



„GreCAD” Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke  
ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna  
tel./fax: (058) 680 18 15, tel. kom.: (+48) 665 477 063  
e-mail: grecad@wp.pl  
NIP: 591 148 59 67, REGON: 220693560

www.grecad.pl

• POZWOLENIA NA BUDOWĘ • KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI • PROJEKTY BUDOWLANE • NADZORY I ODBIORY BUDOWLANE •  
• LEGALIZACJE • EKSPERTYZY TECHNICZNE • ŚWIADECTWA ENERGETYCZNE • OPRACOWANIA ŚRODOWISKOWE • GEODEZJA •

EGZ: I, II, III, ARCHIWALNY

1417-2022

## PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA KONSTRUKCYJNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	83-423 Sarnowy	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KATEGORIA IX – świetlica	
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWID. ORAZ NUMER DZIAŁEK EWID. NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	Gmina Kościerzyna, obręb Sarnowy, dz. nr 334/5	
IMIĘ I NAZWISKO INWESTORA	Gmina Kościerzyna	
ADRES INWESTORA	Strzelecka 9, 83-400 Kościerzyna	
PROJEKTOWAŁ (kon..)	<b>mgr inż. Zbigniew Toczek</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr 2352/Gd/86	
DATA OPRACOWANIA	Styczeń 2023 r.	



**„GreCAD” Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke**  
**ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna**  
**tel./fax: (058) 680 18 15, tel. kom.: (+48) 665 477 063**  
**e-mail: grecad@wp.pl**  
**NIP: 591 148 59 67, REGON: 220693560**

**www.grecad.pl**

- POZWOLENIA NA BUDOWĘ • KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI • PROJEKTY BUDOWLANE • NADZORY I ODBIORY BUDOWLANE •  
• LEGALIZACJE • EKSPERTYZY TECHNICZNE • ŚWIADECTWA ENERGETYCZNE • OPRACOWANIA ŚRODOWISKOWE • GEODEZJA •

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

1. Uprawnienia i zaświadczenie IIB projektantów	3
2. Oświadczenie projektanta dotyczące sporządzenia projektu zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej	
I CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Opis ogólny	5
1.1. Lokalizacja	5
1.2. Zakres opracowania	5
1.3. Ogólne	5
1.4. Warunki geologiczne	5
1.5. Opis elementów konstrukcyjnych	6
1.6. Uwagi	7
2. Wyciąg z obliczeń	8
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16
II CZĘŚĆ RYSUNKOWA	19
rys. K-01 – Rzut fundamentów	19
rys. K-02 – Rzut parteru	20
rys. K-03 – Rzut stropu drewnianego	21
rys. K-04 – Rzut konstrukcji dachu	22
rys. K-05 – Przekrój 1 – 1	23
rys. K-05 – Przekrój 2 – 2	24
rys. K-07 – Szczegóły konstrukcyjne	25

Projektant/~~projektant sprawdzający~~

Zbigniew Toczek  
ul. Konopnicka 22,  
83-400 Kościerzyna

Imię, nazwisko  
adres zamieszkania  
nr tel., adres e-mail

Kościerzyna, dnia

31.01.2023 r.

## Oświadczenie projektanta/~~projektanta sprawdzającego~~ o sporządzeniu projektu technicznego

Stosownie do treści art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r., jako projektant/~~projektant sprawdzający~~\* oświadczam, iż projekt techniczny dotyczący

BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

rodzaj zamierzenia budowlanego  
(określić rodzaj robót i obiektu)

na działce(-kach) nr 334/5, obręb Sarnowy, gmina Kościerzyna

przy ul.

-----

w

Sarnowy

miejscowość

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno - budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Świadomy odpowiedzialności kamej za podanie w niniejszej informacji  
nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego potwierdzam własnoręcznym  
podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej

podpis projektanta/ projektanta sprawdzającego

\*właściwe zaznaczyć

Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Kościerzynie - Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Kościerzynie, z siedzibą przy ul. 3 Maja 6, 83-400 Kościerzyna, jako administrator danych osobowych informuje, że Pani/Pana dane będą przetwarzane w celu przeprowadzenia niniejszego postępowania. Przysługuje Pani/Panu prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania. Podanie danych jest dobrowolne, jednakże niezbędne do weryfikacji złożonego zawiadomienia.

# Uprawnienia i zaświadczenia projektantów

**Urząd Wojewódzki w Gdańsku** (pieczęć) **Świadectwo** ... data: 1975-01-03 19:27:11

Nr 2952/ud/75 7

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 Maja 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatelka: **Zbigniew Adam Terebik** (przewidziano)

magister inżynier budownictwa (wzrosty - zawodowy)

urodzony 01.01.1931 r. w **Gdańsku** (wzrosty - zawodowy)

pożąda przygotowania zawołowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji: **Magistr inżynier budowy i robót** (wzrosty - zawodowy)

w specjalności: **Konstrukcyjna - budowlana** (wzrosty - zawodowy)

w zakresie: **(reszta specjalności technicznych - budowlana)**

(Stwierdza zawołowe)

334 30001 200 3400

Obywatelka: **Zbigniew Adam Terebik** (nie i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontroli robót wykończeniowych, konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie specjalnych budownictw i innych budowlanych z wyłączeniem linii, szeregów i sieci kolejowych, dróg oraz ich istniejących urządzeń startowych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodociągów, cyfrowych,
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozmiarów konstrukcyjnych - budowlanych specjalnych budownictw i budowlanych projektów technicznych;
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozmiarów projektów technicznych;
- budynków inwestycyjnych i gospodarczych, urządzeń i projektów tytułowych i pomiarowych innych budowlanych oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budowlanych;
- budowlanych nie budowlanych budownictwa.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministerstwa Budownictwa, Gospodarki Przemysłu i Handlu w Warszawie, ul. Śliwicka nr 57, za pośrednictwem nat. 50001 200 3400.

**Czytelny Architekt** (pieczęć)

**mgr inż. arch. Karol Pławinski** (podpis)

(Ciebie i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-IL4-JNF-441 \*

Pan Zbigniew Toczek o numerze ewidencyjnym POM/BO/4957/01  
adres zamieszkania ul.Konopnickiej 22, 83-400 Kościerzyna  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-18 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa,



# OPIS KONSTRUKCJA

## 1 OPIS OGÓLNY

### 1.1 LOKALIZACJA

Obiekt, którego dotyczy niniejsze opracowanie projektowe, zlokalizowany się na terenie gminy wiejskiej Kościerzyna, dz. nr 334/5, obręb Sarnowy.

### 1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlany konstrukcyjny budynku świetlicy wiejskiej.

### 1.3 OGÓLNE

Projektowana świetlica wiejska w konstrukcji tradycyjnej murowanej, ściany gr. 24 cm, z dachem o konstrukcji drewnianej, jętkowej. Jako wzmocnienie ścian zaprojektowano filary żelbetowe. Projektowany budynek posadowiono bezpośrednio na ławach fundamentowych.

Materiały:

Beton C20/25.

Stal zbrojeniowa: A-I i A-IIIIN.

Otulina prętów zbrojeniowych 20mm.

Stal profilowa S235JRG2.

### 1.4 WARUNKI POSADOWIENIA

Na podstawie wizji lokalnej, wykonanych badań, odkrywek i wykopów gruntu można stwierdzić, że na obszarze planowanej inwestycji występują korzystne warunki gruntowo-wodne:

- do głębokości 0,70 m p.p.t. zalega piasek drobny próchniczy, który należy usunąć
- poniżej do głębokości 1,50 m p.p.t. zalega piasek średni z dodatkiem pojedynczych otoczków.
- poniżej 1,5 m p.p.t. występują grunty spoiste, w postaci glin piaszczystych.
- woda gruntowa nie występuje.

Ze względu na powyższe obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Uwagi i zalecenia:

- Należy wymienić grunt nienośny, słabonośny, spoisty, oraz nasyp niekontrolowany jeżeli taki występuje. Zastosować materace z kruszywa grubego (żwir, pospółka). Podczas wymiany gruntu, nowoprojektowane warstwy zagęszczać warstwowo co 20cm (zagęszczanie lekką płytą) lub co 30cm (zagęszczanie ciężką płytą) zagęszczając do stopnia  $I^S=0,98$ . Po zakończeniu prac stopień zagęszczenia gruntu sprawdzić dwoma sondowaniami. Po wykonaniu wykopu dno wykopu dogęścić warstwą tłucznia przy użyciu zagęszczarki.

- Prace ziemne należy wykonywać w okresie bez opadów atmosferycznych.
- Nie należy dopuścić do zalania wykopów pod fundamenty wodą, a w przypadku wystąpienia opadów wodę bezzwłocznie odpompować. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika. Z odbioru należy sporządzić protokół i odnotować w dzienniku budowy
- Podczas prac ziemnych należy na bieżąco kontrolować parametry gruntu, czy w znaczny sposób odbiegają od projektowanych parametrów fizyko-mechanicznych. W przypadku rozbieżności wykonać nowe badania gruntowe i ponowne obliczenia posadowienia budynku. Kontrolę powinien dokonywać uprawniony geolog, a wyniki pomiarów należy odnotować w dzienniku budowy.
- Należy wykonać izolację przeciwwilgociową, w przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia, lub niebezpieczeństwa napływu wody z pobliskich terenów, należy wykonać izolację typu ciężkiego - uzgodnić z Kierownikiem Budowy po wykonaniu wykopu.
- Całość prac budowlanych i montażowych należy wykonać pod nadzorem oraz zgodnie z wytycznymi dostawców wszystkich technologii zgodnie z normami i warunkami technicznymi wykonawstwa oraz zasadami sztuki budowlanej. Wszystkie zastosowane materiały i technologie powinny posiadać wymagane certyfikaty i aprobaty techniczne wymagane obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. (Kierunki i lokalizacja przejść przez fundament zgodnie z projektami branżowymi)
- Obiekt zaliczamy do I kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowo-wodnych.
- W przypadku uplastycznienia lub rozluźnienia gruntu w wykopie, grunt należy wybrać a wykop zabezpieczyć chudym betonem.
- Zaleca się wykonać drenaż obwodowy z odprowadzeniem wody do studzienki chłonnej według odrębnego opracowania.

## **1.5 OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **- POSADOWIENIE**

Ze względu na występowanie gruntów nośnych zaprojektowano posadowienie budynku na ławach fundamentowych o szerokości 0,80m i grubości 0,40m, poziom posadowienia -1,17m  
 Materiały konstrukcyjne: beton podkładowy C10/15, beton konstrukcyjny C20/25. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów powinno się potwierdzić założone w projekcie warunki gruntowe. W przypadku wystąpienia innych niż założone w projekcie należy skontaktować się z projektantem.

## **- KONSTRUKCJA BUDYNKU**

Budynek Sali wiejskiej jest budynkiem parterowym w konstrukcji tradycyjnej murowanej z dachem drewnianym w konstrukcji jętkowej. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 24cm. Ściany zewnętrzne nośne gr. 24cm wzmacniane filarkami ściennymi o wym. 24x40cm zbrojonymi prętami #16mm. Ściany nośne wewnętrzne gr. 18cm, pozostałe działowe wg architektury. Nad częścią pomieszczeń strop na belkach drewnianych wym. 14x17.5cm. Zaprojektowano żelbetowy wieniec obwodowy o wym. 24x30cm będący jednocześnie nadprożem nadokiennym. Namurnica wym. 12x12cm. Dach drewniany, w konstrukcji jętkowej (2x 4.5x14cm), rozstaw krokwi (wym. 6.5x16cm) co 90cm. Pokrycie blachodachówka. Warstwy ociepleniowe wg architektury.

### **1.6 UWAGI**

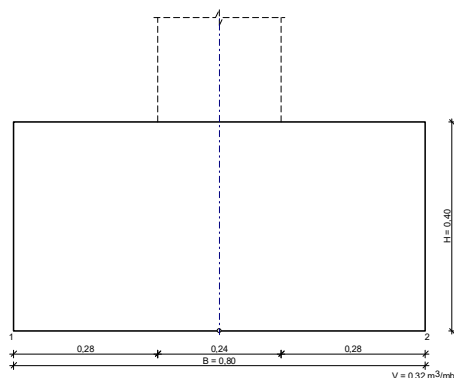
- wszelkie niejasności dotyczące projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami,
- nie dopuszcza się do wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną zgodę autorów projektu,
- do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających stosowne dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.
- przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji robót. Projekt musi uwzględniać zachowanie stateczności konstrukcji na każdym etapie jej realizacji,
- wszelkie otwory i przejścia instalacyjne należy zweryfikować z projektami instalacji oraz odpowiednimi projektami branżowymi,
- w zależności od warunków pogodowych należy stosować odpowiednie dodatki do betonu dla uplastycznienia i uodpornienia masy betonowej na wpływ niskich lub wysokich temperatur oraz stosować odpowiednią pielęgnację wilgotnościową betonu.
- wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” jednocześnie przestrzegając obowiązujące przepisy BHP.

mgr inż. Zbigniew Toczek  
nr upr. 2352/Gd/86



# WYCIĄG Z OBLICZEŃ

## 4.1 FUNDAMENTY



Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

B = 0,80 m      H = 0,40 m

B<sub>s</sub> = 0,24 m      e<sub>B</sub> = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,20 m      D<sub>min</sub> = 1,20 m

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\Phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [MPa]	M <sub>0</sub> [MPa]	E <sub>0</sub> [MPa]
1	Piaski średnie	0,30	nie	32,80	0,00	90,00	75,00
2	Gлина piaszczysta	2,70	nie	16,50	0,028	29,00	22,00
1	Gлина piaszczysta	4,00	nie	19,50	0,034	42,00	31,00

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T <sub>B</sub> [kN/m]	M <sub>B</sub> [kNm/m]	e [kPa]	□e [kPa/m]
1	długotrwałe	120,00	10,00	5,00	0,00	0,00

Materiały:

Zasypka:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>

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

Beton:

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

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>

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

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIIN (**RB500W**)  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 85$  mm

Założenia obliczeniowe :

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 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  $Q_{fn} = 278,9$  kN

$N_r = 139,2$  kN <  $m \cdot Q_{fn} = 225,9$  kN (61,6%)

#### Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fr} = 67,5$  kN

$T_r = 10,0$  kN <  $m \cdot Q_{fr} = 48,6$  kN (20,6%)

#### Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 9,00$  kNm/mb, moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 53,99$  kNm/mb

$M_o = 9,00$  kNm/mb <  $m \cdot M_u = 38,9$  kNm/mb (23,2%)

#### Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,12$  cm, wtórne  $s'' = 0,02$  cm, całkowite  $s = 0,15$  cm

$s = 0,15$  cm <  $s_{dop} = 1,00$  cm (14,6%)

#### Nośność pionowa podłoża:

w poziomie posadowienia					w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
Nr	N [kN]	$Q_{fn}$ [kN]	$m_N$	[%]	z [m]	N [kN]	$Q_{fn}$ [kN]	$m_N$	[%]
1	139,2	278,9	0,50	61,6	0,00	139,2	278,9	0,50	61,6

### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU

#### Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

#### Wymiarowanie zbrojenia:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne)  $A_s = 1,10$  cm<sup>2</sup>/mb

Przyjęto konstrukcyjnie  $\varnothing$  **12 mm co 20,0 cm** o  $A_s = 5,65$  cm<sup>2</sup>/mb

#### Wykaz zbrojenia dla 1 mb ławy fundamentowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba	Długość ogólna [m]
				RB500W
1	12	63	5	□12
				3,15
Długość ogólna wg średnic [m]				3,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				2,8
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				2,8
Masa całkowita [kg]				3

## 4.2 SŁUP S1

### DANE:

#### Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b = 40,0 \text{ cm}$

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

#### Zbrojenie:

Pręty górne  $\varnothing = 16 \text{ mm}$  ze stali A-IIIIN (**RB500**)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Pręty dolne  $\varnothing = 16 \text{ mm}$  ze stali A-IIIIN (**RB500**)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Strzemiona  $\varnothing = 6 \text{ mm}$

#### Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25)

$f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy

$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa

$d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska

$RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia

90 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)

$= 2,40$

#### Otulenie:

Otulenie nominalne zbrojenia  $c_{nom} = 15 \text{ mm}$

#### Obciążenia: [kN,kNm]

	$N_{Sd}$	$N_{Sd,lt}$	$M_{Sd}$
1.	31,50	0,00	78,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości  $N_o = 7,34 \text{ kN}$

#### Słup:

Wysokość słupa  $l_{col} = 2,67 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Rodzaj konstrukcji: przesuwna

Numer kondygnacji od góry: 1

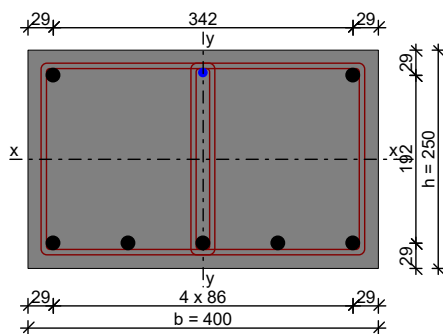
Współczynnik długości wyboczeniowej w płaszczyźnie obciążenia  $\varphi_x = 2,00$

Współczynnik długości wyboczeniowej z płaszczyzny obciążenia  $\varphi_y = 0,70$

### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: przejściowa

### WYNIKI - SŁUP:



#### Ściskanie:

Przyjęto zbrojenie niesymetryczne wzdłuż boków "b" :

Zbrojenie potrzebne górne (war. konstrukcyjny)  $A_{s2} = 1,50 \text{ cm}^2$ . Przyjęto górą **2 $\varnothing$ 16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$

Zbrojenie potrzebne dolne  $A_{s1} = 10,04 \text{ cm}^2$ . Przyjęto dołem **5 $\varnothing$ 16** o  $A_s = 10,05 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h" :

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = A_{s2} = 1,50 \text{ cm}^2$ . Przyjęto po **2 $\varnothing$ 16** o  $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$

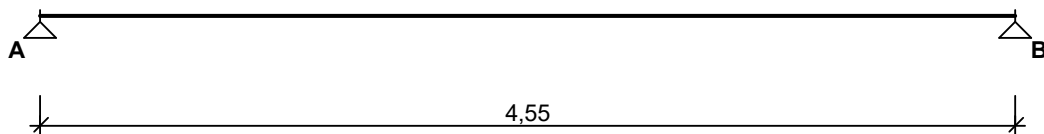
Łącznie przyjęto **7 $\varnothing$ 16** o  $A_s = 14,07 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 1,41\%$ )

#### Strzemiona:

Przyjęto strzemiona podwójne  $\varnothing 6$  w rozstawie co 20,0 cm

### 4.3 BELKA DREWNIANA

#### SCHEMAT BELKI



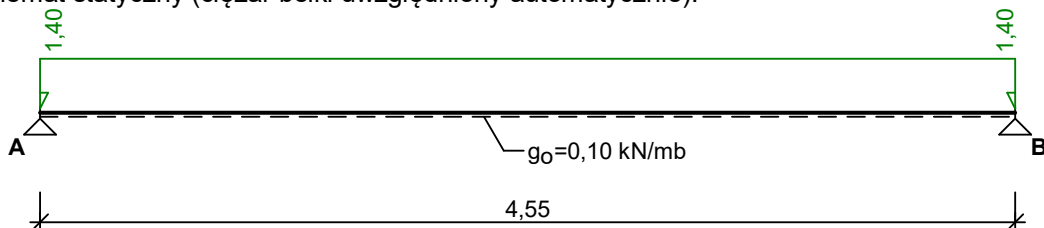
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\gamma_f = 1,10$

#### OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ( $\gamma_f = 1,15$ , klasa trwania - stałe)

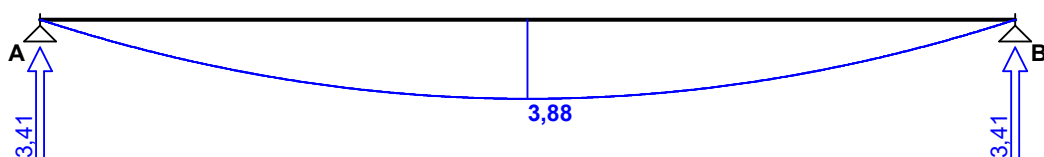
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



#### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



#### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

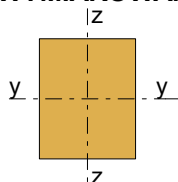
Parametry analizy zwiczenia:

- belka zabezpieczona przed zwiczeniem

Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_o / 250$

#### WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

##### WYMIAROWANIE



Przekrój prostokątny **14 / 17,5 cm**

$W_y = 715 \text{ cm}^3$ ,  $J_y = 6253 \text{ cm}^4$ ,  $m = 9,06 \text{ kg/m}$

drewno lite iglaste, klasa wytrzymałości **C27**

$f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

#### Zginanie

Przekrój  $x = 2,27$  m

Moment maksymalny  $M_{\max} = 3,88$  kNm

$M_{m,y,d} = 5,43$  MPa,  $f_{m,y,d} = 12,46$  MPa

Warunek nośności:

$$M_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,44 < 1$$

Warunek stateczności:

$k_{\text{crit}} = 1,000$

$$M_{m,y,d} = 5,43 \text{ MPa} < k_{\text{crit}} \cdot f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa} \quad (43,6\%)$$

#### Ścinanie

Przekrój  $x = 0,00$  m

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{\max} = 3,41$  kN

$$V_d = 0,21 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,29 \text{ MPa} \quad (16,2\%)$$

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_B = 3,41$  kN

$a_p = 15,0$  cm,  $k_{c,90} = 1,00$

$$R_{c,90,y,d} = 0,16 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,20 \text{ MPa} \quad (13,5\%)$$

#### Stan graniczny użytkowości

Przekrój  $x = 2,27$  m

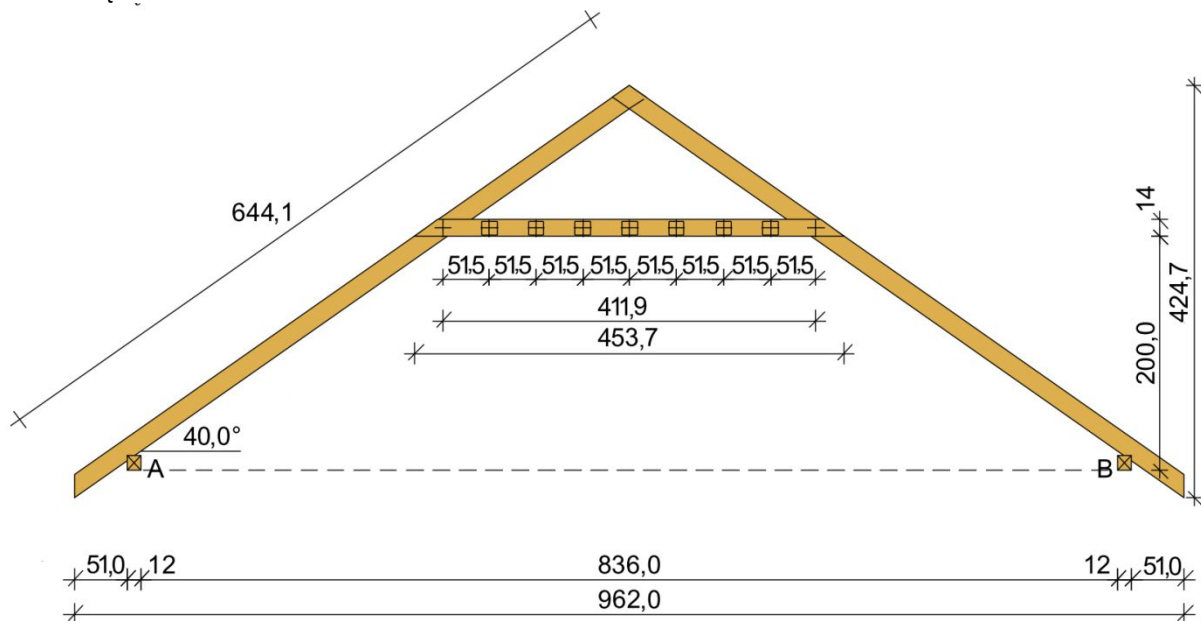
Ugięcie maksymalne  $u_{\text{fin}} = 17,71$  mm

Ugięcie graniczne  $u_{\text{net,fin}} = l_o / 250 = 18,20$  mm

$$u_{\text{fin}} = 17,71 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 18,20 \text{ mm} \quad (97,3\%)$$

### **4.4 KONSTRUKCJA DACHU**

Szkic więzara



#### **Geometria ustroju:**

Kąt nachylenia połaci dachowej =  $40,0^\circ$

Rozpiętość więzara  $l = 9,62$  m

Rozstaw murłat w świetle  $l_s = 8,36$  m

Poziom jętki  $h = 2,00$  m

Rozstaw więzarów  $a = 0,90$  m

Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi = 1,00 m

Usztywnienia boczne jętki - brak

Rozstaw podparć poziomych murłaty  $l_{mo} = 1,00$  m

Wysięg wspornika murłaty  $l_{mw} = 0,57$  m

### Dane materiałowe:

- krokiew 6,3/16 cm (zaciosy: murlata - 5 cm, jętka - brak) z drewna C27
- jętka 2x 4,5/14 cm z drewna C27 z przewiązkami co 49 cm,
- murlata 12/12 cm z drewna C27

### Obciążenia (wartości charakterystyczne):

- pokrycie dachu:

$$g_k = 0,11 \text{ kN/m}^2$$

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (połaci bardziej obciążona, strefa 3,  $A=155,38 \text{ m n.p.m.}$ , nachylenie połaci  $40,0^\circ$ ):

- na połaci lewej  $s_{kl} = 1,20 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej  $s_{kp} = 0,80 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (strefa I, teren A, wys. budynku  $z = 6,3 \text{ m}$ ):

- na połaci nawietrznej  $p_{kl I} = -0,10 \text{ kN/m}^2$

- na połaci nawietrznej  $p_{kl II} = 0,14 \text{ kN/m}^2$

- na połaci zawietrznej  $p_{kp} = -0,18 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi (OC):

$$g_{kk} = 0,40 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie stałe jętki (Obciążenie jętki  $[0,420 \text{ kN/m}^2]$ ):

$$q_{jk} = 0,42 \text{ kN/m}^2$$

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

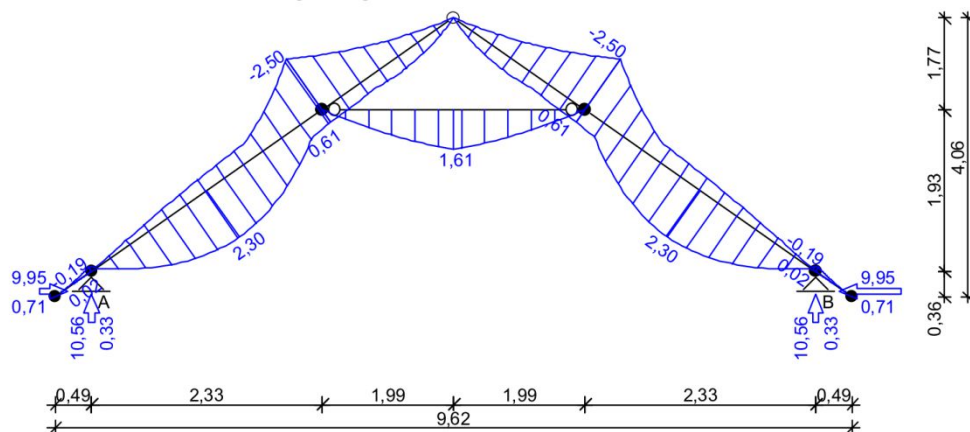
- obciążenie montażowe jętki  $F_k = 1,0 \text{ kN}$

### Założenia obliczeniowe:

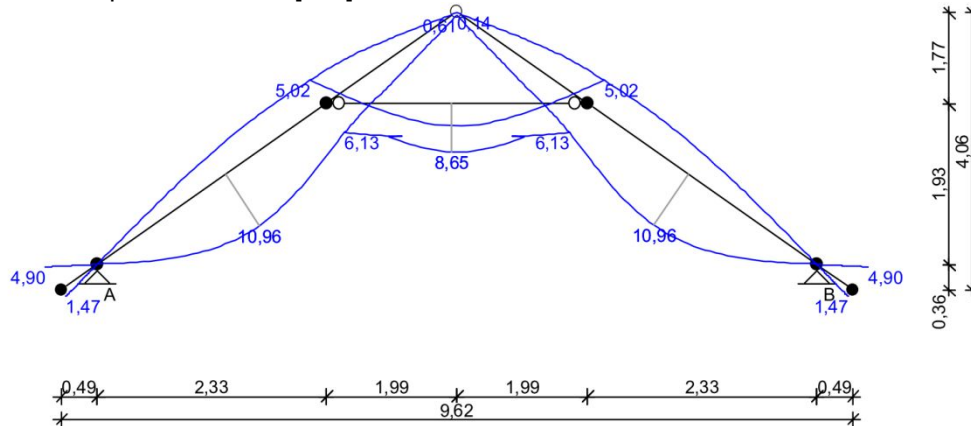
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

### WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
2 (A)	<b>10,56</b> 8,54	8,66 <b>9,95</b>	<b>K4:</b> stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej-wariant II <b>K11:</b> stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II
6 (B)	<b>10,56</b> 9,95	-8,66 <b>-9,95</b>	<b>K11:</b> stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej-wariant II <b>K9:</b> stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z lewej-wariant II

### WYMIAROWANIE

drewno lite iglaste, klasa wytrzymałości **C27**

$f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

**Krokiew 6,3/16 cm** (zaciosy: murlata - 5 cm, jętka - brak)

#### Smukłość

$$\lambda_y = 91,3 < 150$$

$$\lambda_z = 55,0 < 150$$

#### Maksymalne siły i naprężenia w prześle

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

$$M = -2,50 \text{ kNm},$$

$$N = 9,89 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 9,31 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,98 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,364, \quad k_{c,z} = 0,783$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,759 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,653 < 1$$

#### Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murlacie

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

$$M = -0,19 \text{ kNm},$$

$$N = 12,70 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,53 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,83 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,110 < 1$$

#### Maksymalne siły i naprężenia na podporze - jętce

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

$$M = -2,50 \text{ kNm},$$

$$N = 9,89 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 9,31 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,98 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,565 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a jętą)

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

$$u_{fin} = 7,77 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3357 / 200 = 16,78 \text{ mm} \quad (46,3\%)$$

#### Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

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

$$u_{fin} = 4,90 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 528 / 200 = 5,28 \text{ mm} \quad (92,7\%)$$

**Jętka 2x 4,5/14 cm** z przewiązkami co 49 cm z drewna C27

#### Smukłość

$$\lambda_y = 79,0 < 150$$

$$\lambda_z = 90,7 < 175$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

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

$$M = 1,61 \text{ kNm}, \quad N = 4,32 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,54 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 11,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,48 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,34 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,471, \quad k_{c,z} = 0,368$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,439 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,456 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+montażowe jętki  
 $u_{fin} = 8,21 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3135 / 200 = 15,67 \text{ mm} \quad (52,4\%)$

#### **Murlata 12/12 cm**

##### **Część murlaty leżąca na ścianie**

###### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 11,73 \text{ kN/m}$ ,  $q_{y,max} = 11,05 \text{ kN/m}$

###### Maksymalne siły i naprężenia

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

$M_z = 1,18 \text{ kNm}$

$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 4,109 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,247 < 1$

##### **Część wspornikowa murlaty**

###### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 11,73 \text{ kN/m}$ ,  $q_{y,max} = 11,05 \text{ kN/m}$

###### Maksymalne siły i naprężenia

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

$M_y = 1,47 \text{ kNm}$ ,  $M_z = 1,38 \text{ kNm}$

$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 5,09 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_{m,z,d} = 4,80 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,508 < 1$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,503 < 1$

###### Maksymalne ugięcie:

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

$u_{fin} = 0,64 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 500 / 200 = 5,00 \text{ mm} \quad (12,8\%)$

mgr inż. Zbigniew Toczek  
nr upr. 2352/Gd/86



### **3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**TEMAT:** Projekt techniczny – branża konstrukcyjna  
budowy budynku świetlicy wiejskiej

**INWESTOR:** Gmina Kościerzyna,  
ul. Strzelecka 9,  
83-400 Kościerzyna

**ADRES INWESTYCJI:** dz. nr 334/5, obręb Sarnowy,  
gmina Kościerzyna

**STADIUM:** Projekt techniczny

**PROJEKTANT:** mgr inż. Zbigniew Toczek  
nr upr. 2352/Gd/86

## **ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Informację sporządzono na podstawie „Rozporządzenia ministra infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”

W zakres robót wchodzi :

- Budowa budynku świetlicy wiejskiej.

## **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

- Na obszarze działki nie istnieją inne obiekty budowlane

## **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

- brak

## **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Transport na terenie placu budowy
- Przejścia dla ruchu pieszego
- Przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne)
- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3.0m
- Roboty , przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych
- Zaleca się wyгородzenie placu budowy z niezależnym wjazdem na plac budowy z drogi publicznej.
- Montaż i demontaż rusztowań
- Roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu

## **SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

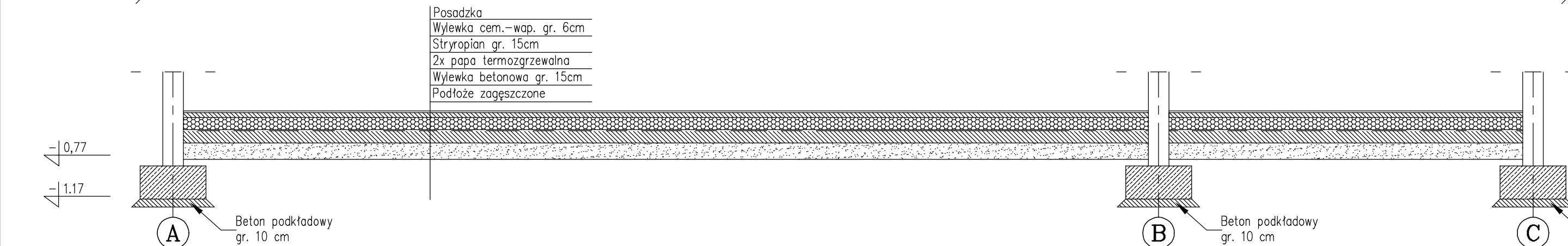
- Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.
- Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną.
- Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik , który  
-Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy  
-Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- Roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych

**ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM  
WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH  
SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE**

- Ogrodzenie terenu z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego
- Szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu
- Miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji ) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 1.0m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0.15m i poręczy ochronnej na wysokości 1.1m
- Rusztowania budowlane winny:
  - Być atestowane
  - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
  - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń
  - Siatkę zabezpieczającą
  - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową
  - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy
- Każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa
- Przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone daszkami ochronnymi
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów
- Zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości
- Zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki
- Zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem
- Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy , w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka
- Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji.

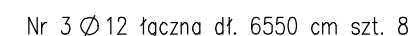
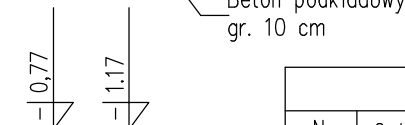
mgr inż. Zbigniew Toczek  
nr upr. 2352/Gd/86

## 1:50



- Należy wymienić runt nienośny, słabośnośny, spoisty, oraz nasyp niekontrolowany jeżeli taki występuje. Zastosować materace z kruszywa grubego (żwir, pospółka). Podczas wymiany gruntu, nowoprojektowane warstwy zagęszczać warstwowo co 20cm (zagęszczanie lekką płytą) lub co 30cm (zagęszczanie ciężką płytą) zagęszczając do stopnia  $I^s=0,98$ . Po zakończeniu prac stopień zagęszczenia gruntu sprawdzić dwoma sondowaniami. Po wykonaniu wykupu dno wykupu dotęścić warstwą tłucznią przy użyciu zagęszczarki.
- Prace ziemne należy wykonywać w okresie bez opadów atmosferycznych.
- Nie należy dopuścić do zalania wykopów pod fundamenty wodą, a w przypadku wystąpienia opadów wodę bezwzględnie odpompować. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu należy dokonać odbioru dna wykupu przez uprawnionego geotechnika. Z odbioru należy sporządzić protokół i odtworzyć w dzienniku budowy
- Podczas prac ziemnych należy na bieżąco kontrolować parametry gruntu, czy w znaczny sposób odbiegają od projektowanych parametrów fizyko-mechanicznych. Do obliczeń założono posadowienie budynku na piasku średnio o  $ID=0,45$ , oraz brak wód gruntowych, w przypadku rozbieżności wykonać nowe badania gruntu i ponownie obliczenia posadowienia budynku. Kontrolę powinien dokonywać uprawniony geolog, a wyniki pomiarów należy odtworzyć w dzienniku budowy.

- Należy wykonać izolację przeciwwilgociową, w przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia, lub niebezpieczeństwa napływu wody z pobliskich terenów, należy wykonać izolację typu ciężkiego – uzgodnić z Kierownikiem Budowy po wykonaniu wykupu.
- Całość prac budowlanych i montażowych należy wykonać pod nadzorem oraz zgodnie z wytycznymi dostawców wszystkich technologii zgodnie z normami i warunkami technicznymi wykonawstwa oraz zasadami sztuki budowlanej. Wszystkie zastosowane materiały i technologie powinny posiadać wymagane certyfikaty i próby techniczne wymagane obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. (Kierunki i lokalizacja przejść przez fundament zgodnie z projektami branżowymi)
- Obiekt zaliczamy do I kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowo-wodnych.
- W przypadku uplastycznienia lub rozluźnienia gruntu w wykopie, grunt należy wybrać a wykop zabezpieczyć chudym betonem.
- Zaleca się wykonać drenaż obwodowy z odprowadzeniem wody do studzienki chłonnej według odrębnego opracowania.



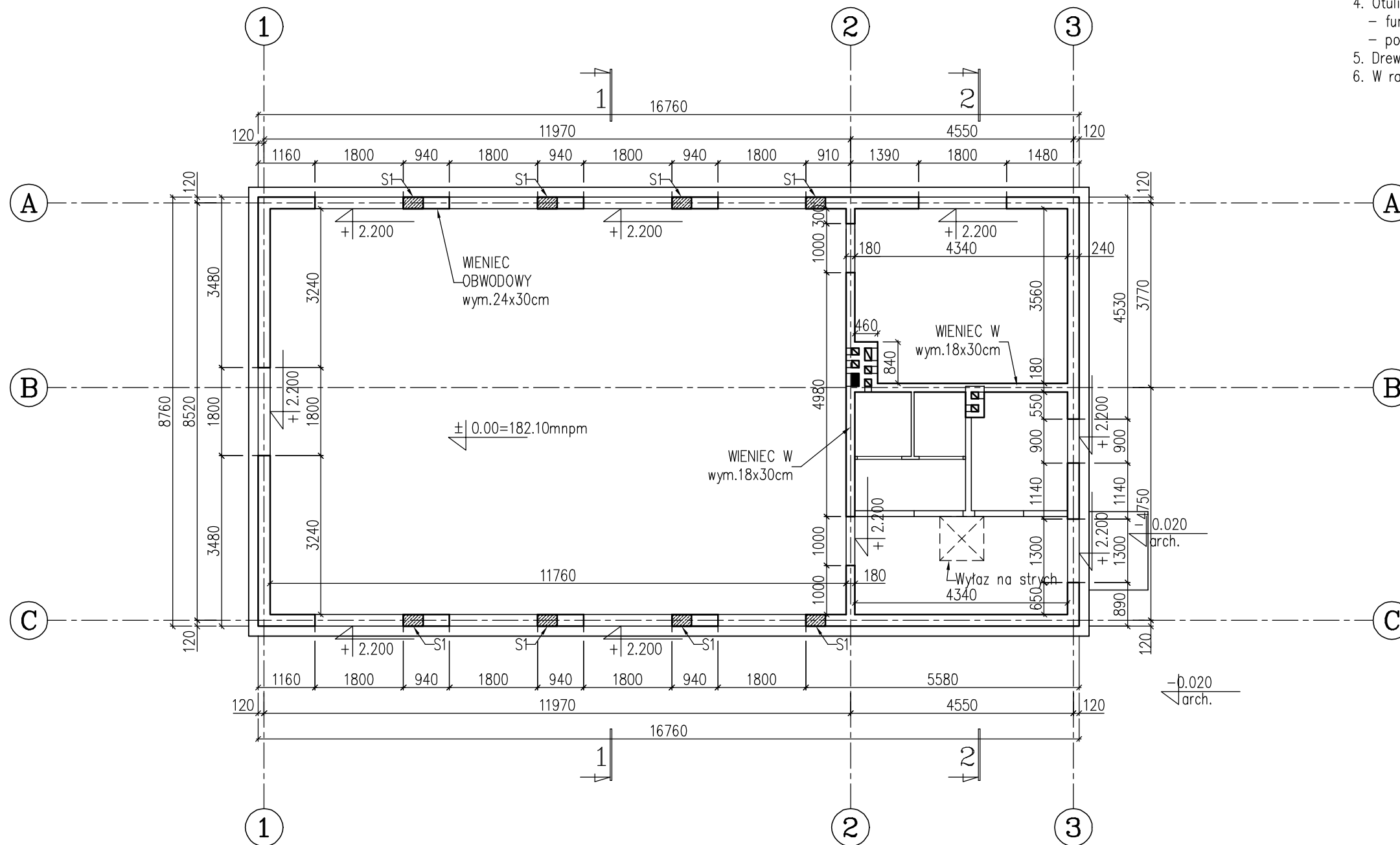
Beton konstrukcyjny: C20/25  
Stal konstrukcyjna: A-IIIIN  
Beton podkładowy: C8/10

UWAGA :  
Należy sprawdzić ilość zbrojenia przed zamówieniem

UWAGA!  
Wymiary podane po zewnętrznym obrysie konstrukcji  
Wszystkie wymiary podane na rysunku należy bezwzględnie  
każdorazowo, przed rozpoczęciem prac sprawdzić na miejscu budowy!

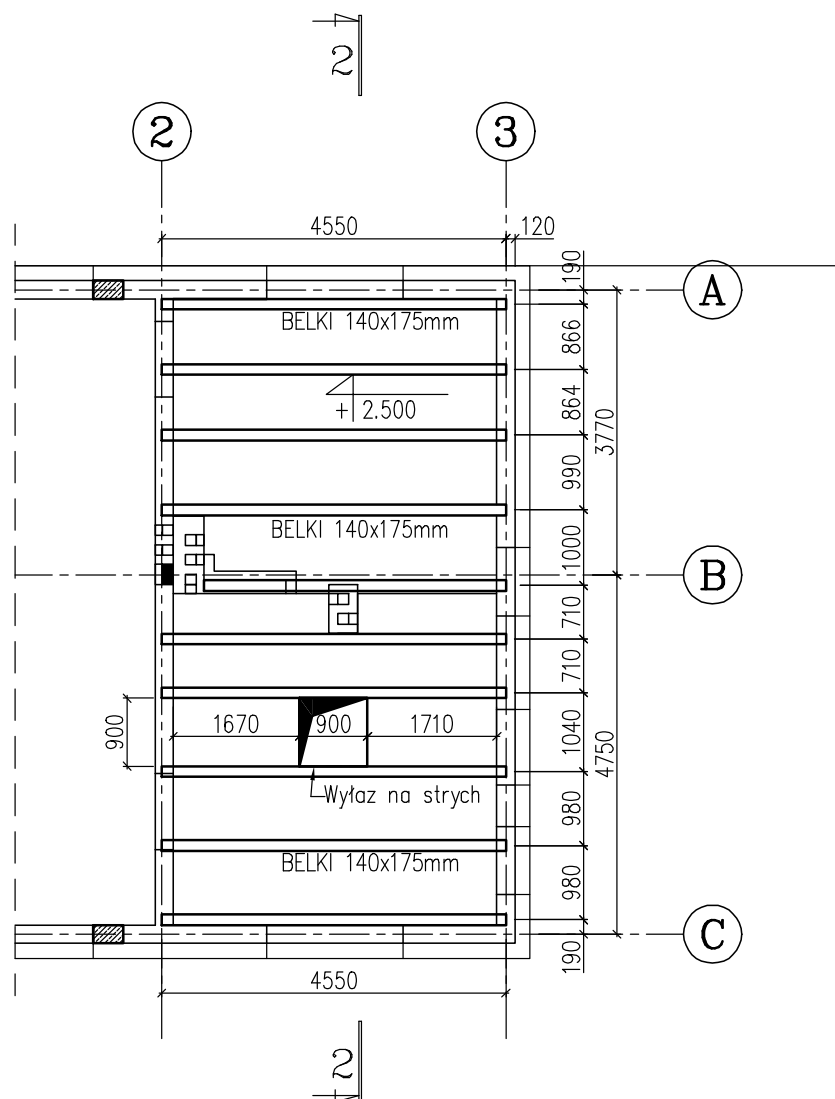
**"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Grzeliński**  
**biuro: ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna**  
**tel. kom.: (+48) 690 752 978**  
**e-mail: grecad@wp.pl**  
**www.grecad.pl**

- UWAGI:
1. Beton podkładowy C-10/15
  2. Beton konstrukcyjny C20/25
  3. Stal zbrojeniowa A-IIIIN
  4. Otulina zbrojenia:
    - fundamenty - 5cm
    - pozostałe - 3cm
  5. Drewno klasy C-27
  6. W razie niejasności skontaktować się projektantem



"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr Inż. Piotr Greinke  
biuro: ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna  
tel. kom.: (+48) 609 752 978  
e-mail: grecad@wp.pl  
www.grecad.pl

OBIEKT: <b>Budynek świetlicy wiejskiej w miejscowości Sarnowy</b>		INWESTOR: <b>Gmina Kościerzyna ul. Strzelecka 9 83-400 Kościerzyna</b>
TYTUŁ RYSUNKU: <b>Rzut parteru</b>		SKALA: <b>1 : 100</b>
PROJEKTANT: <b>mgr Inż. Zbigniew Toczek nr upr. 2352/Gd/86</b>	PODPIS:	NR RYSUNKU: <b>K-02</b>
BRANŻA: <b>konstrukcyjna</b>	<b>projekt techniczny</b>	<b>Styczeń 2023 r.</b>



#### UWAGI:

1. Beton podkładowy C-10/15
2. Beton konstrukcyjny C20/25
3. Stal zbrojeniowa A-IIIN
4. Otulina zbrojenia:
  - fundamenty - 5cm
  - pozostałe - 3cm
5. Drewno klasy C-27
6. W razie niejasności skontaktować się projektantem



**"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke**  
 biuro: ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna  
 tel. kom.: (+48) 609 752 978  
 e-mail: grecad@wp.pl  
 www.grecad.pl

OBIEKT:

**Budynek świetlicy wiejskiej  
 w miejscowości Sarnowy  
 dz. nr 334/5 obr. Sarnowy, gmina Kościerzyna**

INWESTOR:

**Gmina Kościerzyna  
 ul. Strzelecka 9  
 83-400 Kościerzyna**

TYTUŁ RYSUNKU:

**Rzut stropu drewnianego**

SKALA:

**1 : 100**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Zbigniew Toczek  
 nr upr. 2352/Gd/86**

PODPIS:

NR RYSUNKU:

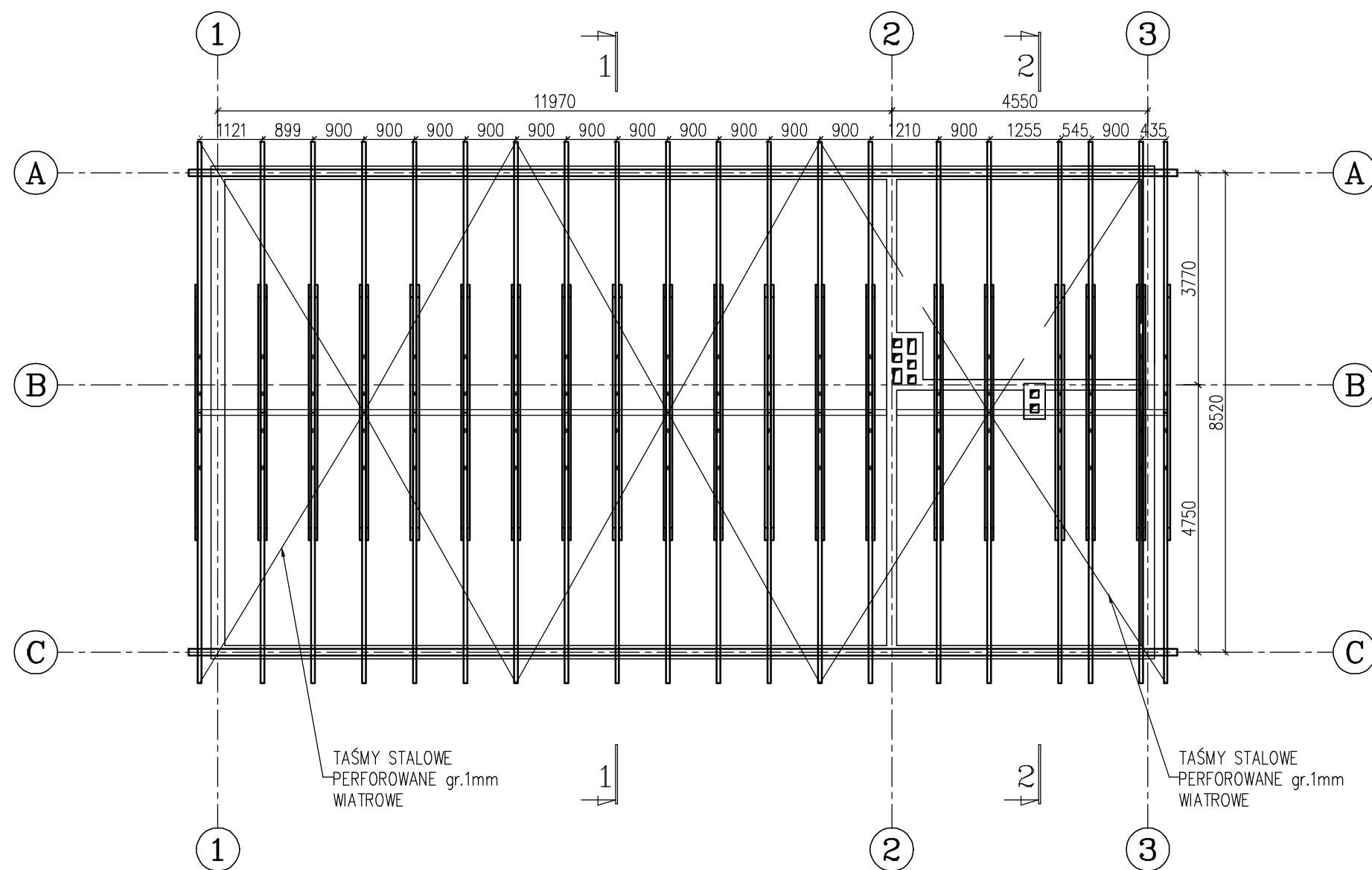
**K-03**

BRANŻA:

**konstrukcyjna**

**projekt techniczny**


**Styczeń 2023 r.**



- UWAGI:
1. Beton podkładowy C-10/15
  2. Beton konstrukcyjny C20/25
  3. Stal zbrojeniowa A-IIIIN
  4. Otulina zbrojenia:
    - fundamenty - 5cm
    - pozostałe - 3cm
  5. Drewno klasy C-27
  6. W razie niejasności skontaktować się projektantem

ZESTAWIENIE DREWNA- KLASA K27

RODZAJ ELEMENTU	SYMBOL RYSUNKOWY	WYMIARY	DŁUGOŚĆ ELEMENTU	ILOŚĆ ELEMENTÓW	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA ELEMENTÓW				UWAGI
					4.5x14	6.5x16	12x12	14x17.5	
		cm	cm	szt.	mb				
NAMURNICA									
	M1	12x12	1756.0	2			35.12		poziomo
KROKWE									
	K1	6.5x16.0	645.0	40		258.0			∠40°
JĘTKI									
	J1	4.5x14	455.0	38	172.9				poziomo
BELKA STROPOWA									
	BS1	14x17.5	455.0	10				45.5	poziomo
			SUMA [mb]		172.9	258.0	35.12	45.5	
			OBJ. CALK. [m3]			5.39			



"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke  
biuro: ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna  
tel. kom.: (+48) 609 752 978  
e-mail: grecad@wp.pl  
www.grecad.pl

OBIEKT:  
**Budynek świetlicy wiejskiej  
w miejscowości Sarnowy**

TYTUŁ RYSUNKU:  
**Rzut konstrukcji dachu**

PROJEKTANT:  
**mgr inż. Zbigniew Toczek  
nr upr. 2352/Gd/86**

BRANŻA:  
**konstrukcyjna**

INWESTOR:  
**Gmina Kościerzyna  
ul. Strzelecka 9  
83-400 Kościerzyna**

SKALA:  
**1 : 100**

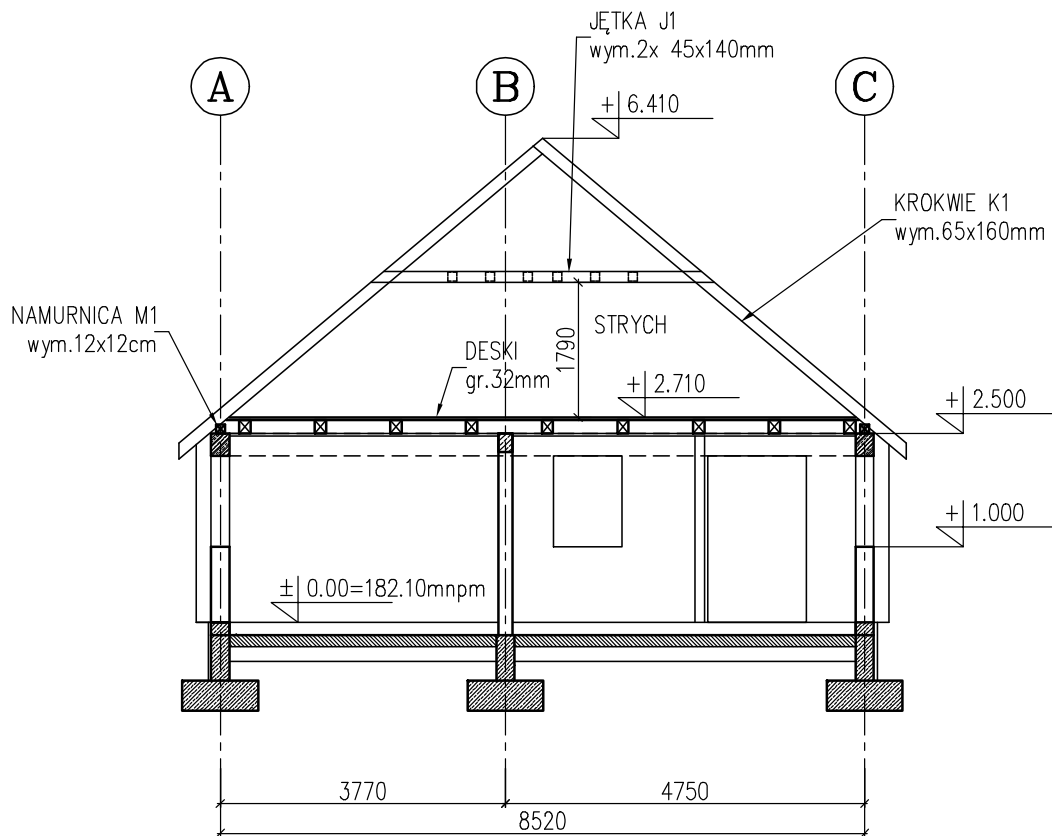
NR RYSUNKU:  
**K-04**

**Styczeń 2023 r.**





2-2



#### UWAGI:

1. Beton podkładowy C-10/15
2. Beton konstrukcyjny C20/25, W10
3. Stal zbrojeniowa A-IIIIN
4. Otulina zbrojenia:
  - fundamenty - 5cm
  - pozostałe - 3cm
5. Drewno klasy C-27
6. W razie niejasności skontaktować się projektantem



**"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr Inż. Piotr Grelnke**  
 biuro: ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna  
 tel. kom.: (+48) 609 752 978  
 e-mail: grecad@wp.pl  
 www.grecad.pl

OBIEKT:

**Budynek świetlicy wiejskiej  
 w miejscowości Sarnowy  
 dz. nr 334/5 obr. Sarnowy, gmina Kościerzyna**

INWESTOR:

**Gmina Kościerzyna  
 ul. Strzelecka 9  
 83-400 Kościerzyna**

TYTUŁ RYSUNKU:

**Przekrój 2-2**

SKALA:

**1 : 100**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Zbigniew Toczek  
 nr upr. 2352/Gd/86**

PODPIS:

NR RYSUNKU:

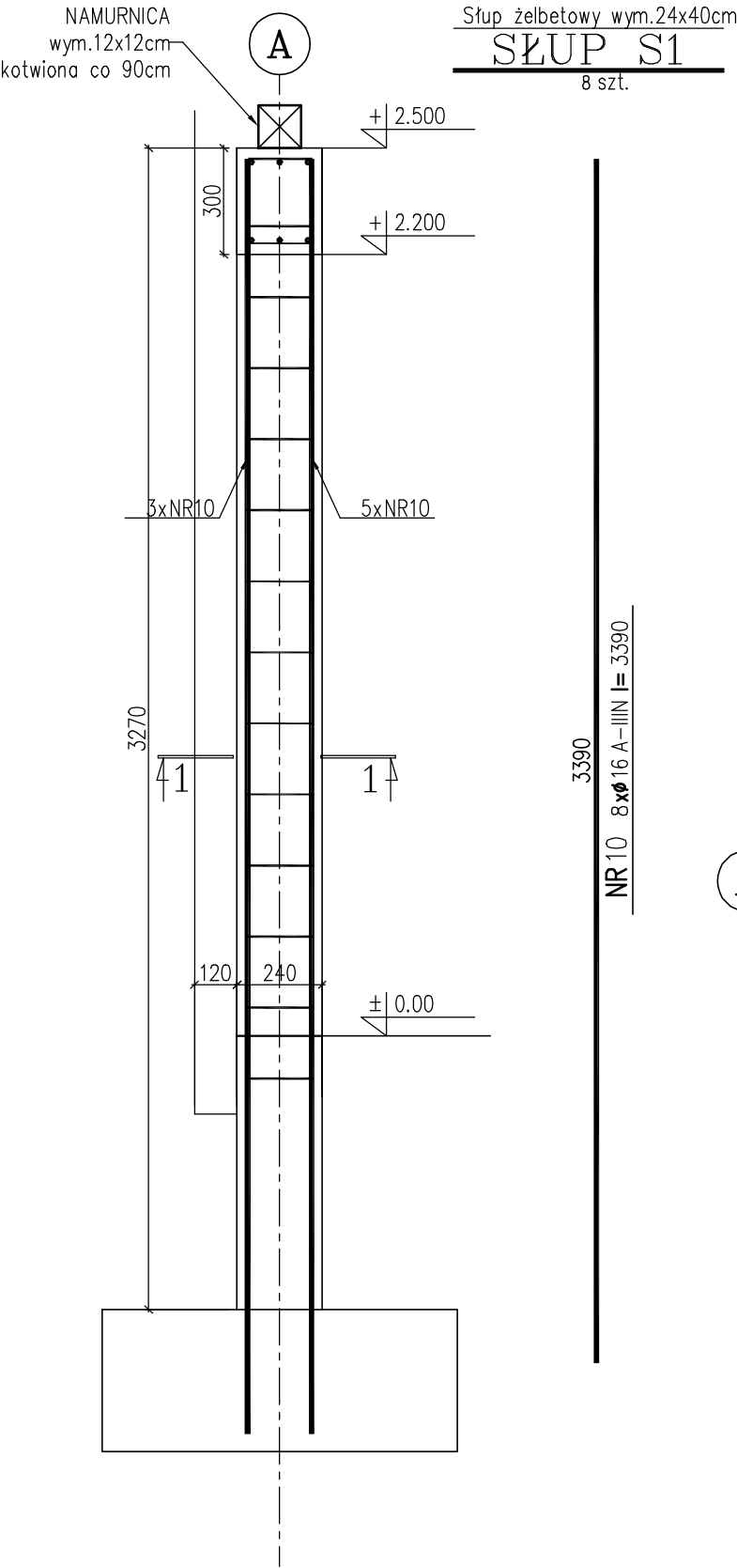
**K-06**

BRANŻA:

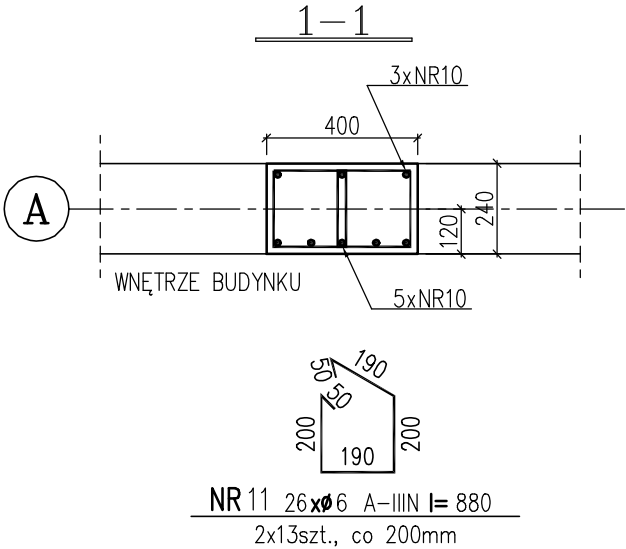
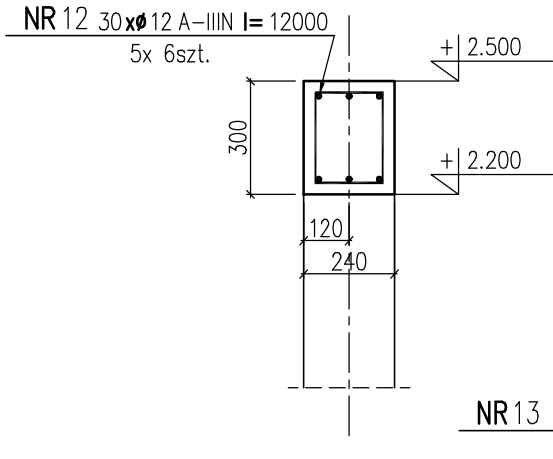
**konstrukcyjna**

**projekt techniczny**

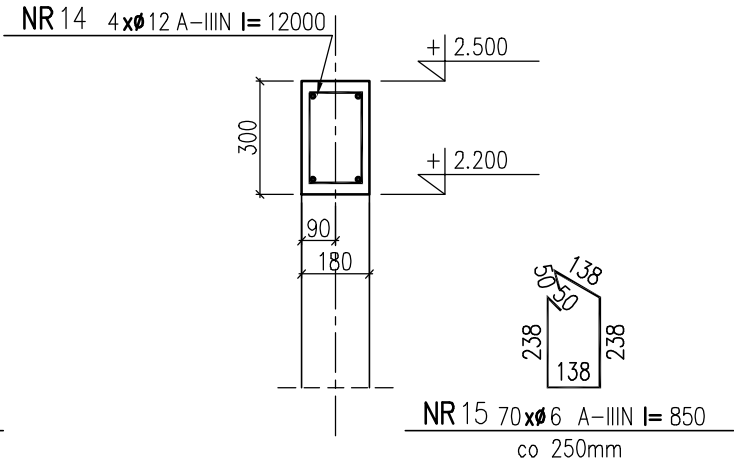
**Styczeń 2023 r.**



Wieniec żelbetowy l=51.0mb  
**Wieniec obwodowy**  
1 szt.



Wieniec żelbetowy l=13.5mb  
**Wieniec W**  
1 szt.



- UWAGI:
1. Beton podkładowy C-10/15
  2. Beton konstrukcyjny C20/25
  3. Stal zbrojeniowa A-IIIIN
  4. Otulina zbrojenia:
    - fundamenty - 5cm
    - pozostałe - 3cm
  5. Drewno klasy C-27
  6. W razie niejasności skontaktować się projektantem

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ									
NAZWA ELEMENTU	NR PRETA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRETA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRETOW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRETOW	Ø16 A-IIIIN	Ø6 A-IIIIN	Ø12 A-IIIIN
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
SŁUP S1 - 8 szt.									
	10	16	3390	8	8	64	217.0		
	11	6	880	26	8	208		183.0	
Wieniec W - 1 szt.									
	14	12	12000	4	1	4			48.0
	15	6	850	70	1	70		59.5	
Wieniec obwodowy - 1 szt.									
	12	12	12000	30	1	30			360.0
	13	6	930	100	1	100		93.0	
RAZEM [ m ] :							217.0	335.5	408.0
MASA JEDN. [ kg/m ] :							1.58	0.22	0.89
MASA [ kg ] :							342.3	74.4	362.0
MASA CALK. [ kg ] :							778.7		



"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr Inż. Piotr Greinke  
biuro: ul. Adama Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna  
tel. kom.: (+48) 609 752 978  
e-mail: grecad@wp.pl  
www.grecad.pl

OBIEKT:  
**Budynek świetlicy wiejskiej  
w miejscowości Sarnowy**  
**dz. nr 334/5 obr. Sarnowy, gmina Kościerzyna**

INWESTOR:  
**Gmina Kościerzyna  
ul. Strzelecka 9  
83-400 Kościerzyna**

TYTUŁ RYSUNKU:  
**Szczegóły konstrukcyjne**

SKALA:  
**1 : 20**

PROJEKTANT:  
**mgr Inż. Zbigniew Toczek  
nr upr. 2352/Gd/86**

PODPIS:

NR RYSUNKU:

**K-07**

BRANŻA:  
**konstrukcyjna**

**projekt techniczny**

**Styczeń 2023 r.**

DOCUMENT  
CREATED  
WITH



**PDF**  
**COMBINER**

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

**secure PDF merging** - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

**simplicity** - you need to follow three steps to merge documents

**possibility to rearrange document** - change the order of merged documents and page selection

**reliability** - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

[www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner](http://www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner)

To remove this page from your document, please donate a project.