

## IV PROJEKT TECHNICZNY

ARCHI-BUD projektowanie i nadzór budowlany

Michał Kamiński

ul. Nowa 9 13 332 Jamielnik

NIP: 744 175 51 16

Archibud88@vp.pl

kom. 724 518 709

### PROJEKT BUDOWLANY

<b>NAZWA OBIEKTU</b>	DOBUDOWA SALI ZABAW PRZY PRZEDSZKOLU W KISIELICACH	
<b>ADRES OBIEKTU</b>	JAGIELLOŃSKA 10, 14-220 KISIELICE	
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	IX	
<b>INWESTOR</b>	GMINA KISIELICE	
<b>ADRES INWESTORA</b>	DASZYŃSKIEGO 5, 14-220 KISIELICE	
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA</b>	<b>OBRĘB</b>	<b>NUMERY DZIAŁEK</b>
MIASTO KISIELICE	KISIELICE	313

### PROJEKTANT

IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
MGR INŻ. MICHAŁ KAMIŃSKI	WAM/0040/PWOK/15 UPRAWNIONY PROJEKTANT W ZAKRESIE KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANYM	

### AUTORZY I SPRAWDZAJĄCY

#### KONSTRUKCJA

IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
WYKONAŁ: MGR INŻ. MICHAŁ KAMIŃSKI	WAM/0040/PWOK/15 UPRAWNIONY PROJEKTANT W ZAKRESIE KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANYM	

16 Luty 2022

Wyżej podpisani projektanci oraz sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO**

## **1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **PODSTAWA**

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- ocena techniczna;

### **ZAKRES**

Opracowanie obejmuje zakresem projekt techniczny do zamierzenia budowlanego będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

#### **1.1.1. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

Część konstrukcyjna zawiera rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe projektowanej dobudowy sali zabaw przy przedszkolu w Kisielicach wraz z wynikami podstawowych obliczeń dla istotnych elementów konstrukcji budynku.

#### **1.1.2. CZĘŚĆ INSTALACYJNA -INSTALACJE SANITARNE**

Część instalacyjna dla instalacji sanitarnych obejmuje zakresem instalacje wewnętrzne, w które będzie wyposażony obiekt budowlany tj. instalacje C.O. oraz wentylacyjnej.

#### **1.1.3. CZĘŚĆ INSTALACYJNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Część instalacyjna dla instalacji elektrycznych obejmuje zakresem projekt instalacji elektrycznej dla projektowanego budynku.

### **OGÓLNY OPIS PLANOWANEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Planowane zamierzenie budowlane polega na dobudowie sali zabaw przy przedszkolu w Kisielicach. Teren działki jest ogrodzony i wyposażony w niezbędną zewnętrzną instalację wodociągowa oraz kanalizacyjną wraz z wzl.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

Przyjęto rozwiązania konstrukcyjne w oparciu o wyznaczalne schematy statyczne. Wszelkie elementy projektowanego budynku stanowią proste schematy.

#### **2.1.1. FUNDAMENTY**

Fundament w postaci żelbetowej płyty fundamentowej o grubości 25 cm zbrojonej prętami siatką prętów  $\phi 10$  ze stali RB500W co 15cm oraz belkami krawędziowymi z prętami głównymi  $\phi 12$  i strzemionami ze stali A-0 średnicy  $\phi 6$  co 20cm. Otulina zbrojenia 50 mm. Beton konstrukcyjny C25/30 XC2 W8. Płytę umieścić na podkładzie z betonu C12/15 grubości minimum 10 cm. Podsypka piaskowa pod podkładem minimum 15 cm  $I_D=0,98$ .

#### **2.1.2. PODŁOGI NA GRUNCIE**

Podłogę na gruncie w piwnicy stanowi płyta fundamentowa o następującej kolejności warstw od góry:

- wykładzina sportowa gr. 6,5 mm,
- 2x płyta wiórowa rozkładająca obciążenia MFP gr. 12 mm,
- folia paroizolacyjna 0,15 mm,
- górny legar drewniany szer. 95 mm, wys. 19 mm, rozstaw 250 mm,
- dolny legar drewniany szer. 95 mm, wys. 19 mm, rozstaw 500 mm,
- kliny poziomujące lub podkładki dystansowe,
- folia paroizolacyjna 0,15 mm,

- podkład betonowy gr. 7 cm,
- folia budowlana PE gr. 0,3 mm,
- styropian EPS gr. 15cm,
- płyta fundamentowa żelbetowa grubości 25cm z betonu C25/30 XC2 W8 zbrojona,
- folia PE 0,3 mm układana w dwóch warstwach lub zgrzewana z zakładem 10 cm,
- warstwa termoizolacji ze styropianu podłogowego XPS, 5 cm
- folia PE 0,3 mm układana w dwóch warstwach lub zgrzewana z zakładem 10 cm,
- warstwa chudego betonu C12/15 gr.10cm,
- zagęszczona podsypka piaskowa gr. 15 cm  $I_D=0,98$ ,
- grunt rodzimy.

#### **2.1.2.1. ZBROJENIE PRZYPODPOROWE**

Jako zbrojenie przypodporowe należy wykonać dodatkowe zbrojenie w rozciąganej strefie górnej w miejscach zaznaczonych na rysunkach kontentacji zastosować stal B500 w rozstawie co 25 cm długość zbrojenia zależy od rozpiętości.

#### **2.1.3. NADPROŻE**

Zaprojektowano nadproże żelbetowe monolityczne o przekroju 24x45 cm, zbrojone prętami głównymi  $\phi 12$  i strzemionami ze stali A-0 średnicy  $\phi 6$  co 30cm. Otulina zbrojenia 20 mm. Beton konstrukcyjny C20/25. Szczegółowe ułożenie zbrojenia według rysunku.

#### **2.1.4. WIENIEC**

Wieniec żelbetowy z betonu klasy C25/30 XC2 zbrojony prętami średnicy 12 mm ze stali klasy 34GS w liczbie dwóch prętów górą i dwóch prętów dołem. Zbrojeniem poprzecznym będą strzemiona wykonane z prętów średnicy 6 mm i stali klasy A-0. Przekrój poprzeczny wieńca wynosi 240x240 mm. Otulina zbrojenia 25 mm. W narożach wieńca zastosowane będą wzmocnienia zbrojenia w postaci dodatkowych prętów jak na rysunkach budowlanych.

#### **2.1.5. PŁATWIE**

Płatwie wykonane ze stalowych z profili walcowanych HEB 280 i HEB 180 ze stali S235 łączone za pomocą spawanej spoiny czołowej.

#### **2.1.6. ELEMENTY DREWNIANE**

W projekcie przewidziano występowanie drewnianych elementów związanych z konstrukcją dachu. Jest to murlata o przekroju 14x14cm łączona z wieńcem żelbetowym za pomocą kotew stalowych ocynkowanych  $f_i 16$  w rozstawie co 120 cm oraz belka drewniana 16x24cm łączona ze ścianą obiektu za pomocą stalowych prętów gwintowanych  $f_i 14$  w rozstawie co 100 cm.

#### **2.1.7. ŚCIANY NAD ZIEMIĄ – ELEWACJE**

W projekcie zastosowano ścianę dwuwarstwową:

- Tynk strukturalny cienkowarstwowy na podkładzie z siatki na kleju
- Błoczek komórkowy gr. 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej, ocieplenie – styropian 20cm,  $\lambda 0,39$
- Tynk cementowo-wapienny kat. III.

### **SCHEMATY KONSTRUKCYJNE**

#### **2.1.8. FUNDAMENTY**

Do obliczeń nośności fundamentów przyjęto obciążoną płytę fundamentową. Przyjęto obciążenie płyty w sposób ciągły, równomierny na całej długości płyty.

## ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

### 2.1.9. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

- Klasa betonu C25/30 XC2
  - Klasa stali
    - Zbrojenie główne  $\phi 12$ , B500
    - Zbrojenie poprzeczne  $\phi 6$ , A-0
  - Klasa drewna C24
- Do obliczeń konstrukcyjnych przyjęto klasę drewna C24. Obciążenia zmienne zgodnie z obowiązującymi normami.

Obliczenia wykonano na podstawie norm:

- PN-EN 1990,
- PN-EN 1992-1-1,
- PN-EN 1995-1-1,
- PN-EN 1997-1-1.

### 2.1.10. OBCIĄŻENIE WIATREM

Przyjęto obciążenia na podstawie normy PN-EN 1991-1-4 jak dla strefy 2 obciążenia wiatrem.

### 2.1.11. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Przyjęto obciążenia na podstawie normy PN-EN 1991-1-3 jak dla strefy 3 obciążenia śniegiem.

### 2.1.12. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

Przyjęto obciążenia na podstawie normy PN-EN 1991-1-2 jak dla budynku jednorodzinnego.

### 2.1.13. INNE OBCIĄŻENIA

Pozostałe obciążenia tj. obciążenia dla warstw pokrycia dachu i więźby, obciążenie ciężarem własnym ścian i stropów na podstawie normy PN-EN 1991-1-1 oraz danych dostarczanych przez producentów materiałów budowlanych. Jako wykończenie dachu przyjęto płytę warstwową gr. 20 cm z rdzeniem z wełny mineralnej.

### 2.1.14. WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE DREWNA

Przyjęto 2 klasę użytkowania konstrukcji oraz klasę trwania obciążenia: **Stałe** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

stałe, 10 lat+	$k_{mod.1} := 0.6$	(obc. stałe)	$F_1 := 0.45 \frac{kN}{m^2} \cdot 1.35 = 607.5 Pa$
długotrwałe, 6 miesięcy +	$k_{mod.2} := 0.7$		$F_2 := 0 Pa$
średniotrwałe, do 6 msc.	$k_{mod.3} := 0.8$	(śnieg)	$F_3 := 0.96 \frac{kN}{m^2} \cdot 1.5 \cdot \psi = 288 Pa$
krótkotrwałe, do 1 tygodni.	$k_{mod.4} := 0.9$		$F_4 := 0 Pa$

$$k_{mod} := \frac{F_1 \cdot k_{mod.1} + F_2 \cdot k_{mod.2} + F_3 \cdot k_{mod.3} + F_4 \cdot k_{mod.4}}{F_1 + F_2 + F_3 + F_4} = 0.66$$

Drewno **C27** *klasa:= 27*

$$f_{m,k} = 27000000 \text{ Pa}$$

$$f_{t,0,k} = 16000000 \text{ Pa}$$

$$f_{t,90,k} = 400000 \text{ Pa}$$

$$f_{c,0,k} = 22000000 \text{ Pa}$$

$$f_{c,90,k} = 2600000 \text{ Pa}$$

$$f_{v,k} = 4000000 \text{ Pa}$$

$$E_{0,mean} = 11500000000 \text{ Pa}$$

$$E_{90,mean} = 3800000000 \text{ Pa}$$

$$E_{0,05} = 7700000000 \text{ Pa}$$

$$G_{mean} = 720000000 \text{ Pa}$$

$$\rho_k = 370 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 13.8 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{t,0,k}}{\gamma_M} = 8.18 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{t,90,k}}{\gamma_M} = 0.2 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_M} = 11.24 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{c,90,k}}{\gamma_M} = 1.33 \text{ MPa}$$

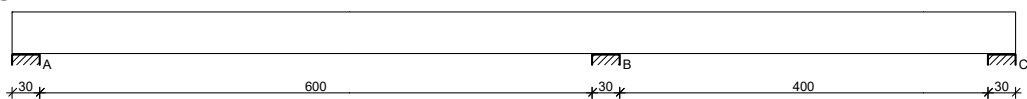
$$f_{v,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{v,k}}{\gamma_M} = 2.04 \text{ MPa}$$

## PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

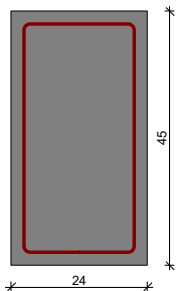
### 2.1.15. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### Belka 1

#### SZKIC BELKI



#### GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b_w = 24,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 45,0 \text{ cm}$

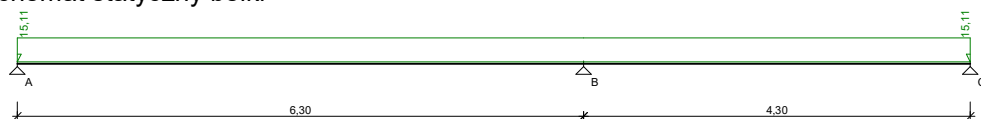
Rodzaj belki: monolityczna

## OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

L	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
p						
.						
1	OD STROPU	5,00	1,30	--	6,50	cała belka
.						
2	Obciążenie zmienne (pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, czynszowych, hotelach, schroniskach, szpitalach, więzieniach, pomieszczenie sanitarne, itp.) szer.3,00 m [1,5kN/m <sup>2</sup> ·3,00m]	1,20	1,40	0,35	1,68	cała belka
.						
3	Ciężar własny belki [0,24m·0,45m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	2,70	1,10	--	2,97	cała belka
.						
4	Cegła cementowa pełna grub. 0,24 m i szer.0,75 m [22,0kN/m <sup>3</sup> ·0,24m·0,75m]	3,96	1,00	--	3,96	cała belka
.						
Σ:		12,86	1,17		15,11	

Schemat statyczny belki



## DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy  $\rho = 25,0$  kN/m<sup>3</sup>

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8$  mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 2,97$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) →  $f_{yk} = 410$  MPa,  $f_{yd} = 350$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Średnica prętów górnych  $\phi_g = 12$  mm

Średnica prętów dolnych  $\phi_d = 12$  mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) →  $f_{yk} = 220$  MPa,  $f_{yd} = 190$  MPa,  $f_{tk} = 300$  MPa

Średnica strzemion  $\phi_s = 6$  mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów  $\phi = 10$  mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5$  mm

→ nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20$  mm

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

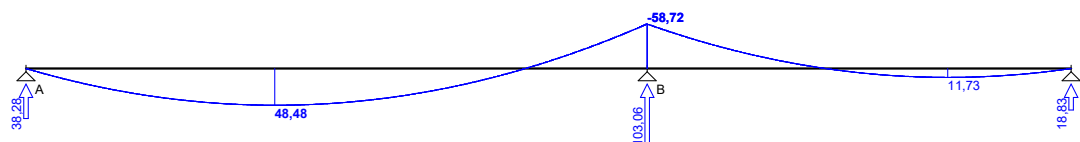
Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

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

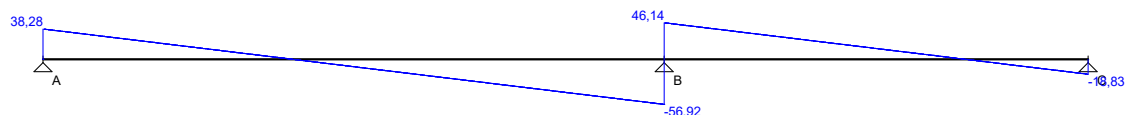
Graniczne ugięcie na wspornikach  $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

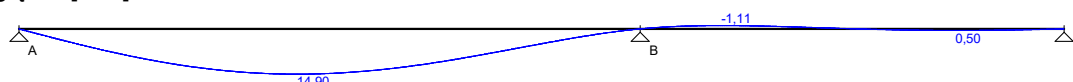
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

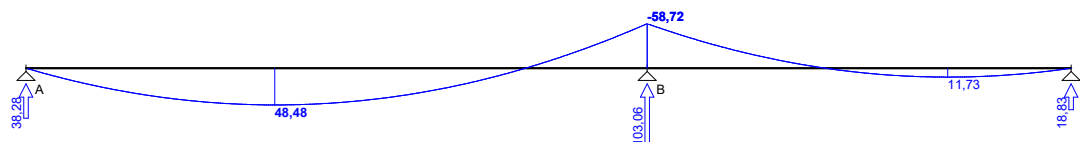


Ugięcia [mm]:

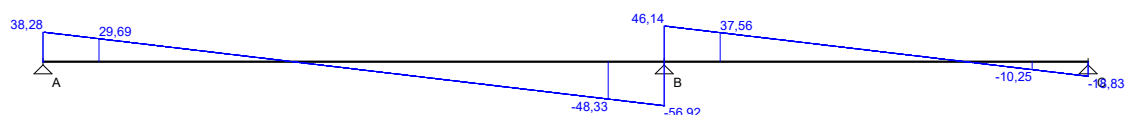


## Obwiednia sił wewnętrznych

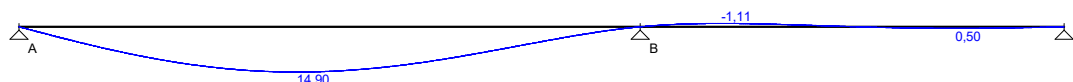
Momenty zginające [kNm]:



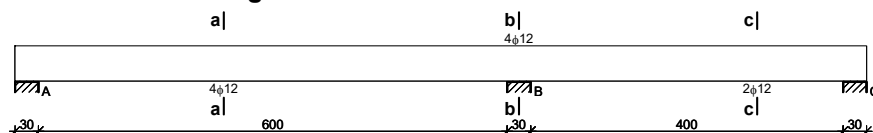
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



## WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



### Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 48,48 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne  $A_{s1} = 3,47 \text{ cm}^2$ . Przyjęto  $4\phi 12$  o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 48,48 \text{ kNm} < M_{Rd} = 62,27 \text{ kNm}$  (77,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)48,33 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co 310 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = (-)48,33 \text{ kN} < V_{Rd1} = 57,29 \text{ kN}$  (84,4%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 41,26 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 38,76 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,180 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (60,1%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 14,90 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$  (49,7%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk,lt} = 43,69 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

### Podpora B:

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = (-)58,72 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne  $A_{s1} = 4,25 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **4φ12** o  $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,45\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-)58,72 \text{ kNm} < M_{Rd} = 62,27 \text{ kNm}$  (94,3%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{Sk} = (-)49,98 \text{ kNm}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)46,95 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,227 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (75,6%)

### Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 11,73 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = 1,40 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **2φ12** o  $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,23\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 11,73 \text{ kNm} < M_{Rd} = 32,11 \text{ kNm}$  (36,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 37,56 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co 310 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 37,56 \text{ kN} < V_{Rd1} = 57,29 \text{ kN}$  (65,6%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 9,38 \text{ kNm}$

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

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{Sk} = (-)49,98 \text{ kNm}$

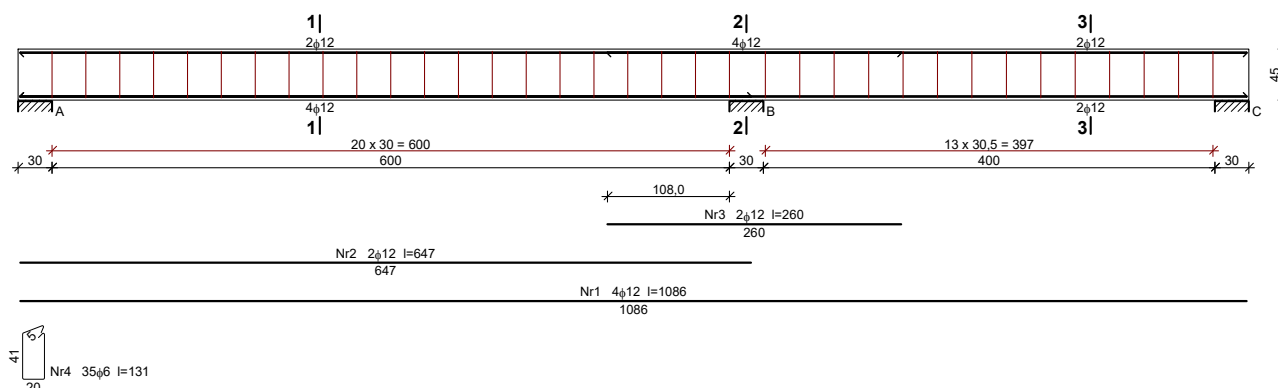
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)46,95 \text{ kNm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = (-)1,11 \text{ mm} < a_{lim} = 4300/200 = 21,50 \text{ mm}$  (5,1%)

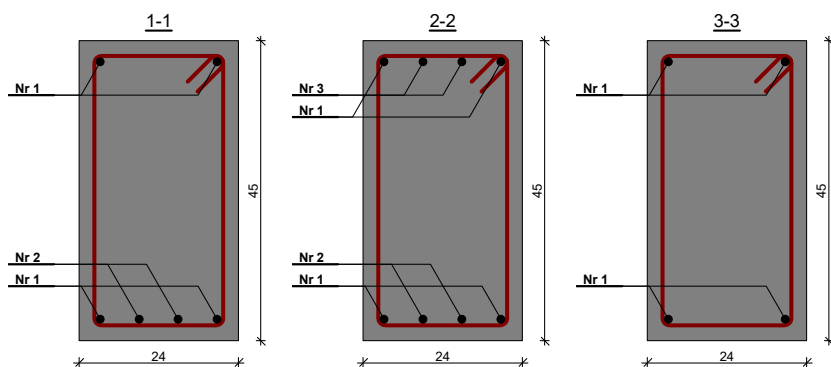
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk,lt} = 35,08 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

### SZKIC ZBROJENIA







#### WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b	34GS	
				φ6	φ12	
dla jednej belki						
1	12	1086	4		43,44	
2	12	647	2		12,94	
3	12	260	2		5,20	
4	6	131	35	45,85		
Długość całkowita wg średnic				[m]	45,9	61,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	10,2	54,7
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	10,2	54,7
Masa całkowita				[kg]	65	

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

## ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

### 2.1.16. DREWNO

Do wykonywania konstrukcji przyjęto drewno lite, iglaste klasy C24 o przekrojach jak na rysunkach.

### 2.1.17. ŁĄCZNIKI

Do łączenia elementów konstrukcyjnych należy wykorzystać gwoździe budowlane okrągłe, pierścieniowe średnicy 4,0 mm typu CNA 4,0x50 oraz średnicy 3,0 mm typu CNA 3,0x35.

Łączniki zastosowane w projekcie do łączenia elementów ze sobą:

- SPF170R/L,
- ACR7010,
- NP/15/100/300,
- NP/15/160/380,
- Śruby M12 kl. 8.8 z podkładką powiększaną.

Precyzyjne określenie miejsca stosowania konkretnego typu łączników wskazują rysunki wykonawcze.

### 2.1.18. BETON

Do wykonywania elementów żelbetowych użyć betonu klasy C25/30 XC2

#### **2.1.19. STAL ZBROJENIOWA**

Do wykonania zbrojenia głównego wykorzystać pręty  $\phi 12$  zbrojone ze stali klasy 34GS.  
Do wykonania zbrojenia poprzecznego wykorzystać pręty  $\phi 6$  zbrojeniowe gładkie klasy A-0

#### **INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH**

Brak potrzeby wykonywania pomiarów geodezyjnych konstrukcji podczas jej wznoszenia oraz po jej zakończeniu.

#### **EKSPERTYZA TECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

#### **2.1.20. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI**

Nie dotyczy

#### **2.1.21. OBSERWACJE**

Nie dotyczy

#### **2.1.22. WNIOSKI**

Nie dotyczy

#### **2.1.23. ZALECENIA**

Zabrania się zmiany układu ścian konstrukcyjnych co powoduje zmianę przyjętych schematów statycznych.

### **3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA**

#### **WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Zgodnie z Dz. U. 2020 poz. 1609 §23 ust 2) element umieszczany wg potrzeb.  
Makroskopowo określono warunki geologiczne jako proste, kategoria posadowienia I.

#### **SPOSÓB POSADOWIENIA**

Zgodnie z Dz. U. 2020 poz. 1609 §23 ust 2) element umieszczany wg potrzeb.  
Posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej.

#### **BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Zgodnie z Dz. U. 2020 poz. 1609 §23 ust 2) element umieszczany wg potrzeb.  
Makroskopowo określono warunki geologiczne jako proste, kategoria posadowienia I.

#### **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

Zgodnie z Dz. U. 2020 poz. 1609 §23 ust 2) element umieszczany wg potrzeb. Brak potrzeby wykonywania projektu geotechnicznego dla planowanego zamierzenia.

#### **SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPLYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Zgodnie z Dz. U. 2020 poz. 1609 §23 ust 2) element umieszczany wg potrzeb. Brak potrzeby wykonywania zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej dla planowanego zamierzenia budowlanego – teren nie jest objęty eksploatacją górniczą.

### **4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

#### **ŚCIANY ZEWNĘTRZNE**

Mur z pustaków gazobetonowych klasy 600 na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 24 cm jednostronnie tynkowany tynkiem cementowo-wapiennym gr. 1,5 cm. Docieplenie styropianem EPS 70-033 (EPS CS(10)70 wg PN EN 13163:2012 ) grubości 20 cm o współczynniki przenikania ciepła  $\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

## **ŚCIANY WEWNĘTRZNE**

Murowane z pustaków gazobetonowych klasy 600 na zaprawie cementowo wapiennej obustronnie tynkowane o grubości 24 cm.

## **DACH**

Warstwy dachu wyliczając od góry:

- Płyta warstwowa gr.20 cm z rdzeniem z wełny mineralnej
- Płatwie stalowe HEB 280 i HEB 180

### **PROJEKTANT**

MGR. INŻ. ARCHITEKT MICHAŁ KAMIŃSKI  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń  
23/WMOKK/2017 członek WMOIA  
Uprawnienia do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń WAM/0040/PWOK/15

## C CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### SPIS RYSUNKÓW

K-1	Rzut konstrukcji płyty fundamentowej
K-2	Rzut konstrukcji przyziemia
K-2a	Detale konstrukcyjne przyziemia Nadproże żelbetowe N1
K-3	Rzut konstrukcji dachu