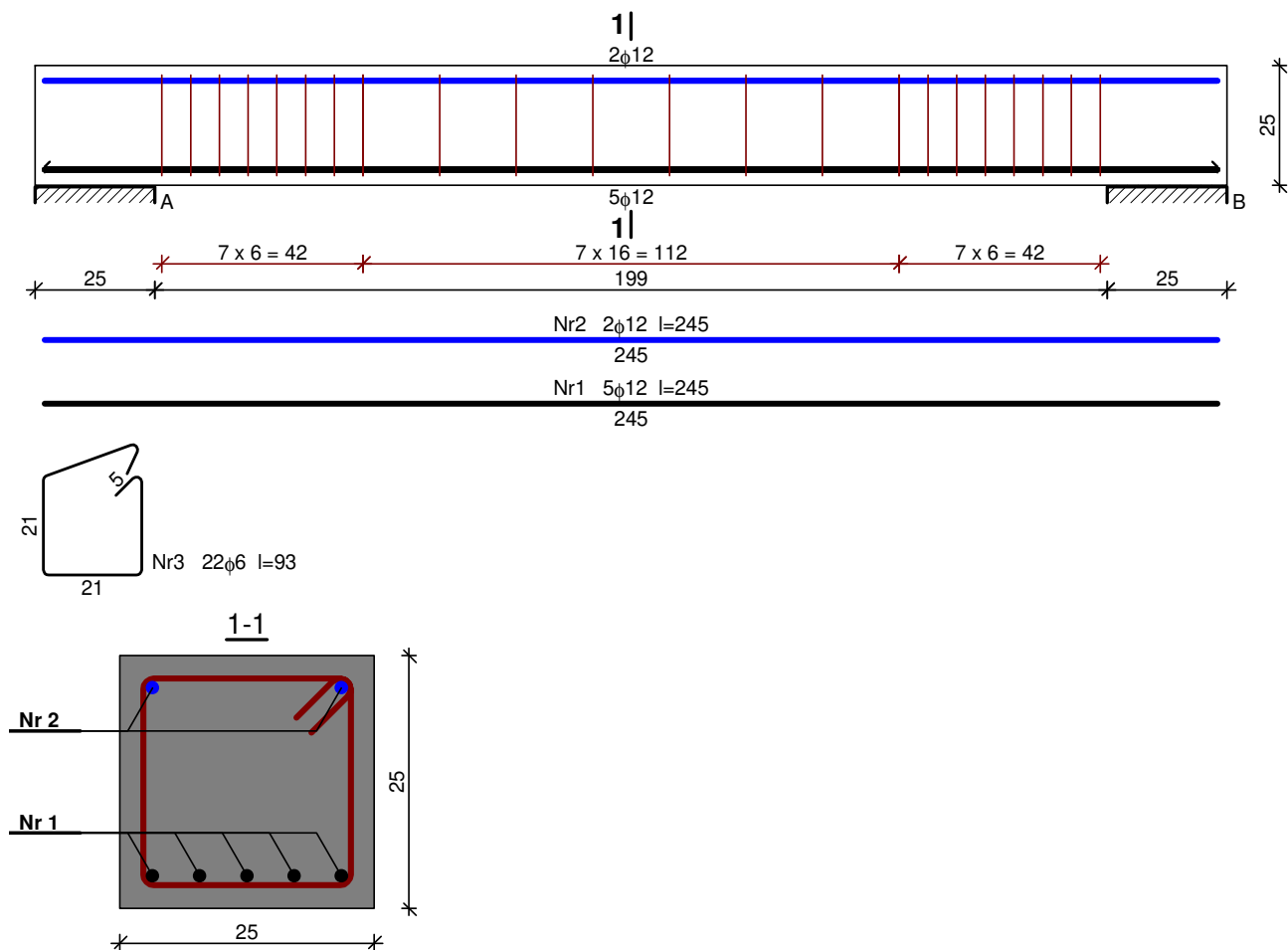
Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,236 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (78,8%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 9,85 \text{ mm} < a_{lim} = 2240/200 = 11,20 \text{ mm}$  (88,0%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk,lt} = 61,25 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,222 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (74,0%)

## SZKIC ZBROJENIA



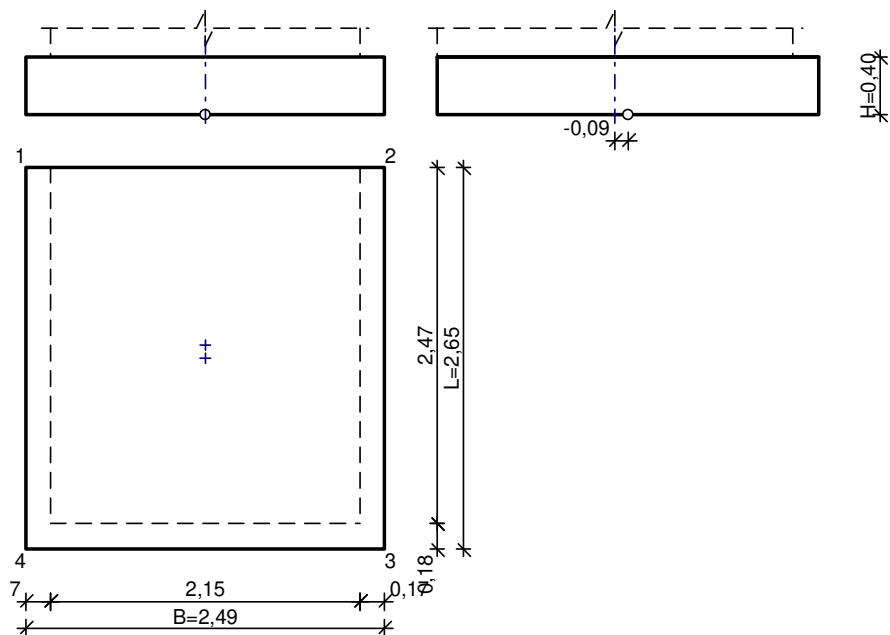
## WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręt a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St3S-b	RB400	RB500
				φ6	φ12	φ12
dla jednej belki						
1	12	245	5			12,25
2	12	245	2		4,90	
3	6	93	22	20,46		
Długość całkowita wg średnic [m]				20,5	4,9	12,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				4,6	4,4	10,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				4,6	4,4	10,9
Masa całkowita [kg]				20		

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

## 12. Poz.PŁ1- Płyta fundamentowa gr. 40 cm

### SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 2,64 \text{ m}^3$$

## GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

$B = 2,49 \text{ m}$      $L = 2,65 \text{ m}$      $H = 0,40 \text{ m}$   
 $B_s = 2,15 \text{ m}$      $L_s = 2,47 \text{ m}$      $e_B = 0,00 \text{ m}$      $e_L = -0,09 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$      $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

## DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy:  $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25)  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B  $\phi_B = 16 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L  $\phi_L = 16 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów  $\phi_L = 15,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach  $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych  $N$  do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

## WYNIKI-PROJEKTOWANIE

### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fNB} = 13555,8 \text{ kN}$ ,  $Q_{fNL} = 11600,5 \text{ kN}$

$N_r = 194,4 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNL} = 0,81 \cdot 11600,5 \text{ kN} = 9396,4 \text{ kN} \text{ (2,1\%)}$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 87,8 \text{ kN}$

$T_r = 15,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 87,8 \text{ kN} = 63,2 \text{ kN} \text{ (23,7\%)}$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 15,00 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 218,57 \text{ kNm}$

$M_o = 15,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 218,6 \text{ kNm} = 157,4 \text{ kNm} \text{ (9,5\%)}$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,00 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,01 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,01 \text{ cm}$

$s = 0,01 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \text{ (0,8\%)}$

### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 0,94 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **19 prętów  $\phi 16 \text{ mm}$**  o  $A_s = 38,20 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

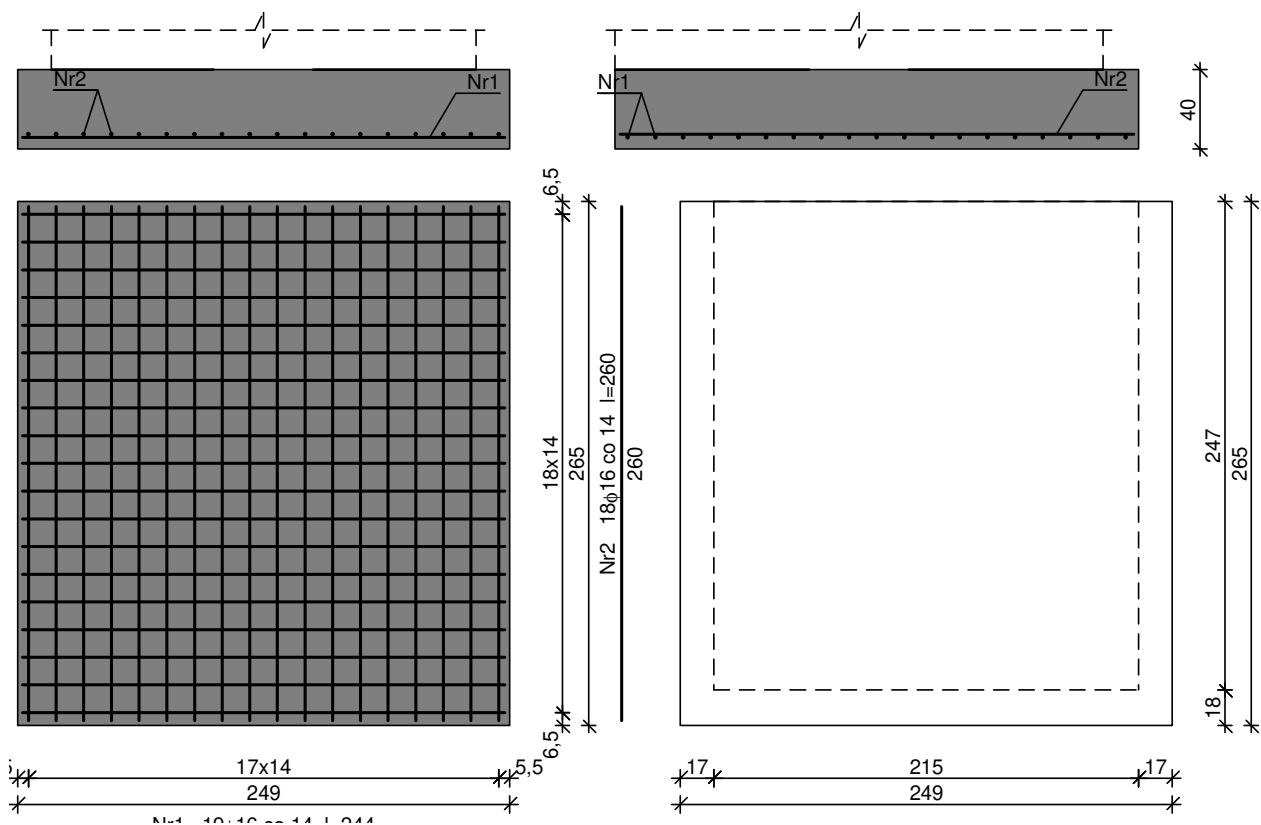
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,11 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **18 prętów  $\phi 16 \text{ mm}$**  o  $A_s = 36,19 \text{ cm}^2$

### SZKIC ZBROJENIA





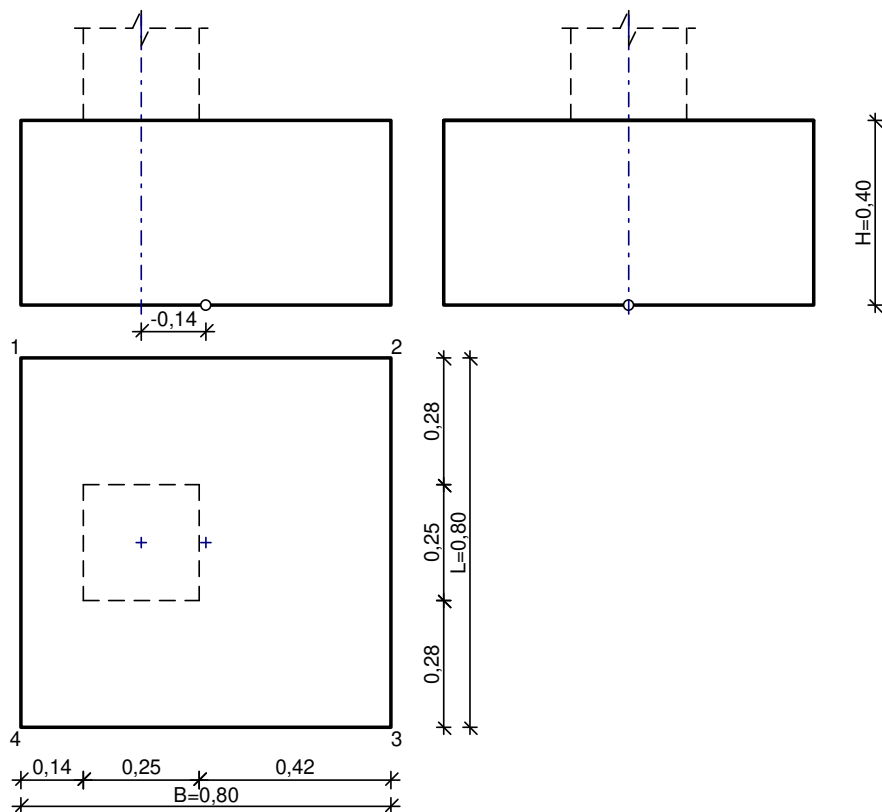
#### WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita	
				[m]	
				RB500	φ16
dla jednej stopy					
1	16	244	19	46,36	
2	16	260	18	46,80	
Długość całkowita wg średnic				[m]	93,2
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	1,578
Masa prętów wg średnic				[kg]	147,1
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	147,1
Masa całkowita				[kg]	<b>148</b>

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

### 13. Poz.SF1 – Stopa fundamentowa

#### SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,26 \text{ m}^3$$

## GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

$B = 0,80 \text{ m}$        $L = 0,80 \text{ m}$        $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$        $L_s = 0,25 \text{ m}$        $e_B = -0,14 \text{ m}$        $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$        $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

## DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy:  $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25)  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B  $\phi_B = 16 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L  $\phi_L = 16 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów  $\phi_L = 15,0 \text{ cm}$

Otulinie:

Nominalna grubość otulinie na podstawie fundamentu  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulinie na bocznych powierzchniach  $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia:  $0,50$
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia:  $1,00$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych  $N$  do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

## WYNIKI-PROJEKTOWANIE

### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fNB} = 908,2 \text{ kN}$ ,  $Q_{fNL} = 815,0 \text{ kN}$

$N_r = 267,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 815,0 \text{ kN} = 660,2 \text{ kN}$  (40,6%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 131,9 \text{ kN}$

$T_r = 15,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 131,9 \text{ kN} = 95,0 \text{ kN}$  (15,8%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 15,00 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 140,41 \text{ kNm}$

$M_o = 15,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 140,4 \text{ kNm} = 101,1 \text{ kNm}$  (14,8%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,12 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,01 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,13 \text{ cm}$

$s = 0,13 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$  (12,8%)

### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta  $A = 0,06 \text{ m}^2$

Siła przebijająca  $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 19,7 \text{ kN}$

Nośność na przebicie  $N_{Rd} = 175,4 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 19,7 \text{ kN} < N_{Rd} = 175,4 \text{ kN}$  (11,2%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 3,37 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów  $\phi 16 \text{ mm}$**  o  $A_s = 14,07 \text{ cm}^2$

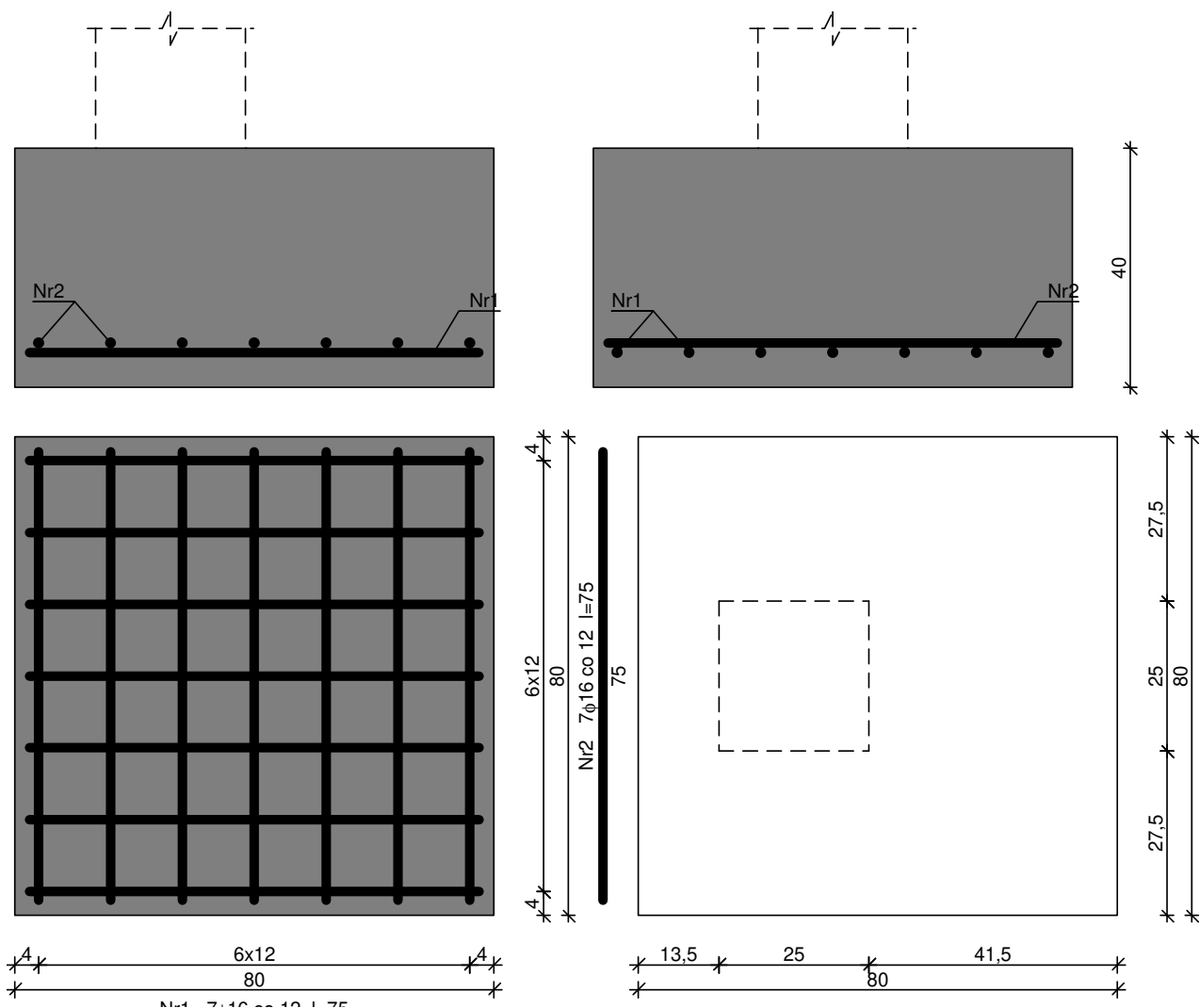
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,23 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów  $\phi 16 \text{ mm}$**  o  $A_s = 14,07 \text{ cm}^2$

### SZKIC ZBROJENIA



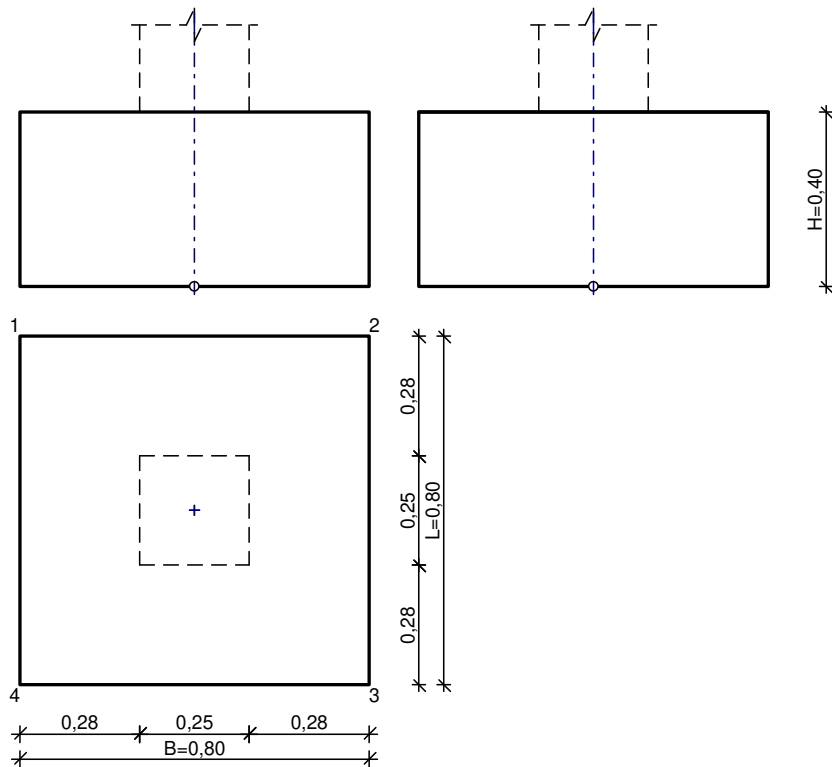
#### WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręt a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]
				RB500
				φ16
dla jednej stopy				
1	16	75	7	5,25
2	16	75	7	5,25
Długość całkowita wg średnic				[m] 10,5
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	1,578
Masa prętów wg średnic			[kg]	16,6
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	16,6
Masa całkowita			[ka]	17

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

## 14. Poz.SF2 – Stopa fundamentowa

### SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,26 \text{ m}^3$$

### GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

$B = 0,80 \text{ m}$        $L = 0,80 \text{ m}$        $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$        $L_s = 0,25 \text{ m}$        $e_B = 0,00 \text{ m}$        $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$        $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

### DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy:  $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25 (C20/25)**  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,\min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-IIIIN (RB500)**  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B  $\phi_B = 16 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L  $\phi_L = 16 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów  $\phi_L = 15,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach  $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia:  $0,50$
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia:  $1,00$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda=1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych  $N$  do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

## WYNIKI-PROJEKTOWANIE

### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fNB} = 989,0 \text{ kN}$ ,  $Q_{fNL} = 883,7 \text{ kN}$

$N_r = 267,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 883,7 \text{ kN} = 715,8 \text{ kN} \quad (37,4\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 131,9 \text{ kN}$

$T_r = 15,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 131,9 \text{ kN} = 95,0 \text{ kN} \quad (15,8\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 15,00 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 105,54 \text{ kNm}$

$M_o = 15,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 105,5 \text{ kNm} = 76,0 \text{ kNm} \quad (19,7\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,12 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,01 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,13 \text{ cm}$

$s = 0,13 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (12,8\%)$

### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,06 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów  $\phi 16 \text{ mm}$**  o  $A_s = 14,07 \text{ cm}^2$

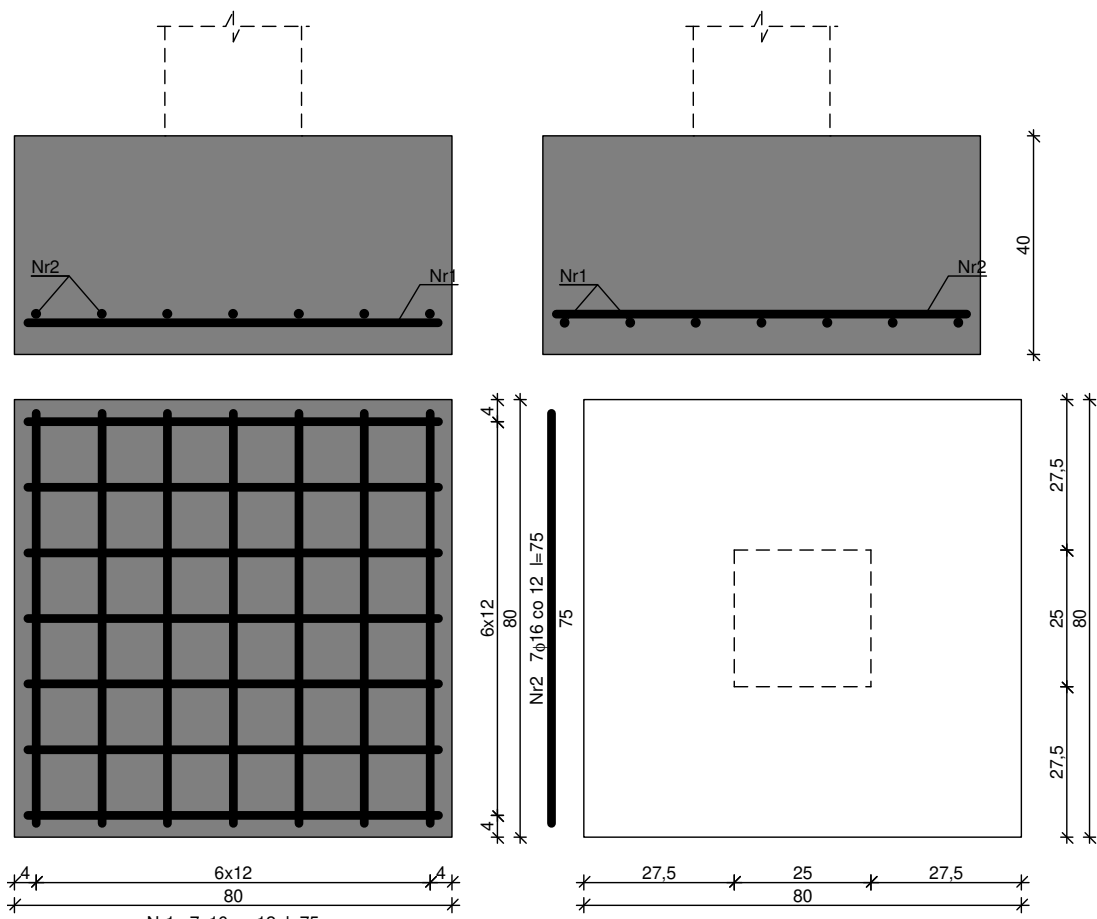
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,06 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **7 prętów  $\phi 16 \text{ mm}$**  o  $A_s = 14,07 \text{ cm}^2$

### SZKIC ZBROJENIA



#### WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]
				RB500
				φ16
dla jednej stopy				
1	16	75	7	5,25
2	16	75	7	5,25
Długość całkowita wg średnic				[m] 10,5
Masa 1mb pręta				[kg/mb] 1,578
Masa prętów wg średnic				[kg] 16,6
Masa prętów wg gatunków stali				[kg] 16,6
Masa całkowita				[kg] 17

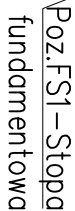
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Zespół projektowy:	Tytuł, imię, nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	techn. Jerzy Korzeń specjalność konstrukcyjna GPA-7342-80/94	
Sprawdzający:	mgr inż. Roman Serafin specjalność konstrukcyjna 260/2000 17	

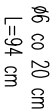
## **15. Część rysunkowa.**



## Skala 1:50



Poz. Sž-1 25x25 cm



jednostka projektowa:  
"STYGAR" KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE  
INWESTYCJI BUDOWLANYCH  
mgr inż. Mariusz Stygar  
ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice  
tel. 664 978 752, 690 884 890; e-mail: stygar.projekty@gmail.com

---

nazwa i adres obiektu budowlanego:

---

**Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej  
w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego  
szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom  
niepełnosprawnym.**

---

inwestor:  
Gmina Gorlice  
ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice

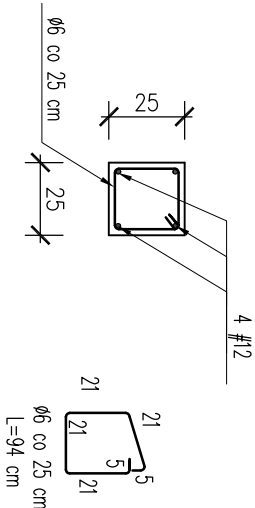
---

RZUT FUNDAMENTOW - STAN PROJEKTOWANY	1:50	K-1
--------------------------------------	------	-----

techn. Jerzy Korzeń	konstrukcyjna	GP-A-734
sprawdzający:		
mgr. inż. Roman Serafin	konstrukcyjna	260/2000

mgr inż. Mariusz Stygar  
inż. Krzysztof Gawlak  
inż. arch. Michał Janek

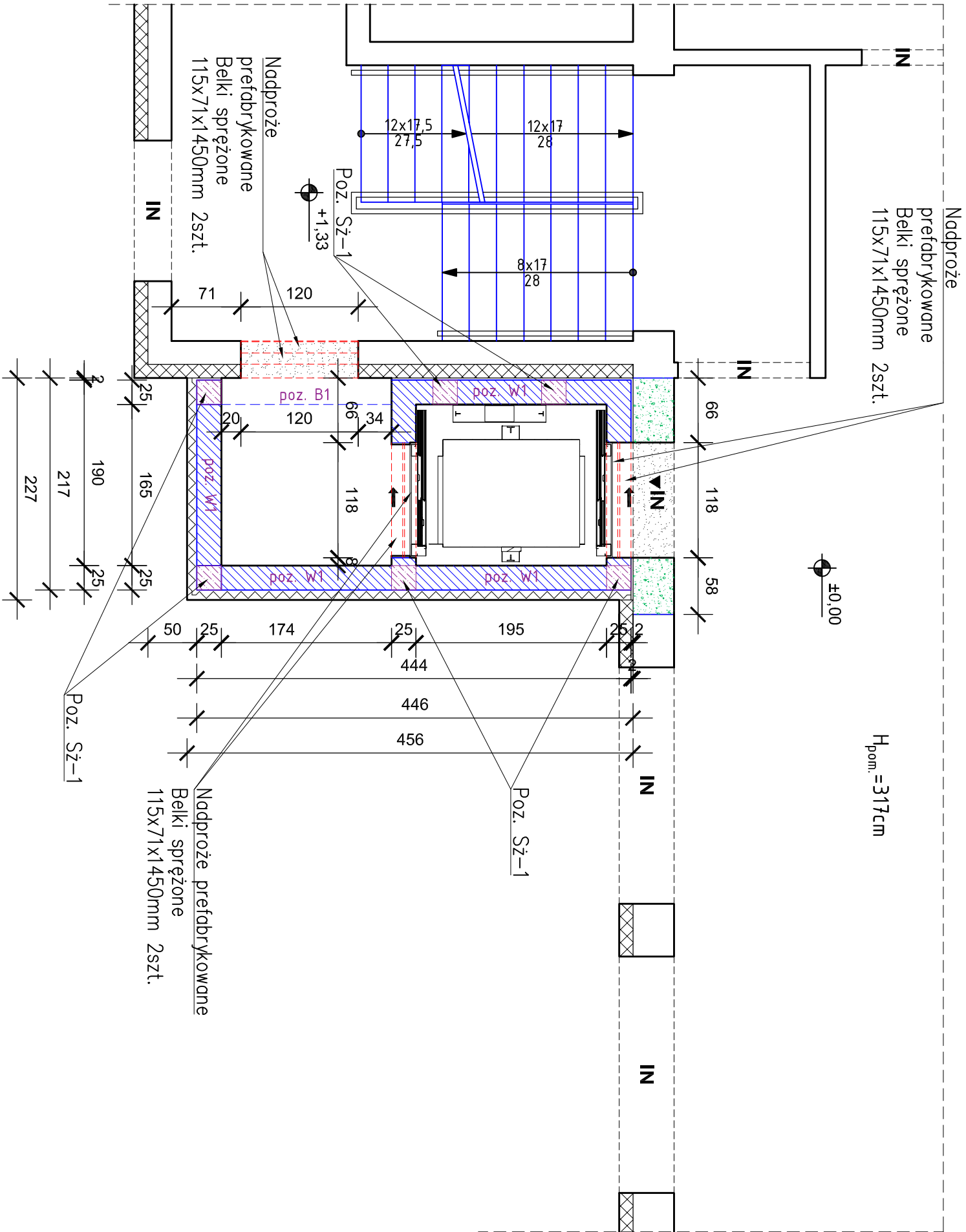
### Skala 1:50



jednostką projektową:			
"STYGAR" KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE INWESTYCJI BUDOWLANYCH			
mgr inż. Mariusz Stygar ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice tel. 664 978 752, 690 884 890; e-mail: stygar.projekty@gmail.com			
nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szyszu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.			
inwestor: Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice			
tytuł rysunku: ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH W KONDYGNACJI PIWNICY			
projektant: techn. Jerzy Korzeń sprawdzający: mgr. inż. Roman Serafin		branża: konstrukcyjna konstrukcyjna 260/2000	
nr uprawnień: GPA-7342-80/94		podpis: 1:50 K-2	
opracował: mgr inż. Mariusz Stygar inż. Krzysztof Gawlik inż. arch. Michał Janek		MAP/0054/OWOK/04	
Gorlice, maj 2022 r.			

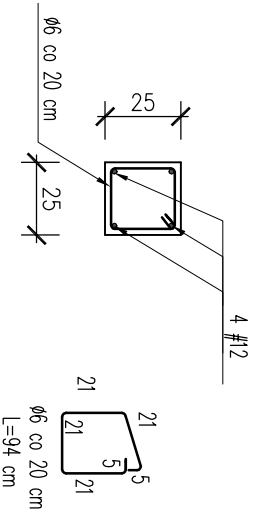
# ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH W KONDYGNACJI PARTERU stan projektowany

Skala 1:50



- IN Istniejące nadproża
- Istniejące ściany
- Elementy do zamurowania
- Elementy do wyburzenia
- Projektowane ściany szybu
- Projektowane elementy żelbetowe
- Projektowane nadproża prefabrykowane

Śłup żelbetowy  
Poz.Sż-1 25x25 cm



Jednostka projektowa:  
"STYGAR" KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE  
INWESTYCJI BUDOWLANYCH  
mgr inż. Mariusz Stygar  
ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice  
tel. 664 978 752, 690 884 890; e-mail: stygar.projekty@gmail.com

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej  
w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego  
szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom  
niepełnosprawnym.

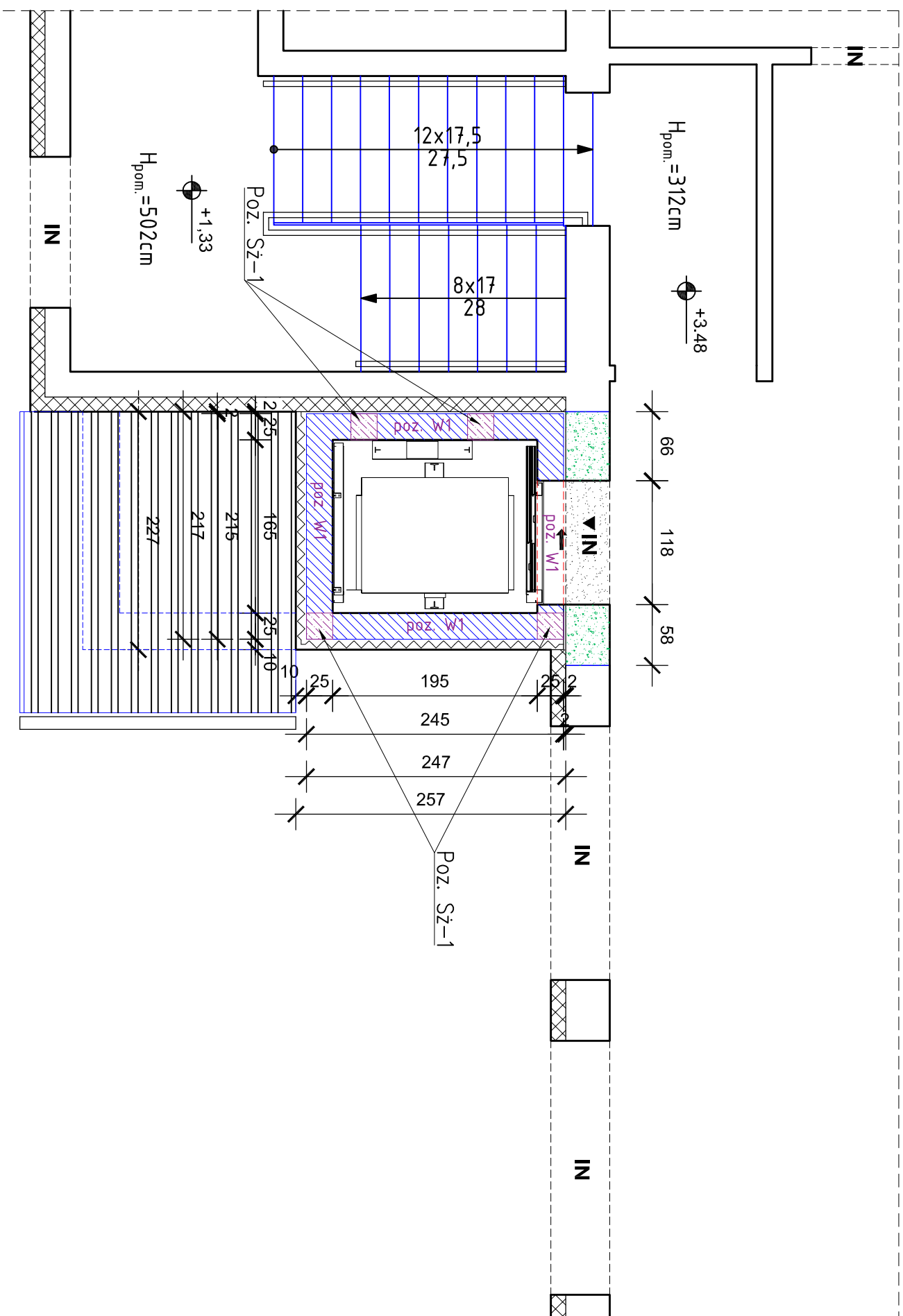
Inwestor:  
Gmina Gorlice  
ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice








Tytuł rysunku:  
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH  
W KONDYGNACJI PARTERU

projektant:	branża:	nr uprawnień:	podpis:
techn. Jerzy Kozieli	konstrukcyjna	GP-A-7342-80/94	
sprawdzający:			
mgr. inż. Roman Serafin	konstrukcyjna	260/2000	
opracował:			
mgr inż. Mariusz Stygar			MAP/0054/OWOK/04
inż. Krzysztof Gawlik			
inż. arch. Michał Janek			

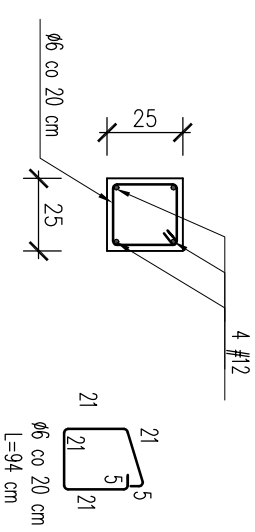
# stan projektowany

## Skala 1:50



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
|  | Istniejące nadproża                  |
|  | Istniejące ściany                    |
|  | Elementy do zamurowania              |
|  | Elementy do wyburzenia               |
|  | Projektowane ściany                  |
|  | Projektowane elementy żelbetowe      |
|  | Projektowane nadproża prefabrykowane |

Słup żelbetowy  
Poz. Sz-1 25x25 cm



*jednostka projektowa*

## "STYGAR" KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE

INWESTYCJI BUDOWLANYCH

mgr inż. Mariusz Stygar

ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice

tel. 664 978 752, 690 884 890; e-mail: [styggar.projekty@gmail.com](mailto:styggar.projekty@gmail.com)

nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.

*investor:*

Gmina Gorlice  
ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice

tytut rysunku

tytuł rysunku: **ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH W KONDYGNACJI I PIĘTRA** skala: **1:50** m rysunku: **K-4**

**projektant:**

techn. Jerzy Korzeń

**sprawdzający:**

mgr. inż. Roman Serafin	konstrukcyjna	260/2000
-------------------------	---------------	----------

opracował.

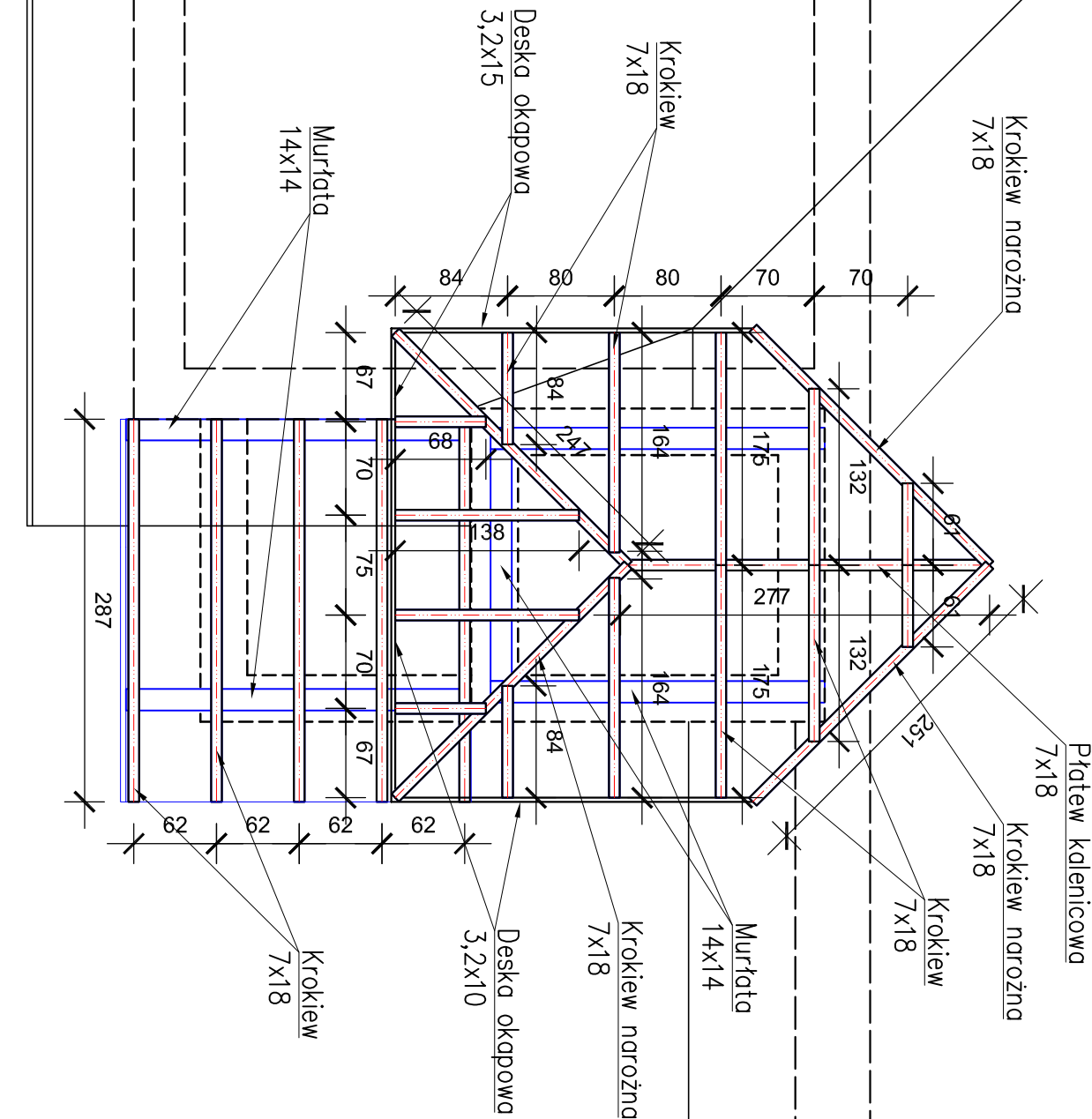
mgr inż. Mariusz Stygar

inż. Krzysztof Gawlak

inż. arch. Michał Janek

MAP/0054/OWOK/04

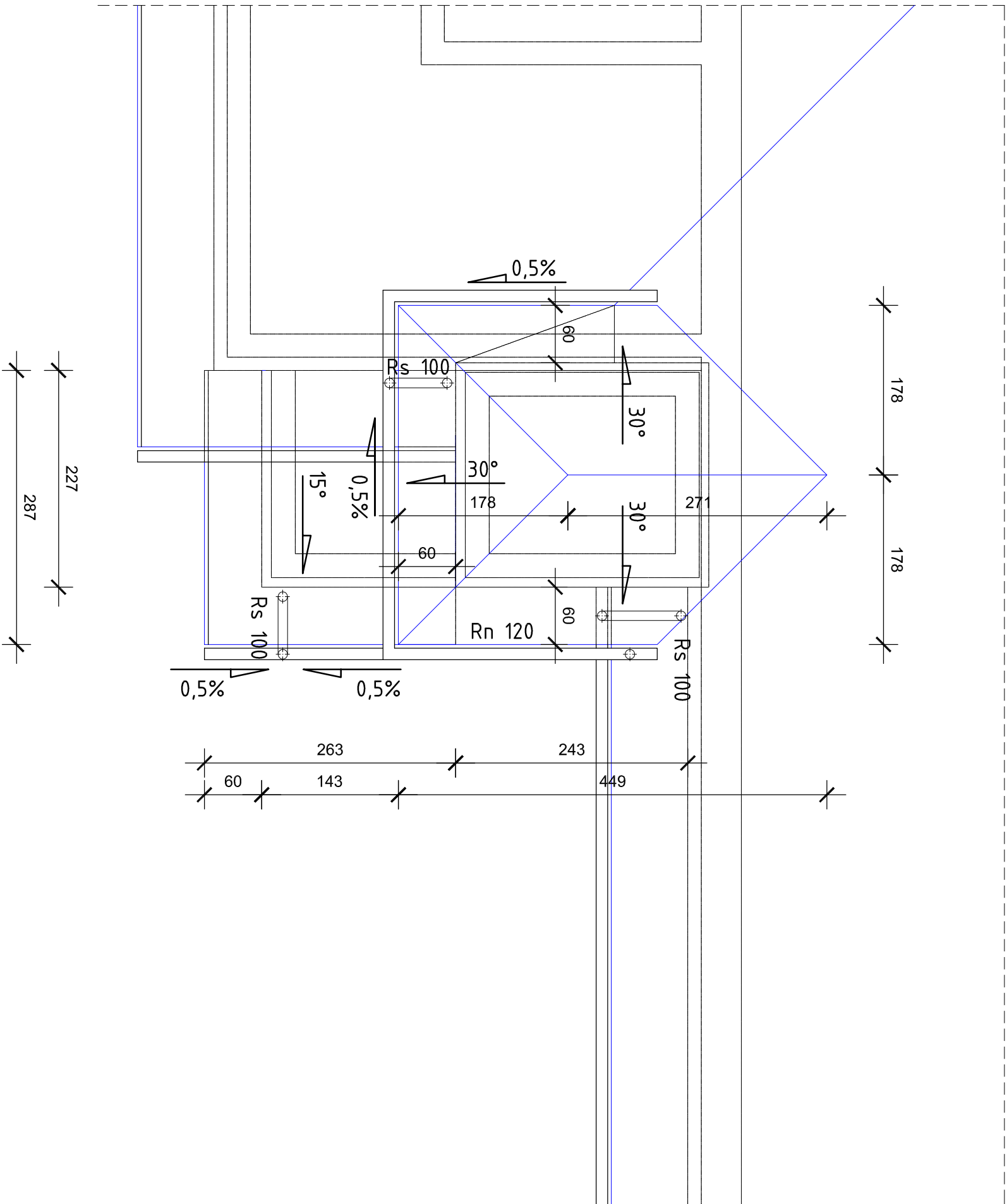
## Skala 1:50



jednostka projektowa:			
"STYGAR" KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE INWESTYCJI BUDOWLANYCH			
mgr inż. Mariusz Stygar			
ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice			
tel. 664 978 752, 690 884 890, e-mail: stygar.projekty@gmail.com			
nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrzznego szybu wiatrowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.			
inwestor:			
Gmina Gorlice			
ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice			
tytuł rysunku:			
RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ			
skala:		nr rysunku:	
1:50		K-5	
projektant:			
techn. Jerzy Korzeń		branża:	
sprawdzający:		konstrukcyjna	
mgr. inż. Roman Serafin		konstrukcyjna	
260/2000		nr uprawnień:	
podpis:		MAP/0054/OWOK/04	
opracował:			
mgr inż. Mariusz Stygar			
inż. Krzysztof Gawlak			
inż. arch. Michał Janek			
Gorlice, maj 2022 r.			

RZUT POŁACI DACHOWEJ  
stan projektowany

Skala 1:50



jednostka projektowa: "STYGAR" KOMPLEKSOWE PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE INWESTYCJI BUDOWLANYCH mgr inż. Mariusz Stygar ul. 11 Listopada 39, 38-300 Gorlice tel. 664 978 752, 690 884 890; e-mail: stygar.projekty@gmail.com			
nazwa i adres obiektu budowlanego:  Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrzznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.			
inwestor: Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice			
tytuł rysunku: RZUT POŁACI DACHOWEJ	skala:      nr rysunku: 1:50      K-6		
projektant: techn. Jerzy Korzeń sprawdzający: mgr. inż. Roman Serafin	branża: konstrukcyjna  konstrukcyjna	nr uprawnień: GPA-7342-80/94  260/2000	podpis:
opracował: mgr inż. Mariusz Stygar inż. Krzysztof Gawlik inż. arch. Michał Janek	MAP/0054/OWOK/04		
Gorlice, maj 2022 r.			



### Skala 1:50

