

OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ADAPTACJA CZĘŚCI PUBLICZNEGO GIMNAZJUM NA POTRZEBY PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA ORAZ KUCHNI WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
INWESTOR:	GMINA MIASTKÓW KOŚCIELNY UL. RYNEK 6 08-420 MIASTKÓW KOŚCIELNY
LOKALIZACJA:	DZ. NR EWID. 134/2 ,MIEJSCOWOŚĆ MIASTKÓW KOŚCIELNY GMINA MIASTKÓW KOŚCIELNY
<b>BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b> <b>EGZEMPLARZ nr.....</b>	

Projektant:

mgr inż. Robert Kwiatkowski      nr. upr. MAZ/0018/POOK/11  
spec. konstrukcyjno-budowlana

Sprawdzający:

mgr inż. Mariusz Słupecki      nr. upr. MAZ/0313/POOK/08  
spec. konstrukcyjno-budowlana

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Kościeszka

Mariusz Mariusz Słupecki  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w spec. dziedzinie konstrukcyjno - budowlanej  
Nr ewid. upr. MAZ/0313/POOK/08

*Opracowanie zawiera ..... ponumerowanych stron*

Marzec 2017

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI**

**OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE**

Oświadczenie projektanta konstrukcji.....

Oświadczenie sprawdzającego.....

**RYSUNKI KONSTRUKCYJNE**

Wg zestawienia rysunków .....

**ZAŁĄCZNIKI**.....

Ekspertyza stanu technicznego budynku

# OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

## Informacje ogólne

### Lokalizacja obiektu

Projektowany obiekt znajduje się w miejscowości Miastków Kościelny, przy ul. Szkolnej 8, na dz. nr ewid. 134/2.

### Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje elementy konstrukcji budynku związane z przebudową i adaptacją części publicznego gimnazjum na potrzeby publicznego przedszkola oraz kuchni wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą. Dotyczy to otworowań stropów w związku z realizacją projektowanego samonośnego szybu windowego oraz otworowań ścian i realizacji okuć nadproży.

### Charakterystyka obiektu projektowanego

#### - Charakterystyka części istniejącej

Budynek oświatowy objęty opracowaniem został wzniesiony na początku XXI wieku. Jedną ścianą przylega do starszego budynku murowanego zaś w drugim szczycie za pomocą parterowego łącznika łączy się z salą gimnastyczną. Obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Bryła oparta na planie prostokąta o wymiarach 28,96x16.12m.

Przedmiotowy budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Układ konstrukcyjny ścian nośnych podłużny, usztywnienie budynku stanowią ściany zewnętrzne i wewnętrzna klatka schodowa.

Fundamenty bezpośrednie – ławy żelbetowe z betonu zwirowego B15 zbrojone stalą AIII, ściany fundamentowe z betonu B15. Ściany nadziemne zewnętrzne 3-warstwowe z bloczka gazobetonowego gr 24 cm izolowanego warstwą 6 cm styropianu i licowanego bloczkiem bet. gr 12 cm. Ściany nośne wewnętrzne z bloczka gazobetonowego gr 24 cm.

Stropy z prefabrykowanych płyt wielokanałowych żerańskich typu „szkolnego” o gr. konstrukcyjnej 24cm.. Nadproża z belek prefabrykowanych typu L19. Nadproża nad otworami powyżej 5m – żelbetowe wylewane na budowie. Podciąg i wieńce obwodowe żelbetowe wylewane na budowie. Schody żelbetowe monolityczne.

Wieżba dachowa drewniana płatwiowo-krokwiowa.

Szczegółowy opis stanu technicznego elementów części istniejącej budynku znajduje się w Ekspertyzie Technicznej będącej załącznikiem do projektu.

#### - Charakterystyka projektowanych zmian

Projektowana przebudowa i adaptacja polega na:

- Wykonaniu wewnątrz budynku samonośnego szybu dla małego dźwigu towarowego co wiąże się również z miejscowymi wycinkami stropów, wykonaniem wylewek żelbetowych wraz z płytą podszymbia.

- Zamurowaniu części istniejących otworów okiennych i drzwiowych
- Wykonaniu szeregu nowych otworowań drzwiowych oraz powiększeniu istniejących otworów wraz z wprowadzeniem stalowych okuć / nadproży
- Wykonaniu przebić instalacyjnych.
- Wprowadzeniu zmian funkcjonalno-użytkowych o mniejszym znaczeniu dla konstrukcji obiektu. polegających na wyburzeniu części ścian działowych oraz realizacji nowych ścian działowych w technologii lekkiej /płyty GK na ruszcie stalowym/.

### Założenia konstrukcyjne przyjęte do projektowania

#### Układ konstrukcyjny

Konstrukcja budynku ścianowa, murowana. Układ konstrukcyjny podłużny Fundamenty bezpośrednie – ławy. Stropy prefabrykowane wielokanałowe. Konstrukcja dachowa drewniana w układzie płatiowo-krokwiowym.

#### Schematy statyczne

Zgodnie z załączonymi rysunkami.

### Założenia przyjęte do projektowania

Przyjęto:

Obciążenie śniegiem	- PN-80/B-02010/Az1	- II strefa
Obciążenie wiatrem	- PN-77/B-02011/Az1	- I strefa
Posadowienie fundamentów	- PN-81/B-03020	- strefa przemarzania $h_z = -1,0m$
Konstrukcje żelbetowe	- PN-B-03264:2002	- klasa środowiska XC1
Konstrukcje murowe	- PN-B-03002	- klasa środowiska 2

#### Warunki gruntowo-wodne

Opinia geotechniczna dla przedmiotowego terenu była wykonana w 1985r przez mgr inż. Czesław Szprychę. i stanowi załącznik do inwentaryzacji obiektu. **Stwierdza się proste warunki gruntowe. Budynek należy do I kategorii geotechnicznej.**

UWAGA: Zakres inwestycji poza wprowadzonym podszybiem dla lekkiego dźwigu towarowego, nie zmienia układu obciążeń budynku ani jego statyki, a więc zakres naprężeń i wpływ budynku na podłoże gruntowe będzie znikomy. W związku z powyższym odstąpiono od opracowania aktualnej OPINII GEOTECHNICZNEJ PODŁOŻA GRUNTOWEGO dla przedmiotowego zadania.

### Rozwiązania budowlane

#### Materiały

Przyjęto następujące materiały konstrukcyjne:

- Beton B25 – wylewki i żebra żelbetowe stropowe,
- Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500W lub B500SP)
- Stal kształtowa S235JR
- Elementy murowe: - bloczki silikatowe kl. 20

## Tolerancje

Dopuszczalne odchyłki dla poszczególnych rodzajów robót należy przyjąć zgodnie z Polskimi Normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

## Opis projektowanej konstrukcji

### Opis konstrukcji obiektu

Opis ogólny wg punktów „Charakterystyka obiektu projektowanego” i „Charakterystyka projektowanych zmian”.

### Fundamenty

Przewiduje się realizację żelbetowej skrzyni (koryta) podszybia składającej się z płyty dennej o gr. 20 cm i ścianek o gr. 15 cm. Beton B25, stal AIIIIN. Szczegóły wg cz. rysunkowej.

### Stropy.

W związku z realizacją samonośnego szybu windowego konieczne będzie częściowe wyburzenie stropu nad parterem i 1 piętrem oraz wykonanie niezbędnych bruzd w celu właściwego oparcia i ukształtowania geometrii projektowanych wylewek stropowych. Beton B25, stal AIIIIN. Szczegóły wg schematów i opisów na rysunkach.

Kolejność wykonywania robót:

1. Prace rozbiórkowe dla stropu nad 1 piętrem.
  - a) W przypadku gdy na rozbieranym odcinku stropu są ustawione słupki więźby, należy wprowadzić dodatkowe słupki poza odcinkiem rozbieranym, a następnie usunąć słupki kolizyjne.
  - b) Usunięcie warstw wykończeniowych, gruz usuwać na bieżąco na zewnątrz budynku.
  - c) Skuć/wyciąć istniejący fragment stropu oraz wykonać niezbędne dla oparcia wylewek rozkucia /bruzdowanie ścian.
2. Prace rozbiórkowe dla stropu nad parterem.
  - a) Usunięcie warstw wykończeniowych, gruz usuwać na bieżąco na zewnątrz budynku.
  - b) Skuć/wyciąć istniejący fragment stropu oraz wykonać niezbędne dla oparcia wylewek rozkucia /bruzdowanie ścian..
3. Elementy projektowane.
  - a) Wykonać szalunek dla projektowanych wylewek zwracając uwagę na ciągłość stemplowania od posadzki parteru. stemple układać na podwalinach (balach).
  - b) Wykonać projektowane wylewki stropowe wraz z żebrami.

Przed realizacją otworowań należy dokonać sprawdzenia układu płyt w stropie poprzez wykonanie stosownych odkrywek (skucie tynku).  
Prace prowadzić metodami bezudarowymi (wiertnice i piły diamentowe do betonu).

## Ściany

Zakres projektowy nie przewiduje realizacji nowych ścian nośnych w budynku, realizowane będą jedynie zamurowania kilku istniejących otworów okiennych i drzwiowych, oraz realizacja nowych otworów. Zamurowania w istniejących ścianach nośnych wykonywać bloczkami silikatowymi kl.20 z zachowaniem przewiązania z murem istniejącym.

Otworowania ścian instalacyjne nieukazane w opracowaniu realizować wg. branż instalacyjnych. Wykonując otwory nie naruszać wieńców stropowych. Otwory większe od wymiaru 25x25 cm lub fi 25 okuć po obu stronach otworowanego muru ramkami z kątownika 50x50x4.

- ◆ **Naprawa zarysowań** – ze względu na istniejące spękania ścian zarówno rdzenia nośnego jak i warstwy licowej zewnętrznej wymagane są prace naprawcze w postaci zazbrojenia rys (prace wykonać wg opisu i detalu ukazanego na rysunku). Dodatkowo w miejscach największych zarysowań warstwy licowej zaleca się realizację naprawczych zakotwień warstwy licowej do rdzenia za pomocą rozwiązań systemowych opartych na cementowych zaprawach fixotropowych i kotwach ze stali nierdzewnej.

## Nadproża i wieńce

**Nadproża projektowane.** Przewiduje się realizację nadproży dla otworów powiększanych i wybijanych w istniejących ścianach. Nadproża w formie okuć stalowych.

### Kolejność wykonywania robót:

OTWORY do 1300mm rozpiętości w świetle:

1. Nad górną krawędzią projektowanego otworu wyciąć z jednej strony ściany bruzdę poziomą do połowy grubości muru na długości osadzanych nadproży.
2. W wykonanej bruzdzie osadzić na zaprawie cementowej belkę nadprożową z kątownika i pozostawić na 48 godzin w celu związania zaprawy
3. Powyższe czynności powtórzyć z drugiej strony ściany
4. W połowie wysokości kątowników wywiercić otwory śr. 14mm, przez które należy przeprowadzić nagwintowane sworznie śr. 12mm "ściągać" je nakrętkami.
5. Po wykonaniu powyższych czynności przystąpić do rozbiórki muru, rozpoczynając od obustronnego nacięcia nowego otworu po obwodzie.
6. Po usunięciu muru dolne stopki kształtowników należy połączyć poprzez przyspawanie płaskownika 100x8.
7. Powstałe nadproże należy osiatkować i otynkować.

Uwaga:

W przypadku stwierdzenia „bezpiecznego” solidnego wiązania muru nad wykonywanym otworem, dopuszcza się zastosowanie prefabrykowanych belek L19 na podławkach betonowych.

### OKUCIE OTWURU WZM-N-1.3:

- Przed realizacją okucia podstemplować podciąg schodowy w odległości ok 1m od naroża podpierającego.
- odkuć obustronnie posadzkę w celu odsłonięcia ściany fundamentowej
- wykonać obustronne bruzdy o wymiarach jak na rysunku
- osadzić profile C220
- wykonać otwory dla przeprowadzenia prętów Ø16

- wprowadzić pręty i nałożyć podkładki i nakrętki, dokręcić wstępnie w celu nadania profilom odpowiedniego położenia
- wykonać otwory w celu przeprowadzenia przewiązek
- wprowadzić przewiązki i wykonać spoiny na ich czołach
- wypełnić szczeliny między stalą a ścianą zaprawą niskoskurczową
- analogicznie zainstalować nadproże i profile boczne
- wykonać spoiny między profilami pionowymi i poziomymi
- po uzyskaniu przez zaprawę pełnej wytrzymałości przystąpić do wykuvania otworu rozpoczynając od boków
- sukcesywnie wykonywać spoiny między profilami a przewiązkami
- po wykonaniu całego otworu do dolnych profili przyspawać strzemiona oraz pręty poziome (do przewiązek profili pionowych)
- wykonać szalunek i zabetonować do odpowiedniego poziomu zgodnie z projektowaną wysokością posadzki
- wnętrza profili wypełnić styropianem i obłożyć siatką Rabbita mocując ją do ścian tak, aby opinała elementy stalowe
- wykonać tynki

Stal S235JR, szczegóły wg. rysunku.

**Uwaga:** Przed wykonaniem nadproży należy ustalić wielkość otworów drzwiowych z dostawcą stolarki

### Szyb windy

Projektuje się samonośny stalowy szyb windy dla lekkiego dźwigu towarowego. Konstrukcja szybu mocowana do projektowanej żelbetowej płyty podszybia (max. obciążenie podszybia – 15kN/m<sup>2</sup>) oraz kotwiona do przyległej murowanej ściany nośnej i przelotowo do żeber wylewki stropowej w płycie stropu nad parterem.

Obudowa szybu w postaci płyt gipsowo-kartonowych 2x1,2cm.

Wszystkie prace dotyczące szybu realizować zgodnie z wytycznymi oraz w konsultacji z dostawcą urządzenia.

### Dach

W ramach prac związanych z osadzeniem okna oddymiającego należy lokalnie rozebrać pokrycie dachu, deskowanie, warstwy izolacyjne. Następnie wyciąć wymagany odcinek krokwi i osadzić obustronnie wymiany. Po zamontowaniu okna odpowiednio odtworzyć warstwy.

### Warstwy wykończeniowe posadzek

Zgodnie z proj. architektonicznym

### Pozostałe prace

Przewiduje się na poddaszu nieużytkowym montaż centrali wentylacyjnej.

W związku z lokalizacją centrali bezpośrednio na ścianie nośnej budynku zwraca się szczególną uwagę by wszelkie obciążenia były przekazywane z centrali bezpośrednio lub za pośrednictwem wymiarów na tą ścianę.

## Informacje dodatkowe

### Uwagi końcowe

- Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zapozna się z kompletem dokumentacji oraz wszystkimi innymi materiałami, pismami, uzgodnieniami, które przekaże mu zlecający. Wykonawca zbierze przed rozpoczęciem robót, wszystkie informacje dotyczące poziomu różnych budowli i przewodów i powiadomi projektanta o zauważonych anomaliach.
- Jeżeli w toku prac budowlanych, na skutek odkrywek zostanie zaobserwowany stan techniczny elementu konstrukcji lub układ statyczny odmienny od przewidywanego niniejszym opracowaniem, należy o tym fakcie powiadomić bezzwłocznie projektanta konstrukcji.
- Wykonawca zobowiązany jest do realizacji powierzonego mu zadania zgodnie ze sztuką budowlaną, normami i przepisami w oparciu o Projekt przekazany Mu przez Zlecającego - Inwestora. Jeżeli przed przystąpieniem do realizacji lub w trakcie jej trwania, Wykonawca napotka rozbieżności lub niejasności w dokumentacji, powiadomi o tym niezwłocznie Projektanta celem ich wyjaśnienia. Wszystkie zmiany lub zamiany materiałów lub technologii muszą być wyprzedzająco uzgodnione i zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Istotne zmiany należy udokumentować w formie pisemnej.
- Niedopuszczalny jest pomiar metryczny dokonywany na rysunkach i planach.
- Dopuszcza się zamiany lub zmiany materiałów i technologii budowlanych pod następującymi warunkami :
  - Inwestor na piśmie wyraża zgodę na dokonanie zmian, a Projektant nie wnosi zastrzeżeń,
  - Zamienniki spełniają warunki techniczne i technologiczne pierwotnie wyspecyfikowanych materiałów.
- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie, wymagane przepisami prawa, uprawnienia budowlane.

### Wyroby budowlane

- Zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlano – montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i Dokumentów Technicznych.
  - Deklaracji Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa **B**.

### Zagadnienia BHP

- Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP.

Mariusz Dariusz Słupecki  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w spec. dz. inż. konstrukcyjno - budowlanej  
Nr ewid. upr. M.42/0313/POOK/08

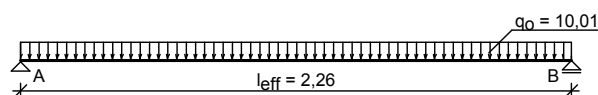


# OBICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

## 1. Płyta / wylewka żelbetowa w stropie nad parterem W-st-1.1

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m <sup>2</sup> ]:					
Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (kuchnie w zakładach zbiorowego żywienia, podręczne składy w budynkach użyteczności publicznej.)	3,50	1,30	0,80	4,55
2.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm	0,44	1,30	--	0,57
3.	Warstwa cementowa grub. 4 cm [21,0kN/m <sup>3</sup> ·0,04m]	0,84	1,30	--	1,09
4.	Styropian grub. 19 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,19m]	0,09	1,30	--	0,12
5.	Płyta żelbetowa grub. 12 cm	3,00	1,10	--	3,30
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
$\Sigma$ :		8,16	1,23		10,01

### Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff} = 2,26$  m

### Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 6,39$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 5,21$  kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 4,76$  kNm/m

Reakcja obliczeniowa  $R_A = R_B = 11,31$  kN/m

### Dane materiałowe :

**Grubość płyty 12,0 cm**

Klasa betonu **B25** →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

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

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,12$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIN (**RB500W**) →  $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Pręty rozdzielcze  $\phi 6$  co max. 30,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)

Otulenie zbrojenia przęsłowego  $c_{nom} = 20$  mm

### Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

### Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

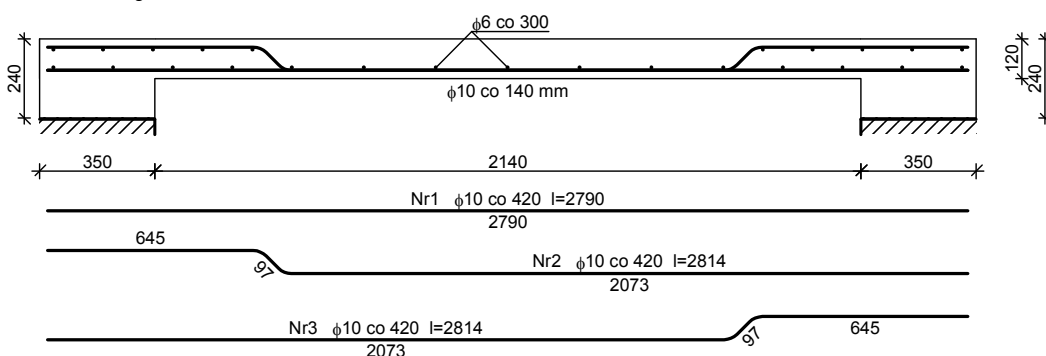
Przęsło:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 1,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 10 \text{ co } 14,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,59\%$ )

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{\text{Sk,lt}}$ :  $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 2,17 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 11,30 \text{ mm}$

**Szkic zbrojenia:**

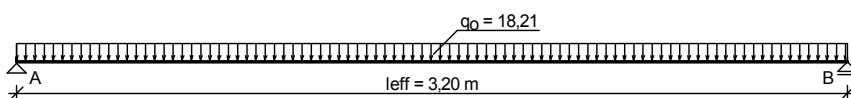


## 2. Żebro wylewki stropowej Ż-W-st-1.1

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.	Zasieg [m]
1.	Obciążenie zmienne (kuchnie w zakładach zbiorowego żywienia, podręczne składy w budynkach użyteczności publicznej.) szer.150 cm [3,5kN/m <sup>2</sup> ·1,50m]	5,25	1,30	0,80	6,83	cała belka
2.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm szer.150 cm [0,440kN/m <sup>2</sup> ·1,50m]	0,66	1,30	--	0,86	cała belka
3.	Warstwa cementowa grub. 4 cm i szer.150 cm [21,0kN/m <sup>3</sup> ·0,04m·1,50m]	1,26	1,30	--	1,64	cała belka
4.	Styropian grub. 19 cm i szer.150 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,19m·1,50m]	0,13	1,30	--	0,17	cała belka
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 12 cm i szer.150 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,12m·1,50m]	4,50	1,30	--	5,85	cała belka
6.	Ciężar własny belki	2,10	1,10	--	2,31	cała belka
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.150 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m·1,50m]	0,43	1,30	--	0,56	cała belka
$\Sigma$ :		14,33	1,27		18,21	

Schemat statyczny belki



Rozpiętość obliczeniowa belki  $l_{\text{eff}} = 3,20 \text{ m}$

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sd}} = 23,31 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 18,34 \text{ kNm}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 17,00 \text{ kNm}$   
Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,A} = R_{Sd,B} = 29,13 \text{ kN}$

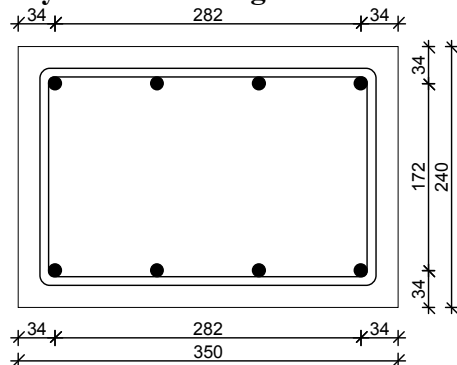
Dane materiałowe :

Klasa betonu: **B25**  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$   
Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$   
Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8 \text{ mm}$   
Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$   
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni  
Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,04$   
Stal zbrojeniowa A-IIIN (**RB500W**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$   
Stal zbrojeniowa strzemion A-IIIN (**RB500W**)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$   
Stal zbrojeniowa montażowa A-IIIN (**RB500W**)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała  
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$   
Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$   
Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla belek (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 35,0 \text{ cm}$ ,  $h = 24,0 \text{ cm}$   
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Zginanie (metoda uproszczona):

Przekrój podwójnie zbrojony

Przyjęto górą **4φ12** o  $A_{s2} = 4,52 \text{ cm}^2$

Przyjęto dołem **4φ12** o  $A_{s1} = 4,52 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,63\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 23,31 \text{ kNm} < M_{Rd} = 35,27 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 8$  co max. 150 mm na całej długości belki

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 27,77 \text{ kN} < V_{Rd3} = 104,38 \text{ kN}$

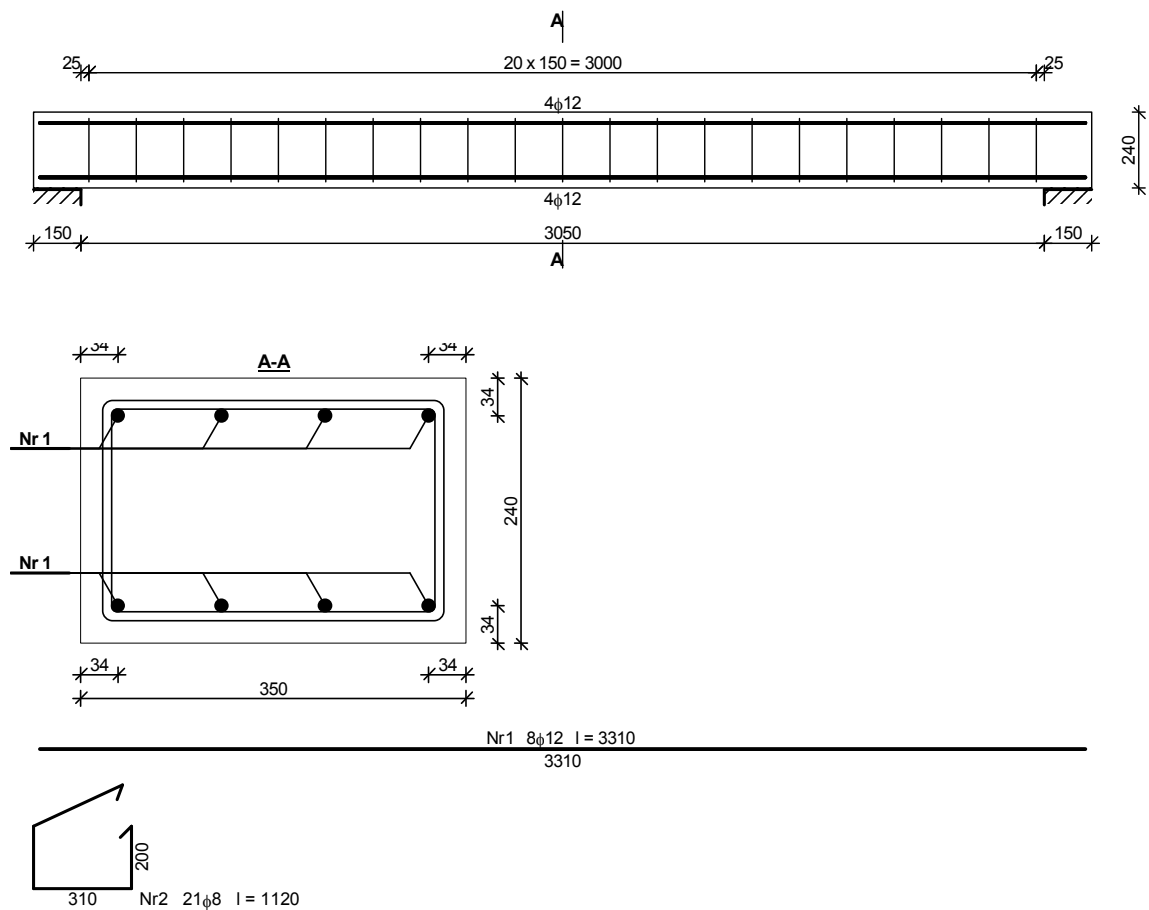
SGU:

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,212 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 7,70 \text{ mm} < a_{lim} = 16,00 \text{ mm}$

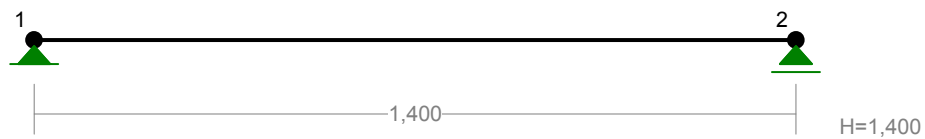
## Szkic zbrojenia:



## 6. Nadproża / okucia stalowe Wzm-N

Przyjęto do analizy maksymalną szerokość otworu – 1,3 m.

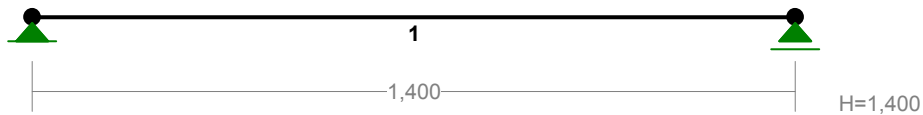
WEZŁY:



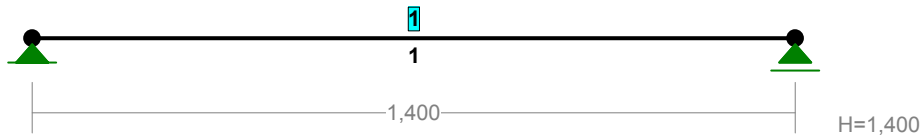
WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	1,400	0,000

# PRĘTY:



# PRZEKROJE PRĘTÓW:



# PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub  
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	1,400	0,000	1,400	1,000	1 2 L 150x100x10

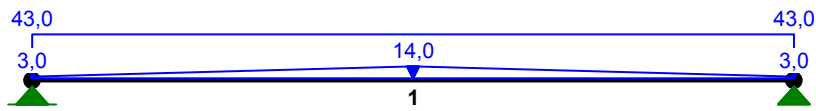
# WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	Ix[cm <sup>4</sup> ]	Iy[cm <sup>4</sup> ]	Wg[cm <sup>3</sup> ]	Wd[cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	48,4	23103	1104	108	230	15,0	2 Stal St3

# STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

# OBCIĄŻENIA:



# OBCIĄŻENIA:

( [kN] , [kNm] , [kN/m] )

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	""		Zmienne	γf= 1,25	
1	Liniowe	0,0	43,00	43,00	0,00	1,40
1	Liniowe	0,0	14,00	3,00	0,70	1,40
1	Liniowe	0,0	3,00	14,00	0,00	0,70

=====

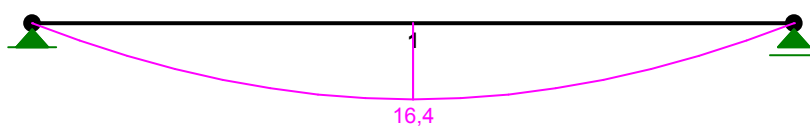
**W Y N I K I**  
**Teoria I-go rzędu**

=====

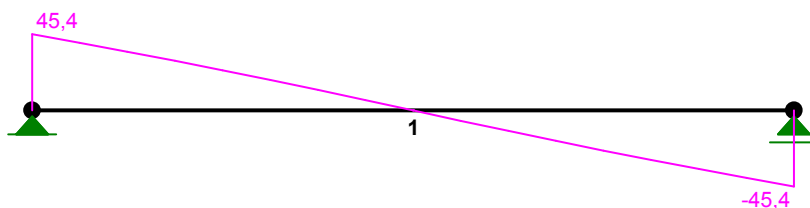
**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:	$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00
			1,25

**MOMENTY:**



**SIŁY PRZĘTOWE:**



**SIŁY PRZĘTOWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	-0,0	45,4	0,0
	0,50	0,700	<b>16,4*</b>	-0,0	0,0
	1,00	1,400	-0,0	-45,4	0,0

\* = Wartości ekstremalne

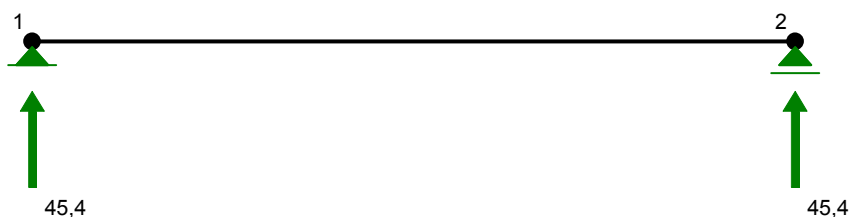
**NAPRĘŻENIA:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
<b>2 Stal St3</b>					
1	0,00	0,000	0,0	-0,0	0,000
	0,50	0,700	-151,9	71,5	<b>0,706*</b>
	1,00	1,400	0,0	-0,0	0,000

\* = Wartości ekstremalne

# REAKCJE PODPOROWE:



## REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	45,4	45,4	
2	0,0	45,4	45,4	

## PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00336 ( -0,193)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00336 ( 0,193)

## NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Przekrój:Pręt:	Warunek nośności:	Wykorzystanie:
1 1	Nośność łączników	87,1% <div style="display: inline-block; width: 87.1%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #000);"></div>

**Przyjęto okucie w postaci zestawu kątowników L 100x150x10 gat. S235JR**

**- KONIEC OBLICZEŃ -**

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 - Prawa budowlanego ( Dz. U. z 2016 r. poz. 290  
z późniejszymi zmianami)

**oświadczam jako projektant** branży konstrukcyjnej, że PROJEKT BUDOWLANY  
dla zadania:

***PRZEBUDOWA I ADAPTACJA CZĘŚCI PUBLICZNEGO GIMNAZJUM NA  
POTRZEBY PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA ORAZ KUCHNI WRAZ Z  
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ***

sporządzony dla:

***GMINA MIASTKÓW KOŚCIELNY  
UL. RYNEK 6  
08-420 MIASTKÓW KOŚCIELNY***

**sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.**

mgr inż. Robert Kwiatkowski

.....  
podpis- pieczęćka



# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 - Prawa budowlanego ( Dz. U. z 2016 r. poz. 290  
z późniejszymi zmianami)

**oświadczam jako sprawdzający** branży konstrukcyjnej, że PROJEKT  
BUDOWLANY dla zadania:

***PRZEBUDOWA I ADAPTACJA CZĘŚCI PUBLICZNEGO GIMNAZJUM NA  
POTRZEBY PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA ORAZ KUCHNI WRAZ Z  
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ***

sporządzony dla:

**GMINA MIASTKÓW KOŚCIELNY  
UL. RYNEK 6  
08-420 MIASTKÓW KOŚCIELNY**

**sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.**

Mariusz Mariusz Słupecki  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specj. dziedzinie konstrukcyjno - budowlanej  
Nr ewid. upr. M.42/0313/POOK/08

mgr inż. Mariusz Słupecki

.....  
podpis- pieczęć



sygn. akt. MAZ/7131/ 100 /11 /K

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Robertowi Kwiatkowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 30 grudnia 1977 roku w Płocku, synowi Wiesława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/ 0018 /POOK/11**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

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

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

**III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



#### Otrzymują:

- 1. Pan Robert Kwiatkowski  
ul. Mieszka I 20  
09-200 Sierpc
- 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-I4G-RFW-1SR \***

Pan ROBERT KWIATKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0470/11

adres zamieszkania ul. MIESZKA I 20, 09-200 SIERPC

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 603 / 08 /K

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Mariusz Dariusz Słupecki**  
magister inżynier  
urodzony dnia 7 stycznia 1978 roku w Płocku, syn Stanisława

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/ 0313 /POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński
- 2/ mgr inż. Leszek Ganowicz
- 3/ mgr inż. Hanna Bałaj



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

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

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:  
sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.



Otrzymują:

1. Pan Mariusz Dariusz Shupecki  
ul. Batalionów Chłopskich 5/1 m. 10  
09-400 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-7AB-JRU-PXR \***

Pan **MARIUSZ DARIUSZ SŁUPECKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/BO/0363/09**  
adres zamieszkania ul. **POWSTAŃCÓW STYCZNIOWYCH 2 A m. 34, 09-407 PŁOCK**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-06-01 do 2017-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-20 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



# RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

## Zestawienie rysunków

K01	Schemat podszybia, przekroje	
K02	Schemat stropu nad parterem	
K03	Schemat stropu nad piętrem	
K04	Schemat więźby dachowej	
K05	Nadproża stalowe (okucia) Wzm-N 1.1, 1.4, 2.1	
K06	Nadproże, podproże i wzmocnienie ościeży Wzm-N 1.3	
K07	Sposób naprawy rys	