





Nidzica, 30.12.2007 r.

**Oświadczenie**

Jako projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej budynku gospodarczego w kompleksie projektowanego „Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjnego im. Jana Pawła II” na działce nr ew. gruntu 5-9/4 przy ul. Krzywej w Nidzicy, inwestor: Polskie Stowarzyszenie Na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym – Koło w Nidzicy, ul. Krzywa 9 13-100 Nidzica, niniejszym oświadczam, że projekt wyż. wym. sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Sławomir Ostryński  
Upr. Bud. 13-100/07/17/0001/01  
13-100 Nidzica, ul. Krzywa 2/1

Nidzica, 30.12.2007 r.

**Oświadczenie**

Jako projektant branży sanitarnej budynku gospodarczego w kompleksie projektowanego „Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjnego im. Jana Pawła II” na działce nr ew. gruntu 5-9/4 przy ul. Krzywej w Nidzicy, inwestor: Polskie Stowarzyszenie Na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym – Koło w Nidzicy, ul. Krzywa 9 13-100 Nidzica, niniejszym oświadczam, że projekt wyż. wym. sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jacek Kopyciński  
Upr. Bud. 13-100/07/12/0001/01  
13-100 Nidzica, ul. Krzywa 2/1

Nidzica, 30.12.2007 r.

**Oświadczenie**

Jako projektant branży elektrycznej budynku gospodarczego w kompleksie projektowanego „Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjnego im. Jana Pawła II” na działce nr ew. gruntu 5-9/4 przy ul. Krzywej w Nidzicy, inwestor: Polskie Stowarzyszenie Na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym – Koło w Nidzicy, ul. Krzywa 9 13-100 Nidzica, niniejszym oświadczam, że projekt wyż. wym. sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. GRZEGORZ ŚEĐLAK  
opracowanie i wykonanie specjalności  
inż. w zakresie instalacji elektrycznych  
Upr. Bud. 13-100/07/12/0001/01  
13-100 Nidzica, ul. Krzywa 2/1



# Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjne w Nidzicy Budynek gospodarczy

## Spis zawartości:

### A/ Część architektoniczno - konstrukcyjna

1. Opis techniczny	str. 6
1.1. Opis techniczny ogólny	str. 6
1.2. Opis techniczny szczegółowy	str. 9
1.3. Opis przegród budowlanych w budynku	str. 14
1.4. Obliczenia statyczne sprawdzające	str. 39
1.5. Warunki wykonania obiektu	str. 17
1.6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.118
2. Część graficzna	str. 18
Rys. 1 Rzut parteru	
Rys. 2 Rzut poddasza	
Rys. 3 Rzut dachu	
Rys. 4 Przekrój A-A	
Rys. 5 Elewacje budynku	
Rys. 6 Elewacje – kolorystyka	
Rys. 7 Rzut fundamentów	
Rys. 8 Płyta posadzki – przekrój 1-1	
Rys. 9 Poz. 4.5 Rygiel R-5	
Rys. 10 Poz. 4.4.a.Rygiel R-4.4.a	
Rys. 11 Poz. 4.4.b.Rygiel R-4.4.b	
Rys. 12 Poz. 4.3.a.Rygiel R-4.3.a	
Rys. 13 Poz. 4.3.b Rygiel R-4.3.b	
Rys. 14 Poz. 4.2.Rygiel R-1	
Rys. 15 Rzut konstrukcji stropu nad przyziemiem	
Rys. 16 Rzut konstrukcji dachowej	
Rys. 17 Widoki aksonometryczne budynku	
Rys. 18 Widok aksonometryczny konstrukcji dachowej	
Rys. 19 Widok aksonometryczny poddasza budynku	
Rys. 20 Widok aksonometryczny przyziemia budynku	
Rys. 21 Przekrój - widok aksonometryczny	



### B/ Część – instalacje elektryczne

str.111

1. Opis techniczny
2. Część graficzna
  - 2.1. Rzut przyziemia
  - 2.2. Rzut poddasza

### C/ Część – instalacje sanitarne

str.115

1. Opis techniczny
2. Część graficzna
  - 2.3. Rzut przyziemia

### 3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

str. 118

### 4. Techniczne badania podłoża gruntowego

str. 121

### 5.. Kopie uprawnień i zaświadczeń projektantów

str. 130

gr. inż. Krzysztof Oprzyński  
Um. bud. sp. tr. 13.01.2010 r. SOL  
13-100 Nidzica, ul. Traugutta 23  
13-100 Nidzica, ul. Traugutta 23

**1.0.** Opis techniczny do projektu budowlanego budynku gospodarczego na działce nr 5-9/4 przy ul. Krzywej w Nidzicy

**1.1. Opis techniczny ogólny**

**1.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z inwestorem,
- aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu, wykonana przez geodetę uprawnionego i przyjęta do zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Nidzicy,
- ustalenia aktualnie obowiązującego planu przestrzennego zagospodarowania terenu (plansza + opis), p.n. „Zmiana Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zabudowy usługowej w Nidzicy w rejonie ulic Rataja i Krzywej”, (plan uchwalony Uchwałą Nr XXIX/320/05 Rady Miejskiej w Nidzicy z dnia 27.01.2005 r. i opublik. w Dz. Urz. Woj. Warm.-Mazursk. Nr 17 z 18.02.2005 r., poz. 3030);
- uzgodnienia branżowe, warunki techniczne zasilania w media, warunki techniczne przyłączenia do istniejących sieci uzbrojenia terenu wydane przez gestorów sieci uzbrojenia terenu
- techniczne badania podłoża gruntowego zawarte w opracowaniu p.t. „Dokumentacja Geotechniczna do projektu budowy Ośrodka Rehabilitacyjno-Edukacyjnego Nidzica – ul Krzywa” wykonane w styczniu 2006 r. przez uprawnionego geologa dr inż. Andrzeja Bartoszewicza;
- „Koncepcja Programowo-Przestrzenna Centrum Rehabilitacyjno -Edukacyjnego przy ul. Krzywej w Nidzicy”, wykonana przez autora niniejszego opracowania w 2006 r. i zaakceptowana przez inwestora;
- opracowanie p.n. „Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej – odwodnienia terenu przychodni „Medyk” położonej przy ul. Krzywej w Nidzicy, dz. Nr 5-12/1 i 5-9/5” – wykonane z 2005 r. przez mgr inż. Józefa Koprowicza i zatwierdzone pozwoleniem wodno-prawnym (w wyż. wym. opracowaniu ujęto również w bilansie wody opadowe z terenu dachów i placów projektowanego Ośrodka Rehabilitacyjno-Edukacyjnego”);
- dane o realizowanej na działkach sąsiednich rozpoczętej budowy przychodni lekarskiej - zawarte w opracowaniu p.n. „Projekt budowlany Przychodni Lekarskiej Niepublicznego Zakładu Podstawowej Opieki Zdrowotnej „Medyk, na działkach nr 5-9/5 i nr 5-12/1 przy ul. Rataja w Nidzicy”, wykonany przez autorów niniejszego opracowania i zatwierdzony decyzją o pozwoleniu na budowę z 11. 2005 r., wydaną przez Starostę Nidzickiego;
- oględziny i wizje lokalne w terenie;
- koncepcja zagospodarowania terenów przyległych – Placu Zabaw Dawnego Ogródka Jordanowskiego, wykonana przez autorów niniejszego opracowania dla inwestora;
- uzgodnienia z inwestorem;
- uzgodnienia branżowe;
- aktualne przepisy i polskie normy.

**1.2. Inwestor**

**Polskie Stowarzyszenie Na rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym  
- Koło w Nidzicy**  
ul. Krzywa 9, 13-100 Nidzica

**1.3. Stan prawny terenu inwestycji**

Działka jest własnością inwestora.

**1.4. Lokalizacja i opis działki.**

Działka Nr 5-9/4 znajduje się w centralnej części miasta Nidzicy, przy ulicy Krzywej. Obecnie teren stanowi nieużytek i jest porośnięty niewielkimi drzewami. Z geomorfologicznego punktu widzenia teren jest fragmentem rozległej równiny sandrowej z lokalnymi obniżeniami jezioro-bagiennymi. Teren znajduje się w obszarze zalewowym i dawnej pradolinie rzeki Nidy. Obecnie

koryto rzeki znajduje się w odległości około 80-100 m. od działki – w kierunku zachodnim. Działka posiadają niewielką deniwelację terenu. Przez działki nie przebiega uzbrojenie podziemne (sieci i przyłącza uzbrojenia podziemnego znajdują się w ciągach przyległych ulic – Rataja i Krzywej).

Budowa geologiczna terenu jest prosta. Pod warstwą nasypów na całym obszarze występują osady jeziorno-bagiennie wykształcone jako torfy ( warstwa absolutnie nienośna i nieprzydatna do celów budowlanych). Poniżej zalegają piaski jeziorne podścielone warstwą wodnolodowcowych piasków średnich i drobnych. Warunki wodne są niekorzystne. Woda gruntowa występuje płytko – t.j. na głębokości ok. 0,6 - 0,9 metra. Z uwagi na występujące warunki gruntowo-wodne projektowany obiekt posadowiony będzie na studniach fundamentowych.

Na działce obecnie rośnie kilkadziesiąt drzew, znajdujących się w złym stanie zdrowotnym (stwierdzone zmurszenia i próchnica pni na wys. ok. 90-140 cm. ponad terenem). Wszystkie drzewa zagrażają bezpieczeństwu z uwagi na zaawansowany wiek, znaczną ich wysokość i fakt że system korzeniowy drzew w dużej części znajduje się w warstwie nienośnych torfów i osadów bagiennych drzew, co powoduje brak stabilizacji posadowienia tych drzew. Dlatego też drzewa te należy usunąć w możliwie jak najkrótszym czasie.

#### **Działka graniczy:**

##### **A/ od wschodu**

- z zabudowanymi terenami - zabudowa mieszkaniowa oraz usługowa (w pobliżu istnieje dom mieszkalny 6-cio rodzinny oraz budynki biurowo-usługowe Rozdzielni Gazu, budynku garażowe i planowana jest realizacji przychodni lekarskiej);

##### **B/ od północy**

- z terenami ogrodów działkowych i nieużytków (zabagnień);

##### **C/ od zachodu**

- z niezabudowanymi terenami przeznaczonymi pod urządzenie terenów rekreacyjnych i placów zabaw dla użytkowników ośrodka (terenu dawnego Ogródka Jordanowskiego – planowane do zagospodarowania przez inwestora, t.j. PSOUU – Koło w Nidzicy);

##### **D/ od południa**

- z ulicą Krzywa (droga gminna) i zabudową tej ulicy (istniejący budynek Ośrodka Rehabilitacyjno-Edukacyjnego PSOUU) i budynek mieszkalny 9 cio rodzinny (parterowy);

#### **1.1.3. Obiekt projektowany.**

Budynek gospodarczy stanowi uzupełnienie projektowanej zabudowy Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjnego wraz z kompleksem terenów sportowo-zabawowych i parkowych wokół oraz niezbędną infrastrukturą techniczną. Cały kompleks przeznaczony będzie dla osób upośledzonych umysłowo.

Projektowany budynek gospodarczy przeznaczony do przechowywania drobnych narzędzi i sprzętu rolniczego oraz do chowu drobnych zwierząt ozdobnych (jako terapia zajęciowa dla osób korzystających z Ośrodka). Projektowany budynek parterowy, niepodpiwniczony, z wysokim dwuspadowym dachem i poddaszem –strychem. Budynek przeznaczony do przechowywania drewna opałowego z wydzielonym pomieszczeniem do przechowywania drobnych narzędzi rolniczych oraz z wydzielonym pomieszczeniem gospodarczo- inwentarskim przeznaczonym do chowu kilku drobnych zwierząt o znaczeniu głównie rehabilitacyjnym ( np. 1-2 kozy lub kucyki, 2-3 bażanty, ok.5 królików, itp. Poddasze dostępne poprzez drewniane schody wewnętrzne z pomieszczenia gospodarczego.

Budynek zaprojektowano w technologii drewnianej szkieletowej konstrukcyjnej. Ze względu na panujące warunki gruntowo- wodne zaprojektowano posadowieni budynku na studniach fundamentowych betonowych i ryglach betonowych wraz ze sztywną żelbetowa płytą posadzkową monolitycznie połączoną z żelbetowymi ryglami fundamentowymi. Studnie fundamentowe wykonywane „metodą studniarską” i posadowione bezpośrednio na rodzimym gruncie nośnym. Ściany fundamentowe betonowe (murowane z bloczków betonowych „15” na zaprawie cementowej „5” Mpa lub wylewane z betonu klasy B-15. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne kondygnacji nadziemnych drewniane szkieletowe z krawędziaków z drewna iglastego klasy K-27 i płyt wiórowych wodoodpornych typu „OSB” z wypełnieniem przestrzeni wełną mineralną. Strop nad przyziemiem drewniany na belkach drewnianych (częściowo widocznych od spodu) z podsufitką z desek struganych grub. 10 mm. między belkami i z wypełnieniem wełną mineralną w folii. Dach o konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej, tradycyjnej ciesielskiej o złączach na śruby, kłamy i gwoździe ciesielskie, przekrycie dachowe z

dachówki ceramicznej. Ściany zewnętrzne od zewnątrz częściowo ocieplone styropianem fasadowym i tynkowane tynkiem systemowym cienkowarstwowym na siatce z włókien p.c., częściowo wykończone deskami struganymi i układanym „na zakład”. Schody na poddasze drewniane, policzkowe z podstopnicami.

**1.1.4. Zestawienie danych technicznych i pomieszczeń budynku.**

**Zestawienie pomieszczeń:**

• Powierzchnia zabudowy	-	92,72 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia użytkowa	-	89,72 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia całkowita	-	89,72 m <sup>2</sup>
• Kubatura	-	390 m <sup>3</sup>

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Przyziemie			
Oznac.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. [ m <sup>2</sup> ]
1	Pom. gospodarcze	Beton zatarty (wypalany) lub gres	14,64
2	Magazyn podręczny i komunikacja	Jak wyżej	4,76
3	Komunikacja	Drewno	1,35
4	Magazyn narzędzi rolniczych i sprzętu ogrodniczego	Beton zatarty (wypalany) lub gres	21,50
5	Pom dla ptaków (bażanty, rajske kury)	Jak wyżej	7,47
6	Podcień – wybieg dla ptaków	Jak wyżej	9,55
<b>RAZEM</b>			<b>59,27 m<sup>2</sup></b>

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Poddasze			
Oznaczenia	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. [ m <sup>2</sup> ]
1.1	Strych	Deski	30,55
<b>RAZEM</b>			<b>30,55 m<sup>2</sup></b>

**1.1.5. Wyposażenie budynku w instalacje**

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

1. elektryczną światła i siły;
2. zimnej wody;
2. kanalizacji sanitarnej; *dn 49*
4. wentylacji grawitacyjnej;
5. przeciwporażeniową;

**1.12. Charakterystyka energetyczna i ekologiczna obiektu.**

Budynek nie wpłynie ujemnie na środowisko.

Charakterystyka energetyczna obiektu i jego zapotrzebowania na moc cieplną, energię elektryczną oraz zapotrzebowania w wodę i odbiór ścieków – podano w projektach w branżowych (branży sanitarnej i elektrycznej).

**1.13. Charakterystyka cieplno – wilgotnościowa przegród budowlanych.**

- szczególne parametry cieplno – wilgotnościowe przegród budowlanych znajdują się w egzemplarzu archiwalnym pracowni projektowej.

Wartości współczynników przenikania ciepła „U” i „K” [ W/m<sup>2</sup> x K ] lub oporów cieplnych przegród „R” [ m<sup>2</sup> x K/W ].

Wartości rzeczywiste [ W/m <sup>2</sup> x K ]	Wartości dopuszczalne [ W/m <sup>2</sup> x K ]
---	--



	[ W/m <sup>2</sup> x K ]	[ W/m <sup>2</sup> x K ]
- ściany zewnętrzne przyziemia	0,45	---
- ściany zewnętrzne poddasza	0,45	---
- stropodach	0,30	---
- ściany pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi budynku	0,70	---
- strop nad poddaszem	0,21	---
- stolarka okienna i drzwiowa	-wg atestu producenta lecz nie więcej niż	
<hr/>		
- podłoga na gruncie (strefa I)	R=3,07	>R <sub>min</sub> =1,50 m <sup>2</sup> K/W
- podłoga na gruncie (strefa II)	R=2,97	>R <sub>min</sub> =1,50 m <sup>2</sup> K/W

**Uwagi:**

1. Obiekt – budynek gospodarczy nie przeznaczony do stałego pobytu ludzi., nie ogrzewany. Dla tego obiektu nie stawia się wymagań dotyczących ochrony cieplnej.

**1.14. Charakterystyka p.poż. budynku.**

Klasa odporności ogniowej kondygnacji nadziemnych „E”,  
Budynek niski, w budynku nie wystąpi przekroczenie dopuszczalnych stref pożarowych.

**Wymagania dla przegród budowlanych – nie stawia się wymagań:**

**Uwaga :**

1. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwogniowo ( metodą wielokrotnego smarowania lub kapieli ) środkami n.p. „Fobos M-4”, aż do uzyskania przez drewno granicy trudnozapalności.

**Wypożalenie budynku w podręczny sprzęt gaśniczy**

- przy drzwiach wejściowych do budynku jedna gaśnica 2kg ( 2 dm<sup>3</sup> ) pianowa lub śniegowa.

**1.2. Opis techniczny szczegółowy.**

**1.2.1. Fundamenty budynku (studnie fundamentowe, rygle fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe).**

Sprawdzenie podłoża gruntowego pod budynkiem wykonano. Opinię sporządził uprawniony geolog dr inż. Andrzej Bartoszewicz. Bezpośrednio pod budynkiem zalegają grunty słabonośne, które należy traktować jako nasypy antropogeniczne oraz osady sedimentacji organicznej. Poniżej warstw słabonośnych zalegają grunty o dobrych parametrach geotechnicznych. Są to mokre grunty sypkie sedimentacji fluwialnej.

Z uwagi na powyższe, stwierdzono konieczność posadowienia budynku na gruntach nośnych, uznając a za rozwiązanie najbardziej właściwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia posadowieni budynku na studniach fundamentowych (studnie z prefabrykowanych kręgów betonowych wypełnione betonem klasy B-15). Studnie przenosić będą obciążenia przekazywane przez rygle fundamentowe i żelbetowe na grunt nośny (minimalna głębokość zagłębienia studni w gruncie nośnym nie powinna być mniejsza niż 0,50 m.). Studnie wykonywać metodą studniarską – sposobem ręcznym. Studnie wypełnić betonem żwirowym B 15 wykonując betonowanie pod wodą (nie należy wypompowywać wody ze studni, aby nie naruszyć struktury gruntów nośnych) i gruntów pod fundamentami budynków sąsiednich. Zaprojektowano studnie z kręgów. Głębokość studni (pod ryglami średnio około 1,5 – 2,0 m. Szczegółowy opis i usytuowanie studni podano w części graficznej opracowania.

Rygle fundamentowe żelbetowe, monolityczne, wylewane z betonu klasy B-20 o szczelności min. „W-4”. tal zbrojenie głównego klasy A-III, pręty montażowe i strzemiona – stal klasy A-O. Rygle połączone monolitycznie ze sobą (betonowane bez przerw roboczych) i monolitycznie z żelbetową płytą nośną pod posadzkę przyziemia. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków minimalnej grubości otulenia prętów zbrojenia (5 cm.).

Ściany fundamentowe wykonać z betonu monolitycznego klasy B-15 lub B-20 o szczelności minimalnej „W-4” lub murowane z bloczków betonowych z betonu B-15 na zaprawie cementowej marki min. „5” .

Rygle fundamentowe oraz płytę żelbetową podposadzkową i ściany fundamentowe zaizolować przeciwwilgociowo. Zaprojektowano wykonanie izolacji systemowych Firmy „Deitermann”. Izolację przeciwwilgociowa wykonać 3x „Superflex 10” na podłożu zagruntowanym „Eurolan 3K”.



25  
13.04.2014

Ochronną warstwą izolacji dla płyty podposadzkowej stanowić będzie podkład betonowy (z betonu klasy B-10, grub. 10 cm.), a ochronną warstwą izolacji pionowych rygli fundamentowych zaprojektowano z płyty „Perimate DS.” (systemowej Firmy „Deiterman”).

**Uwaga:**

1. Wszystkie roboty izolacyjne systemu „Deiterman” wykonać należy ściśle według instrukcji i zaleceń określonych przez producenta.

Izolacje pionowe cieplne ścian fundamentowych wykonać ze styropian ekstrudowanego grub. 10 cm, klejonego do ściany fundamentowej i od zewnątrz otynkowanego tynkiem cienkowarstwowym na siatce z włókien p.e. Izolacje przeciwwilgociowe ścian fundamentowych wykonać z materiału „Superflex 10” (Firmy „Deiterman”). Izolację wykonać dwukrotnie (pierwsza na ścianie fundamentowej betonowej, druga na tynku cienkowarstwowym od zewnątrz).

Izolacje poziome ścian fundamentowych (na poziomie min. 30 cm. powyżej poziomu przyległego terenu projektowanego) oraz izolację poziomą na płycie podposadzkowej wykonać z 2x papy asfaltowej na lepiku na podłożu zagruntowanym „Abizolem” „R” lub „P”, lub z systemowej folii (membrany) Firmy „Deiterman”.

**Uwaga:**

1. Należy szczególną uwagę zwrócić na ciągłość izolacji pionowych i poziomych, właściwe połączenie i wykonania styków izolacji poziomej i pionowej oraz na dokładne uszczelnienie „przejsć” instalacji przez ściany fundamentowe.
2. W celu ochrony wykonanych izolacji pionowych na styku z przyległym gruntem zaleca się wykonanie zabezpieczenia tych izolacji poprzez zastosowania folii PCV tzw. „kubelkowej” (np. Firmy „Dorcken”).

### 1.2.2. Ściany fundamentowe.

Ściany betonowe (beton klasy B-15), lub murowane z bloczków betonowych klasy „15” na zaprawie cementowej, „5” MPA. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem ekstrudowanym grub. 5 cm.

### 1.2.3. Ściany przyziemia i poddasza.

Zewnętrzne i wewnętrzne – drewniane szkieletowe (z drewna iglastego klasy K-27) o złączach na kształtki stalowe, czopy wręby oraz na gwoździe i śruby ze stali nierdzewnej. Konstrukcja nośna z krawędziaków j.wyżej o następujących przekrojach;

2. Podwaliny – 2 x 7,5 cm. x 15 cm.
3. Słupy nośne konstrukcji głównej oraz słupy widoczne (wolnostojące, widoczne – wykonane z drewna struganego) - 15 x15 cm.;
4. Słupy narożne ściennie oraz słupy ściennie obciążone belkami lub podciągami - 2 x 7,5cm x15 cm.
5. Słupy pośrednie w ścianach – 7,5 cm. x 15 cm.
6. Belki stropowe – 10cm. x15 cm.
7. Podciagi w stropie i pod stropami – 2x 10cm x 15 cm.
8. Podciagi nad podcieniami – 15cm. x15 cm.
9. Belki oczepowe – 2 x 7,5cm. x15 cm.
10. nadproża nad otworami oraz dodatkowe słupki przy drzwiach i oknach (podpierające nadproża) – 7,5cm x 15 cm.
11. Konstrukcja dachowa
  - 10.1. Krokwie – 5 cm.x 15 cm.
  - 10.2. Płatwie – 15 cm.x 15 cm
  - 10.3. Kleszcze – 2x5cm.x10cm.
  - 10.4. Miecze – 10cm. x10 cm.
  - 10.5. Słupki – 10cm.x10 m.
  - 10.6. Krokwie koszowe – 5 cm. x15 cm.
  - 10.7. Płatew kalenicowa – 10cm. x10 cm.
  - 10.8. Wiatrownice – 3,2cm.x28 cm.

**Uwaga:**

1. Wszystkie elementy konstrukcji nośnej budynku (w szczególności dachu) zaprojektowano w ten sposób aby możliwe było wykonanie budynku w wersji ocieplonej (elementy konstrukcji mogą przenieść

obciążenia w przypadku podjęcia przez inwestora decyzji o wykonaniu ocieplenia ścian i połaci dachowej, jednak w sposób opisany w dalszej części projektu).

Szkielet ścian budynku wykonany z krawędziaków i połączeniach na łączniki ciesielskie oraz czopy i wręby usztywniać będą zaprojektowane obustronnie płyty wodoodporne typu „OSB/3” o grubości 25 mm. (lub 22 mm. – według uznania inwestora), mocowane do szkieletu na wkręty nierdzewne 2x 60 mm. w rozstawie co maks 15 cm. Od wewnątrz budynku ściany można dodatkowo wykończyć płytami gipsowo – kartonowymi grub. 9 mm (w wc. zastosować płyty wodoodporne). Pola między elementami konstrukcji szkieletu ścian wypełnić wełną mineralną rozprężną o grub. 10 – 15 cm. (od wewnątrz pomieszczeń zastosować folię pev. gru. 0,2 mm. Ściany od zewnątrz obić folią paroprzepuszczalną i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym na styropianie (grub. 5 cm.) lub deskami grub. 19 mm. struganymi i impregnowanymi, układanymi na zakład na ruszcie z lat 4x5 cm. w rozstawie co maks. 80 cm. (w miejscach podanych w części graficznej opracowania).

**Uwaga:**

1. Należy zapewnić wentylację – przewietrzanie izolacji termicznej w ścianach poprzez pozostawienie szczeliny powietrznej 2-3 cm. wentylowanej górą i dołem.

**1.2.4. Oczepty i podwaliny, nadproża, podciągi, belki, słupy, strop nad parterem.**

**Nadproża:**

- nad otworami okiennymi i drzwiowymi – drewniane z krawędziaków 7,5 x 15 cm. oparte na dodatkowych słupkach przy otworach ( słupki o przekroju 7,5 x 15 cm.)

**Oczepty i podwaliny:**

Zaprojektowane z dwóch krawędziaków o przekroju 7,5 x 15 cm. każdy, połączonych ze sobą na gwoździe ze stali nierdzewnej lub ocynk. 3,5 x 100 w rozstawie co maks 15 cm. Połączenia poszczególnych belek na długości ścian i w narożach łączyć w „mijankowo” Powaliny kotwić do betonowych ścian fundamentowych na kotwy ze stali nierdzewnej  $\varnothing$  14 mm w rozstawie co maks, 1,0 m. lub na śruby stalowe rozporowe o średnicy 14 mm i długości zakotwienie w betonie min. 20 cm. ( śruby również w rozstawie co maks. 1,0 m.).

**Strop nad parterem:**

Strop belkowy (belki o przekroju 10 x 15 cm.) w rozstawie co 60 cm. oparte na drewnianych poprzecznych ścianach nośnych przyziemia na podciągu 15x15 cm. przy schodach wewnętrznych i na podciągach przy podcieniach. 15x15 cm. Przy schodach wewnętrznych zaprojektowano zastosowanie dodatkowej belki wzmacniającej 10x15 cm., wzmacniającej belkę podstawową stropu (również o przekroju 15 x 15 cm.).

Pola między belkami stropu od spodu wykończone deskami struganymi grub. 19 mm. i układanymi na „pióro i wpust”, Deski mocowane do belek stropowych za pośrednictwem drewnianych lat o przekroju 4x5 cm. mocowanych o płaszczyzn bocznych belek stropowych. Na deski ułożyć izolację z folii pev grub. 0,1 mm i wełnę mineralną rozprężną grub. 5 cm. Od góry strop wykończyć folią pev i deskami grub. 3,0 cm. struganymi i łączonymi na „pióro i wpust”, układanym na legarach podłogowych na paskach z filcu.

**1.2.5. Przekrycie dachowe, konstrukcją nośna dachu.**

**Konstrukcja nośna dachowa** - drewniana tradycyjna, ciesielska, o złączach na gwoździe ciesielskie, klamry i gwoździe. Układ konstrukcyjny płatwiowo- kleszczowy. Drewno nasyczone ( impregnowane) klasy K-27. Więźba dachowa oparta na murlatach, płatwiach i oczepach ścian przyziemia.

**Przekrycie dachowe** - z dachówki ceramicznej na łatach i kontrłatach drewnianych oraz na pełnym deskowaniu z pokryciem papą asfaltową „na listwy”

Części konstrukcji dachowych wystające poza lico muru należy obrobić deskami struganymi i łączonymi na pióro i wpust.

Konstrukcja dachowa została zwymiarowana dla przypadku obciążeń, gdyby inwestor podjął decyzję o wykonaniu ocieplenia połaci dachowej (w sposób opisany w dalszej części opracowania).

**1.2.6. Przewody wentylacyjne.**

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną naturalną w budynku. Wentylację zaprojektowano kanałami wentylacyjnymi z rur o  $\varnothing 15$  cm. typu „Spiro” w obudowie z płyt typu „OSB/3” grub. 22 mm. i z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie z profili stalowych z wypełnieniem wełną mineralną rozprężną.

W w.c. zaprojektowano wentylator kanałowy, włączany razem z oświetleniem i wyłączane wyłącznikiem zwłocznym, o czasie ustawionym wg potrzeb.

#### **1.2.7. Posadzki**

- p. punkt 1.1.4 opisu oraz część graficzna opracowania.

#### **1.2.8. Tynki i okładziny wewnętrzne i zewnętrzne**

a/ tynki zewnętrzne - z gotowych kolorowych mas tynkarskich ( tynki cyklinowane) oraz z desek na zakład, bejcowanych i impregnowanych na kolor ciemnego brązu i z zachowaniem naturalnego rysunku słoju drewna

b/ okładziny zewnętrzne cokolu - licowanie płytkami klinkierowymi mrozoodpornymi lub kamieniem granitowym;

c/ wewnętrzne okładziny ścian:

-z płyt wiórowych typu „OSB/3” lub z płyt gipsowo-kartonowych (w w.c - okładziny z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych )

#### **1.2.9. Izolacje**

##### **1.2.9.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

a/ poziome fundamentów i posadzki – 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco;

b/ poziome ścian fundamentowych

– warstwa betonu wodoszczelnego (z dodatkiem „hydrobetu” 2 %) - o grub. 10 cm;  
lub 2x papa asfaltowa na lepiku

c/ izolacje pionowe – 2-3 x warstwa n.p. „Izoplast” na zagruntowanej rapówce cementowej (lub innego środka nie wpływającego destrukcyjnie na styropian), izolacja połączona w sposób ciągły i szczelny z izolacjami poziomymi w budynku;

d/ izolacje posadzek w pomieszczeniach „mokrych” ( t.j. w w.c.) - 3 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco z wywinieciem zakładów min. 10 cm na ściany, lub izolacje systemowe z mas (n.p. kompletnego systemu firmy „Deitermann”);

e/ paroizolacje - folia p.c.v. grub. 0,2-0,3 mm.

##### **1.2.9.2. Izolacje cieplne**

a/ ścian przyziemia – wełna rozprężna grub. 10 cm. i (w części) styropian odmiany „FS15” grub. 5 cm.

b/ ścian fundamentowych – styropian ekstrudowany grub. 5 cm klejony do krawędzi ścian;

w folii pcv i zabezpieczony od folią kubelkową do poziomu terenu projektowanego;

c/ stropodachu - wełna mineralna  $g=60$  kg/m<sup>3</sup> o grub. 10-18 cm.

#### **1.2.10. Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna drewniane jednoramowe z okuciami obwiedniowymi, szklone szkłem zespolonym Drzwi i wrota drewniane.

#### **1.2.11. Malowanie i wykończenia wewnętrzne pomieszczeń**

##### **1.2.11.1. Wykończenie ścian**

- Według uznania inwestora

##### **1.2.12. Cokół i opaska wokół budynku**

- cokół z płytek klinkierowych mrozoodpornych lub z kamienia granitowego;

- opaska szer. 50 cm z kamienia granitowego lub z płytek „Polbruku” ( opaskę wykonać ze spadkami uniemożliwiającymi spływ wód opadowych na posesję sąsiednie).

##### **1.2.13. Rytny, rury spustowe, obróbki blacharskie, podokienniki.**

- rytny, rury spustowe - z blachy stalowej powlekanej (systemowe) lub miedziane

- obróbki blacharskie - z blachy powlekanej w kolorze jak pokrycie dachowe lub z blachy miedzianej;

podokienniki wewnętrzne z p.c.v. lub lastrico

- podokienniki zewnętrzne - z elementów klinkierowych

**1.2.14. Schody wewnętrzne**

- drewniane, zabiegowe o konstrukcji półczekowej z podstopnicami, wykonane z twardego drewna (dąb, buk, jesion)

**1.2.15. Elementy drewniane wykończenia i konstrukcji (widoczne)**

Wykonać z doborowego drewna iglastego klasy min. K-27, gładzonego, wykonanymi fazywaniami, nacięciami i detalem wykończeniowym charakterystycznym dla regionalnego budownictwa północnego mazowsza. Drewno impregnowane i bejcowane na kolor brązowy, z zachowaniem naturalnego rysunku słojów.

**1.2.16. Schody zewnętrzne, taras i podcień.**

Wylewane na podłożu z gruzobetonu i obłożone płytkami ceramicznymi lub klinkierowymi, mrozoodpornymi i antypoślizgowymi.

Nidzica, sierpień 2007 r.

*Opracownik: Stefan Dziurawski*  
ul. Traugutta 23, 13-100 Nidzica  
13-100 Nidzica, ul. Traugutta 23

## Opis przegród budowlanych pionowych (ścian w budynku)

### A. Ściany

#### A.1. Ściany

##### **1. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych**

- Okładziny w płyt gipsowo – kartonowych grub. 9-12 mm (wg uznania inwestora)
- Płyty wiórowe wodoodporne typu „OSB/3” grub. 22 lub 25 mm (wg uznania inwestora) mocowane do drewnianego szkieletu nośnego ścian;
- folia pcv grub. 0,2 mm.;
- szkielet nośny ścian grub. 15 cm.
- Wełna mineralna rozprężna grub. 10 cm. między elementami konstrukcji ściennej;
- Przestrzeń powietrzna 2,3 - 3,5 cm. wentylowana;
- Płyty wiórowe wodoodporne typu „OSB/3” grub. 22 lub 25 mm (wg uznania inwestora) mocowane do drewnianego szkieletu nośnego ścian;
- Folia paroprzepuszczalna;

##### Alternatywnie (w różnych częściach budynku);

- Styropian odmiany „Fs15” grub. 3- 5 cm. otynkowany tynkiem cienkowarstwowym na siatce z włókien z p.e.;
- Deskowanie „na zakład” z desek grub. 19 mm. z drewna gładzonego, impregnowanych i bejcowanych z zachowaniem naturalnego rysunku słoików drewna, mocowanych na listwach zo przekroju 4x5 cm. pionowych, w rozstawie co maks. 80 cm.;

##### **2. Ściany wewnętrzne kondygnacji nadziemnych**

- Okładziny w płyt gipsowo – kartonowych grub. 9-12 mm (wg uznania inwestora)
- Płyty wiórowe wodoodporne typu „OSB/3” grub. 22 lub 25 mm (wg uznania inwestora) mocowane do drewnianego szkieletu nośnego ścian;
- folia pcv grub. 0,2 mm.;
- szkielet nośny ścian grub. 15 cm.
- Wełna mineralna rozprężna grub. 10 cm. między elementami konstrukcji ściennej;
- folia pcv grub. 0,2 mm.;
- szkielet nośny ścian grub. 15 cm.
- Wełna mineralna rozprężna grub. 10 cm. między elementami konstrukcji ściennej;
- Przestrzeń powietrzna 2,3 - 3,5 cm. wentylowana;
- Płyty wiórowe wodoodporne typu „OSB/3” grub. 22 lub 25 mm (wg uznania inwestora) mocowane do drewnianego szkieletu nośnego ścian;
- Płyty wiórowe wodoodporne typu „OSB/3” grub. 22 lub 25 mm (wg uznania inwestora) mocowane do drewnianego szkieletu nośnego ścian;
- Okładziny w płyt gipsowo – kartonowych grub. 9-12 mm (wg uznania inwestora)



## 2. Ściany fundamentowe

- izolacja przeciwwilgociowa powłokowa ( n.p. 2-3 „Izoplast” na gorąco na podłożu zagruntowanym) i połączona w sposób ciągły z izolacjami poziomymi i izolacją pionową zewnętrzną
- ściana grub. 20 cm. z betonu klasy B-15 lub murowana z bloczków betonowych klasy „15” na zaprawie cement „5” Mpa;
- izolacja przeciwwilgociowa powłokowa ( n.p. 2-3 „Izoplast” na gorąco na podłożu zagruntowanym) i połączona w sposób ciągły z izolacjami poziomymi i izolacją pionową wewnętrzną
- 2x folia pcv na kleju
- styropian ekstrudowany grub. 5 cm.
- Folia kubelkowa (n.p. firmy „Dorken”) z listwą systemową wykończeniową – do poziomu terenu projektowanego;
- cokół budynku - okładzina z płytek łamanego kamienia granitowego lub z płytek klinkierowych na kleju np. „Ceresit C-35”;

## 1. Ścianki działowe typu lekkiego

- płyty gipsowo – kartonowe (obustronnie) ( w pomieszczeniach tzw. „mokrych” płyty gipsowo – kartonowe wodoodporne)
- ruszt z profili stalowych systemowych szer. 10 cm. lub ruszt drewniany, wypełniony wełną mineralną rozprężną w folii;

## Opis przegród budowlanych poziomych

### **C,D - Połacie dachowe ocieplone**

(w przypadku podjęcia przez inwestora decyzji o wykonaniu połaci w wersji ocieplonej)

1. Dachówka ceramiczna
2. Łaty 4 x 5 cm co około 22 cm
3. Kontrłaty grub. 2,5 cm
4. Papa asfaltowa na listwy na pełnym deskowaniu
5. Deskowanie pełna „na styk” grub. 22 mm.;
6. Przestrzeń powietrzna wentylowana pod deskami 3 cm. (ze szczelinami wentylacyjnymi nawiewnymi pod okapem budynku i ze szczeliną wywiewną w kalenicy dachu);
7. Konstrukcja dachowa - krokwie
8. Wełna mineralna ( n.p. Superrock” firmy "Rockwool", lub "Gulfiber" ) grub. 10-18 cm między krokwiami i podbitkami krokwi
8. Podbitki krokwi – grub. 5,0x5,0 cm. (stelaż z profili stalowych ocynk.)
9. Folia paroizolacyjna ( n.p. "Delta - reflex" firmy "Dorken" )
10. Płyty gipsowo- kartonowe (o grub. 12 mm.) na ruszcie z profili stalowych systemowych

### **C,D- Połacie dachowe nieocieplone**

1. Dachówka ceramiczna
2. Łaty 4 x 5 cm co około 22 cm
3. Kontrłaty grub. 2,5 cm
4. Papa asfaltowa na listwy na pełnym deskowaniu
5. Deskowanie pełna „na styk” grub. 22 mm.;
6. Przestrzeń powietrzna wentylowana pod deskami 3 cm. (ze szczelinami wentylacyjnymi nawiewnymi pod okapem budynku i ze szczeliną wywiewną w kalenicy dachu);
7. Konstrukcja dachowa - krokwie

### **E- Strop nad parterem**

1. Podłoga z desek grub. 3,0 cm. łączonych „na pióro i wpust” i układana na legarach na podkładkach z filcu;



2. Folia paroprzepuszczalna;
2. Belki stropowe 10x15 cm.;
3. Wełna mineralna grub. 5-8 cm. pomiędzy belkami stropowymi;
4. Folia pcv. grub. 0,2 mm.;
5. Podosufitka z desek struganych grub. 19 mm. i łączonych na „pióro i wpust”;

#### A - Posadzka w przyziemiu

1. Terakota, gres na zaprawie klejącej, lub płytki klinkierowe  
- w/g zestawienia pomieszczeń
2. Podkład samopoziomujący grub.0,5 cm.;
3. Podkład betonowy grub. 6,0 cm zbrojony siatką o  $\varnothing$  mm 10/10 cm (beton klasy B-20)4.
4. Styropian odmiany M-40 grub. 4 cm.
- 5.. 2 x papa asfaltowa na lepiku (lub folia opev 2 x 0,3 mm. );
- 6.. Płyta żelbetowa posadzki grub. 15 cm.
- 7.. Pospółka ubijana i zagęszczany warstwami max. 15 cm. i stabilizowana cementem (1:4), zagęszczany do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,95$ , grub. ok. 130 cm.;
4. Grunt rodzimy nośny nieorganiczny

#### B - Podjazd do budynku

- 1.. Beton wibrowany klasy B-25 , grub. 15 cm.
2. Podkład z betonu B-15 , grub. 15 – 20 cm.
- 3.. Piasek ubijany i zagęszczany warstwami max. 15 cm. i stabilizowany cementem (1:4)  
– do gruntu rodzimego, zagęszczany do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,95$ ;



Gr. Inż. Krzysztof Orszulski  
Urząd Starostwa Powiatowego  
13-100 Nidzica, ul. Traugutta 23



**Projekt budowlany budynku gospodarczego na działce nr 5-9/4  
przy ul. Krzywej w Nidzicy**

**WARUNKI WYKONANIA OBIEKTU;**

1. Stosować materiały i elementy zgodne z polskimi normami i posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie przez Instytut Techniki Budowlanej oraz posiadające atesty Państwowego Zakładu Higieny.
2. Wszystkie roboty konstrukcyjne, montażowe i budowlane muszą być wykonywane przez uprzednio przygotowanych, przeszkolonych i uprawnionych fachowców, zgodnie z odpowiednimi przepisami, zwłaszcza z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych określonych w polskich normach i normach branżowych.
3. Bezwarunkowo przestrzegać trzeba wszystkich warunków podanych przez projektantów, a zwłaszcza projektanta konstrukcji.
4. Warunkiem prawidłowego wykonania budynku jest kompletność dokumentacji na budowie.
5. Nie wolno wprowadzać zmian w budynku bez uzyskania zgody projektanta. O zaistniałych, lecz niezamierzonych zmianach należy natychmiast poinformować nadzór autorski. Do czasu podjęcia decyzji należy elementy zabezpieczyć
6. Elementy wbudowywane, jak okna i drzwi oraz inne należy montować i stosować zgodnie z odpowiednią instrukcją, którą należy uzyskać od producenta.
7. Rozwiązania systemowe poszczególnych elementów budynku należy wykonywać ściśle wg otrzymanych instrukcji od ich producenta.
8. Izolację termiczną ścian, dachu i stropu należy chronić przed wilgocią, zaciekami i deszczem. Warstwy izolacyjne muszą być suche.
9. Podłoże gruntowe musi być odebrane przez uprawnionego kierownika budowy i inspektora nadzoru i potwierdzone odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
10. Naświetla, okna i drzwi zewnętrzne bezwzględnie muszą spełniać wymagania norm technicznych i Polskiej Normy PN-91/B-02020 „Ochrona cieplna budynków” oraz przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
11. Nie wolno dopuścić do rozluźnienia gruntu pod fundamentami budynku i w poziomie projektowanego posadowienia fundamentów. Wszelkie ubytki należy uzupełniać „chudym betonem”. Wszelkie prace w pobliżu istniejących budynków wykonywać wyłącznie ręcznie.
12. Zachować ciągłość izolacji pionowej i poziomej, ściany izolować do wysokości 25 – 30 cm nad projektowany poziom terenu.

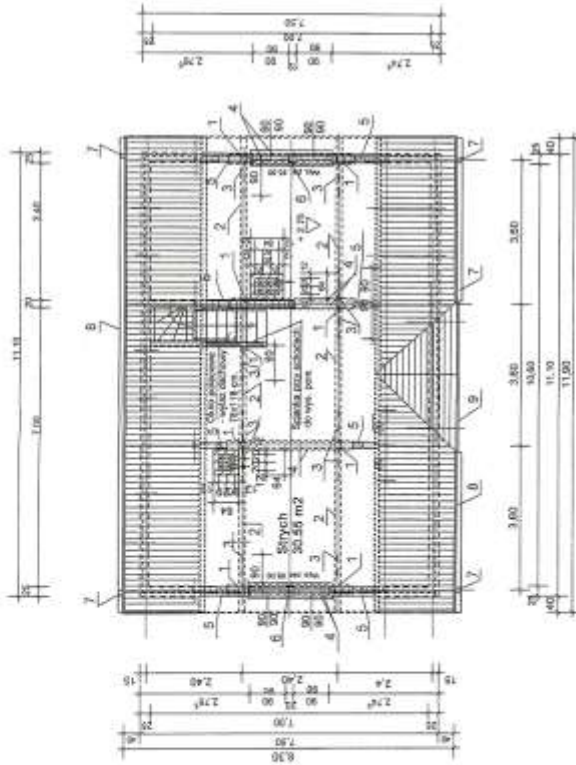
Opracował:

Nidzica, sierpień 2007 r.

Krzysztof Ojrzyski  
ul. Traugutta 23, 13-100 Nidzica  
tel. 625 32 79  
13-100 Nidzica, ul. Krzywa 2/1



**Rzut poddasza (strychu)**  
**skala 1:100**



- Oznaczenia:
- 1 - Słup Konstr. dachu 15x15 cm.;
  - 2 - Płatew 15 x 15 cm.;
  - 3 - Miecze 10x10 cm, l= 128 cm.;
  - 4 - Kleszcze 2 x 5cm.x10cm.;
  - 5 - Zastrzały 10x15 cm.;
  - 6 - Słupek konstrukcji ścienej 2 x 7,5 cm.x15 cm.;
  - 7 - Rura spust. fi 10 cm.;
  - 8 - Rytna dachowa fi 12 cm.;
  - 9 - Wiatrownica 3,2 x 28 cm.;

Drewno klasy K-27,  
impregnowane metoda kąpieli  
środkiem "Fobos 4M"



Rzut poddasza	Rys. 2
Projekt: Biuro projektowe Dziuba & S.A., ul. Krzywka w Nidzicy	
Przebieg: Północ-S południe, na Różni Dworku z Łopkami. Lądowisko - Hala w Nidzicy	
Projektant: mgr inż. Krzysztof Dziubiński ul. Wyzwolenia 40B, 13-100 Nidzica	
Miarowa płyta, budowa półpodłogi	
Skala: 1 : 100 (Cena: 04.2007 r.)	Projekt: <i>[Signature]</i>

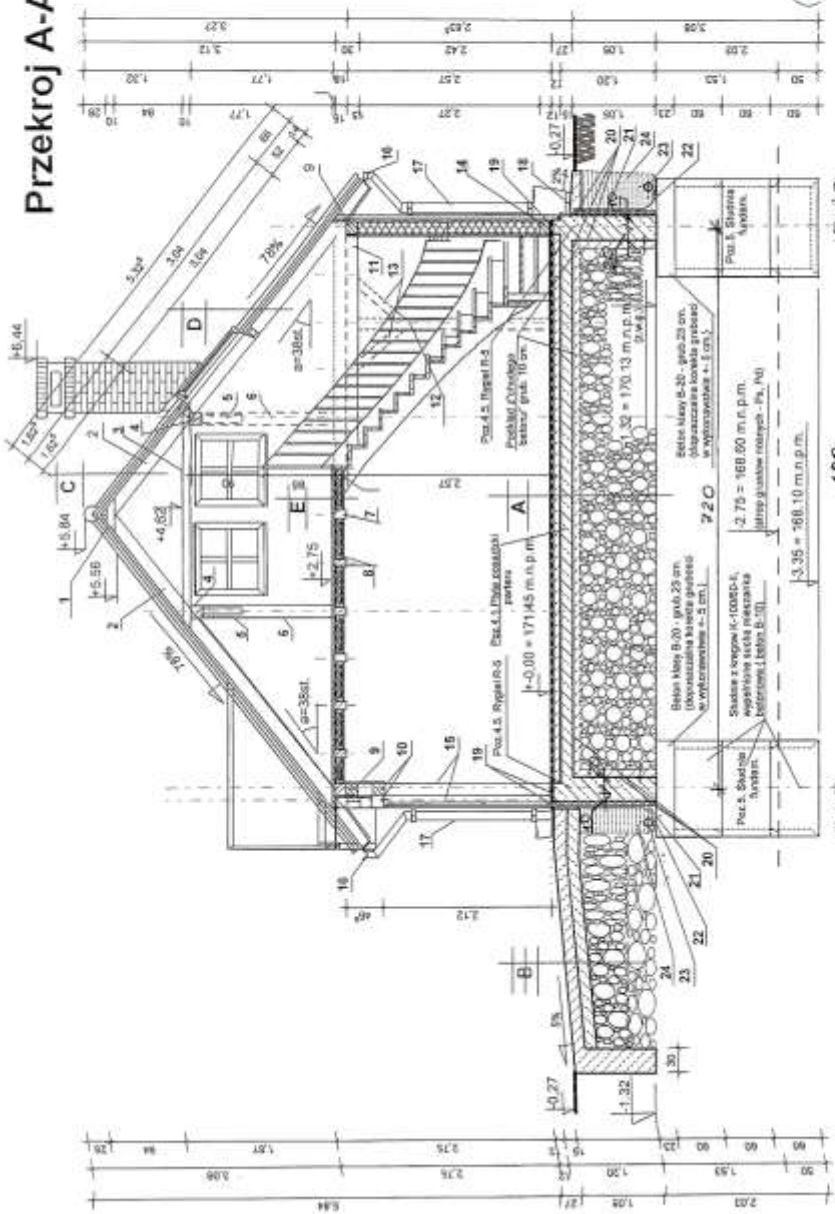


# Przekroj A-A, skala 1:50

**STANOWISKO POWIAŹOWE**  
**13-100 NIGOLICA**  
 ul. Trzechciska 23  
 tel./fax 658-58-79

**Oznaczenia:**

- 1- nakładka 2 x 1,2cm x 10 cm.
- 2- krokwie 5x15 cm.
- 3- klestce 2x 5,0cm x 10 cm;
- 4- Planowe dachowe 15 cm x 15 cm.
- 5- Miecze 10 cm x 10 cm, l=128 cm;
- 6- Słupy konar. dach. 10 cm x 10 cm.
- 7- Bafli stropowe 10 cm x 15 cm;
- 8- Krawężniki (konst. wykopca potrofik) 5 cm x 4 cm.
- 9- Plaster lub ociep. 2 x 7,5 cm x 15 cm;
- 10- Bełki nadstropowe 7,5 cm x 15 cm;
- 11- Podcięcie stropowy 15 cm x 15 cm;
- 12- Słup przyziemie 15 cm x 15 cm;
- 13- Miecze 10 cm x 10 cm, l=128 cm;
- 14- Podwalnia 2 x 7,5 cm x 15 cm;
- 15- Słupy przyziemia 15 cm x 15 cm;
- 16- Rura dachowa Ø12 cm;
- 17- Rura spalinowa Ø10 cm;
- 18- Opadki bet. (kierunek goni lub „podłoga”);
- 19- Izolacja pozioma 2 x ppa keramizogrownie;
- 20- Izolacja pozioma 3cm i tynk fundament.
- 21- Słupian cementowy głęb. 3 cm. Algotory do wrot. karawki tylni i ścian fundament.
- 22- Półn kulekora (np. „Dorsten”)
- 23- Dreny drenazji opaskowego budyńka (Ø60) mm tury pcv perforowane w narożnie i wtkiem kolektorowych lub wtków p.c.
- 24- Pasywa i tynk drenażu opaskowego zasyłka drenażu.

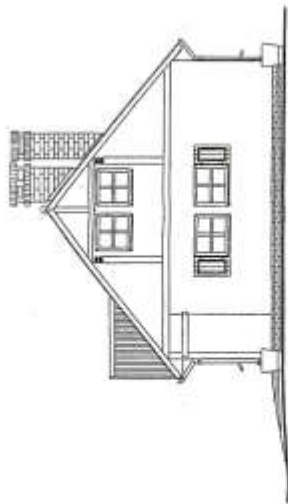


Przekrój A-A	Rys. 4
Projekt: Biuro projektowe	
Dz. 46 km, ul. Krzywa w Między	
Inwestor: Podbielkowiczka, Na Rzecz Osób Z Upokosa	
Urządzenie: - Kół w Między	
Projektant: mgr inż. Andrzej Czerwinski	
ul. Wyszowska 45b, 13-100 Nigolice	
miejsc. przy. Wykonia. gospodarczy	
Skala: 1:50 (Data: 2007-08)	

680	30	3,2
600	4,2	2,0
680	30	5,0
600	60	6,0
720	60	8,0
840	1,20	

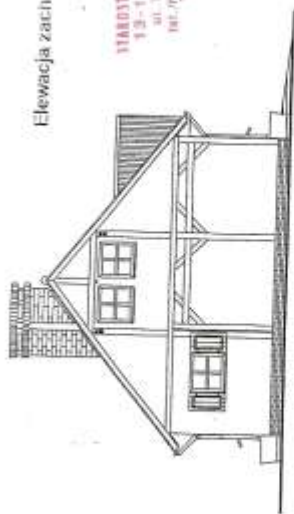


Elewacja wschodnia



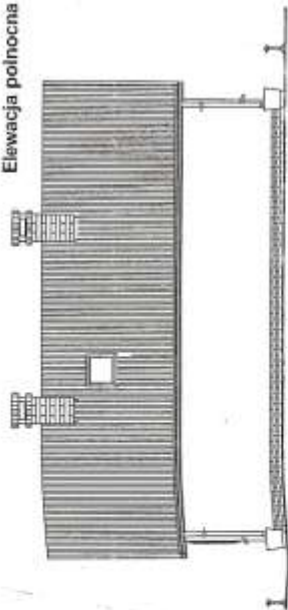
22

Elewacja zachodnia

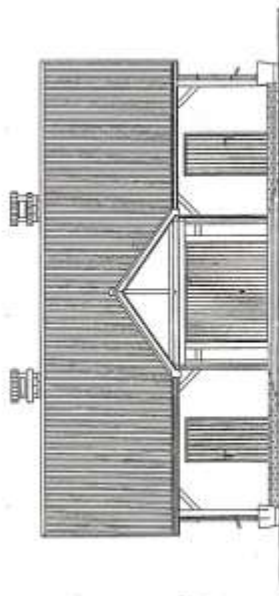


**STADYUM POWIATOWE**  
**13-100 MIDSZCZ**  
 al. Wolności 23  
 tel./fax 668-32-79

Elewacja północna

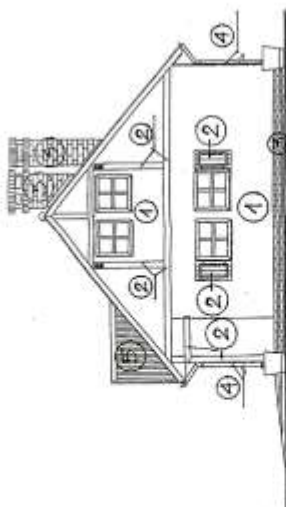


Elewacja frontowa  
-południowa



<b>Elewacje</b>	<b>Rys. 5</b>
Projekt: Biuro Projektowe Działka nr 1-14-01, Kępczyca w Mielnie Inwestor: Powiat Stosowycański, ul. Wolności 23, 13-100 Midszcza Projektant: Inżynier - Architekt Popielonka J. K. Kępczyca ul. Wolności 23, 13-100 Midszcza Numer planu budowlanego: 13/100/2017 Data: 1.10.2017	

Elevacja wschodnia

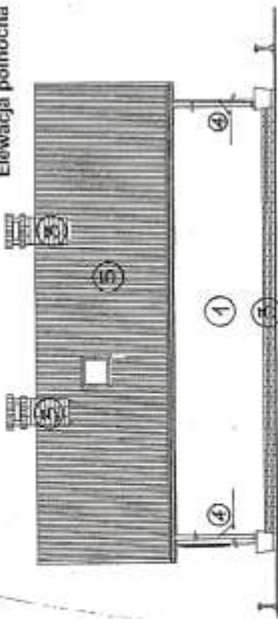


23  
Elevacja zachodnia

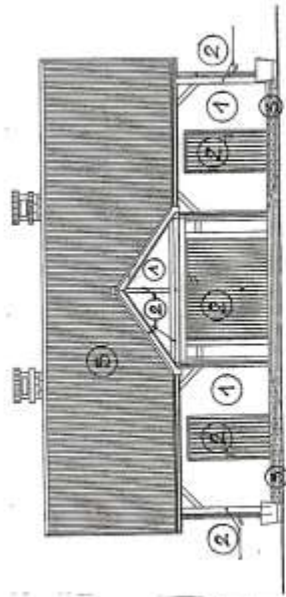


STUDIO FOWIATOWE  
13-100 NIEZIŁA  
ul. Traugutna 23  
tel./fax 825-32-79

Elevacja północna



Elevacja frontowa  
-południowa



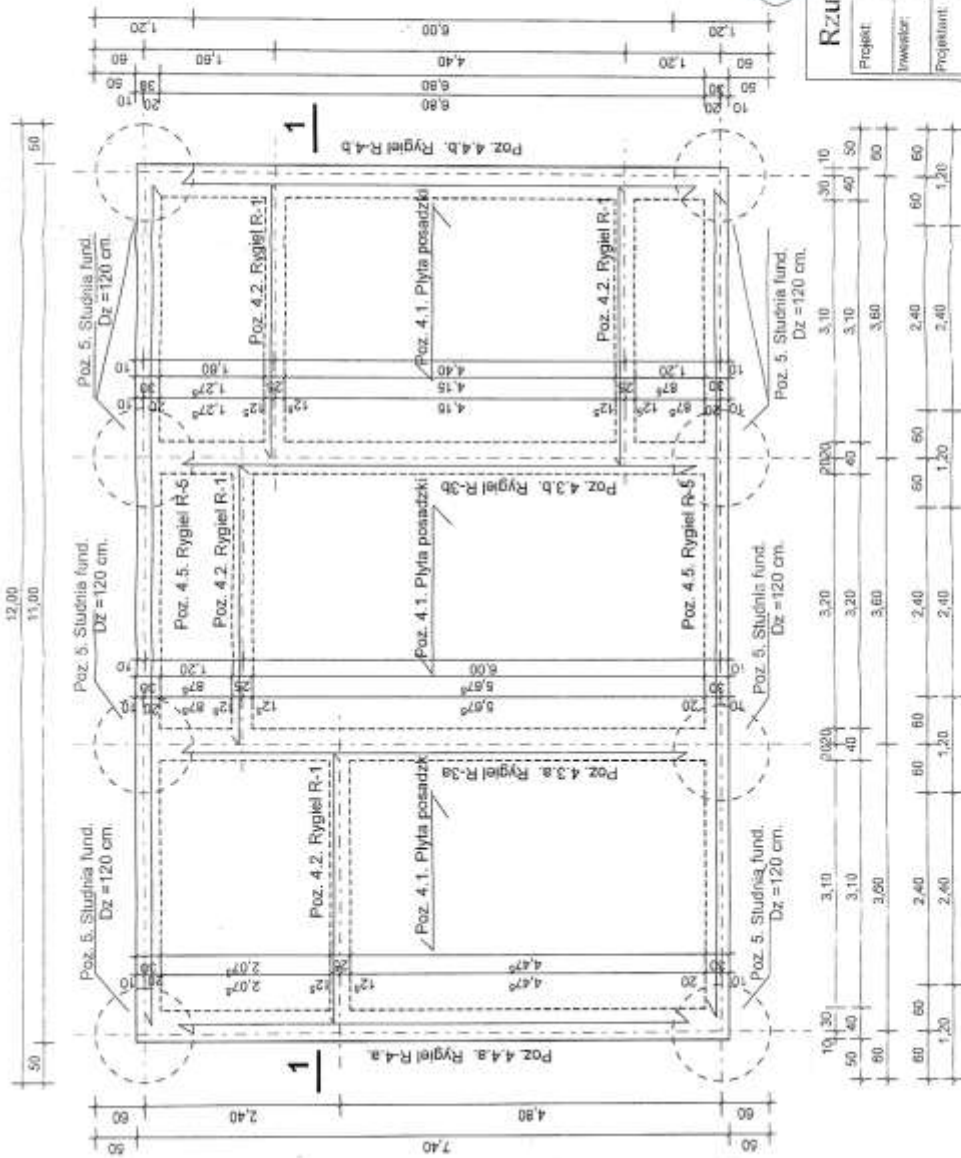
- ① - ściany tynk, kolor jasny beż
- ② - drzwi i elementy drewniane
- ③ - cokół okładzina z płytek klinkier.
- ④ - tynny, rury spuszone, obróbki blach - brązowe
- ⑤ - dachówka kolor czerwonawy



<b>Elevacje</b> -Lelewyńska	<b>Rys. 6</b>
Projekt: Działalność w zakresie architektury i inżynierii	
Wykonanie: Pracownia Architektury i Inżynierii	
Lokalizacja: ul. Traugutna 23, 13-100 Nieziła	
Podpisano: [Signature]	
Data: 1.10.2017	

23

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Międzyzdrze  
ul. Traugutta 23  
tel. fax 928-32-79

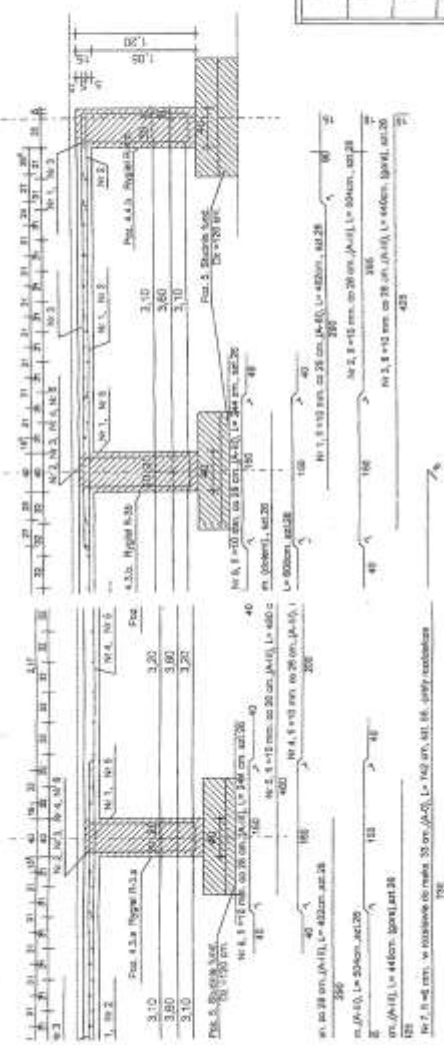


Rzut fundamentów Rys. 7	
Projekt:	Budynnek gospodarczy
Inwentarz:	Działka nr 5-05, ul. Krzywa w Międzyzdrzach, Powiat Słowiński, Na Rzecz Osób z Upośledz. Umysłowym - Kol. w Międzyzdrzach
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Ojarski
Nazwa placu budowy/gospodarczoopis:	ul. Warszawska 46/5, 13-100 Międzyzdrze
Skala:	1:50
Data:	08.2007 r.



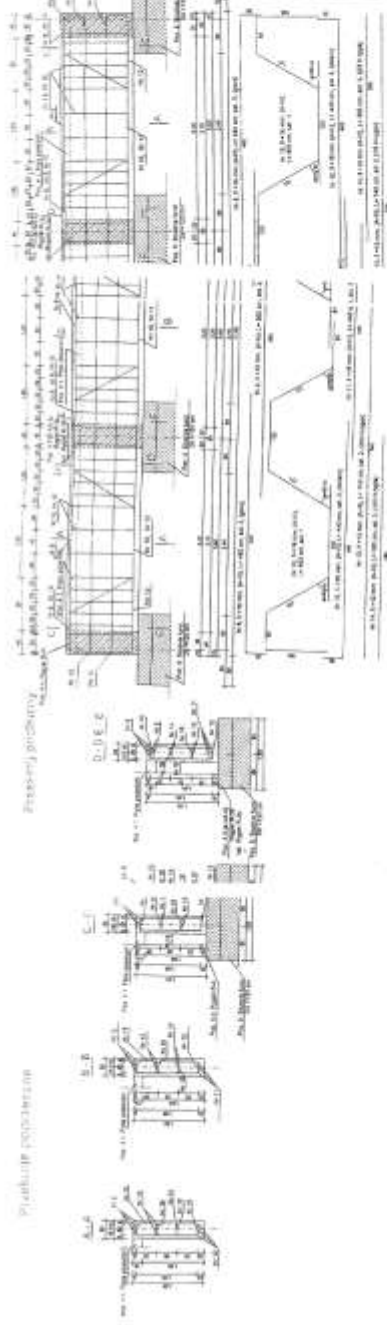
Poz. 4.1. Płyta posadzki przyziemia  
-przekroj 1 - 1  
skala 1:25

207  
**INŻYNIER WYKONAWCY**  
 18-122 BUDOWA  
 ul. Włocławskiej 17  
 85-201 01 B



<b>Płyta posadzki</b>		<b>Rys. 8</b>
<b>- przekroj 1-1</b>		
Projekt:	Budynek gospodarczy	
zawiesz:	Polkowice, ul. Krzywka w Nadlezie	
Projektant:	Polkowice, ul. Krzywka w Nadlezie	
Nazwa placu budowy:	13-100 Nazbica	
Scale:	1:25	Date: 05.2007

Poz. 4.5. Rygiel P-5  
(2 SZL.)  
skala 1:25



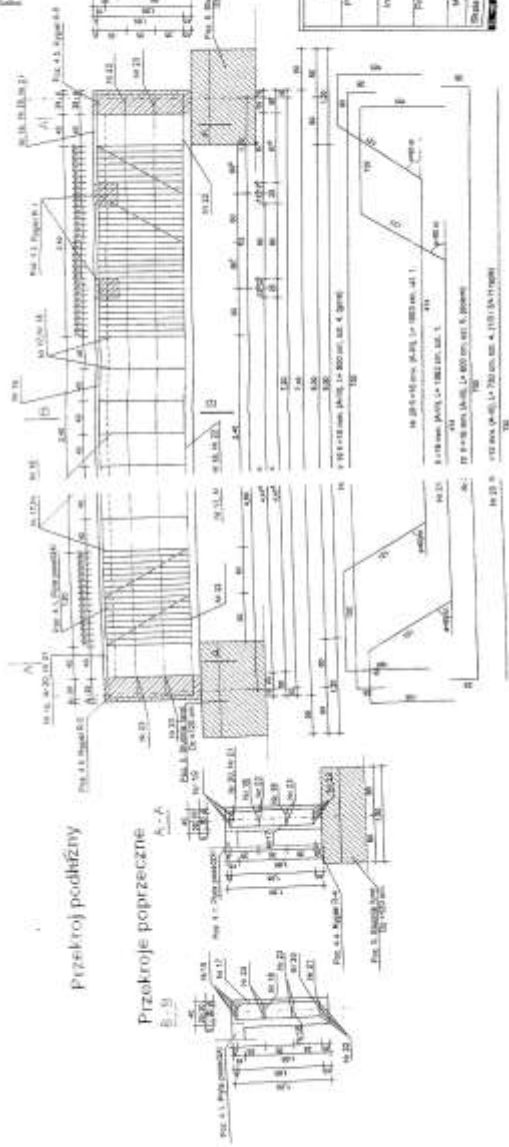
Poz. 4.5. Rygiel P-5		Str. 5
Nazwa: Rygiel P-5		
Projektant: [Name]		
Wykonawca: [Name]		
Data: [Date]		





Poz. 4.3 (a).  
**Rygiel R-3a**

skala 1:25



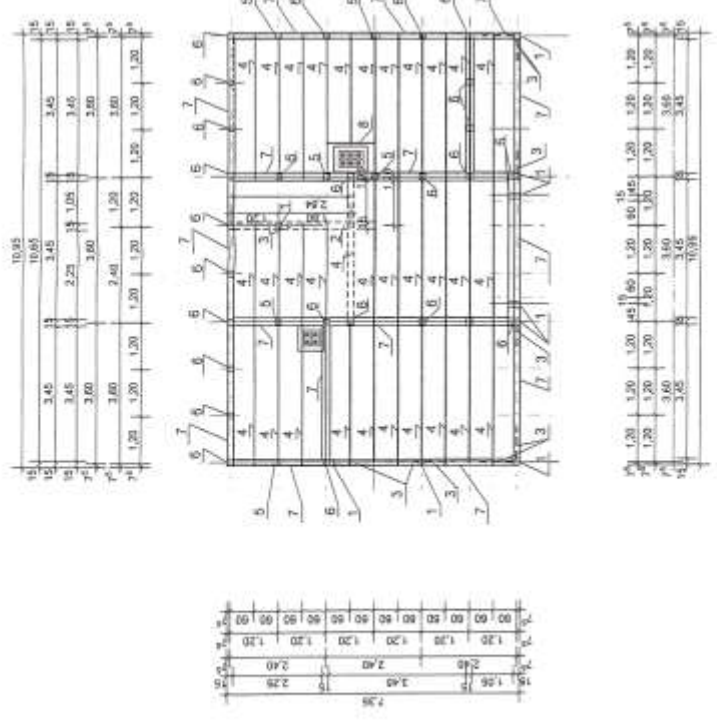
Rys. 12	
Projekt	Budynki gospodarcze
Inwentarz	Osoba o 5-let. J. Krzywe w Słazcy
Projektant	Paula Skowron - Na Rzecz Dobre i Utrudaki Urzednicy - Osoba w Słazcy
Materiał	Wzrostakata 100, 15, 100 Włocławek
Skala	1:25 Data: 03.2020





STABOŚCOWO POBIĄTOWE  
15 - 100 Nidzica  
ul. Traugotna 23  
tel./fax 858 32 72

**Rzut konstrukcji  
stropu nad przyziemem  
skala 1:100**



- Oznaczenia:
- 1 - Słup konstr. przyziemia i poddasza 15x15 cm;
  - 2 - Płatew 15 x 15 cm;
  - 3 - Miecze 10x10 cm, l= 128 cm;
  - 4 - belki stopowe 10x15 cm;
  - 5 - Słupki konstr. ściennej 7,5x15cm;
  - 6 - Słupki konstrukcji sciennej 2 x 7,5 cm.x15 cm;
  - 7 - Oczepy ścian przyziemia (murlaty) 2 x 7,5 cm.x15 cm.
  - 8 - Wymian 10x 15 cm.

Drewno klasy K-27,  
impregnowane metoda kąpieli,  
środkiem "Fobos 4M"



<b>Rzut konstr. stropu nad przyziemem</b>		<b>Rys. 45</b>
Projekt: Budowlane Urzędowość		
Lokalizacja: Nida 8, Białostoczek, Ma. Mięta Chleb. c. Lipkami		
Urządzenie: - Kocioł w Alkowie		
Przebieg: - 100 lat Przemysłu Drzewnego w Wędraszkach 400, 15 100 Nidzica		
Skala: 1:100 (plan) 00 0002 - Profil		

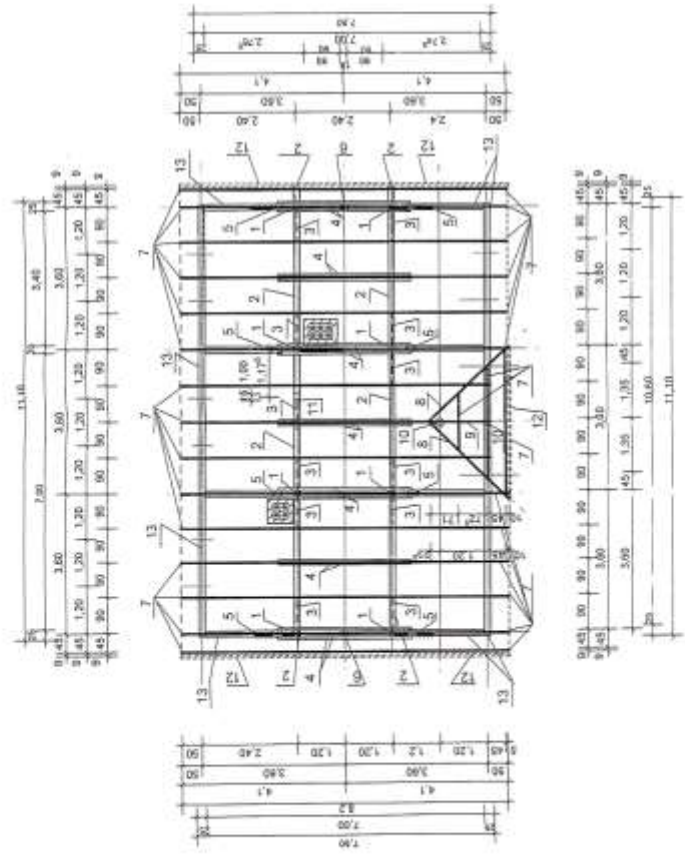


## Rzut konstrukcji dachowej skala 1:100

### Oznaczenia

- 1 - Słup konstr. dachu 15x15 cm.;
- 2 - Płatow 15 x 15 cm.;
- 3 - Miecze 10x10 cm, l= 128 cm.;
- 4 - Kleścze 2 x 5cm.x10cm.;
- 5 - Zastrzały 10x15 cm.;
- 6 - Słupek konstrukcji ścienej 2 x 7,5 cm.x15 cm.;
- 7 - Krokwie 5x15cm.
- 8 - Krokwie koszowe 5x15cm.
- 9 - Płatow kalenicowa 10 x10 cm.
- 10 - Słupek 10x10 cm.
- 11 - Słup 15x15 cm.
- 12 - Wiatrownice 3,2 x28 cm.
- 13 - Oczepy ścian przyziemia (muriaty) 2 x 7,5 cm.x15 cm.

Drewno klasy K-27,  
 impregnowane metoda kąpieli  
 środkiem "Fobos 4M"



<b>Rzut konstr. dachowej</b>	<b>Rys 46</b>
Projekt: Budynki gospodarcze obiekt nr 2-34, ul. Traugutta 23 Inwestor: Powiat Powiatowy, ul. Traugutta 23, Nidzica Urządzenie: - 100 m <sup>2</sup>	
Projektant: mgr inż. Krzysztof Ogiński ul. Wiatrownicza 40B, 13-100 Nidzica	
Nazwa obiektu budowlanego: gospodarka	
Data: 1.10.2007 r.	

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

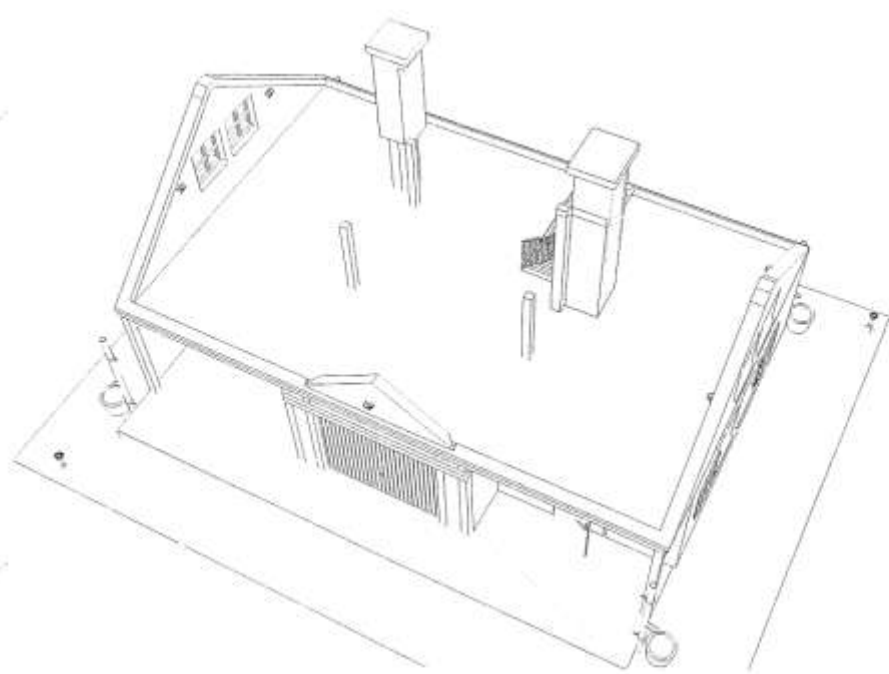
34



Pracownia Projektowa „PION-NIDZICA”		
Obiekt:	Budynek gospodarczy w Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjnym w Nidzicy	<b>Rys.17</b>
Adres:	Działka Nr 5-9/4, ul. Krzywa w Nidzicy	Data:
Inwestor:	Polskie Stowarzyszc. Na Rzecz Osób z Upośl. Umysł.-Koleo w Nidzicy	09.2007
Tytuł rys.	<b>Widoki aksonometryczne budynku</b>	Podpis:
Projektant	mgr inż. <b>Krzysztof Ojrzyński</b> Cupr. bud. Nr 1889/OI, Nr 8690/OI, Nr 191/94/OI - (2 ust.) pkt 1, 66 ust. 1, 2, 3, 67, 613 tel. i pól. 1 1 3, Nr WAM/BI/137491	



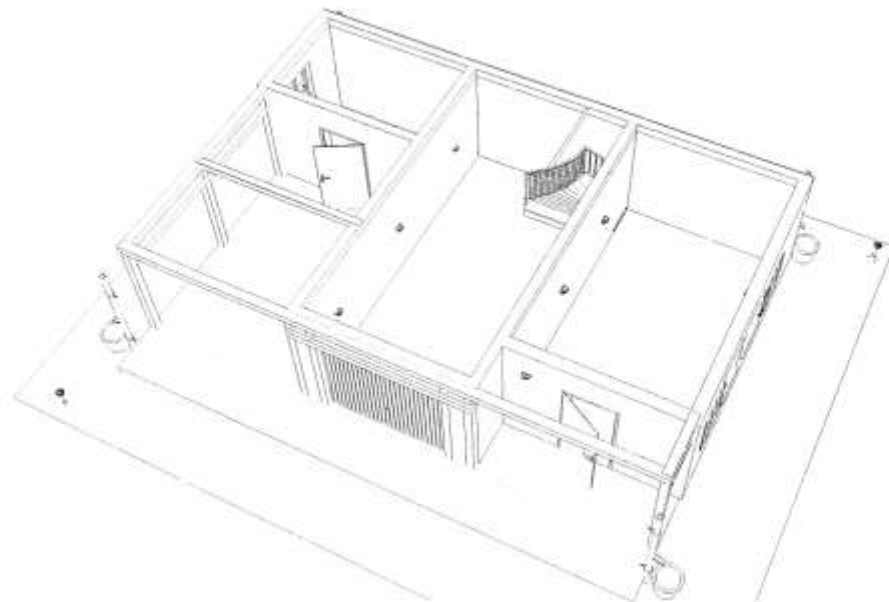
BIUROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79



<i>Pracownia Projektowa „PIGN-NIDZICA”</i>		
Obiekt:	Budynek gospodarczy w Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjnym w Nidzicy	<b>Rys. 19</b>
Adres:	Działka Nr 5-9/4, ul. Krzywa w Nidzicy	Data:
Investor:	Polskie Stowarzyszc. Na Rzecz Osób z Upośł. Umysł.-Koła w Nidzicy	09.2007
Tytuł rys.:	<b>Widok aksonometryczny poddasza budynku</b>	Podpis:
Projektant:	mgr inż. <b>Krzysztof Ojrzynski</b> <small>(Upr. bud. Nr 18/940L, Nr 88/920CL, Nr 191/940L - §2 ust.1 pkt 1, §8 ust.1,3,3, §7, §13 ust.1 pkt 1 i 2, Nr WAM/BG/187401)</small>	

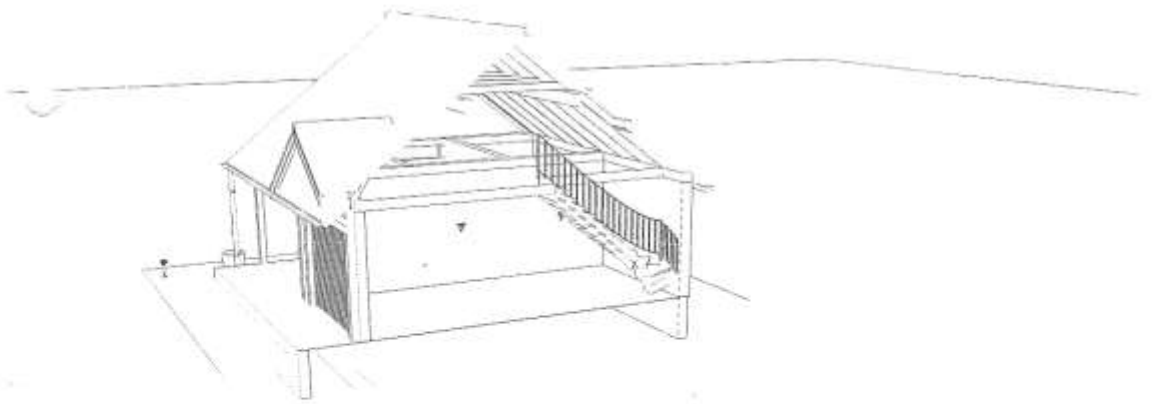
STAROSTWO POWIATOWE  
19-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

37



Pracownia Projektowa „PION-NIDZICA”		
Obiekt:	Budynek gospodarczy w Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjnym w Nidzicy	<b>Rys. 20</b>
Adres:	Działka Nr 5-9/4, ul. Krzywa w Nidzicy	Data:
Inwestor:	Polskie Stowarzyszenie Na Rzecz Osób z Upośł. Umysł.-Kołło w Nidzicy	09.2007
Tytuł rysa:	<b>Widok aksonometryczny przyziemia budynku</b>	Podpis:
Projektował:	mgr inż. <b>Krzysztof Ojrzynski</b> ul. Lipowa 10, 19-100 Nidzica, tel. 82 532 01 01, fax 82 532 01 02, e-mail: k.ojrzynski@pion-nidzica.pl	

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel/fax 625-32-79



<i>Pracownia Projektowa „PION-NIDZICA”</i>		
Objekt:	Budynek gospodarczy w Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjnym w Nidzicy	<b>Rys.21</b>
Adres:	Działka Nr 5-9/4, ul. Krzywa w Nidzicy	Data:
Inwestor:	Polskie Stowarzys. Na Rzecz Osób z Upośł. Umysł.-Kole w Nidzicy	09.2007
Tytuł rys.	<b>Przekrój - widok aksonometryczny</b>	Podpis:
Projektował	mgr inż. <b>Krzysztof Ojrzynski</b> Leg. bud. Nr 18889/GŁ, Nr 8692/GŁ, Nr 19184/GŁ - §2 ust 1 pkt 1, §6 ust 1, 2, 3, §7, §11 ust. i pkt 1 i 2, Nr WAMB/07(87401)	

2

DO PROJEKTU BUDYNKU GOŚCINIAKÓW

1. DACH BUDYNKU - DWUSTADIONY O NACHYLENIU  
POKĄCI  $38^\circ$ ;  $\text{tg } \alpha = 0,781$ ;  $\sin \alpha = 0,616$ ;  $\cos \alpha = 0,788$

Obciążenia na  $1\text{m}^2$  powierzchni (prostokątne),  
połaci nieocieplona

- dachówka ceramiczna  $0,50 \times 1,20 = 0,60$
- Tynk, kontrłaty; deskirowanie  
połaci,  $0,025 \times 5,50 \times 1,20 = 0,15$
- izolacja i paroizolacja - pusty  $0,05$
- ciężar wł. więźby,  
[liczone wg  $g_0$  w  $\text{m}^2$ ] - pusty  $0,10$
- obciążenie śniegiem  
[str. III]  $1,70 \times 0,85 \times \frac{1,5}{0,788} = 1,95$
- obciążenie wiatrem  
[strona I]  $0,25 \times 1,0 \times 0,4 \times 1,8 \times 1,3 = 0,23$

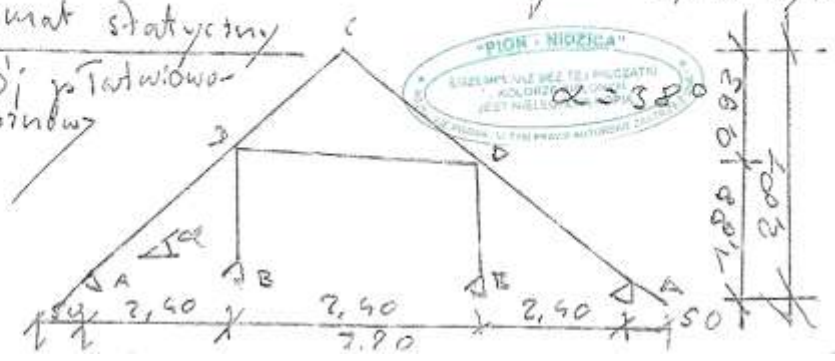
Obciążenia na  $1\text{m}^2$  powierzchni  
[prostokątne] w przypadku  
podjęcia przez inwestora decyzji o wykonaniu  
dachu jako ocieplonego

- ciężar własny + śnieg + wiatr [jako wysy]  $\leq 3,08 \text{ kN/m}^2$
- odepicie z wełny mineralnej  $1,70 \times 0,18 \times 1,2 = 0,36 \text{ kN/m}^2$
- tynk sufitowy + płyty g-k  $0,022 \times 1,0 \times 1,3 = 0,51 \text{ kN/m}^2$

wartość  $q_1 = 3,80 \text{ kN/m}^2$

A/schemat statyczny

- usztywnienie  
kolonad



2

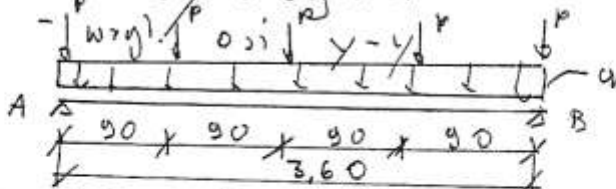
STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

Obliczenia wykonano w projekcie "Kondyktora" u. 4.58 [wyniki w związku z tym] pomyślno maszynoprojekt [z danych klasy K-22/

- kładziewie 7,5 x 15 cm
- klasznie 5 x 10 cm
- stopy 5 x 10 cm

Por. 1.3. Wymiarowanie p[ro]tawie d[ob]rowydr

Schemat statyczny



q - ciężar własny [pomyślno]  $0,70 \times 0,15 \times 40 \times 1,1 = 0,198 \text{ kN/m}$   
 P - obciążenia [siły poziomo] od kładziewi i klasznie

$$P = [2,40 \times 3,67 \times 0,3] + 0,9 = 8,83 \text{ kN}$$

~~$$M_x = 0,125 \times q \times 3,60^2 + 2,5 \times P$$~~

$$R_A = 0,5 \times [5 \times P + 3,6 \times q] = 0,5 \times [5 \times 8,83 + 3,6 \times 0,198]$$

$$R_A = 22,43 \text{ kN}$$

$$M_x = R_A \times 1,80 - P \times 1,80 - P \times 0,9 - q \times 1,80^2 / 2 =$$

$$M_x = 22,43 \times 1,80 - 8,83 \times 1,80 - 8,83 \times 0,9 - 0,198 \times 1,62 =$$

$$M_x = 16,21 \text{ kNm}$$



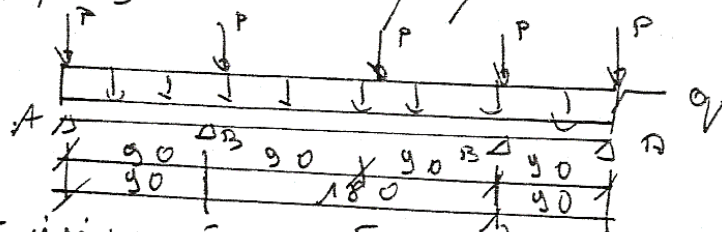
② Obliczenia wykonano w programie "Konstruktor" K. 4.58. [wyniki w załączeniu].

Przyjęto następujące przekroje [z dwoma klasami K-27]  
 - kładki  $5,0 \times 15 \text{ cm}$   
 - klejnie  $5,0 \times 10 \text{ cm}$   
 - stopy  $10 \times 10 \text{ cm}$

Poz. 1.3. Wymiarowanie płyt wi  
dachowych

Schematy statyczne

A/ względem osi y-y



$q$  - ciężar własny [przyjęto  $0,20 \times 0,15 \times 60 \times 1,1 = 0,198 \text{ kN/m}$ ]

$P$  - obciążenie [siły poziome] od kładki i klejnie

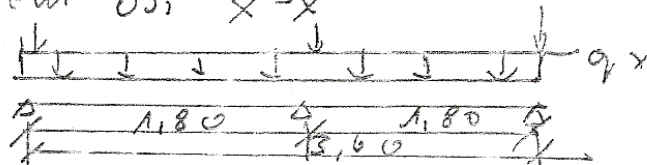
$$P = [2,40 \times 3,67 \times 0,50] + 0,90 = 8,83 \text{ kN}$$

- dla przęsła B-B

$$M_y = 0,125 \times q \times 1,80^2 + P \times 1,80/4 = 0,125 \times 0,198 \times 1,80^2 + 8,83 \times 1,80/4 = 4,05 \text{ kNm}$$

$$M_y = 4,05 \text{ kNm}$$

B/ względem osi x-x



$$q_x = 1,22 \text{ kN/m}$$

$$M_x = 0,125 \times 1,80^2 \times 1,22 = 0,706 \text{ kNm}$$

Pręgiasto płytowe o przekroju  $15 \times 15 \text{ cm}$  i 42  
 drzewca klasy K-22. Wymiary obliczeń  
 w założeniach, podprętą, utoczenia  
 o przekroju  $10 \times 10 \text{ cm}$ , długości utoczenia  
 $1,28 \text{ m}$ .

Napężenie wypadkowe dla prętów:  
 [obliczenia w programie „Pfiffikus”]

$$\sigma_{xy} = 8,44 \text{ MPa} < \sigma_{dop} = 10,46 \text{ MPa}$$

- warunki nośności sąwarstwy

Uwaga:

1. Pozostałe elementy konstrukcji  
 dachowej pręgiasto ze względu na  
 konstrukcyjnych.

Por. 2. Wymiarowanie elementów  
konstrukcji stropu nad parterem.

Obciążenia stałe i zmienną na  $1 \text{ m}^2$  stropu

- deski gv.  $3,0 \text{ cm}$   
 $0,03 \times 6,0 \times 1,10 = 0,198 \text{ kN/m}^2$
- paroizolacja - pręgiasto  $0,05 \text{ kN/m}^2$
- izolacja z wełny mineralnej  
 gv.  $10 \text{ cm}$   
 $0,6 \times 0,10 \times 1,30 = 0,08 \text{ kN/m}^2$
- podsufitka z deskami gv.  $2,5 \text{ cm}$   
 $0,025 \times 6,0 \times 1,10 = 0,165 \text{ kN/m}^2$
- obciążenia użytkowe poddasza  
 $1,70 \times 1,40 = 1,68 \text{ kN/m}^2$

---


$$\text{Warunek } q_s = 2,17 \text{ kN/m}^2$$

2

# Obciążenia na łeb belki

43

- ze stropu

$$0,6 \times 2,17 =$$

$$1,30 \text{ kN/m}$$

- od ścian w ścianie belki

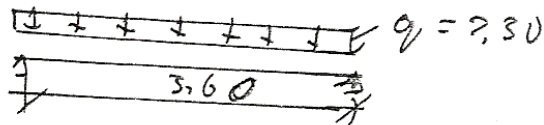
$$0,10 \times 0,15 \times 6,0 \times 1,10 =$$

$$0,099 \text{ kN/m}$$

$$\text{wzajemnie } q = 2,30 \text{ kN/m}$$

A/ Schemat statyczny

(belka tubowizyjna przed zwidowaniem)



obliczenia wykonano w programie „Pfliffplus” - wyniki w załączniku

$$\frac{q_{ist}}{q_{dop}} = \frac{0,94}{10,40} = 0,0904 < 1 - \text{warunek spełniony}$$

$$\frac{\delta_{c ist}}{\delta_{c dop}} = \frac{0,02}{2,80} = 0,0071 < 1 - \text{warunek spełniony}$$

$$\frac{f_{ist}}{f_{dop}} = \frac{0,41}{1,12} = 0,37 < 1 - \text{warunek spełniony}$$

$$f_{dop} = 2,0 \approx f_{ist} = 1,09 - \text{warunek spełniony}$$

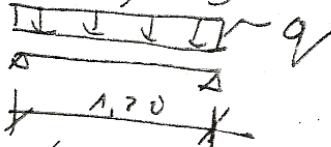
Przyjęto belki stropu o

średnicy

108 x 15 z dławicami 4-22

6) Roz. 2.14. Płatek stropowa prowadzący do belki stropowej [przy ścianach na podłame] (15)

- schemat statyczny



$$q_1 = (2.30/0.6) \times 2.40 = 9.2 \text{ kN/m}$$

$q_2 =$  ciężar własny [przyjść 0]

$$q_2 = 6.0 \times 0.15 \times 0.10 \times 1.1 = 1.0 \text{ kN/m}$$

$$q = q_1 + q_2 = 9.2 + 1.0 = 10.2 \text{ kN/m}$$

[obliczenia wykonano w programie „Pfs/fstus” - wyniki w załączniku]

- przyjęto belkę o profilu C belka zabezpieczona przed związaniem

$$\frac{\delta_{i,27}}{\delta_{dop}} = \frac{4.90}{10.90} < 1.0$$

$$\frac{\delta_{c,i,27}}{\delta_{c,dop}} = \frac{0.10}{2.80} < 1.0$$

$$\frac{v_{i,27}}{v_{dop}} = \frac{0.61}{1.12} < 1.0$$

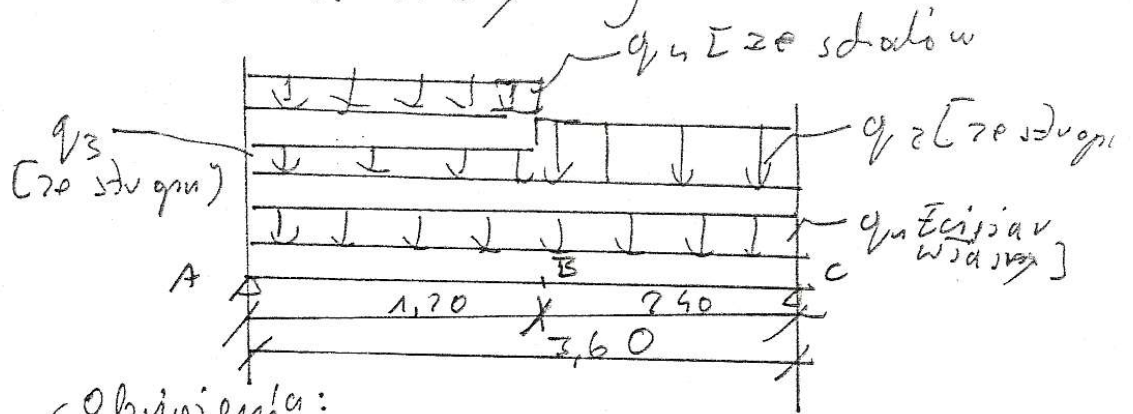
$$\frac{f_{d,27}}{f_{dop}} = \frac{0.14}{0.60} < 1.0$$

- warunki I i II stanu granicznego spełnione

przyjęto płatek o grubości 40x15 cm  
 → prędkość wiatru  $v_{27}$

1) Poz. 2.2. Płatek stożkowy przy  
 składowaniu [wymagania do belki  
 stożkowej]

- schemat statyczny



Obciążenia:

$q_1$  - ciężar własny [przyjeto]

$$q_1 = 6,0 \times 0,15 \times 0,15 \times 1,10 = 0,149 \text{ kN/m}$$

$q_2$  [ze stożka]

$$q_2 = 1,30 \text{ kN/m} \quad [\text{z poz. 2.}]$$

$q_3$  [ze stożka]

$$q_3 = 0,5 \times q_2 = 0,65 \text{ kN/m} \quad [\text{z poz. 2.}]$$

$$q_4 = 0,5 \times 2,1 \times 3,0 = 3,15 \text{ kN/m}$$

Obciążenia maksymalne [Tydzień]

- dla przęsła A-B

$$q_{A-B} = q_1 + q_3 + q_4 = 0,149 + 0,65 + 3,15 =$$

- dla przęsła B-C

$$= 3,95 \text{ kN/m}$$

$$q_{B-C} = q_1 + q_2 = 0,149 + 1,30 = 1,45 \text{ kN/m}$$

Przyjęto przekrój  $10 \times 15 \text{ cm}$  z drewna  
 klasy K-22

) Obliczenia wykonano w programie <sup>(46)</sup>  
 "PFB Pf. 2000" i wyniki w załączniku

$$\frac{\sigma_{M iot}}{\sigma_{M dop}} = \frac{8,53}{10,60} < 1,0$$

$$\frac{\sigma_{c iot}}{\sigma_{c dop}} = \frac{0,07}{7,80} < 1,0$$

$$\frac{\tilde{\sigma}_{iot}}{\tilde{\sigma}_{dop}} = \frac{0,36}{1,12} < 1$$

$$\frac{f_{iot}}{f_{dop}} = \frac{1,71}{2,0} < 1$$

- warunki I i II stanu granicznego są spełnione

Por. 2.3. Podłoga - odp. ściany zewnętrznej podłaznej

A/ Obciążenia podłazna

A.1. z danych [por. 1.1]

$$q = \frac{e \cdot \gamma}{0,9} = \frac{6,44}{0,9} = 7,16 \text{ kN/m}$$

A.2. ze stropu [por. 2]

$$0,3 \times 2,17 = 0,651 \text{ kN/m}$$

A.3. ciężar własny [ponijedó]

$$0,15 \times 0,15 \times 6,02 \times 1,10 = 0,15 \text{ kN/m}$$

---

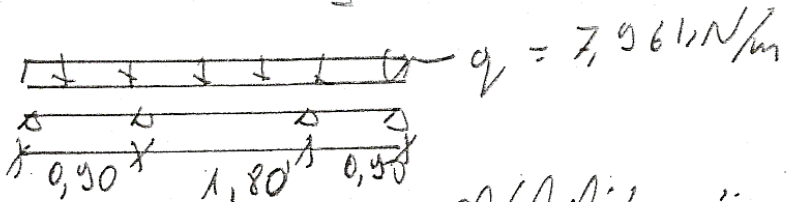

$$\text{warunki } q_1 = 7,96 \text{ kN/m}$$

g)

27

- schemat statyczny

[ belka zabrylonowa przed  
zabudowaniem ]



[ Obliczenia w programie "Płafikus"  
- wyniki w załączniku ]

przyjęto płytę o grubości  
klatki  $15 \times 10 \text{ cm}$  z klasą  
 $\text{C} - 27$

$$\frac{\delta_{H, \text{dop}}}{\delta_{M, \text{dop}}} = \frac{5,73}{10,40} < 1$$

$$\frac{\tilde{\nu}_{\text{dop}}}{\tilde{\nu}_{\text{dop}}} = \frac{0,48}{1,12} < 1$$

$$\frac{f_{\text{dop}}}{f_{\text{dop}}} = \frac{0,32}{0,90} < 1$$

- warunki I, II stanu  
granicznego są spełnione.

POZ. 2.4. Płatek w ścianie  
sztywej budynku

40

obciążenia

48

A/ z dachu i ze ściany stryżkowej poddasza

1. z dachu [przejście]  $0,5 \times 3,90 = 1,95$

2. ściana stryżkowa poddasza  
[h ścianki = 1,90 m]

- płyta "OSB" gw. 25 mm obustronnie  
 $6,5 \times 2 \times 0,025 \times 1,90 \times 1,10 = 0,68$

- wełna mineralna gw. 10 cm  
[wypłaszczenie]  
 $0,60 \times 0,10 \times 1,90 \times 1,3 = 0,15$

- paroizolacja w ścianach  
[przejście]  
 $0,05 \times 2 \times 1,90 = 0,19$

- konstrukcja nośna dwustronna ściany poddasza  
 $6,0 \times 0,025 \times 0,15 \times 1,3 \times 2 \times 1,10 = 0,28$

- otulina zewnętrzna [tytuł na ścianie]  
 $10,0 \times 0,006 \times 1,9 \times 1,3 = 0,28$

---

warunek  $q_1 = 3,53 \text{ kN/m}$

B/ ze słupu nad przyciemieniem  
 $0,5 \times 3,6 \times 2,30 = 4,14 \text{ kN/m}$

C/ ciężar własny podciągu  
 $0,15 \times 0,15 \times 6,0 \times 1,10 = 0,149 \text{ kN/m}$   
warunek  $q_2 = 4,29 \text{ kN/m}$

KŁACZNIE OBCIĄŻENIA  
NA PODCIĄG

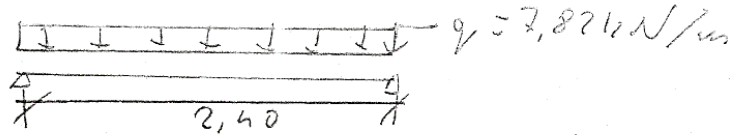
$q = q_1 + q_2 = 3,53 + 4,29 = 7,82 \text{ kN/m}$



1)

(19)

schemat statyczny



- belka zabezpieczona przed zwiększeniem obciążenia wykonano w programie „Płiffitas” [wyniki w załączeniu]

$$\frac{\delta_{Mist}}{\delta_{Mdog}} = \frac{10,01}{10,4} < 1$$

$$\frac{\tilde{\gamma}_{ist}}{\gamma_{dog}} = \frac{0,63}{1,12} < 1$$

$$\frac{f_{ist}}{f_{dog}} = \frac{0,96}{1,20} < 1$$

- warunki I ; II stanu granicznego jest spełniony.

Poz. 3. Sprawdzenie możliwości sfinansowania  
konstrukcji nośnej budynku

- do obliczeń jako najbardziej obciążone przyjęto ściany słupów i ściany przewidziane w podzieleniu [wizytynce] budynku

Poz. 3.1. Ściany przewidziane

obciążenia stałe i zmienne działające na ściany

22

50

A/ Obciążenia z dachu

[z podciągu - poz. 1.3.]

$$0,5 \times 3,60 \times [0,158] + 0,5 \times 8,83 = 4,77$$

B/ Obciążenia ze ściany poddasza

$$[poz. 2.4.] \quad 3,53 \times 2,40 = 8,47$$

C/ Obciążenia ze stropu nad przyziemiem [poz. 2.4.]

$$4,14 \times 2,40 = 9,94$$

D/ Obciążenia podciągami ściany stropowej [poz. 2.4.]

$$0,149 \times 2,40 = 0,36$$

E/ ciężar własny stupa

$$6,0 \times 0,15 \times 0,15 \times 2,80 \times 1,10 = 0,42$$

Razem obciążenia działające na strop

Drewno klasy u-22

$$P = 23,96 \text{ kN}$$

Obliczenia wykonano w programie „Płytka”  
(wyniki w załączniku)

$$\frac{\delta_{II \text{ ist}}}{\delta_{II \text{ dop}}} = \frac{2,02}{9,70} = 0,21 < 1$$

$$\frac{\delta_{I \text{ ist}}}{\delta_{I \text{ dop}}} = \frac{5,04}{9,70} = 0,52 < 1$$

- warunki nośności spełnione

Poz. 3.2. Strop słupowy

Obciążenia stałe i zmienne działające na strop

5)

A) Obciążenia z dachu (51)

[z podłogą poz. 2.3.]

$$0,5 \times 3,60 \times 7,96 = 14,33$$

B) Obciążenia z dachu

[z podłogą poz. 1.3.]

$$4,77 \times 0,5 = 2,39$$

C) Obciążenie ze słupów nad  
przejściem [poz. 2.4]

$$4,14 \times 2,40 \times 0,5 = 4,97$$

D) Obciążenia podłogiem  
ściany zewnętrznej [poz. 2.4]

$$0,149 \times 2,40 \times 0,5 = 0,18$$

E) Obciążenia podłogiem  
ściany wewnętrznej

$$0,15 \times 0,15 \times 6,0 \times 1,10 \times 0,5 \times 3,60 = 0,27$$

F) ciężar własny stupa

$$6,0 \times 0,15 \times 0,15 \times 2,80 \times 1,10 = 0,42$$

Razem obciążenia  
działające na śp  $P = 27,56 \text{ kN}$

Obciążenia mniejsze niż dla stupa  
poz. 3.1. (przedstawionej), dlatego też  
przy własie drewna  $\alpha = 27$ ; przekroju  
stupa  $15 \times 15 \text{ cm}$  warunki  
nośności tego stupa zostaną  
spełnione.

Owaga:

1. Pozostałe elementy konstrukcji ścian,  
jako przypuszczalnie mniejsze obciążenia zostały  
przeglądane konstrukcyjnie.

16

Poz. 4. Fundamenty budynku, płyta 57  
posadzki parteru

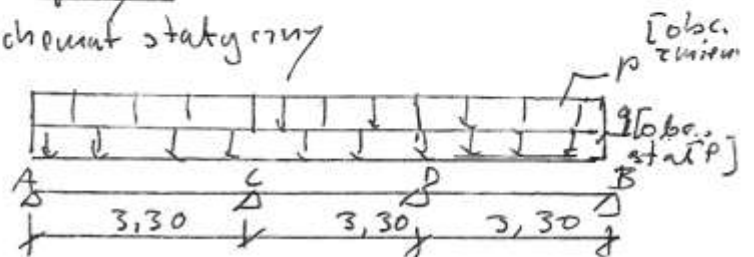
Poz. 4.1. Płyta posadzki parteru

Opis	Wysokość / grubość	Przebieg	Wzrost	Wzrost
1) terakota lub gres na kłodzie		chw. 0,30	1,20	0,36
2) podkład betonowy gr. 6 cm	$0,06 \times 24,0 =$	1,44	1,20	1,73
3) styropian gr. 5 cm	$0,45 \times 0,05 =$	0,02	1,30	0,03
4) izolacja - papka lub folia - grzybiasto 0,15		0,15	1,30	0,20
5) płyta ielbetonu gr. 15 cm	$25,0 \times 0,15 =$	3,75	1,20	4,50
6) obciążenie ziemne technologiczne 3,0		$p_c = 3,0$	1,30	$p = 3,90$

$E_{qc} = 8,0 \text{ kN/m}^2$     $E_{q1} = 10,22 \text{ kN/m}^2$

Wymiarowanie płyty

- schemat statyczny



15

53

$p_c = 3,0 \text{ kN/m}^2$  ,  $p = 3,90 \text{ kN/m}^2$

$q_c = 5,0 \text{ kN/m}^2$  ;  $q_p = (10,72 - 3,90) = 6,82 \text{ kN/m}^2$

beton B-20 , stal A-III [3, 4, 5]

$h = 15 \text{ cm}$  ;  $h_0 = 10 \text{ cm}$  ;  $b = 1,0 \text{ m}$

- obliczenia wykonano w programie "Konstruktor 4.58" [wyniki w tabelach];

- przyjęto zbrojenie w przelotach słupajęcych [długość]

$\phi 10 \text{ mm}$  [A-III] co 14 cm,

- przyjęto zbrojenie w przelotach słupkowych [długość]

$\phi 10 \text{ mm}$  co 28 cm

- zbrojenie na podporze słupkowej  $\phi 10$  co 12 cm [A-III]

- przyjęto uśrednienie i skrajności  $\phi 6$  co 30 cm [A-0].

POZ. 4.2. Rygle pod ścianki działowe przegubowa

obliczenia dotyczącej na wygiel [na 1mb char. & obliczenia]

1) ścianka działowa

- płytka "OSB" gr. 25 mm

obustronnie

$6,5 \times 2 \times 0,025 \times 2,75 = 0,89$  1,10 0,98

- wełna mineralna [wypięnięcie] gr. 10 cm

$1,20 \times 0,10 \times 2,75 = 0,33$  1,30 0,429

10

56

- paroizolacja w ścianach  
[pusty]

$$0,05 \times 2 \times 2,75 = 0,275 \quad 1,30 \quad 0,36$$

- konstrukcja nośna dwuw.  
ściany

$$6,0 \times 0,075 \times 0,15 \times 2,75 \times 2 = 0,74 \quad 1,10 \quad 0,82$$

2) obładzina zewnętrzna

- tynk na siatkę

$$19,0 \times 0,01 \times 2,25 = 0,52 \quad 1,30 \quad 0,68$$

- styropian gr. 5cm

$$0,45 \times 0,05 \times 2,75 = 0,06 \quad 1,30 \quad 0,08$$

3) obładzina płytą posadzi.  
[ze wzmocnieniem obładzienia]

$$(0,30 - 0,15) \times 8,0 = 1,20$$

$$(0,30 - 0,15) \times 10,77 =$$

1,61

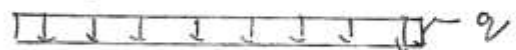
4) ciężar własny wygł.  
żelbetowego

[pusty] muru 25x35cm

$$25,0 \times 0,25 \times 0,35 = 2,19 \quad 1,20 \quad 2,63$$

Wyniarowanie wygł.

- schemat statyczny



$$3,30$$

- beton B-20

$$b = 25 \text{ cm}, \quad h = 35 \text{ cm},$$

- pustak zbrojony dołem  $h_0 = 25 \text{ cm}$ ,  
[A-III], średnica  $\phi 6 \text{ mm}$  przy  $\rho_{min} = 0,10$

(47)

(53)

15cm na odmiarkach 60cm  
pozostały odmiarkach 6'00

Owaga:

1. Rygiel pod strop w przysiężeniu  
[przy schodach wewnętrznych] - przy  
jak wyżej.

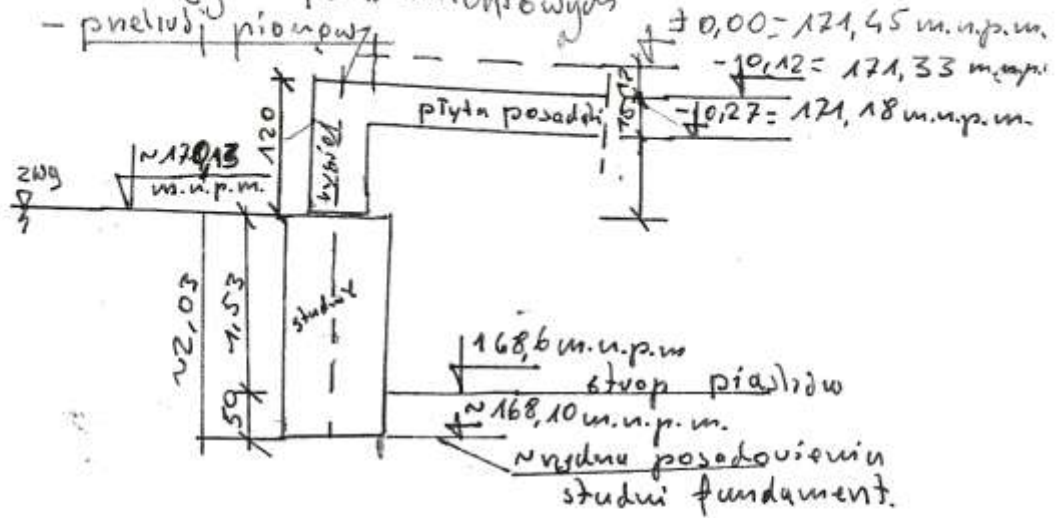
Por. 4.3.

Rygiel otworu fundamentu  
70wp

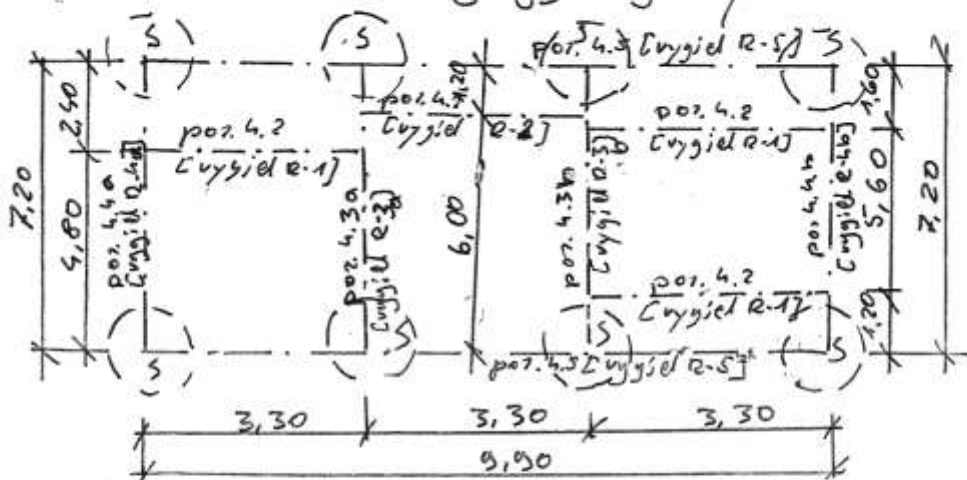
Ze względu na istniejące warunki  
gruntowo-wodne [zgodnie z badaniem  
podłoża gruntowego wykonanym przez  
dr. inż. A. Bartoszewicza] zaprojektowano  
posadowienie budynku na tektrowych  
wyglach fundamentowych opartych na  
studniach fundamentowych z łupków.  
Zgodnie z danymi w budowlach gruntu  
woda gruntowa znajduje się na głębokości  
około 120,10 m.n.p.m. (t.j. na głębokości  
około 0,50m poniżej poziomu istniejącego,  
a strop warstwy nośnej gruntu - t.j.  
piasków średnich o  $d=0,50$  znajduje się na  
głębokości 168,60 m.n.p.m. Prógła wodna  
 $\pm 0,00$  posadzki parteru wynosi  $\pm 0,00 =$   
 $= 171,45$  m.n.p.m. Studnie należy  
zająć w warstwie nośnej piasków na  
głębokości min. 50cm. Posadowienie  
spodu wygli powyżej poziomu wód gruntowych  
średnica wysokości studni wynosi  $\approx 2,00$  m  
[2,03 m]

18

- schemat posadowienia studni i (50)  
- wycięty fundamentowy



- schemat posadowienia budynku  
[widok z góry] (wymiarowy w osiach elementów)



Nyminawanie wyciętych fundamentów (wycięty R-3,  
wycięty R-4; wycięty R-5).  
S-studnia fundamentowa

Obciążenia statyczne i zmienne działające  
na poszczególne wycięty - zebranie obciążeń



(19)

Poz. 4.3. Rygiel R-3

(52)

1) Obciążenia wewnętrznie rozłożone [stałe i zmienne]

$$- \text{z dachu } 3,30 \times 3,30 = 12,87$$

$$- \text{ciśn. ścianki poddasza } = 0,68 + 0,15 + 0,19 + 0,28 = 1,30$$

$$- \text{ze stropu nad przysięciem } 3,30 \times 2,12 =$$

$$7,16$$

$$- \text{ściana przysięcia } 0,88 + 0,429 + 0,36 + 0,82 + 0,68 + 0,08 = 3,35$$

- obciążenia stałe i zmienne od płyty posadzi

$$10,72 \times 3,30 = 35,38$$

- ciężar własny wygłą żelbetowego

$$25,0 \times 1,20 \times 1,20 \times 0,40 = 14,40$$

$$E_g = 74,46 \text{ kN/m}$$

2) Obciążenia skupione łód wygłą R-1 lub od wygłą R-2]

$$P = 0,5 \times 3,30 \times 7,59 = 12,52 \text{ kN}$$

Poz. 4.4. Rygiel R-4

1) Obciążenia wewnętrznie rozłożone [stałe i zmienne]

$$- \text{z dachu } 3,30 \times (0,5 \times 3,30 + 0,60) = 8,78$$

$$- \text{ciśn. ścianki poddasza } 1,30$$

$$- \text{ze stropu nad przysięciem } 0,50 \times 3,30 \times 2,12 = 3,58$$

20

60

- suma przycięcia 3,35
  - obciążenia stałe i zmienne od płyt posadzi  $10,72 \times 3,30 \times 0,50 = 17,69$
  - ciężar własny wygłą żelbetowego  $25,0 \times 1,20 \times 1,20 \times 0,35 = 12,60$
- 
- $E_g = 47,3 \text{ kN/m}$

2/ Obciążenia słupowa [od wygłą R-1 lub od wygłą R-2]

$P = 0,5 \times 3,30 \times 7,50 = 12,52 \text{ kN}$

Doz. 4.5. Rygiel R-5

1/ Obciążenia równomiernie rozłożone [stałe i zmienne]

- z dachu  $3,30 \times (2,40 \times 0,5 + 1,0) = 8,58$

- ciężar śc. poddasza  $1,30 \times \frac{0,65}{1,50} = 0,44$

- ze stropu nad przycięciem  $2,120 \times 0,5 \times 2,40 = 2,60$

- suma przycięcia 3,35

- obciążenia stałe i zmienne od płyt posadzi

$10,72 \times 1,20 = 12,86$

- ciężar własny wygłą żelbetow.

$12,60$

---

$E_g = 40,43 \text{ kN/m}$

(21)

## WYMIAROWANIE RYGIELI

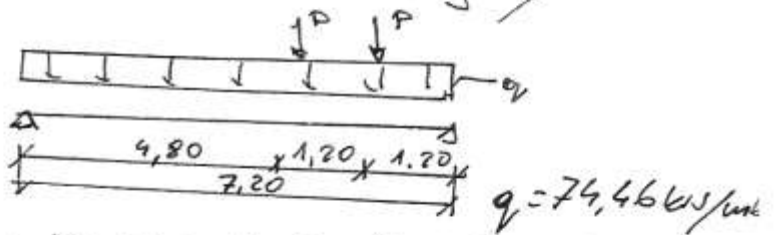
(59)

beton B-25, stal zbrojenia głównego A-III [34 G5], pręty podporowe i słupkowe klasy A-0 [St05S];

### POZ. 4.3a. Rygiel R-3(a)

b = 0,40 m.  
h = 1,20 m.  
h<sub>0</sub> = 1,13 m  
beton B-25

- schemat statyczny



$q = 74,46 \text{ kN/m}$  ;  $P = 17,52 \text{ kN}$

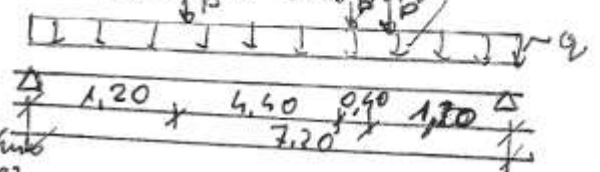
Obliczenia wykonano w programie „konstruktor K-4.58” - wyniki w załączniku]

- przyjęto zbrojenie docelowo  $7\phi 16 \text{ mm}$  [A-III - 34 G5] i giny  $4\phi 16 \text{ mm}$  na podporach  $2\phi 16$  odgięte
- stwierdzone  $\phi 6 \text{ mm}$  [A-0] na odcinkach  $L = 1,15 \text{ m}$  co  $7,5 \text{ cm}$ , na odcinkach pozostałych stwierdzono co  $50 \text{ cm}$ . W miejscach występowania sił skupionych stwierdzono co  $7,5 \text{ cm}$ .

### POZ. 4.3.b. Rygiel R-3(b)

b = 0,40 m  
h = 1,20 m  
h<sub>0</sub> = 1,13 m  
beton B-25

- schemat statyczny



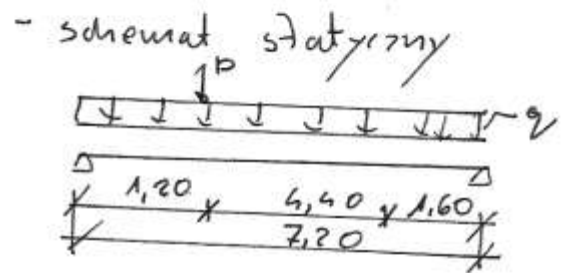
$q = 74,46 \text{ kN/m}$   
 $P = 17,52 \text{ kN}$

??

wymiarowanie i przyjęcie zbrojenia  
jako dla ugięcia R-3(a)

### POZ. 4.4. Rygiel R-4

$b = 0,40 \text{ m}$   
 $h = 1,20 \text{ m}$   
 $h_0 = 1,13 \text{ m}$   
beton B-25  
 $q = 47,30 \text{ kN/m}$   
 $P = 17,52 \text{ kN}$

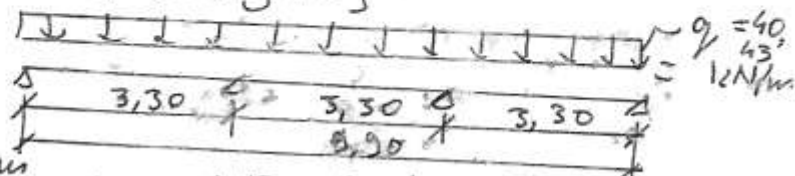


[obliczenia wykonano w programie „Konstruktor K-4.58” - wyniki w załączeniu]

- przyjęto zbrojenie deki 5  $\phi 16 \text{ mm}$  [A-III] i gębi 4  $\phi 16 \text{ mm}$  [A-III],  
na podpórach 2  $\phi 16 \text{ mm}$  odgięte,  
stwierosna  $\phi 6 \text{ mm}$  [D-0] co 7,5 cm  
pod warstwą sit stwierosnych [na podporach w odstępach co 1,20 m],  
na pozostałych odcinkach stwierosna co 40 cm.

### POZ. 4.5. Rygiel R-5

- schemat statyczny



$b = 0,30 \text{ m}$   
 $h = 1,20 \text{ m}$ ,  $h_0 = 1,13 \text{ m}$ , beton B-25

(23)

Obliczenia wykonano w programie  
"Konstruktor 4.58" - wyniki w  
załączniku J.

61

- przyjęto w całej belce zbrojenie  
głównie: dolnym pro  $3 \phi 16 \text{ mm}$  (A-11)  
strukturalna na odcinkach przydal-  
powowych  $l = 0,60 \text{ m}$  co  $20 \text{ cm}$   
na pozostałych odcinkach co  
 $40 \text{ cm}$  ( $\phi 6 \text{ mm}$ , stal A-0).

### Poz. 5. Studnie fundamentowe

- Ze względów konstrukcyjnych  
przyjęto studnie z luzem  $\phi 100 \text{ cm}$   
średnicy wewnętrznej [K-100/60-II]  
i średnicy zewnętrznej  $Dz = 120 \text{ cm}$   
Studnie wypełnione betonem sułtyn  
B-10, wykonywane metody studniarskiej  
Studnie przyjęto konstrukcyjne  
w postaci żelbetonowych, stykach  
wygli gładkich, w ilości 8 szt.

Opracował,

Niedźca 10. 2007

mgr inż. Andrzej Otrębski  
ul. ...  
13-105 ... 2/1

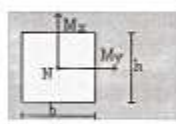
62

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

**Poz.1.3. Płatew dachowa**

**Dane**

Rodzaj drewna	lite	
Klasa drewna	K27	
Obciążenia		
N	0.00	kN
Mx	4.05	kNm
My	0.70	kNm



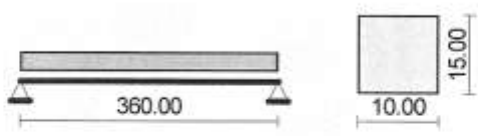
**Wyniki**

Wymiary		b	15.00	cm
		h	15.00	cm
Naprężenia		Istr.	8.44	MPa
		Dop.	10.40	MPa

**Poz. 2.0. Belka drewniana stropu nad przyziemem**

**Dane**

Rodzaj drewna	lite	
Klasa drewna	K27	
Typ przekroju		
b	10.00	cm
h	15.00	cm
l	360.00	cm
c	180.00	cm
a	180.00	cm
Obciążenia		
q	2.30	kN/m
P	0.00	kN



**Wyniki**

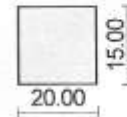
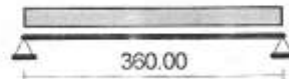
Nośność na zginanie istniejące / dopuszczalne	9.94 / 10.40	MPa
Naprężenie ścinające istniejące / dopuszczalne	0.41 / 1.12	MPa
Naprężenie dociskowe istniejące / dopuszczalne	0.02 / 2.80	MPa
Ugięcie istniejące / dopuszczalne	1.99 / 2.00	cm

**Poz. 2.2. Podciąg drewniany przy schodach (równoległy do belek stropowych)**

**Dane**

Rodzaj drewna	lite	
Klasa drewna	K27	
Typ przekroju		
b	20.00	cm

h	15.00	cm
l	360.00	cm
c	180.00	cm
a	180.00	cm
Obciążenia		
q	3.95	kN/m
P	0.00	kN



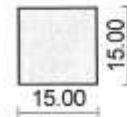
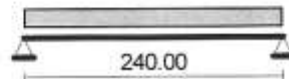
### Wyniki

Nośność na zginanie istniejące / dopuszczalne	8.53 / 10.40	MPa
Naprężenie ścinające istniejące / dopuszczalne	0.36 / 1.12	MPa
Naprężenie dociskowe istniejące / dopuszczalne	0.02 / 2.80	MPa
Ugięcie istniejące / dopuszczalne	1.71 / 2.00	cm

### Poz. 3. Belka drewniana

#### Dane

Rodzaj drewna	lite	
Klasa drewna	K27	
Typ przekroju	prostokątny	
b	15.00	cm
h	15.00	cm
l	240.00	cm
c	120.00	cm
a	120.00	cm
Obciążenia		
q	7.82	kN/m
P	0.00	kN



### Wyniki

Nośność na zginanie istniejące / dopuszczalne	10.01 / 10.40	MPa
Naprężenie ścinające istniejące / dopuszczalne	0.63 / 1.12	MPa
Naprężenie dociskowe istniejące / dopuszczalne	0.05 / 2.80	MPa
Ugięcie istniejące / dopuszczalne	0.96 / 1.20	cm

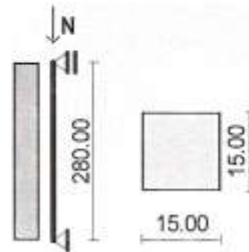
### Poz.3.1. Słup drewniany – przegubowy (przedszkrajny)

#### Dane

Klasa drewna	K27	
Typ przekroju	prostokątny	
Długość	280.00	cm
Wysokość	15.00	cm
Szerokość	15.00	cm
Wsp. długości wybozczeniowej		
mi x	1.60	
mi y	1.60	

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

Obciążenia		
N	23.96	kN
q	2.00	kN/m
Ma	0.00	kNm
Mb	0.00	kNm



### Wyniki

Naprężenia w pł. sil istniejące / dopuszczalne

7.07 / 9.20 MPa

Naprężenia w pł. prostopadłej do pł. sil istniejące / dopuszczalne

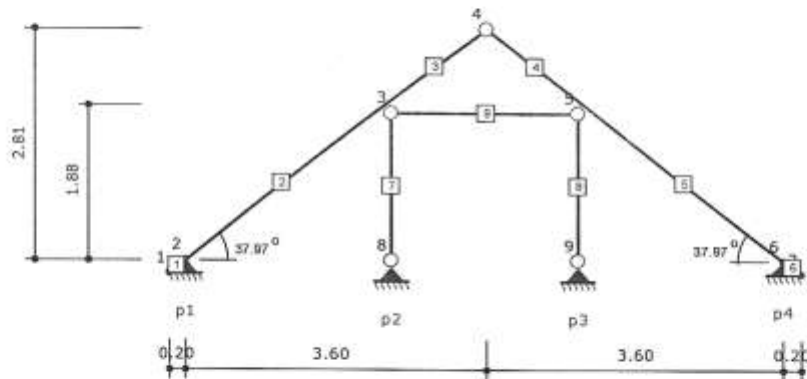
5.04 / 9.20 MPa

*Opinacjami:*  
[Signature]  
[Stamp]  
13-100 Nidzica, ul. Traugutta 23



Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokwie)

Geometria układu



Lista węzłów

Nr węzła	X [m]	Y [m]
1	0.00	0.00
2	0.20	0.16
3	2.61	2.04
4	3.80	2.97
5	4.99	2.04
6	7.40	0.16
7	7.60	0.00
8	2.61	0.16
9	4.99	0.16

Lista materiałów

Nr materiału	Typ	Klasa	$E_{s,mean}$ [MPa]
1	litwy	C27	12000

Ciepłota właściwa	[kJ/m <sup>3</sup> ]	5.5
$\alpha$	[1/K]	0.000003

Lista przekrojów

Nr przekroju	h [cm]	b [cm]	Liczba elementów	A [cm <sup>2</sup> ]	$J_x$ [cm <sup>4</sup> ]	$J_y$ [cm <sup>4</sup> ]	Nr materiału
1	15.0	5.0	1	75.0	1406	156	1
2	10.0	10.0	1	100.0	833	833	1
3	10.0	5.0	2	100.0	833	104	1

Lista prętów

Projekt: Obliczenia statyczne  
 Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokiew)  
 Autor : mgr inż. Krzysztof Ojczyński

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625.32.70

26  
 Strona 2  
 2007-12-22

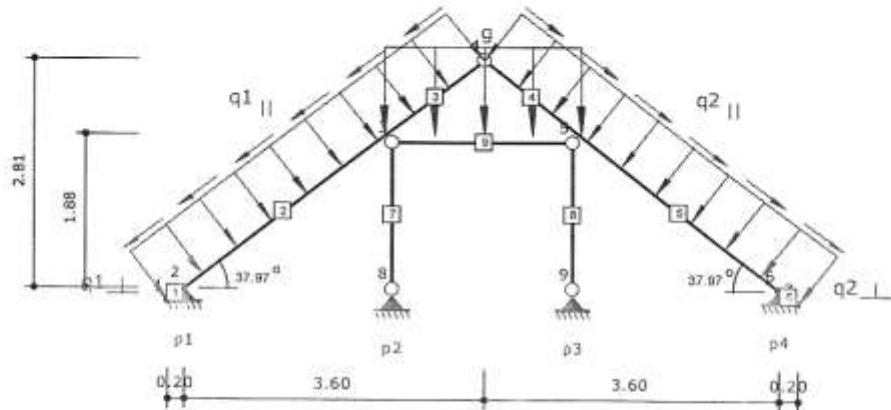
Nr pręta	Typ pręta	Nr węzła pocz.	Nr węzła końc.	Nr przekroju	Połączenie (węzeł pocz.)	Połączenie (węzeł końc.)	Długość [m]
1	krokiew	1	2	1	szttywne	szttywne	0.25
2	krokiew	2	3	1	szttywne	szttywne	3.06
3	krokiew	3	4	1	szttywne	przegub	1.51
4	krokiew	4	5	1	przegub	szttywne	1.51
5	krokiew	5	6	1	szttywne	szttywne	3.06
6	krokiew	6	7	1	szttywne	szttywne	0.25
7	słup	3	8	2	przegub	przegub	1.88
8	słup	9	5	2	przegub	przegub	1.88
9	kleszcze	3	5	3	przegub	przegub	2.38

Rozstaw krokwi	[m]	0.90
----------------	-----	------

Lista podpór

Nr podpory	Nr węzła	Typ	$k_x$ [kN/m]	$k_y$ [kN/m]
1	2	stała	0.00	0.00
2	8	stała	0.00	0.00
3	9	stała	0.00	0.00
4	6	stała	0.00	0.00

Obciążenia stałe



$q_{1x} = 1.22$ kN/m	$q_{2xx} = 0.95$ kN/m
$q_{2x} = 1.22$ kN/m	$q_{2yy} = 0.95$ kN/m
$q = 1.80$ kN/m	

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	$q$ [P]	$a$ [m]	$b$ [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-1.22 kN/m	0.00	0.25
2	2	równomierne	lokalny y	-1.22 kN/m	0.00	3.06
3	3	równomierne	lokalny y	-1.22 kN/m	0.00	1.51
4	4	równomierne	lokalny y	-1.22 kN/m	0.00	1.51
5	5	równomierne	lokalny y	-1.22 kN/m	0.00	3.06

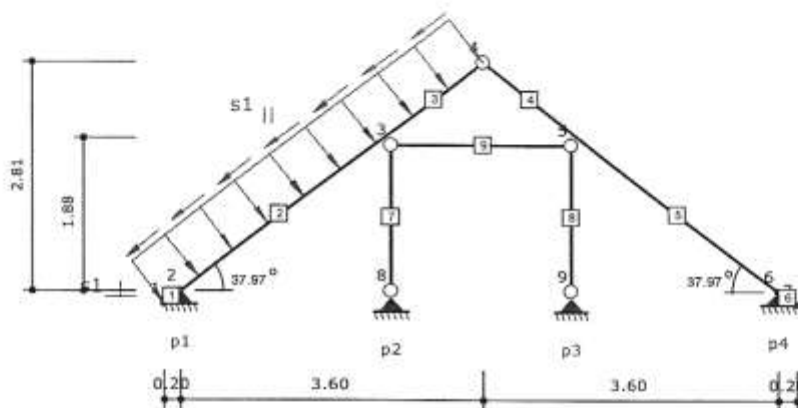
Projekt: Obliczenia statyczne  
 Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokwie)  
 Autor : mgr inż. Krzysztof Ojrzyski

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 825-32-79

67  
 Strona 3  
 2007-12-22

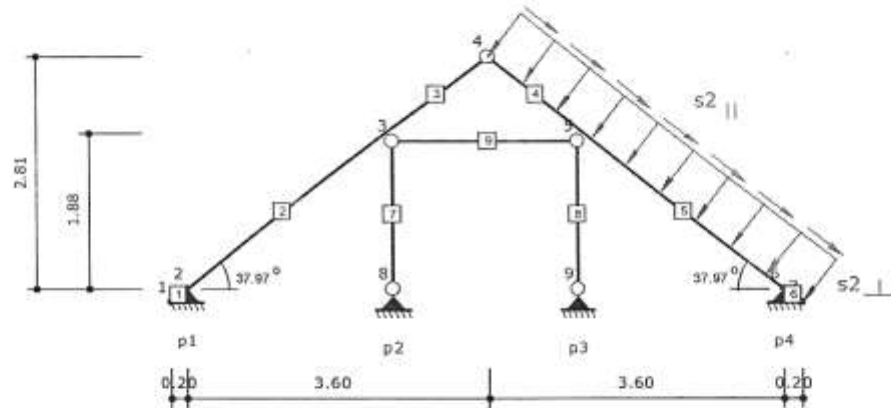
6	6	równomierne	lokalny y	-1,22 kN/m	0,00	0,25
7	1	równomierne	lokalny x	-0,95 kN/m	0,00	0,25
8	2	równomierne	lokalny x	-0,95 kN/m	0,00	3,06
9	3	równomierne	lokalny x	-0,95 kN/m	0,00	1,51
10	4	równomierne	lokalny x	0,95 kN/m	0,00	1,51
11	5	równomierne	lokalny x	0,95 kN/m	0,00	3,06
12	6	równomierne	lokalny x	0,95 kN/m	0,00	0,25
13	9	równomierne	lokalny y	-1,80 kN/m	0,00	2,38

Obciążenie śniegiem - lewa połać



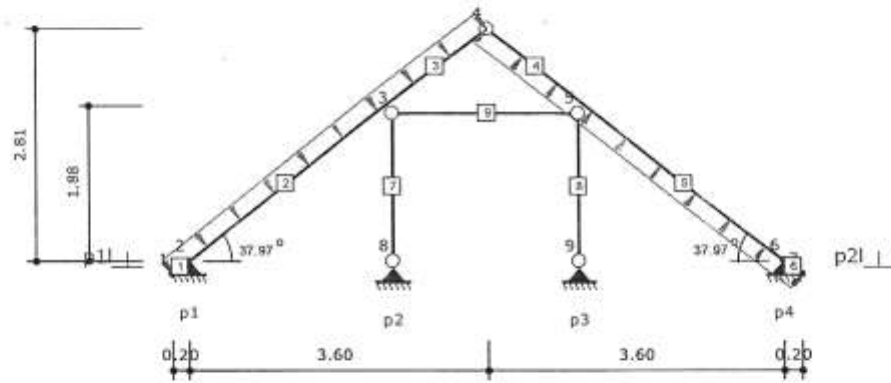
$s_{11} = 1.09 \text{ kN/m}$				$s_{111} = 0.85 \text{ kN/m}$		
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q [P]	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-1.09 kN/m	0.00	0.25
2	2	równomierne	lokalny y	-1.09 kN/m	0.00	3.06
3	3	równomierne	lokalny y	-1.09 kN/m	0.00	1.51
4	1	równomierne	lokalny x	-0.85 kN/m	0.00	0.25
5	2	równomierne	lokalny x	-0.85 kN/m	0.00	3.06
6	3	równomierne	lokalny x	-0.85 kN/m	0.00	1.51

Obciążenie śniegiem - prawa połac



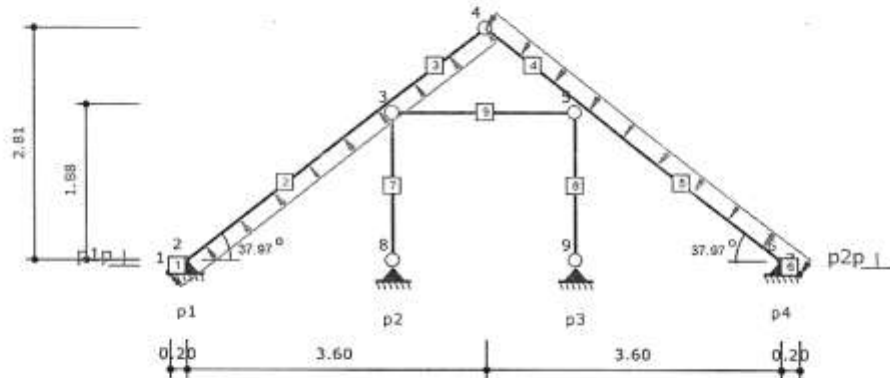
$s_{21} = 1.09 \text{ kN/m}$				$s_{211} = 0.85 \text{ kN/m}$		
Nr obciążenia	Nr preta	Typ obciążenia	Kierunek działania	$q \text{ (P)}$	$a \text{ [m]}$	$b \text{ [m]}$
1	4	równomierne	lokalny y	-1.09 kN/m	0.00	1.51
2	5	równomierne	lokalny y	-1.09 kN/m	0.00	3.06
3	6	równomierne	lokalny y	-1.09 kN/m	0.00	0.25
4	4	równomierne	lokalny x	0.85 kN/m	0.00	1.51
5	5	równomierne	lokalny x	0.85 kN/m	0.00	3.06
6	6	równomierne	lokalny x	0.85 kN/m	0.00	0.25

Obciążenie wiatrem z lewej



$p_{11} = 0.21 \text{ kN/m}$				$p_{21} = -0.21 \text{ kN/m}$		
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	$q \text{ (P)}$	$a \text{ [m]}$	$b \text{ [m]}$
1	1	równomierne	lokalny y	-0.21 kN/m	0.00	0.25
2	2	równomierne	lokalny y	-0.21 kN/m	0.00	3.06
3	3	równomierne	lokalny y	-0.21 kN/m	0.00	1.51
4	4	równomierne	lokalny y	0.21 kN/m	0.00	1.51
5	5	równomierne	lokalny y	0.21 kN/m	0.00	3.06
6	6	równomierne	lokalny y	0.21 kN/m	0.00	0.25

Obciążenie wiatrem z prawej



p <sub>1p</sub> = -0.21 kN/m				p <sub>2p</sub> = 0.21 kN/m		
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	0.21 kN/m	0.00	0.25
2	2	równomierne	lokalny y	0.21 kN/m	0.00	3.06
3	3	równomierne	lokalny y	0.21 kN/m	0.00	1.51
4	4	równomierne	lokalny y	-0.21 kN/m	0.00	1.51
5	5	równomierne	lokalny y	-0.21 kN/m	0.00	3.06
6	6	równomierne	lokalny y	-0.21 kN/m	0.00	0.25

Pręt 1 - Krokiew

N = 0.46 kN  
 M = -0.08 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{t4}} + \frac{\sigma^1}{f_{t6}} = \frac{0.06}{11.08} + \frac{0.44}{18.69} = 0.01 + 0.02 = 0.03 < 1$$

Napężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{t6}} = \frac{0.44}{1.00 * 18.69} = 0.02 < 1$$

Napężenia OK:

N = 0.46 kN  
 M = -0.08 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{t4}} + \frac{\sigma^1}{f_{t6}} = \frac{0.06}{11.08} + \frac{0.40}{18.69} = 0.01 + 0.02 = 0.03 < 1$$

Napężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{sd}} = \frac{0.40}{1.00 * 18.69} = 0.02_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$V = -0.65 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{sd}} = \frac{0.13}{1.94} = 0.07_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{stat} = 0.31 \text{ cm} > L/100 = 0.25 \text{ cm}$$

Przemieszczenie przekroczone !!!

Pręt 2 - Krokiew

$$N = 0.80 \text{ kN}$$

$$M = -2.20 \text{ kNm}$$

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{sd}} + \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.11}{11.08} + \frac{11.74}{18.69} = 0.01 + 0.63 = 0.64_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{sd}} = \frac{11.74}{1.00 * 18.69} = 0.63_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$N = 1.40 \text{ kN}$$

$$M = -2.20 \text{ kNm}$$

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{sd}} + \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.19}{11.08} + \frac{11.72}{18.69} = 0.02 + 0.63 = 0.64_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{sd}} = \frac{11.72}{1.00 * 18.69} = 0.63_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$N = -5.86 \text{ kN}$$

$$M = -0.07 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{ex} * f_{sd}} + \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.78}{0.58 * 15.23} + \frac{0.37}{18.69} = 0.09 + 0.02 = 0.11_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{yy} * f_{sd}} + k_{\alpha} * \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.78}{1.00 * 15.23} + 0.7 * \frac{0.37}{18.69} = 0.05 + 0.01 = 0.07_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$V = -4.59 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{sd}} = \frac{1.15}{1.94} = 0.59_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

Projekt: Obliczenia statyczne  
Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokiew)  
Autor : mgr inż. Krzysztof Ojrzyski

22  
STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

Strona 8  
2007-12-22

$$u_{fin} = 1.07 \text{ cm} \leq L/200 = 1.53 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

Pręt 3 - Krokiew

N = -3.29 kN  
M = -2.20 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{ex} \cdot f_{ed}} + \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.44}{0.98 \cdot 15.23} + \frac{11.74}{18.69} = 0.03 + 0.63 = 0.66 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^1}{k_{ey} \cdot f_{ed}} + k_{\alpha} \cdot \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.44}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{11.74}{18.69} = 0.03 + 0.44 = 0.47 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = -3.36 kN  
M = -1.85 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{ex} \cdot f_{ed}} + \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.45}{0.98 \cdot 15.23} + \frac{9.86}{18.69} = 0.03 + 0.53 = 0.56 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^1}{k_{ey} \cdot f_{ed}} + k_{\alpha} \cdot \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.45}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{9.86}{18.69} = 0.03 + 0.37 = 0.40 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = 3.39 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.85}{1.94} = 0.44 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.10 \text{ cm} \leq L/200 = 0.76 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

Pręt 4 - Krokiew

N = -3.29 kN  
M = -2.20 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{ex} \cdot f_{ed}} + \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.44}{0.98 \cdot 15.23} + \frac{11.74}{18.69} = 0.03 + 0.63 = 0.66 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^1}{k_{ey} \cdot f_{ed}} + k_{\alpha} \cdot \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.44}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{11.74}{18.69} = 0.03 + 0.44 = 0.47 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = -3.36 kN  
M = -1.85 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{ex} \cdot f_{ed}} + \frac{\sigma^1}{f_{ed}} = \frac{0.45}{0.98 \cdot 15.23} + \frac{9.86}{18.69} = 0.03 + 0.53 = 0.56 \leq 1$$

Naprężenia OK:



Projekt: Obliczenia statyczne  
Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokwie)  
Autor : mgr inż. Krzysztof Ojrzyński

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-76

73  
Strona 9  
2007-12-22

$$\frac{\sigma^2}{k_{ey} \cdot f_{cd}} + k_a \cdot \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.45}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{9.86}{18.69} = 0.03 + 0.37 = 0.40 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = -3.39 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.85}{1.94} = 0.44 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{rib} = 0.10 \text{ cm} \leq L/200 = 0.76 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

#### Pręt 5 - Krokiew

N = 0.80 kN  
M = -2.20 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{td}} + \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.11}{11.08} + \frac{11.74}{18.69} = 0.01 + 0.63 = 0.64 \leq 1$$

Naprężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{sctc} \cdot f_{sd}} = \frac{11.74}{1.00 \cdot 18.69} = 0.63 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = 1.40 kN  
M = -2.20 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{td}} + \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.19}{11.08} + \frac{11.72}{18.69} = 0.02 + 0.63 = 0.64 \leq 1$$

Naprężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{sctc} \cdot f_{sd}} = \frac{11.72}{1.00 \cdot 18.69} = 0.63 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = -5.86 kN  
M = -0.07 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cs} \cdot f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.78}{0.58 \cdot 15.23} + \frac{0.37}{18.69} = 0.09 + 0.02 = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{ey} \cdot f_{cd}} + k_a \cdot \frac{\sigma^1}{f_{sd}} = \frac{0.78}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{0.37}{18.69} = 0.05 + 0.01 = 0.07 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = 4.59 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{1.15}{1.94} = 0.59 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

Projekt: Obliczenia statyczne  
Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokiew)  
Autor : mgr inż. Krzysztof Ojrzyski

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

74  
Strona 10  
2007-12-22

$$u_{dlz} = 1.07 \text{ cm} \leq L/200 = 1.53 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

#### Pręt 6 - Krokiew

N = 0.46 kN  
M = -0.08 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^1}{f_{st}} + \frac{\sigma^2}{f_{sd}} = \frac{0.06}{11.08} + \frac{0.44}{18.69} = 0.01 + 0.02 = 0.03 \leq 1$$

Naprężenia OK:  
SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{exst} + f_{sd}} = \frac{0.44}{1.00 \cdot 18.69} = 0.02 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = 0.46 kN  
M = -0.08 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^1}{f_{st}} + \frac{\sigma^2}{f_{sd}} = \frac{0.06}{11.08} + \frac{0.40}{18.69} = 0.01 + 0.02 = 0.03 \leq 1$$

Naprężenia OK:  
SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{exst} + f_{sd}} = \frac{0.40}{1.00 \cdot 18.69} = 0.02 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = 0.65 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{v}{f_{st}} = \frac{0.13}{1.94} = 0.07 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{dlz} = 0.31 \text{ cm} > L/100 = 0.25 \text{ cm}$$

Przemieszczenie przekroczone !!!

#### Pręt 7 - Słup

N = -11.37 kN  
M = 0.00 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^1}{k_{ex} + f_{sd}} = \frac{1.14}{0.66 \cdot 15.23} = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^1}{k_{exy} + f_{sd}} = \frac{1.14}{0.66 \cdot 15.23} = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{dlz} = 0.02 \text{ cm} \leq L/200 = 0.94 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

#### Pręt 8 - Słup

Projekt: Obliczenia statyczne  
 Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokiew)  
 Autor : mgr inż. Krzysztof Ojrzyski

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

N = -11.37 kN  
 M = 0.00 kNm  
 WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^z}{k_{cz} \cdot f_{cd}} = \frac{1.14}{0.66 \cdot 15.23} = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^y}{k_{cy} \cdot f_{cd}} = \frac{1.14}{0.66 \cdot 15.23} = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{11z} = 0.02 \text{ cm} \leq L/200 = 0.94 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

**Pręt 9 - Kleszcze**

N = -1.07 kN  
 M = 1.32 kNm  
 WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^z}{k_{cz} \cdot f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{cd}} = \frac{0.11}{0.45 \cdot 15.23} + \frac{7.92}{18.69} = 0.02 + 0.42 = 0.44 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^z}{k_{cz} \cdot f_{cd}} + k_{cs} \cdot \frac{\sigma^1}{f_{cd}} = \frac{0.11}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{7.92}{18.69} = 0.01 + 0.30 = 0.30 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = -1.68 kN  
 M = 0.00 kNm  
 WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^z}{k_{cz} \cdot f_{cd}} = \frac{0.17}{0.45 \cdot 15.23} = 0.02 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^y}{k_{cy} \cdot f_{cd}} = \frac{0.17}{1.00 \cdot 15.23} = 0.01 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = -2.22 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.42}{1.94} = 0.21 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{11z} = 1.07 \text{ cm} \leq L/200 = 1.19 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

**Zbiorcze zestawienie wyników**

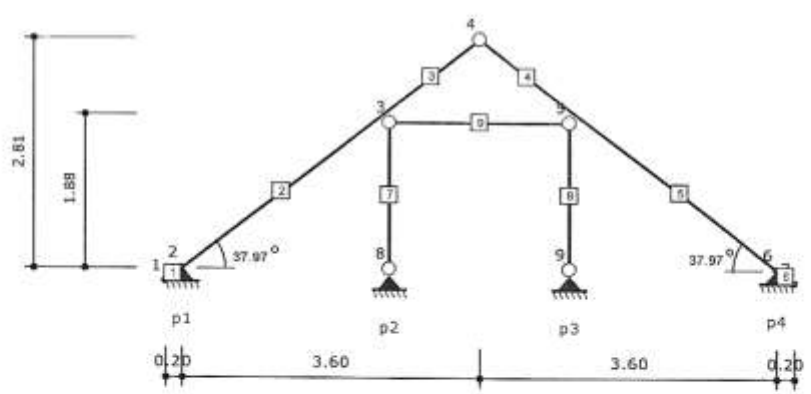
Tabela wykorzystania nośności przekroju pręta

Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz.	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	u <sub>11z</sub> [cm]	Uwagi
1	krokiew	0.02 ≤ 1	-	-	-	0.03 ≤ 1	-	0.07 ≤ 1	0.31 > 0.25	-
2	krokiew	0.63 ≤ 1	-	0.11 ≤ 1	-	0.64 ≤ 1	-	0.59 ≤ 1	1.07 ≤ 1.53	-

Projekt: Obliczenia statyczne  
 Element: Poz. 1.1. Konstrukcja dachowa (krokwie)  
 Autor : mgr inż. Krzysztof Górzyski

STAROSTWO POWIATOWE Strona 12  
 13-100 Nidzica 2007-12-22  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

3	krokiew	-	-	0.66	1	-	-	-	0.44	1	0.10	0.76	-	
4	krokiew	-	-	0.66	1	-	-	-	0.44	1	0.10	0.76	-	
5	krokiew	0.63	1	-	0.11	1	-	0.64	1	-	0.59	1	1.07	1.53
6	krokiew	0.02	1	-	-	-	-	0.03	1	-	0.07	1	0.31	0.25
7	siup	-	-	-	-	0.11	1	-	-	-	-	-	0.02	0.94
8	siup	-	-	-	-	0.11	1	-	-	-	-	-	0.02	0.94
9	kleszcze	-	-	0.44	1	0.02	1	-	-	-	0.21	1	1.07	1.19



Obwiednia reakcji dla podpory nr 1

Reakcja ekstremalna	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$M_z$ [kNm]	Grupy obciążeń
$R_x$ max	3.00	6.44	0.00	1 2 3 5
$R_x$ min	0.84	3.46	0.00	1 4
$R_y$ max	3.00	6.44	0.00	1 2 3 5
$R_y$ min	0.84	3.46	0.00	1 4

Obwiednia reakcji dla podpory nr 2

Reakcja ekstremalna	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$M_z$ [kNm]	Grupy obciążeń
$R_x$ max	0.00	6.47	0.00	1
$R_x$ min	0.00	6.47	0.00	1
$R_y$ max	0.00	11.37	0.00	1 2 4
$R_y$ min	0.00	5.42	0.00	1 3 5

Obwiednia reakcji dla podpory nr 3

Reakcja ekstremalna	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$M_z$ [kNm]	Grupy obciążeń
$R_x$ max	0.00	6.47	0.00	1
$R_x$ min	0.00	6.47	0.00	1
$R_y$ max	0.00	11.37	0.00	1 3 5
$R_y$ min	0.00	5.42	0.00	1 2 4

Obwiednia reakcji dla podpory nr 4

Reakcja ekstremalna	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$M_z$ [kNm]	Grupy obciążeń
$R_x$ max	-0.84	3.46	0.00	1 5
$R_x$ min	-3.00	6.44	0.00	1 2 3 4
$R_y$ max	-3.00	6.44	0.00	1 2 3 4
$R_y$ min	-0.84	3.46	0.00	1 5

Projekt: Obliczenia statyczne  
Element: Poz.1.2.Konstr.dach. (kleszcze,słupy)  
Autor : mgr inż. Krzysztof Ojczyński

Poz.1.2.Konstr.dach. (kleszcze,słupy)

Pręt 7 - Słup

N = -39.01 kN  
M = 0.00 kNm  
WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} \cdot f_{cd}} = \frac{3.90}{0.66 \cdot 15.23} = 0.39_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} \cdot f_{cd}} = \frac{3.90}{0.66 \cdot 15.23} = 0.39_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{\text{nie}} = 0.08 \text{ cm} \cdot L/200 = 0.94 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

Pręt 8 - Słup

N = -39.01 kN  
M = 0.00 kNm  
WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} \cdot f_{cd}} = \frac{3.90}{0.66 \cdot 15.23} = 0.39_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} \cdot f_{cd}} = \frac{3.90}{0.66 \cdot 15.23} = 0.39_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{\text{nie}} = 0.08 \text{ cm} \cdot L/200 = 0.94 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

Pręt 9 - Kleszcze

N = -3.11 kN  
M = 1.32 kNm  
WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} \cdot f_{cd}} + \frac{\sigma^2}{f_{cd}} = \frac{0.31}{0.45 \cdot 15.23} + \frac{7.92}{18.69} = 0.05 + 0.42 = 0.47_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} \cdot f_{cd}} + k_{\alpha} \cdot \frac{\sigma^2}{f_{cd}} = \frac{0.31}{1.00 \cdot 15.23} + 0.7 \cdot \frac{7.92}{18.69} = 0.02 + 0.30 = 0.32_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

N = -5.54 kN  
M = 0.00 kNm  
WYNIKI ŚCISKANIA:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cz} \cdot f_{cd}} = \frac{0.55}{0.45 \cdot 15.23} = 0.08_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} \cdot f_{cd}} = \frac{0.55}{1.00 \cdot 15.23} = 0.04_{\leq 1}$$

Napężenia OK:

Projekt: Obliczenia statyczne  
Element: Poz.1.2.Konstr.dach. (kleszcze, słupy)  
Autor : mgr inż. Krzysztof Ojzyński

STAROSTWO POWIATOWE <sup>28</sup> Strona 15  
13-100 Nidzica 2007-12-22  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

V = -2.22 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.42}{1.94} = 0.2151$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{112} = 1.12 \text{ cm}_{\leq} L/200 = 1.19 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

Obwiednia reakcji dla podpory nr 2

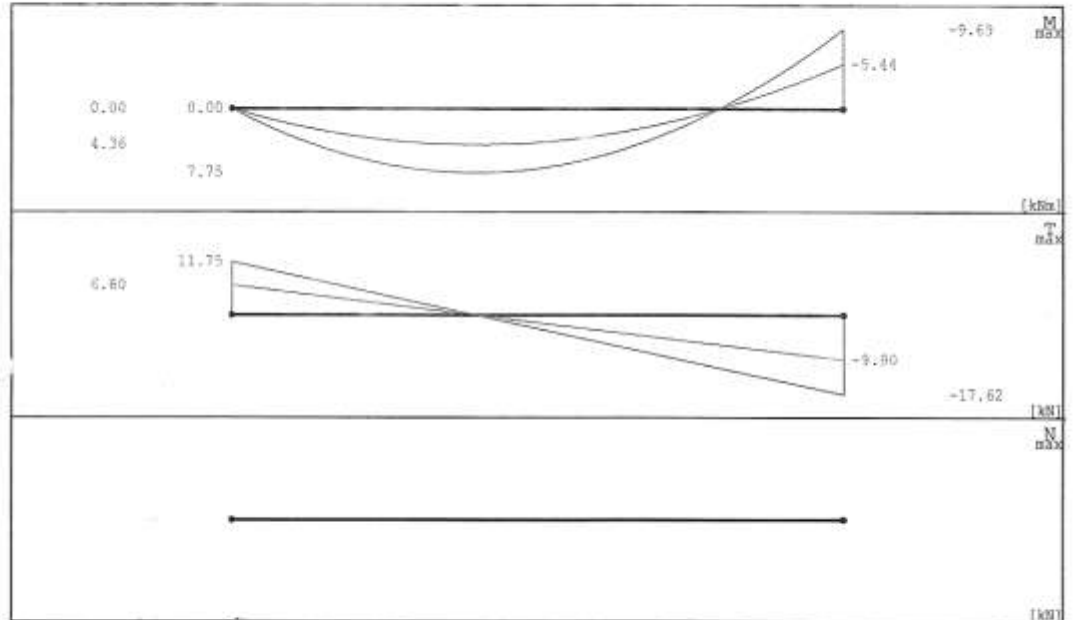
Reakcja ekstremalna	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	M <sub>z</sub> [kNm]	Grupy obciążeń
R <sub>x</sub> max	0.00	19.40	0.00	1
R <sub>x</sub> min	0.00	19.40	0.00	1
R <sub>y</sub> max	0.00	39.01	0.00	1 2 4
R <sub>y</sub> min	0.00	15.20	0.00	1 3 5

Obwiednia reakcji dla podpory nr 3

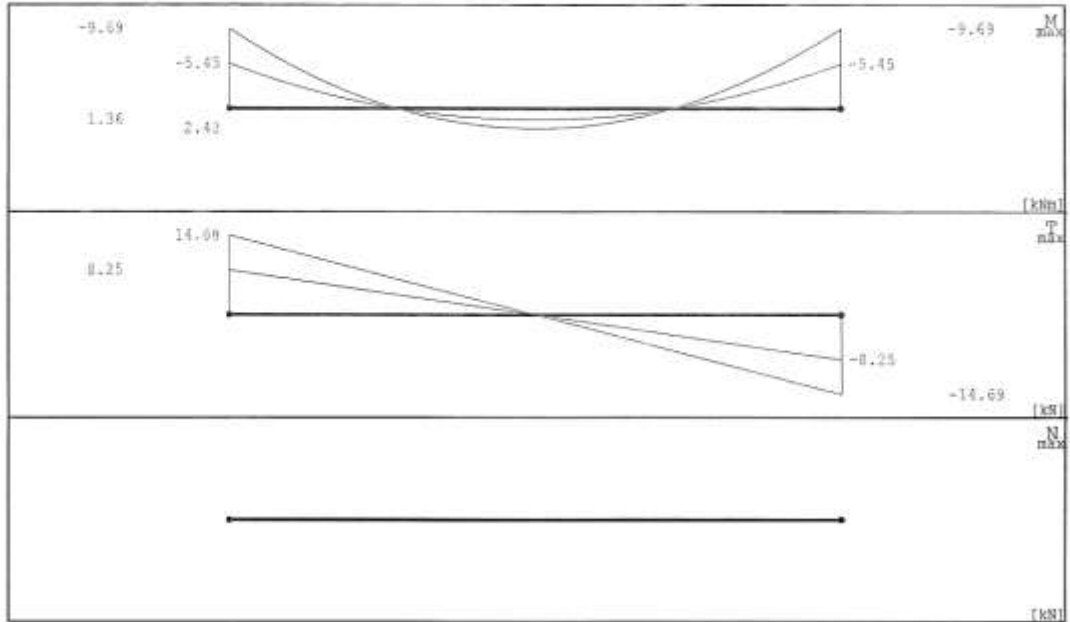
Reakcja ekstremalna	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	M <sub>z</sub> [kNm]	Grupy obciążeń
R <sub>x</sub> max	0.00	19.40	0.00	1
R <sub>x</sub> min	0.00	19.40	0.00	1
R <sub>y</sub> max	0.00	39.01	0.00	1 3 5
R <sub>y</sub> min	0.00	15.20	0.00	1 2 4

Poz. 4.1. Płyta posadzki parteru

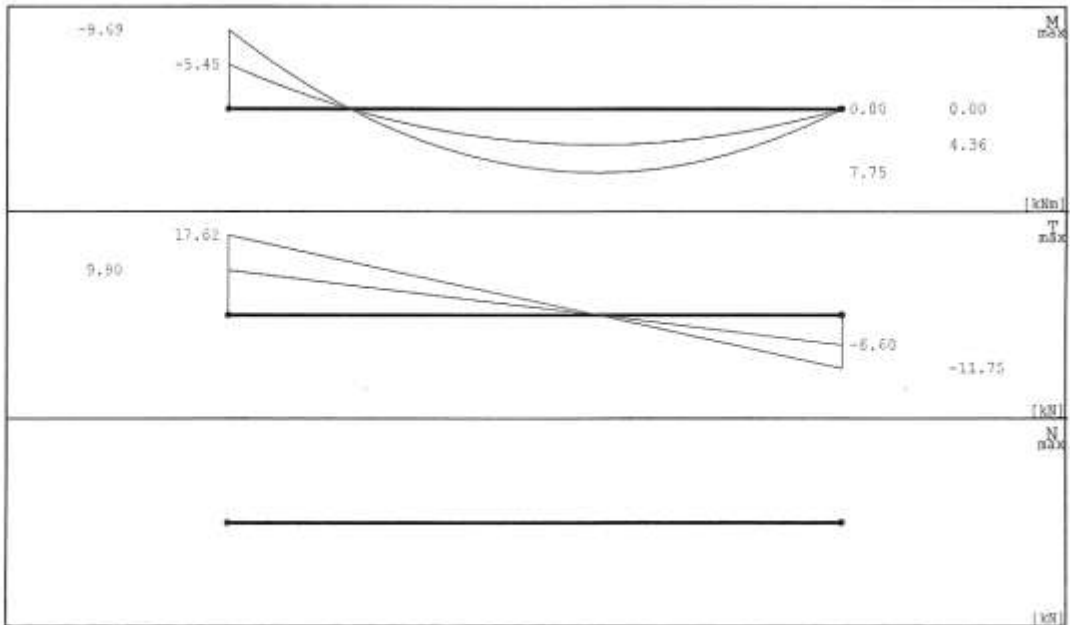
Wykresy MNT dla przęsła nr 1



**Wykresy MNT dla przęsła nr 2**



**Wykresy MNT dla przęsła nr 3**





Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.1. Płyta posadzki parteru  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyński

STROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

Strona 3  
 2008-01-02

**Dane do wymiarowania**

<b>Materiały</b>		
Klasa betonu		B20
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ściskanie $f_{cd}$	[MPa]	10.60
Klasa stali na ścinanie		St05
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{sd}$	[MPa]	190.00
Klasa stali na zginanie		34GS
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{sd}$	[MPa]	350.00
<b>Zbrojenie na zginanie</b>		
Średnica zbrojenia dolnego	[mm]	10
Średnica zbrojenia górnego	[mm]	10
Średnica zbrojenia konstrukcyjnego	[mm]	10
<b>Zbrojenie na ścinanie : strzemiona i pręty odgięte</b>		
Średnica prętów odgiętych	[mm]	10
Procent siły przenoszonej przez strzemiona	%	50.00
Średnica strzemion	[mm]	6
Liczba cięć		2
Element		zewnetrzny
Ugięcie od obciążenia		długotrwałego
Wiek betonu w chwili obciążenia		28 dni
Dobór zbrojenia głównego ze względu na rysy prostopadłe do osi elementu		TAK
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.2

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=57.30$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:  
 PRZEŚŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s,}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s,}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 10$	Ilość sztuk: $\varnothing 10$
0.00	0.00	0.00	1.90	4.74	6	0
0.41	4.09	2.30	1.90	4.74	6	0
0.82	6.66	3.74	1.90	4.74	6	0
1.24	7.72	4.34	1.90	4.74	6	0
1.65	7.27	4.08	1.90	4.74	6	0
2.06	5.30	2.98	1.90	4.74	6	0
2.47	1.82	1.02	1.90	4.74	6	0
2.89	-1.79	-3.18	1.90	4.74	6	0
3.30	-5.44	-9.69	1.90	4.74	6	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:  
 PRZEŚŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s,}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s,}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 10$	Ilość sztuk: $\varnothing 10$
0.00	0.00	0.00	1.90	2.37	3	0
0.41	4.09	2.30	1.90	2.37	3	0
0.82	6.66	3.74	1.90	2.37	3	0
1.24	7.72	4.34	1.90	2.37	3	0
1.65	7.27	4.08	1.90	2.37	3	0
2.06	5.30	2.98	1.90	2.37	3	0
2.47	1.82	1.02	1.90	2.37	3	0
2.89	-1.79	-3.18	1.90	5.53	7	0
3.30	-5.44	-9.69	2.39	5.53	7	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:**

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.1. Płyta posadzki parteru  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyski

STARKOSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

Strona 4  
 2008-01-02

**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{max,k}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{min,k}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.41	3.47	1.95	0.000	0.000
0.82	5.65	3.17	0.134	0.000
1.24	6.55	3.68	0.174	0.000
1.48	6.47	3.63	0.171	0.000
1.68	6.09	3.42	0.154	0.000
2.09	4.33	2.44	0.000	0.000
2.50	1.30	0.73	0.000	0.000
2.92	-1.70	-3.02	0.000	0.000
3.30	-4.61	-8.21	0.000	0.188

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=57.30$  kg.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:  
 PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 10$	Ilość sztuk: $\varnothing 10$
0.00	-5.45	-9.69	1.90	2.37	3	0
0.41	-2.47	-4.39	1.90	2.37	3	0
0.82	-0.34	-0.61	1.90	2.37	3	0
1.24	1.67	0.94	1.90	2.37	3	0
1.65	2.42	1.36	1.90	2.37	3	0
2.06	1.67	0.94	1.90	2.37	3	0
2.47	-0.34	-0.61	1.90	2.37	3	0
2.89	-2.47	-4.39	1.90	2.37	3	0
3.30	-5.45	-9.69	1.90	2.37	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:  
 PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 10$	Ilość sztuk: $\varnothing 10$
0.00	-5.45	-9.69	4.90	5.53	7	0
0.41	-2.47	-4.39	1.90	5.53	7	0
0.82	-0.34	-0.61	1.90	5.53	7	0
1.24	1.67	0.94	1.90	2.37	3	0
1.65	2.42	1.36	1.90	2.37	3	0
2.06	1.67	0.94	1.90	2.37	3	0
2.47	-0.34	-0.61	1.90	2.37	3	0
2.89	-2.47	-4.39	1.90	5.53	7	0
3.30	-5.45	-9.69	2.39	5.53	7	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:  
 PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{max,k}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{min,k}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	-4.61	-8.21	0.000	0.188
0.41	-2.09	-3.72	0.000	0.000
0.82	-0.29	-0.51	0.000	0.000
1.24	1.41	0.79	0.000	0.000
1.65	2.05	1.15	0.000	0.000
1.68	2.05	1.15	0.000	0.000

Projekt: Bud. Gosp. PSNROZUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.1. Płyta posadzki parteru  
 Autor : mgr inż. Krzysztof Ojrzyski

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugotta 29  
 tel./fax 625-32-79

83  
 Strona 5  
 2008-01-02

2.09	1.32	0.74	0.000	0.000
2.50	-0.39	-0.69	0.000	0.000
2.92	-2.24	-3.98	0.000	0.000
3.30	-4.61	-8.21	0.000	0.188

#### Wyniki dla zginania

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=57.30$  kG.

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

##### PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 10$	Ilość sztuk: $\varnothing 10$
0.00	-5.45	-9.69	1.90	4.74	6	0
0.41	-1.79	-3.18	1.90	4.74	6	0
0.83	1.82	1.02	1.90	4.74	6	0
1.24	5.30	2.98	1.90	4.74	6	0
1.65	7.27	4.08	1.90	4.74	6	0
2.06	7.72	4.34	1.90	4.74	6	0
2.48	6.66	3.74	1.90	4.74	6	0
2.89	4.09	2.30	1.90	4.74	6	0
3.30	0.00	0.00	1.90	4.74	6	0

#### ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:

##### PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 10$	Ilość sztuk: $\varnothing 10$
0.00	-5.45	-9.69	4.90	5.53	7	0
0.41	-1.79	-3.18	1.90	5.53	7	0
0.83	1.82	1.02	1.90	5.53	7	0
1.24	5.30	2.98	1.90	2.37	3	0
1.65	7.27	4.08	1.90	2.37	3	0
2.06	7.72	4.34	1.90	2.37	3	0
2.48	6.66	3.74	1.90	2.37	3	0
2.89	4.09	2.30	1.90	2.37	3	0
3.30	0.00	0.00	1.90	2.37	3	0

#### STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:

##### PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{kmax}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{kmin}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	-4.61	-8.21	0.000	0.188
0.41	-1.51	-2.70	0.000	0.000
0.83	1.54	0.87	0.000	0.000
1.24	4.49	2.52	0.000	0.000
1.65	6.16	3.46	0.157	0.000
1.82	6.47	3.63	0.171	0.000
2.09	6.53	3.67	0.173	0.000
2.50	5.54	3.11	0.129	0.000
2.92	3.27	1.84	0.000	0.000
3.30	0.00	0.00	0.000	0.000

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzOU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.2. Rygiel pod ścianki działowe  
 Autor : mgr inż. Krzywszto Ojrzyński

STAROSTWO POWIATOWE 83  
 13-100 Nidzica 2008-01-02  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

**Poz. 4.2. Rygiel pod ścianki działowe**

**Geometria układu**



**Lista przęseł**

Nr.przęsła	Długość[m]	Podpora lewa	Podpora prawa
1	3.30	przegubowo przesuwna	przegubowo nieprzesuwna

**Lista przekrojów**

Nr.przekroju	Nr.przęsła	Długość[m]	Typ
1	1	3.30	0,25x0,35

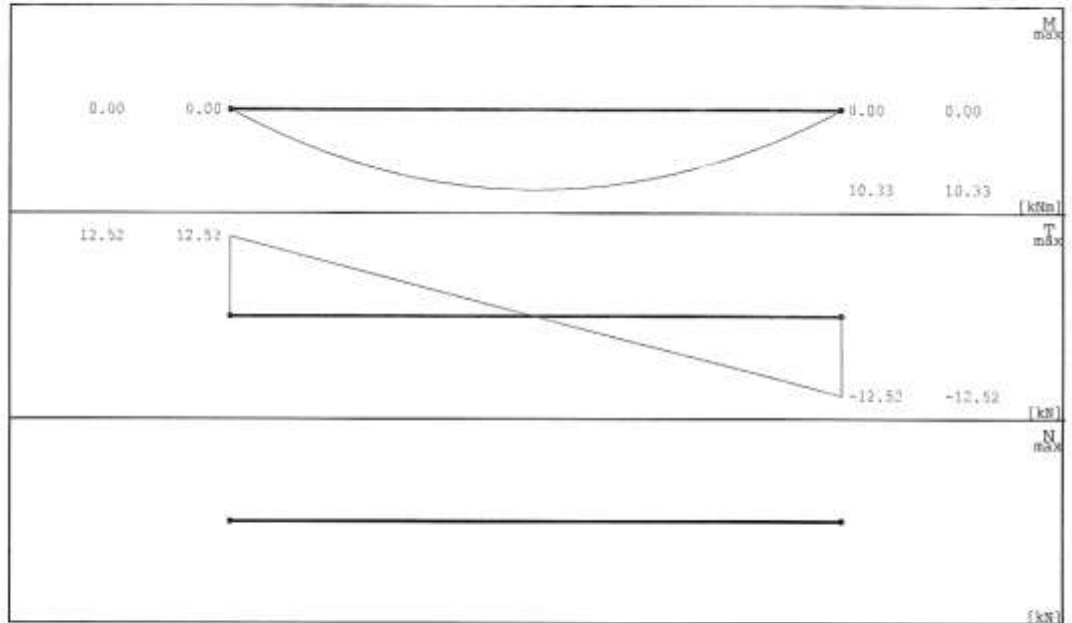
**Lista typów przekrojów**

Nazwa	h [m]	b [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	b <sub>eff2</sub> [m]	h <sub>f1</sub> [m]	h <sub>f2</sub> [m]	a <sub>1</sub> [m]	a <sub>2</sub> [m]
0,25x0,35	0.35	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05

**Lista podpór**

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obrot) [kNm/rad]
1	1	szttywne	-	szttywne	-	0.00	-
2	2	-	-	szttywne	0.00	0.00	-

**Wykresy MNT dla przęsła nr 1**



**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=11.71$  kg.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:  
 PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{dmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{dmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{st}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{st}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 12$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	1.28	2.26	2	0
0.41	4.52	4.52	1.28	2.26	2	0
0.82	7.75	7.75	1.28	2.26	2	0
1.24	9.69	9.69	1.28	2.26	2	0
1.65	10.33	10.33	1.28	2.26	2	0
2.06	9.69	9.69	1.28	2.26	2	0
2.47	7.75	7.75	1.28	2.26	2	0
2.89	4.52	4.52	1.28	2.26	2	0
3.30	0.00	0.00	1.28	2.26	2	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:  
 PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{dmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{dmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{st}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{st}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 12$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	1.28	2.26	2	0
0.41	4.52	4.52	1.28	2.26	2	0
0.82	7.75	7.75	1.28	2.26	2	0
1.24	9.69	9.69	1.28	2.26	2	0
1.65	10.33	10.33	1.28	2.26	2	0

2.06	9.69	9.69	1.28	2.26	2	0
2.47	7.75	7.75	1.28	2.26	2	0
2.89	4.52	4.52	1.28	2.26	2	0
3.30	0.00	0.00	1.28	2.26	2	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:**  
**PRZEŚL NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{char}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{char}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.41	3.83	3.83	0.000	0.000
0.82	6.57	6.57	0.000	0.000
1.24	8.21	8.21	0.000	0.000
1.65	8.76	8.76	0.146	0.000
1.68	8.75	8.75	0.146	0.000
2.09	8.13	8.13	0.000	0.000
2.50	6.42	6.42	0.000	0.000
2.92	3.61	3.61	0.000	0.000
3.30	0.00	0.00	0.000	0.000

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=2.98$  kG.

**PODPORA LEWA PRZEŚL NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.06$  kN  
 Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_c=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=22.5$  cm  
 Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=30.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_c$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd1}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 12$
22.5	0.00	12.52	247.78	0

**PODPORA PRAWA PRZEŚL NR 1**

Odcinek ścinania  $L_c=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{rd1}=45.06$  kN  
 Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_c=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=22.5$  cm  
 Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=30.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_c$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{rd1}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 12$
22.5	0.00	12.52	247.78	0

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.3a. Rygiel R-3a  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyński

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 825-32-79

Strona 9  
 2008-01-02

**Poz. 4.3a. Rygiel R-3a**

Geometria układu



**Lista przęseł**

Nr.przęsła	Długość[m]	Podpora lewa	Podpora prawa
1	7.20	przegubowo przesuwna	przegubowo nieprzesuwna

**Lista przekrojów**

Nr.przekroju	Nr.przęsła	Długość[m]	Typ
1	1	7.20	0.40x1.20

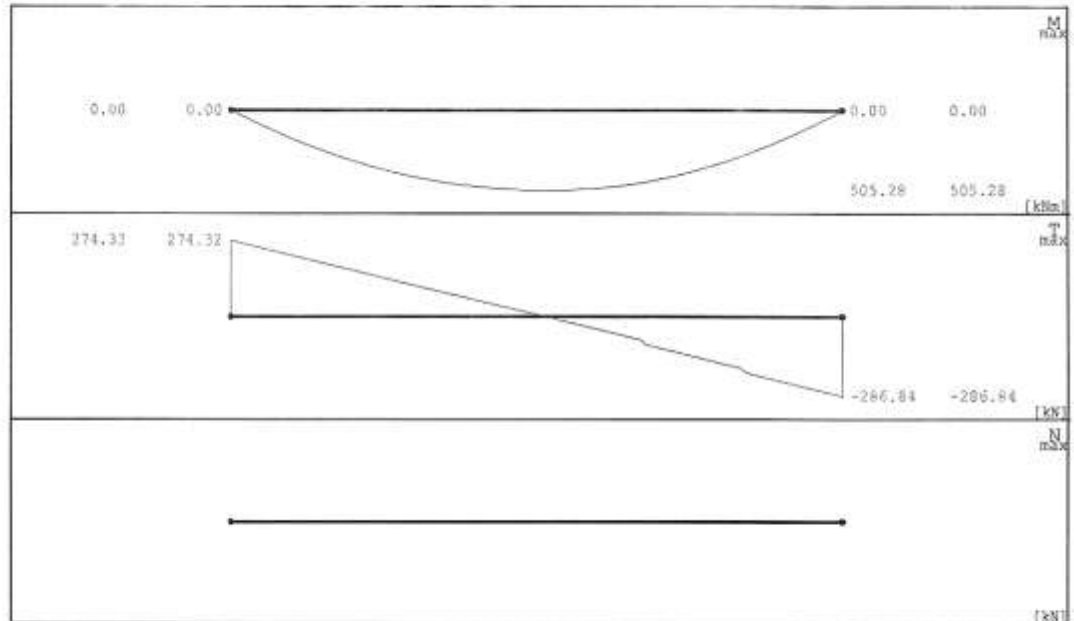
**Lista typów przekrojów**

Nazwa	h [m]	b [m]	b <sub>eff</sub> [m]	b <sub>eff</sub> [m]	h <sub>ef</sub> [m]	h <sub>ef</sub> [m]	a <sub>1</sub> [m]	a <sub>2</sub> [m]
0.40x1.20	1.20	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.05

**Lista podpór**

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obrot) [kNm/rad]
1	1	szttywne	-	szttywne	-	0.00	-
2	2	-	-	szttywne	0.00	0.00	-

**Wykresy MNT dla przęsła nr 1**



**Dane do wymiarowania**

<b>Materiały</b>		
Klasa betonu		B25
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ściskanie $f_{cd}$	[MPa]	13.30
Klasa stali na ścinanie		St0S
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{sd}$	[MPa]	190.00
Klasa stali na zginanie		34GS
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{sd}$	[MPa]	350.00
<b>Zbrojenie na zginanie</b>		
Średnica zbrojenia dolnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia górnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia konstrukcyjnego	[mm]	12
<b>Zbrojenie na ścinanie : strzemiona i pręty odgięte</b>		
Średnica prętów odgiętych	[mm]	16
Procent siły przenoszonej przez strzemiona	%	50.00
Średnica strzemion	[mm]	6
Liczba cięć		2
Element		zewnetrzny
Ugięcie od obciążenia		długotrwałego
Wiek betonu w chwili obciążenia		28 dni
Dobór zbrojenia głównego ze względu na rysy prostopadłe do osi elementu		TAK
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=124.97$  kg.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**



**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	7.04	14.07	7	0
0.42	108.65	108.65	7.04	14.07	7	0
0.84	204.16	204.16	7.04	14.07	7	0
1.26	286.53	286.53	7.40	14.07	7	0
1.68	355.77	355.77	9.24	14.07	7	0
2.10	411.88	411.88	10.75	14.07	7	0
2.52	454.85	454.85	11.91	14.07	7	0
2.94	484.69	484.69	12.73	14.07	7	0
3.36	501.39	501.39	13.18	14.07	7	0
3.78	504.96	504.96	13.28	14.07	7	0
4.20	495.39	495.39	13.02	14.07	7	0
4.62	472.69	472.69	12.40	14.07	7	0
5.04	433.85	433.85	11.34	14.07	7	0
5.46	379.62	379.62	9.88	14.07	7	0
5.88	312.25	312.25	8.09	14.07	7	0
6.30	228.00	228.00	7.04	14.07	7	0
6.72	129.10	129.10	7.04	14.07	7	0
7.14	17.08	17.08	7.04	14.07	7	0
7.20	0.00	0.00	7.04	14.07	7	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**  
**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	7.04	8.04	4	0
0.42	108.65	108.65	7.04	8.04	4	0
0.84	204.16	204.16	7.04	8.04	4	0
1.26	286.53	286.53	7.04	8.04	4	0
1.68	355.77	355.77	7.04	8.04	4	0
2.10	411.88	411.88	7.04	8.04	4	0
2.52	454.85	454.85	7.04	8.04	4	0
2.94	484.69	484.69	7.04	8.04	4	0
3.36	501.39	501.39	7.04	8.04	4	0
3.78	504.96	504.96	7.04	8.04	4	0
4.20	495.39	495.39	7.04	8.04	4	0
4.62	472.69	472.69	7.04	8.04	4	0
5.04	433.85	433.85	7.04	8.04	4	0
5.46	379.62	379.62	7.04	8.04	4	0
5.88	312.25	312.25	7.04	8.04	4	0
6.30	228.00	228.00	7.04	8.04	4	0
6.72	129.10	129.10	7.04	8.04	4	0
7.14	17.08	17.08	7.04	8.04	4	0
7.20	0.00	0.00	7.04	8.04	4	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:**  
**PRZESŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{kmax}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{kmin}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.42	92.07	92.07	0.000	0.000
0.84	173.01	173.01	0.000	0.000
1.26	242.82	242.82	0.131	0.000
1.68	301.50	301.50	0.187	0.000
2.10	349.05	349.05	0.230	0.000
2.52	385.47	385.47	0.261	0.000
2.94	410.75	410.75	0.283	0.000
3.36	424.91	424.91	0.295	0.000

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.3a. Rygiel R-3a  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyski

STAROSTWO POWIATOWE 26  
 13-100 Nidzica Strona 12  
 ul. Traugutta 23 2008-01-02  
 tel./fax 625-32-79

3.60	428.00	428.00	0.298	0.000
3.84	427.45	427.45	0.297	0.000
4.26	417.76	417.76	0.289	0.000
4.68	396.93	396.93	0.271	0.000
5.10	361.78	361.78	0.241	0.000
5.52	314.23	314.23	0.199	0.000
5.94	255.56	255.56	0.144	0.000
6.36	181.93	181.93	0.000	0.000
6.78	96.53	96.53	0.000	0.000
7.20	0.00	0.00	0.000	0.000

Grupy obciążeń uwzględnione do liczenia ugięcia:

Grup1

Ugięcie w stanie sprężystym

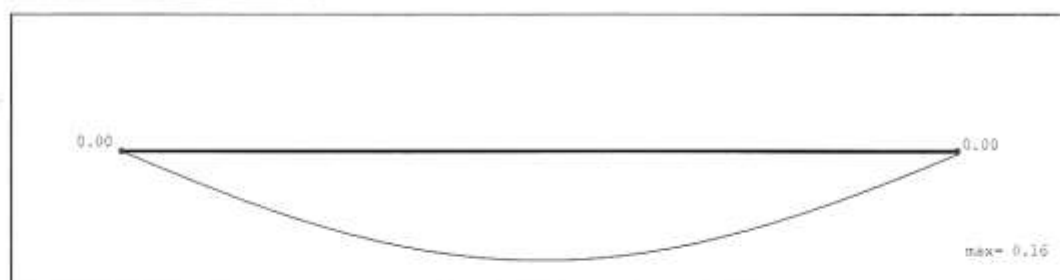


Tabela ugięć sprężystych belki

Nr podpory	Przem. podpory ymax [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max ymax [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.60	0.164
Podpora nr 2	-0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

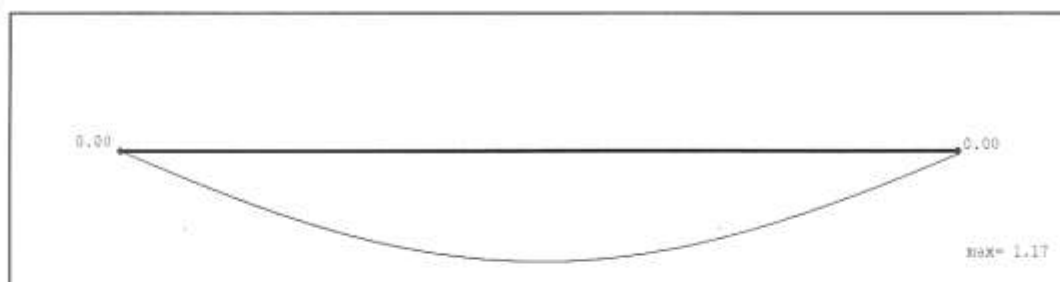


Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory ymax [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max ymax [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.60	1.174
Podpora nr 2	-0.000	-	-	-

**Poz. 4.3.b Rygiel R-3b**

**Geometria układu**



**Lista przęseł**

Nr.przęsia	Długość[m]	Podpora lewa	Podpora prawa
1	7.20	przegubowo przesuwna	przegubowo nieprzesuwna

**Lista przekrojów**

Nr.przekroju	Nr.przęsia	Długość[m]	Typ
1	1	7.20	0.40x1.20

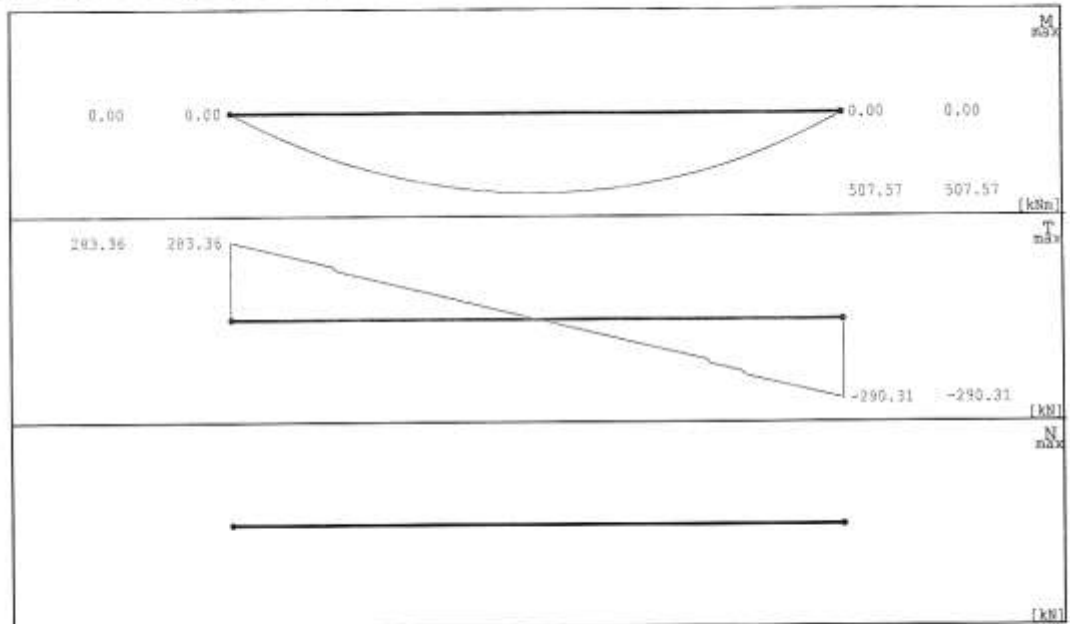
**Lista typów przekrojów**

Nazwa	h [m]	b [m]	b <sub>ocz1</sub> [m]	b <sub>ocz2</sub> [m]	h <sub>cz1</sub> [m]	h <sub>cz2</sub> [m]	a <sub>1</sub> [m]	a <sub>2</sub> [m]
0.40x1.20	1.20	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.05

**Lista podpór**

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obrót) [kNm/rad]
1	1	szttywne	-	szttywne	-	0.00	-
2	2	-	-	szttywne	0.00	0.00	-

**Wykresy MNT dla przęsła nr 1**



**Dane do wymiarowania**

<b>Materiały</b>		
Klasa betonu		B25
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ściskanie $f_{cm}$	[MPa]	13.30
Klasa stali na ścinanie		St0S
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{yk}$	[MPa]	190.00
Klasa stali na zginanie		34GS
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{yk}$	[MPa]	350.00
<b>Zbrojenie na zginanie</b>		
Średnica zbrojenia dolnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia górnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia konstrukcyjnego	[mm]	12
<b>Zbrojenie na ścinanie : strzemiona i pręty odgięte</b>		
Średnica prętów odgiętych	[mm]	16
Procent siły przenoszonej przez strzemiona	%	50.00
Średnica strzemion	[mm]	6
Liczba cięć		2
Element		zewnątrzny
Ugięcie od obciążenia		długotrwałego
Wiek betonu w chwili obciążenia		28 dni
Dobór zbrojenia głównego ze względu na rysy prostopadłe do osi elementu		TAK
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=124.97$  kg.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**

Projekt: Bud. Gosp. PSNROZUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.3.b Rygiel R-3b  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzynski

93  
 Starostwo Powiatowe  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 825-32-79  
 Strona 16  
 2008-01-02

**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	7.04	14.07	7	0
0.42	112.44	112.44	7.04	14.07	7	0
0.84	211.75	211.75	7.04	14.07	7	0
1.26	297.17	297.17	7.69	14.07	7	0
1.68	364.95	364.95	9.49	14.07	7	0
2.10	419.60	419.60	10.96	14.07	7	0
2.52	461.11	461.11	12.08	14.07	7	0
2.94	489.49	489.49	12.86	14.07	7	0
3.36	504.73	504.73	13.27	14.07	7	0
3.78	506.84	506.84	13.33	14.07	7	0
4.20	495.81	495.81	13.03	14.07	7	0
4.62	471.64	471.64	12.37	14.07	7	0
5.04	434.35	434.35	11.36	14.07	7	0
5.46	383.91	383.91	10.00	14.07	7	0
5.88	316.84	316.84	8.21	14.07	7	0
6.30	231.13	231.13	7.04	14.07	7	0
6.72	130.77	130.77	7.04	14.07	7	0
7.14	17.28	17.28	7.04	14.07	7	0
7.20	0.00	0.00	7.04	14.07	7	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:**

**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	7.04	8.04	4	0
0.42	112.44	112.44	7.04	8.04	4	0
0.84	211.75	211.75	7.04	8.04	4	0
1.26	297.17	297.17	7.04	8.04	4	0
1.68	364.95	364.95	7.04	8.04	4	0
2.10	419.60	419.60	7.04	8.04	4	0
2.52	461.11	461.11	7.04	8.04	4	0
2.94	489.49	489.49	7.04	8.04	4	0
3.36	504.73	504.73	7.04	8.04	4	0
3.78	506.84	506.84	7.04	8.04	4	0
4.20	495.81	495.81	7.04	8.04	4	0
4.62	471.64	471.64	7.04	8.04	4	0
5.04	434.35	434.35	7.04	8.04	4	0
5.46	383.91	383.91	7.04	8.04	4	0
5.88	316.84	316.84	7.04	8.04	4	0
6.30	231.13	231.13	7.04	8.04	4	0
6.72	130.77	130.77	7.04	8.04	4	0
7.14	17.28	17.28	7.04	8.04	4	0
7.20	0.00	0.00	7.04	8.04	4	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:**

**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{kmax}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{kmin}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.42	95.29	95.29	0.000	0.000
0.84	179.45	179.45	0.000	0.000
1.26	251.84	251.84	0.140	0.000
1.68	309.28	309.28	0.194	0.000
2.10	355.59	355.59	0.236	0.000
2.52	390.77	390.77	0.266	0.000
2.94	414.82	414.82	0.287	0.000
3.36	427.74	427.74	0.297	0.000

3.60	430.12	430.12	0.299	0.000
3.84	428.87	428.87	0.298	0.000
4.26	417.93	417.93	0.289	0.000
4.68	395.86	395.86	0.270	0.000
5.10	362.67	362.67	0.242	0.000
5.52	318.34	318.34	0.202	0.000
5.94	259.27	259.27	0.147	0.000
6.36	184.40	184.40	0.000	0.000
6.78	97.77	97.77	0.000	0.000
7.20	0.00	0.00	0.000	0.000

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=41.33$  kG,

#### PODPORA LEWA PRZEŚLĄ NR 1

Odcinek ścinania  $L_s=1.130$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{res}=209.54$  kN  
 Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=4.930$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
 Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte $s$ [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) $V$ [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{res}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
7.6	1.13	283.36	1582.82	2

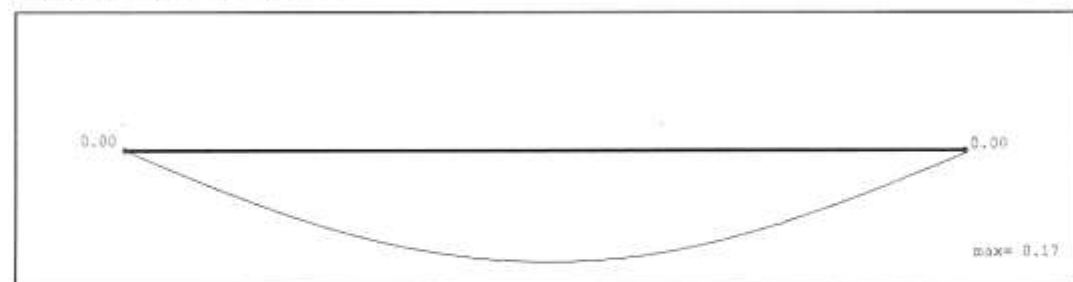
#### PODPORA PRAWA PRZEŚLĄ NR 1

Odcinek ścinania  $L_s=1.140$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{res}=209.54$  kN  
 Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=4.930$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
 Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte $s$ [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) $V$ [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{res}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
7.5	1.14	290.31	1582.76	2

Grupy obciążeń uwzględnione do liczenia ugięcia:  
 Grupa1

#### Ugięcie w stanie sprężystym



#### Tabela ugięć sprężystych belki

Nr podpory	Przem. podpory y <sub>max</sub> [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y <sub>max</sub> [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.60	0.165
Podpora nr 2	-0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

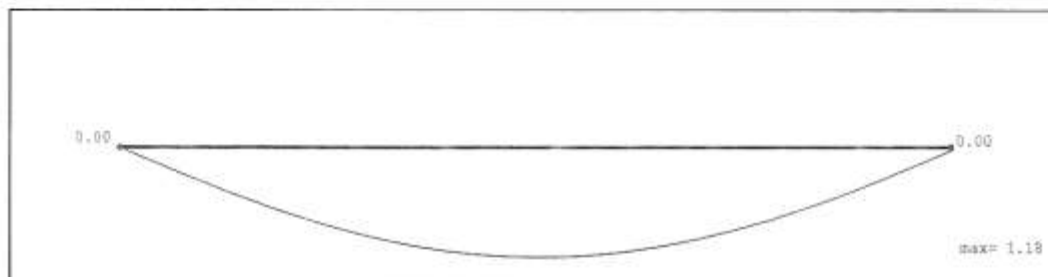


Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory y <sub>max</sub> [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y <sub>max</sub> [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.60	1.185
Podpora nr 2	-0.000	-	-	-

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.4. Rygiel R-4  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyski

96  
**STAROSTWO POWIATOWE**  
**13-100 Nidzica**  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 825-32-79

Strona 19  
 2008-01-02

**Poz. 4.4. Rygiel R-4**

Geometria układu



**Lista przęseł**

Nr.przęsła	Długość[m]	Podpora lewa	Podpora prawa
1	7.20	przegubowo przesuwna	przegubowo nieprzesuwna

**Lista przekrojów**

Nr.przekroju	Nr.przęsła	Długość[m]	Typ
1	1	7.20	0.40x1.20

**Lista typów przekrojów**

Nazwa	h [m]	b [m]	b <sub>effx</sub> [m]	b <sub>effy</sub> [m]	h <sub>ef1</sub> [m]	h <sub>ef2</sub> [m]	a <sub>1</sub> [m]	a <sub>2</sub> [m]
0.40x1.20	1.20	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.05

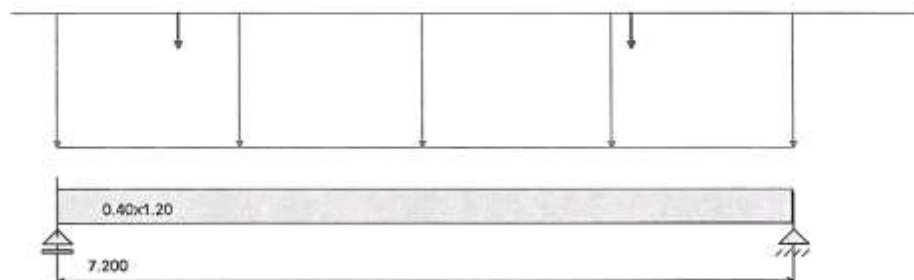
**Lista podpór**

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obrót) [kNm/rad]
1	1	szttywne	-	szttywne	-	0.00	-
2	2	-	-	szttywne	0.00	0.00	-



Lista obciążeń Grupal

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 626-32-79



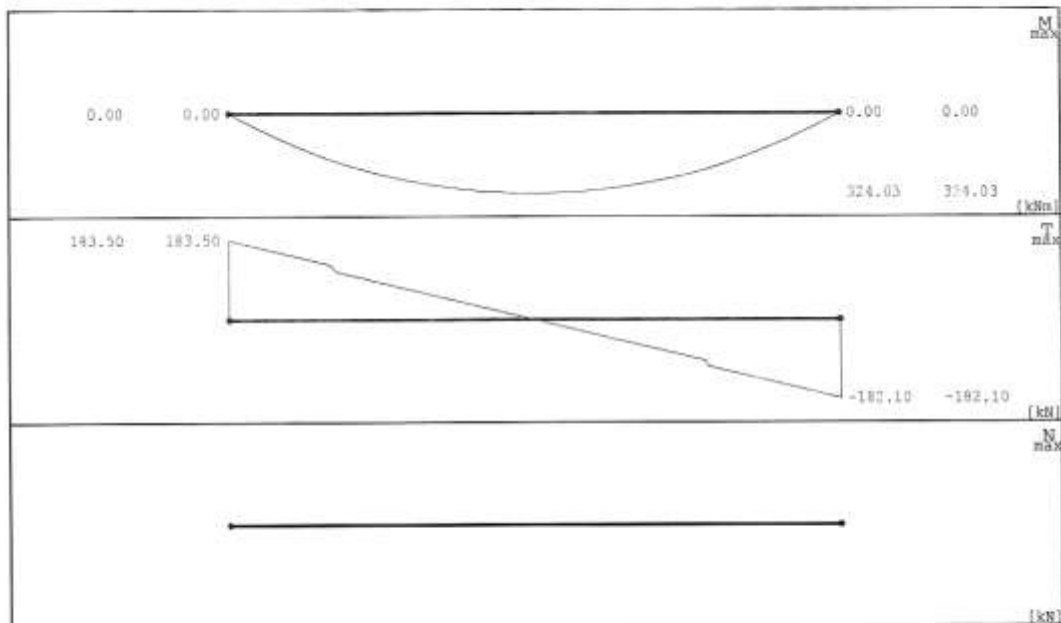
Nr	Nr przęsła	Rodzaj	$P_1$	$P_2$	a [m]	b [m]
1		równomierne	47.30	-	0.00	7.20
2		siła	12.52	-	1.20	0.00
3		siła	12.52	-	5.60	0.00

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzOU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.4. Rygiel R-4  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyński

37  
 Strona 21  
 2008-01-02

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79

**Wykresy MNT dla przęsła nr 1**



**Dane do wymiarowania**

Materiały		
Klasa betonu		B25
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ściskanie $f_{cd}$	[MPa]	13.30
Klasa stali na ścinanie		St08
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{yd}$	[MPa]	190.00
Klasa stali na zginanie		34GS
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{yd}$	[MPa]	350.00
Zbrojenie na zginanie		
Średnica zbrojenia dolnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia górnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia konstrukcyjnego	[mm]	12
Zbrojenie na ścinanie : strzemiona i pręty odgięte		
Średnica prętów odgiętych	[mm]	16
Procent siły przenoszonej przez strzemiona	%	50.00
Średnica strzemion	[mm]	6
Liczba cięć		2
Element		zewnetrzny
Ugięcie od obciążenia		długotrwałego
Wiek betonu w chwili obciążenia		28 dni
Dobór zbrojenia głównego ze względu na rysy prostopadłe do osi elementu		TAK
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=102.24 kg.

ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:

Projekt: Bud. Gosp. PSNROZUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz. 4.4. Rygiel R-4  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyński

Strona 22  
 2008-01-02

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 825-32-79

PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	7.04	10.05	5	0
0.42	72.90	72.90	7.04	10.05	5	0
0.84	137.45	137.45	7.04	10.05	5	0
1.26	192.91	192.91	7.04	10.05	5	0
1.68	235.51	235.51	7.04	10.05	5	0
2.10	269.78	269.78	7.04	10.05	5	0
2.52	295.70	295.70	7.65	10.05	5	0
2.94	313.27	313.27	8.11	10.05	5	0
3.36	322.50	322.50	8.36	10.05	5	0
3.78	323.39	323.39	8.38	10.05	5	0
4.20	315.94	315.94	8.18	10.05	5	0
4.62	300.14	300.14	7.76	10.05	5	0
5.04	275.99	275.99	7.13	10.05	5	0
5.46	243.51	243.51	7.04	10.05	5	0
5.88	199.17	199.17	7.04	10.05	5	0
6.30	144.74	144.74	7.04	10.05	5	0
6.72	81.96	81.96	7.04	10.05	5	0
7.14	10.84	10.84	7.04	10.05	5	0
7.20	0.00	0.00	7.04	10.05	5	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:  
 PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	7.04	8.04	4	0
0.42	72.90	72.90	7.04	8.04	4	0
0.84	137.45	137.45	7.04	8.04	4	0
1.26	192.91	192.91	7.04	8.04	4	0
1.68	235.51	235.51	7.04	8.04	4	0
2.10	269.78	269.78	7.04	8.04	4	0
2.52	295.70	295.70	7.04	8.04	4	0
2.94	313.27	313.27	7.04	8.04	4	0
3.36	322.50	322.50	7.04	8.04	4	0
3.78	323.39	323.39	7.04	8.04	4	0
4.20	315.94	315.94	7.04	8.04	4	0
4.62	300.14	300.14	7.04	8.04	4	0
5.04	275.99	275.99	7.04	8.04	4	0
5.46	243.51	243.51	7.04	8.04	4	0
5.88	199.17	199.17	7.04	8.04	4	0
6.30	144.74	144.74	7.04	8.04	4	0
6.72	81.96	81.96	7.04	8.04	4	0
7.14	10.84	10.84	7.04	8.04	4	0
7.20	0.00	0.00	7.04	8.04	4	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:  
 PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{kmax}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{kmin}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.42	61.78	61.78	0.000	0.000
0.84	116.48	116.48	0.000	0.000
1.26	163.48	163.48	0.000	0.000
1.68	199.59	199.59	0.148	0.000
2.10	228.62	228.62	0.201	0.000
2.52	250.59	250.59	0.239	0.000
2.94	265.48	265.48	0.264	0.000
3.36	273.31	273.31	0.277	0.000

3.60	274.60	274.60	0.279	0.000
3.84	273.59	273.59	0.277	0.000
4.26	266.26	266.26	0.265	0.000
4.68	251.86	251.86	0.241	0.000
5.10	230.39	230.39	0.204	0.000
5.52	201.85	201.85	0.152	0.000
5.94	162.63	162.63	0.000	0.000
6.36	115.49	115.49	0.000	0.000
6.78	61.28	61.28	0.000	0.000
7.20	0.00	0.00	0.000	0.000

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=11.44$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 1

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{adm}=203.91$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=7.200$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte $s$ [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) $V$ [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{adm}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
40.0	0.00	183.50	1493.28	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 1

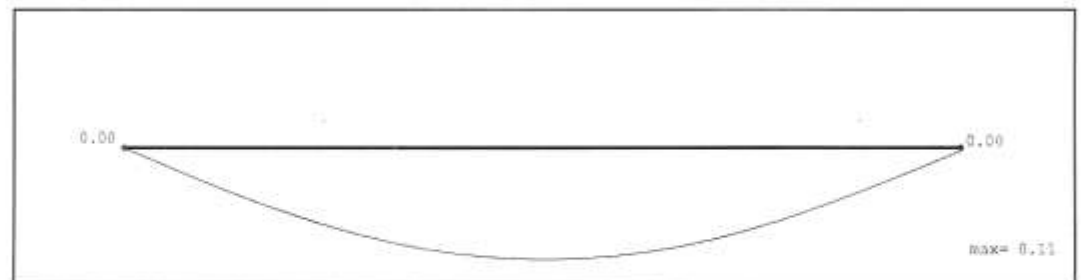
Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{adm}=203.91$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=7.200$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte $s$ [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) $V$ [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{adm}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
40.0	0.00	182.10	1493.28	0

Grupy obciążeń uwzględnione do liczenia ugięcia:

Grupal

#### Ugięcia w stanie sprężystym



#### Tabela ugięć sprężystych belki

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzOU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
Element: Poz. 4.4. Rygiel R-4  
Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyski

MIAROSTWO POWIATOWE 167  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625 92 79  
Strona 24  
2008-01-02

Nr podpory	Przem. podpory y <sub>max</sub> [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y <sub>max</sub> [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.60	0.106
Podpora nr 2	-0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

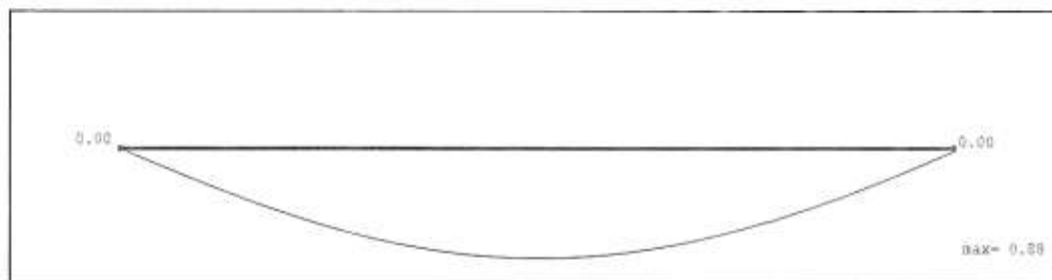


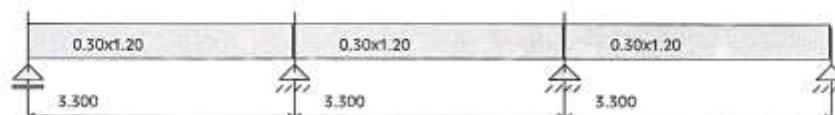
Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory y <sub>max</sub> [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y <sub>max</sub> [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	3.60	0.883
Podpora nr 2	-0.000	-	-	-

Poz.4.5. Rygiel R-5

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**13-100 Nidzica**  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 825-32-78

Geometria układu



Lista przęseł

Nr.przęsła	Długość[m]	Podpora lewa	Podpora prawa
1	3.30	przegubowo przesuwna	przegubowo nieprzesuwna
2	3.30	przegubowo nieprzesuwna	przegubowo nieprzesuwna
3	3.30	przegubowo nieprzesuwna	przegubowo nieprzesuwna

Lista przekrojów

Nr.przekroju	Nr.przęsła	Długość[m]	Typ
1	1	3.30	0.30x1.20
2	2	3.30	0.30x1.20
3	3	3.30	0.30x1.20

Lista typów przekrojów

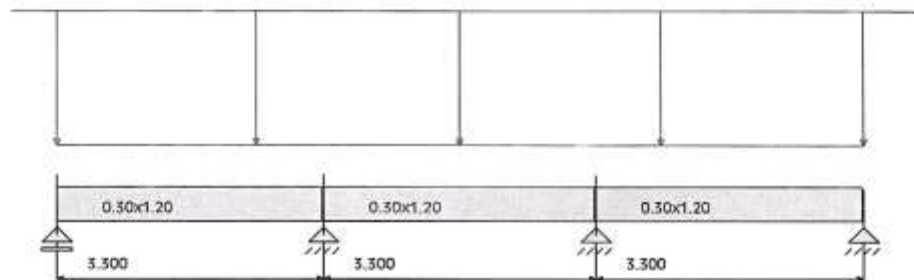
Nazwa	h [m]	b [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	b <sub>eff2</sub> [m]	h <sub>ef1</sub> [m]	h <sub>ef2</sub> [m]	a <sub>1</sub> [m]	a <sub>2</sub> [m]
0.30x1.20	1.20	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.05

Lista podpór

Nr podpory	Nr Węzła	Kier. X	Kier. Y	Obrót	Sprężystość (kier.X) [kN/m]	Sprężystość (kier.Y) [kN/m]	Sprężystość (obrot) [kNm/rad]
1	1	szttywne	-	szttywne	-	0.00	-
2	2	-	-	szttywne	0.00	0.00	-
3	3	-	-	szttywne	0.00	0.00	-
4	4	-	-	szttywne	0.00	0.00	-

Lista obciążeń Grupal

STAROSTWO POWIATOWE  
 13-100 Nidzica  
 ul. Traugutta 23  
 tel./fax 625-32-79



Nr	Nr przęsła	Rodzaj	$P_1$	$P_2$	a [m]	b [m]
1		równomierne	40.43	-	0.00	9.90

Dane do wymiarowania

<b>Materiały</b>		
Klasa betonu		B25
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ściskanie $f_{cd}$	[MPa]	13.30
Klasa stali na ścinanie		St08
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{yd}$	[MPa]	190.00
Klasa stali na zginanie		34GS
Obliczeniowa granica plastyczności stali $f_{yd}$	[MPa]	350.00
<b>Zbrojenie na zginanie</b>		
Średnica zbrojenia dolnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia górnego	[mm]	16
Średnica zbrojenia konstrukcyjnego	[mm]	12
<b>Zbrojenie na ścinanie : strzemiona i pręty odgięte</b>		
Średnica prętów odgiętych	[mm]	16
Procent siły przenoszony przez strzemiona	%	50.00
Średnica strzemion	[mm]	6
Liczba cięć		2
Element		zewnątrzny
Ugięcie od obciążenia		długotrwałego
Wiek betonu w chwili obciążenia		28 dni
Dobór zbrojenia głównego ze względu na rysy prostopadłe do osi elementu		TAK
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

Wyniki dla zginania

Projekt: Bud. Gosp. PSNRozUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz.4.5. Rygiel R-5  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyński

STAROSTWO POWIATOWE 104  
 13-100 Nidzica Strona 27  
 ul. Traugutta 23 2008-01-02  
 tel./fax 625 92 70

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=93.72 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**  
**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	5.28	6.03	3	0
0.41	18.57	18.57	5.28	6.03	3	0
0.82	30.27	30.27	5.28	6.03	3	0
1.24	35.09	35.09	5.28	6.03	3	0
1.65	33.02	33.02	5.28	6.03	3	0
2.06	24.08	24.08	5.28	6.03	3	0
2.47	8.26	8.26	5.28	6.03	3	0
2.89	-14.45	-14.45	5.28	6.03	3	0
3.30	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRĄ:**  
**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	0.00	0.00	5.28	6.03	3	0
0.41	18.57	18.57	5.28	6.03	3	0
0.82	30.27	30.27	5.28	6.03	3	0
1.24	35.09	35.09	5.28	6.03	3	0
1.65	33.02	33.02	5.28	6.03	3	0
2.06	24.08	24.08	5.28	6.03	3	0
2.47	8.26	8.26	5.28	6.03	3	0
2.89	-14.45	-14.45	5.28	6.03	3	0
3.30	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:**  
**PRZĘSŁO NR 1**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{kmax}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{kmin}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy górą [mm]
0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
0.41	15.74	15.74	0.000	0.000
0.82	25.65	25.65	0.000	0.000
1.24	29.73	29.73	0.000	0.000
1.48	29.38	29.38	0.000	0.000
1.68	27.66	27.66	0.000	0.000
2.09	19.69	19.69	0.000	0.000
2.50	5.89	5.89	0.000	0.000
2.92	-13.73	-13.73	0.000	0.000
3.30	-37.31	-37.31	0.000	0.000

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów) G=93.72 kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM:**  
**PRZĘSŁO NR 2**



Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz.4.5. Rygiel R-3  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyski

105

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**13-100 NIDZICA**  
 ul. Traugotta 23  
 tel./fax 825-32-79

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0
0.41	-19.95	-19.95	5.28	6.03	3	0
0.82	-2.75	-2.75	5.28	6.03	3	0
1.24	7.57	7.57	5.28	6.03	3	0
1.65	11.01	11.01	5.28	6.03	3	0
2.06	7.57	7.57	5.28	6.03	3	0
2.47	-2.75	-2.75	5.28	6.03	3	0
2.89	-19.95	-19.95	5.28	6.03	3	0
3.30	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0

**ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA;  
 PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0
0.41	-19.95	-19.95	5.28	6.03	3	0
0.82	-2.75	-2.75	5.28	6.03	3	0
1.24	7.57	7.57	5.28	6.03	3	0
1.65	11.01	11.01	5.28	6.03	3	0
2.06	7.57	7.57	5.28	6.03	3	0
2.47	-2.75	-2.75	5.28	6.03	3	0
2.89	-19.95	-19.95	5.28	6.03	3	0
3.30	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0

**STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA;  
 PRZĘSŁO NR 2**

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{min}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	-37.31	-37.31	0.000	0.000
0.41	-16.91	-16.91	0.000	0.000
0.82	-2.33	-2.33	0.000	0.000
1.24	6.41	6.41	0.000	0.000
1.65	9.33	9.33	0.000	0.000
1.68	9.32	9.32	0.000	0.000
2.09	6.01	6.01	0.000	0.000
2.50	-3.12	-3.12	0.000	0.000
2.92	-18.09	-18.09	0.000	0.000
3.30	-37.31	-37.31	0.000	0.000

**Wyniki dla zginania**

Szacunkowy ciężar stali przyjętego zbrojenia podłużnego dla całej belki wynosi (bez haków i zakładów)  $G=93.72$  kG.

**ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM;  
 PRZĘSŁO NR 3**

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0
0.41	-14.45	-14.45	5.28	6.03	3	0
0.83	8.26	8.26	5.28	6.03	3	0
1.24	24.08	24.08	5.28	6.03	3	0
1.65	33.02	33.02	5.28	6.03	3	0
2.06	35.09	35.09	5.28	6.03	3	0

Projekt: Bud. Gosp. PSNROZUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
 Element: Poz.4.5. Rygiel R-5  
 Autor : mgr inż. Krzyszto Ojrzyński

STAROSTWO POWIATOWE **106**  
 100 Nidzica Strona 29  
 ul. Traugutta 23 2008-01-02  
 tel./fax 625-32-79

2.48	30.27	30.27	5.28	6.03	3	0
2.89	18.57	18.57	5.28	6.03	3	0
3.30	0.00	0.00	5.28	6.03	3	0

ZBROJENIE GŁÓWNE - GÓRA:  
 PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{min}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{s2}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: $\varnothing 16$	Ilość sztuk: $\varnothing 12$
0.00	-44.03	-44.03	5.28	6.03	3	0
0.41	-14.45	-14.45	5.28	6.03	3	0
0.83	8.26	8.26	5.28	6.03	3	0
1.24	24.08	24.08	5.28	6.03	3	0
1.65	33.02	33.02	5.28	6.03	3	0
2.06	35.09	35.09	5.28	6.03	3	0
2.48	30.27	30.27	5.28	6.03	3	0
2.89	18.57	18.57	5.28	6.03	3	0
3.30	0.00	0.00	5.28	6.03	3	0

STAN GRANICZNY UŻYTKOWANIA:  
 PRZESŁO NR 3

Położenie x [m]	Moment maksymalny charakterystyczny $M_{max}$ [kNm]	Moment minimalny charakterystyczny $M_{min}$ [kNm]	Rysy dołem [mm]	Rysy góra [mm]
0.00	-37.31	-37.31	0.000	0.000
0.41	-12.24	-12.24	0.000	0.000
0.83	7.00	7.00	0.000	0.000
1.24	20.41	20.41	0.000	0.000
1.65	27.98	27.98	0.000	0.000
1.82	29.38	29.38	0.000	0.000
2.09	29.64	29.64	0.000	0.000
2.50	25.17	25.17	0.000	0.000
2.92	14.87	14.87	0.000	0.000
3.30	0.00	0.00	0.000	0.000

**Wyniki dla ścinania**

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=14.64$  kG.

**PODPORA LEWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{Rd1}=150.82$  kN  
 Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
 Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte $s$ [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) $V$ [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego $V_{Rd1}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
40.0	0.00	53.37	1119.96	0

**PODPORA PRAWA PRZESŁA NR 1**

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{Rd1}=150.82$  kN  
 Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing 6$  mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
 Maksymalny odstęp ramion strzemion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Projekt: Bud. Gosp. PSNROzUU - ul. Krzywa w Nidzicy (fundamenty)  
Element: Poz.4.5. Rygiel R-5  
Autor : mgr inż. Krzywszto Ojrzyński

107  
STAROSTWO POWIATOWE Strona 30  
13-100 Nidzica 2008-01-02  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

Rozstaw strzemiion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściiskanego $V_{Rst}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
40.0	0.00	80.05	1119.96	0

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=14.64$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 2

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{Rst}=150.82$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemiion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemiion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściiskanego $V_{Rst}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
40.0	0.00	66.71	1119.96	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 2

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{Rst}=150.82$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemiion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemiion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściiskanego $V_{Rst}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
40.0	0.00	66.71	1119.96	0

#### Wyniki dla ścinania

Szacunkowy ciężar przyjętego zbrojenia na ścinanie dla całej belki - strzemiona i pręty odgięte (bez haków i zakładów)  $G_s=14.64$  kG.

#### PODPORA LEWA PRZĘSŁA NR 3

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{Rst}=150.82$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemiion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemiion $\varnothing$ 6 2-cięte s [cm]	Długość odcinka $L_s$ [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściiskanego $V_{Rst}$ [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing$ 16
40.0	0.00	80.05	1119.96	0

#### PODPORA PRAWA PRZĘSŁA NR 3

Odcinek ścinania  $L_s=0.000$  m Nośność przekroju betonowego  $V_{Rst}=150.82$  kN  
Długość odcinka konstrukcyjnego na ścinanie  $L_s=3.300$  m; strzemiona  $\varnothing$  6 mm 2-cięte co  $s=40.0$  cm  
Maksymalny odstęp ramion strzemiion w kierunku poprzecznym wynosi  $s_s=60.0$  cm

Rozstaw strzemion $\varnothing 6$ 2-cięte s [cm]	Długość odcinka L <sub>s</sub> [m]	Siła tnąca: (Wartość bezwzględna) V [kN]	Nośność krzyżulca ściskanego V <sub>cm</sub> [kN]	Ilość prętów odgiętych w przekroju $\varnothing 16$
40.0	0.00	53.37	1119.96	0

Grupy obciążeń uwzględnione do liczenia ugięcia:  
 Grupa1

Ugięcie w stanie sprężystym

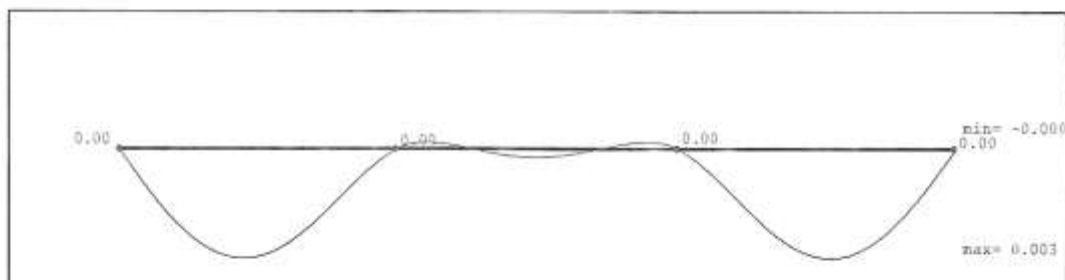


Tabela ugięć sprężystych belki

Nr podpory	Przem. podpory y <sub>max</sub> [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max y <sub>max</sub> [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	1.48	0.003
Podpora nr 2	0.000	Przęsło nr 2	1.65	0.000
Podpora nr 3	0.000	Przęsło nr 3	1.82	0.003
Podpora nr 4	0.000	-	-	-

Ugięcie w stanie zarysowanym

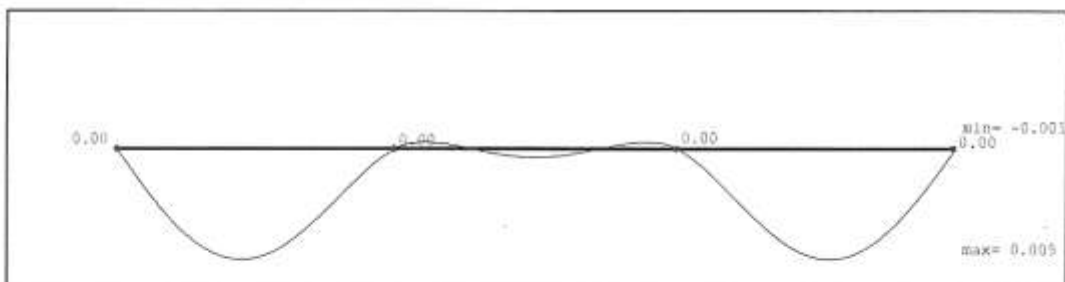


Tabela ugięć rzeczywistych belki



STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 28  
tel./fax 825-32-79

M

PION – Nidzica		Krzysztof Ojrzynski	
ul. Warszawska 4b/8 NIP 745-103-46-60,	13-100 Nidzica REGON 510326735,	tel./fax (0-89) 625 52 59,	tel. kom. 0-602 104 657
		Konto: PKO BP S.A. O/Ostróda 68 1020 3613 0800 6102 0038 1954	

*Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjne  
w Nidzicy*

**Budynek gospodarczy**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Inwestor:**

*Polskie Stowarzyszenie na Rzecz Osób  
z Upośledzeniem Umysłowym  
– Koło w Nidzicy  
ul. Krzywa 9, 13-100 Nidzica*

**Data opracowania:**

*- wrzesień 2007 r.*

**Jednostka projektowa / autor opracowania:**

**Adres inwestycji:**

**Działka Nr 5-9/4,  
ul. Krzywa, 13-100 Nidzica**

mgr inż. GRZEGORZ SEDŁAK  
uprawnienia budowlane w specjalności  
instalacyjno-energetycznej  
w zakresie sieci instalacji elektrycznych  
Nr 131/00/01, 140/00/01  
92 ust.1 p.1, 91 ust.1, 97 i 913 ust.1 p.4d

*GS*

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Wstęp.

Projekt obejmuje instalację elektryczną w budynku *gospodarczym*.

### 2. Wewnętrzna instalacja elektryczna.

Projektuje się wykonanie instalacji przewodami typu YDY ułożonymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego. W łazienkach, kotłowni w budynku gospodarczym i na zewnątrz budynku stosować osprzęt szczelny IP44. Przekroje przewodów pokazano na schematach.

Dopuszcza się:

- zmianę lokalizacji gniazd wtykowych oraz opraw oświetleniowych, dostosowując do wyposażenia pomieszczenia,
- zmianę typów opraw oświetleniowych.

W rozdzielniach RW zastosować jako zabezpieczenia wyłączniki nadmiarowe płaskie o parametrach podanych na schematach.

Z rozdzielni w budynku *ceglany* wyprowadzić oświetlenie zewnętrzne.

Zastosować sterowanie ręczne lub przekaźnikiem zmierzchowym.

W złączu na zewnątrz budynku zastosować ochronniki przepięciowe klasy BC.

### 3. Ochrona od porażenia.

Jako ochronę od porażenia projektuje się szybkie wyłączenie realizowane przez wyłączniki różnicowoprądowe o  $dI=30\text{mA}$ . Układ instalacji TN-S.

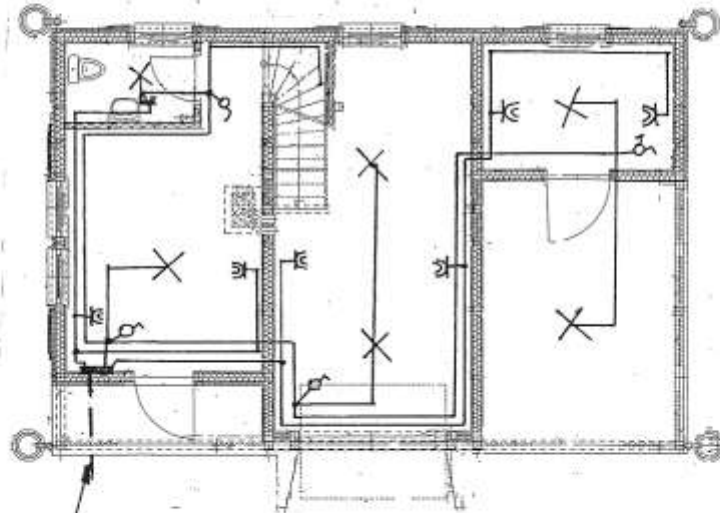
W budynku *gospod.* wykonać szynę wyrównawczą do której podłączyć rury metalowe przyłączy oraz przewód PE. W łazienkach i tam gdzie występuje wilgoć wykonać połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz przewód PE. W czasie układania instalacji zachować przestrzenie ochronne.

### 4. Ochrona odgromowa.

wskaźnik zagrożenia piorunowego  $w=1,7 \times 10^{-5} < 5 \times 10^{-5}$

zagrożenie małe, ochrona zbędna

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79



YKY5x10mm  
ze złącza na budynku  
mieszkalnym (centrum)

mgr inż. GRZEGORZ SĘDLAK  
uprawnienia budowlane w specjalności  
instalacyjno-energetycznej  
w zakresie sieci instalacji elektrycznych  
Nr 131/99/OŁ, 140/99/OŁ,  
§2 ust.1 p.1, §5 ust.1 p.1 i §12 ust.1 p.4d

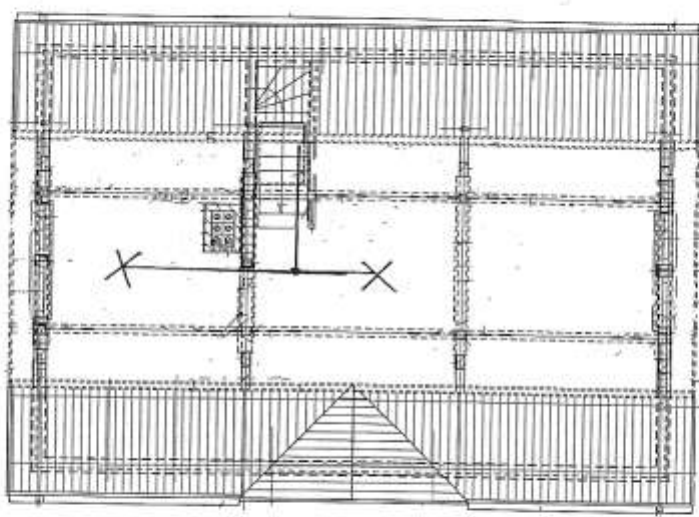
GS

Pracownia Projektowa „PION-NIDZICA”		
Obiekt:	Budynek gospodarczy w Centrum Rehabilitacyjno - Edukacyjnym w Nidzicy	Rys.1
Adres:	Działka Nr 5-9/4, ul. Krzywa w Nidzicy	Data:
Inwestor:	Polskie Stowarzyszenie Na Rzecz Osób z Upośł. Umysł.-Koło w Nidzicy	09.2007
Treść rys.:	<b>Instalacja elektryczna - parter</b>	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Sędlak	GS



114

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79



mgr inż. GRZEGORZ SĘDLAK  
uprawnienia budowlane w specjalności  
instalacyjno-automatycznej  
w zakresie sieci instalacji elektrycznych  
Nr 131/89-OL, 140/89-OL  
52 ust. 1 p.1, 55 ust. 1, 57 i 513 ust. 1 p.44

Pracownia Projektowa „PION-NIDZICA”		
<i>Opis:</i>	Budynek gospodarczy w Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjnym w Nidzicy	<b>Rys.2</b>
<i>Adres:</i>	Działka Nr 5-9/4, ul. Krzywa w Nidzicy	<i>Data:</i>
<i>Inwestor:</i>	Polskie Stowarzyszenie Na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym w Nidzicy	09.2007
<i>Tytuł rysa:</i>	<b>Instalacja elektryczna - poddasze</b>	<i>Podpis:</i>
<i>Projektował:</i>	mgr inż. <b>Grzegorz Sędłak</b>	

STAROSTWO POWIATOWE 115  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

PION - Nidzica		Krzysztof Ojrzyski	
ul. Warszawska 4b/8 NIP 745-103-46-60,	13-100 Nidzica REGON 510326735,	tel./fax. (0-89) 625 52 59,	tel. kom. 0-602 104 657
		Konto: PKO BP S.A. O Ostróda 68 1020 3613 0000 6102 0038 1954	

*Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjne  
w Nidzicy*

**Budynek gospodarczy**

**INSTALACJE WOD.-KAN.**

**Inwestor:**

*Polskie Stowarzyszenie na Rzecz Osób  
z Upośledzeniem Umysłowym  
- Koło w Nidzicy  
ul. Krzywa 9, 13-100 Nidzica*

**Data opracowania:**

*- wrzesień 2007 r.*

**Jednostka projektowa / autor opracowania:**

*mgr inż. Mirosław Ugniatkiewicz*  


**Adres inwestycji:**

*Działka Nr 5-9/4,  
ul. Krzywa, 13-100 Nidzica*

## Projekt architektoniczno-budowlany - instalacje wod. – kan. technologiczne

### Opis techniczny

#### 1. Instalacja wodociągowa

Instalacje wodociągową (wody zimnej i ciepłej wody użytkowej) wykonać z rur polietylenowych łączonych łącznikami poprzez ich zgrzewanie. Zasilanie projektu się wykonać z istniejącej sieci wodociągowej zalicznikowej w obiektach Centrum (tj. przyłączem z pobliskiego budynku Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjnego). Włączenie poprzez trójnik i zawór zwrotny w budynku j.w.

#### 2. Instalacja kanalizacji technologicznej (odcieki gnojówki).


Instalację wykonać z rur i kształtek kamionkowych p.c.v. o średnicach podanych w części graficznej opracowania. Podłączenie kanalizacji technologicznej zaprojektowano do szczelnego bezodpływowego zbiornika na ścieki technologiczne (odcieki gnojówki) na działce inwestora. Zbiorniki będą okresowo opróżniane, a ścieki wywożone na działki własne inwestora oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami szczegółowymi. Planowana ilość ścieków – do ok. 1,2 m<sup>3</sup>/miesiąc.

### Uwagi końcowe:

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II.
2. Przejścia instalacji przez przegrody (ściany, fundamenty) wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia pomiędzy przyłączem i tuleją ochronną należy uszczelnić sznurem smołowym i kitem trwale plastycznym.
3. Dopuszcza się inne rozwiązania sieci wod.-kan. pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.

Nidzica, grudzień 2007 r.

Opracował:

  
inż. Marek Wojnowski



*Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjne  
w Nidzicy*

**Projekt budowlany budynku gospodarczego  
na działce nr 5- 9/4 przy ul. Krzywej w Nidzicy**

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

*Nazwa i adres obiektu budowlanego:*

**Budowa Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjnego dla Osób  
Niepełnosprawnych na działce nr 5-9/4 przy ul. Krzywej w Nidzicy**

**Budynek gospodarczy, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną**

*Inwestor:*

**Polskie Stowarzyszenie Na rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym –  
- Koło w Nidzicy  
ul. Krzywa 9, 13-100 Nidzica**

*Autor informacji - projektant:*

**mgr inż. Krzysztof Ojrzyński  
z firmy „PION-Nidzica” ul. Warszawska 4B/8,  
13-100 Nidzica**

*Data opracowania:*

**Wrzesień 2007 r.**

*Uwagi:*

- 1. Informacja zgodna z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. 03.120.1126 z 10.07.2003 r.).*
- 2. Informację sporządzono na podstawie przepisu § 2 pkt. 1 w/wym. rozporządzenia.*

*Opracował:*

*mgr inż. Krzysztof Ojrzyński*  
*Ust. bud. nr 13-100/2006/PSOK*  
*13-100 Nidzica, ul. Krzywa 2/1*

## Część opisowa

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

**Zamierzenie budowlane obejmuje budowę;**

Projektuje się budowę budynku Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjnego i budynku gospodarczego wraz z drogami wewnętrznymi, placami manewrowymi, parkingami i urządzeniami niezbędnej infrastruktury technicznej.

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Bezpośrednio przy granicy działki istnieją garaże boksowe na 5-6 samochodów osobowych. Działki i tereny sąsiednie posiadają zadrzewienie drzewami wysokimi (przede wszystkim topolami) które znajdują się w złym stanie technicznym i które winny być usunięte przed przystąpieniem do prac budowlanych

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Istniejąca w pobliżu zabudowa oraz zadrzewienie drzewami wysokimi (przede wszystkim topolami) które znajdują się w złym stanie technicznym i które winny być usunięte przed przystąpieniem do prac budowlanych

**Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Głównym niebezpieczeństwem jest budowa obiektu w pobliżu istniejącego domu mieszkalnego i ciągów pieszo-jezdnych (ul. Rataja i ul. Krzywa), które nie będą wyłączone z użytkowania. Dlatego sprawą najważniejszą jest właściwe ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy oraz wykonanie takich zabezpieczeń, aby w strefie spadku nie znajdowały się pomieszczenia lub teren użytkowany przez osoby postronne. Teren budowy musi być zabezpieczony przed osobami trzecimi oraz posiadać odrębny wjazd. Ponadto przed przystąpieniem do robót należy usunąć zagrażające bezpieczeństwu drzewa.

**Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych**

**A/ Praca urządzeniami i narzędziami z napędem elektrycznym**

*Zagrożenia;*

- niebezpieczeństwo porażenia prądem, niebezpieczeństwo urazów mechanicznych;

*Miejsce i czas wystąpienia;*

- cały okres trwania budowy, dotyczy całego terenu budowy

**B/ Praca z zaprawami i wyprawami zawierającymi wapno;**

*Zagrożenia;*

- niebezpieczeństwo poparzeń wapnem skóry i oczu ;

*Miejsce i czas wystąpienia;*

- cały okres trwania wykonywania robót murarskich i tynkarskich, dotyczy całego terenu budowy

**C/ Praca na wysokości;**

**Zagrożenia:**

- niebezpieczeństwo upadku z rusztowań, pomostów roboczych i z budynku
- niebezpieczeństwo zrzućenia lub spadku z wysokości narzędzi roboczych, materiałów, sprzętu;

**Miejsce i czas wystąpienia:**

- przy wszystkich pracach wykonywanych na wysokości ponad 1,00 m nad przyległe otoczenie stanowiska roboczego (w szczególności przy wykonywaniu robót budowlanych na drugiej kondygnacji budynku, a także przy wykonywaniu konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego)

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Należy prowadzić stały nadzór nad pracami oraz przed przystąpieniem do robót dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie b.h.p.;

A/ na stanowisku pracy ( przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy);

B/ okresowym szkoleniem ( przeprowadzanym co najmniej 1 raz na 2 –3 miesiące);

C/ wstępnym (przeprowadzanym przed dopuszczeniem pracownika do pracy na danej budowie).

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

A/ stały nadzór osób funkcyjnych na budowie ( kierownik budowy, kierownicy robót, majstrowie) przy wykonywaniu prac budowlanych

B/ przestrzeganie szkolenia pracowników w zakresie bhp;

C/ Stosowania przez pracowników odzieży roboczej, odzieży ochronnej, sprzętu ochrony osobistej (rękawice ochronne, kaski ochronne, okulary ochronne, szelki bezpieczeństwa);

D/ Stosowanie zabezpieczeń wykopów, przejść, rusztowań (barierki ochronne, liny bezpieczeństwa);

E/ Oznakowanie (i ewentualne wygrozdzenie) stref niebezpiecznych (strefy bezpośredniego upadku wokół budynku, rusztowań, podnośników, dźwigów i wind roboczych), stosowanie daszków ochronnych nad wejściami do budynku oraz nad stanowiskami roboczymi w strefach zagrożenia bezpośrednim spadkiem – w pasie 6 m wokół budynku);

F/ Ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych;

G/ Urządzenie na budowie punktu p.poż. wyposażonego w podręczny sprzęt gaśniczy;

H/ Umieszczenie w pobliżu wejścia na plac budowy ( w dobrze widocznym miejscu) tablicy informacyjnej zawierającej m.in. dane, adresy i telefony kontaktowe osób funkcyjnych na budowie ( wykonawcy, podwykonawców, kierownika umowy, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta) oraz telefony alarmowe ( straży pożarnej, jednostek ratowniczych, państwowego nadzoru budowlanego);

I/ Stosowanie na budowie wyłącznie urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do użytku i znak bezpieczeństwa „B”.

J/ Wykonywania wszelkich robót budowlanych wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych, przeszkolonych i doświadczonych fachowców oraz pod stałym nadzorem technicznym.

K/ Opracowania dla budowy i jej poszczególnych etapów planu BIOZ (warunek wymagany).

Wrzesień 2007 r.

Opracował:

Grzegorz Nowak /Urząd  
ul. Traugutta 23  
13-100 Nidzica  
13-100 Nidzica, ul. Traugutta 23

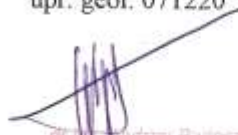
STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica 127  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 525-32-79

**Badania i Usługi Geotechniczne**  
**dr inż. Andrzej Bartoszewicz**  
**10-089 Olsztyn ul. Iwazkiewicza 18m.14**

**Dokumentacja geotechniczna**  
**do projektu budowy pawilonu administracyjno -**  
**magazynowego**  
**Nidzica – ul. Krzywa**

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz  
upr. geol. 071220



dr inż. Andrzej Bartoszewicz  
upr. geol. nr 071220  
certyfikat Polskiego Komitetu  
Geotechniki nr 0021

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE  
dr inż. Andrzej Bartoszewicz  
10-089 Olsztyn, ul. Iwazkiewicza 18m.14  
tel. 527-57-75  
NIP 739-061-75-29

Olsztyn, lipiec, 2007r.



## Spis treści

### A. Część tekstowa

#### I. Wstęp

#### II. Charakterystyka terenu badań

#### III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

#### IV. Wnioski

### B. Część graficzna

#### 1. Mapa dokumentacyjna

#### 2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach geotechnicznych

#### 3. Tabela parametrów geotechnicznych

#### 4. Przekroje geotechniczne

## **I. Wstęp**

Dokumentację wykonano na zlecenie Polskiego Stowarzyszenia Na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym z Nidzicy.

Celem przeprowadzonych badań było określenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego pawilonu administracyjno – magazynowego w Nidzicy przy ulicy Krzywej.

Będzie to budynek parterowy bez podpiwniczenia. Przewiduje się posadowienie na ławach fundamentowych.

Biorąc pod uwagę przewidywaną budowę geologiczną i rangę obiektu należy go zaliczyć do I – ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków zabudowy.

Dokumentację wykonano na podstawie wizji lokalnej i badań przeprowadzonych w lipcu 2007 roku. W ramach prac terenowych wykonano 3 otwory wiertnicze, nierurowane o głębokości 4,0 metra. Łącznie wykonano 12,0 metrów bieżących wierceń.

Miejsca wierceń wytyczono w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Wysokość otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej w dowiązaniu do pokrywy studzienki kanalizacyjnej o rzędnej 171,16m.npm.. Mapę dokumentacyjną wykonano w skali 1 : 500.

Dokumentację wykonano w sześciu egzemplarzach: pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.

## **II. Charakterystyka terenu badań.**

Badany obszar znajduje się w Nidzicy przy ulicy Krzywej. Jest to teren będący nieużytkiem porośnięty niewielkimi krzakami i trawą. Teren badań jest płaski.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment obniżenia bagiennego. Na badanym terenie nie ma uzbrojenia podziemnego.

### III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodny

W podłożu rozpatrywanego terenu występują osady holoceniskie i plejstoceniskie.

Do holocenu zaliczono glebę i osady bagienne w postaci torfów. Do plejstocenu włączono osady wodnolodowcowe w postaci piasków. W podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne dla których, parametry określono metodą B w oparciu o określony w badaniach terenowych stopień zagęszczenia  $I_D$  dla gruntów niespoistych. Parametr ten określono na podstawie oporu świdra podczas wiercenia i badań makroskopowych.

Z podziału wyłączono glebę z uwagi na jej niewielką miąższość.

W podłożu badanego terenu wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa I** – osady bagienne w postaci torfów. Są to grunty o bardzo niekorzystnych parametrach geotechnicznych. Charakteryzują się bardzo dużą ściśliwością i małą wytrzymałością na ścinanie.

**Warstwa II** – osady wodnolodowcowe w postaci piasków średnich w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ . Grunty należące do tej warstwy są całkowicie nawodnione.

Dla gruntów należących do warstwy I parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych, co dla potrzeb niniejszej dokumentacji nie jest konieczne.

Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich wykonanych wierceniach. Woda gruntowa występuje już w warstwie torfów i niżej zalegających piaskach. Zwierciadło wody w dniu wykonania wierceń ( 12.07.2007r. ) występowało na głębokości 0,5 metra czyli na rzędnych 170,10m.npm. Należy się jednak spodziewać, że w innych mniej korzystnych okresach atmosferycznych poziom

wód gruntowych może być wyższy i zbliżony do poziomu terenu. Parametry geotechniczne podano na załączniku nr 3 ( Tabela parametrów geotechnicznych ), przekroje geotechniczne na załączniku nr 4.

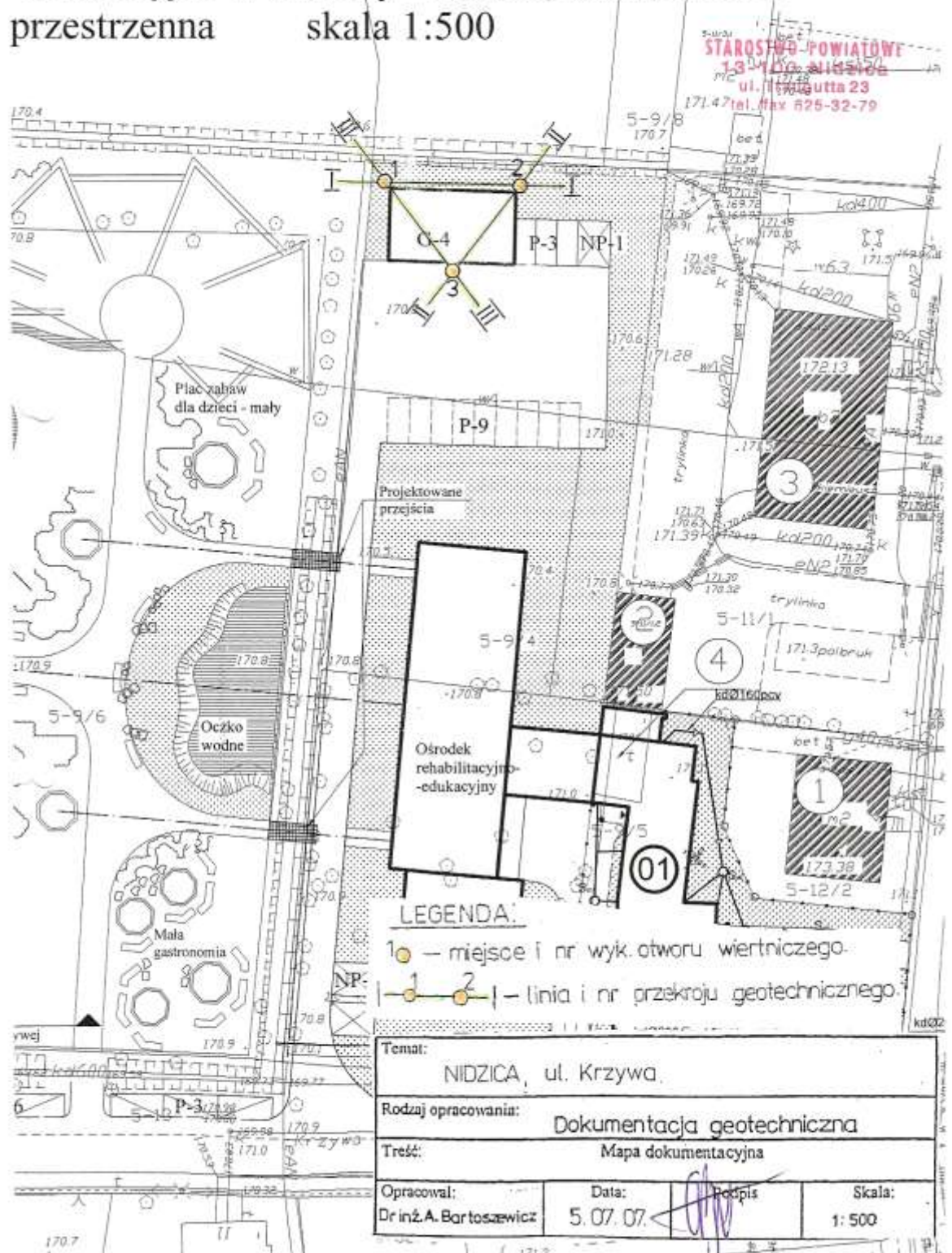
#### IV. Wnioski

1. Budowa geologiczna badanego terenu jest stosunkowo prosta. Pod warstwą gleby występują osady bagienne podścielone warstwą wodnolodowcowych piasków.
2. Warunki gruntowe dla potrzeb projektowanej budowy pawilonu należy uznać za mało korzystne. Gruntami posiadającymi korzystne parametry geotechniczne są grunty zaliczone do warstwy II.
3. Warunki wodne są również mało korzystne. Woda gruntowa występuje bardzo płytko a w mniej korzystnych okresach atmosferycznych może się pojawić w pobliżu powierzchni terenu.
4. W istniejących warunkach gruntowo – wodnych najbardziej korzystnym sposobem posadowienia zarówno pod względem technicznym jak i ekonomicznym jest zastosowanie studni opartych o strop warstwy piasków.
5. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie Nidzicy wynosi 1,0 metra ppt. zgodnie z norma PN – 81/ B – 03020.

  
Inż. Andrzej Bertoczewicz  
upr. geol. nr 071220  
certyfikat Powiatowego Komitetu  
Geotechniki nr 0021

- Edukacyjne w Nidzicy - Pomnik Jana Pawła II  
przestrzenna skala 1:500

127



STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 al. Wolności  
ul. Wolności 23  
tel./fax 525-32-79

**Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach**

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe

nB - nasyp budowlany

nN - nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime

H - grunt próchniczny

Nm - namul

T - torf

Grunty mineralne rodzime

(nieskaliste)

KO - otoczaki

Ż - żwir

Żg - żwir gliniasty

Po - pospółka

Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek grubo

Ps - piasek średni

Pd - piasek drobny

Pr - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty

Ip - pył piaszczysty

II - pył

Gp - glina piaszczysta

G - glina

G<sub>r</sub> - glina pylasta

G<sub>pz</sub> - glina piaszczysta zwięzła

G<sub>z</sub> - glina zwięzła

G<sub>rz</sub> - glina pylasta zwięzła

Ip - il piaszczysty

I - il

I<sub>r</sub> - il pylasty

Inne grunty nietypowe

kr - kreda

gy - gytia

cb - węgiel brunatny

żl - żużel (nasyp)

c - cegły (nasyp)

Znaki dodatkowe dotyczące

opisu gruntów

+ - domieszki

// - przewarstwienia

/ - na pograniczu

(...) - uzupełnienia dotyczące składu

4 - numer wiercenia

125.47 - rzędna wiercenia



Opróbowanie wiercenia

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)

- próbka o naturalnej wilgotności (NW)

- próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenia wody w wierceniu

120.45 - piezometryczny poziom wody gruntowej

(PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

119.80 - nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna

II - grunt nawodniony

~ - sączenie wody

Oznaczenie rodzaju badań

i sondowań

ZW - rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:

- ZW - udarowo-obrotowa

- SL - lekka wbijana

- SW - wciskana

- SC - ciężka wbijana

- ST - wkręcana

Oznaczenia stanu gruntu

I<sub>D</sub> = 0.5 - stopień zagęszczenia

I<sub>L</sub> = 0.20 - stopień plastyczności

Inne oznaczenia

— - projektowany poziom posadowienia

— - podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

# TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: NIDZICA, ul. Krzywo.

Wiek		Profil stratygraficzno-geologiczny	OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE									
					wartości charakterystyczne $N^m$ _____ współczynnik materiałowy $\gamma_m$ _____ • Wartości ustalona metodą A									
		Nr warstwy geotechnicznej	Sygnol gruntu wg PN-86 B-002480	Sygnol geologiczny (konsolidacji)	Stan gruntu	Wilgotność naturalna $w_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Spójność $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi_u$ [°]	Edometryczny moduł ściskalności				
					$I_D$	$I_L$	$w_n$	$\rho$	$c_u$	$\Phi_u$	$M_D$			
							[%]	[t/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[kPa]			
Holoc			Gleba											
CZWARTE PLEJSTOCEN		I	Osady bagienne	Torf										
		II	Osady wodno-łód.	Piaski		0,50		22 <sup>n</sup> 1,1	200 <sup>n</sup> 0,9		33 0,9	100 000		

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugotta 23  
tel./fax 625-32-70

  
 dr inż. Andrzej Wyrtożaniewicz  
 ul. Wolności 17/1220  
 05-500 Nidzica, Komunikat  
 Geotechnika nr 0021

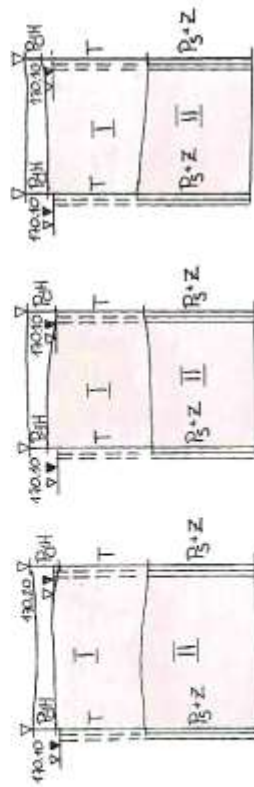
129

w - wilgotny      n - nawodniony

ZAL. 4.

I	1	170,60	I	2	170,60	II	3	170,55	II	1	170,60	III	3	170,55	m.n.p.m.
---	---	--------	---	---	--------	----	---	--------	----	---	--------	-----	---	--------	----------

173  
172  
171  
170  
169  
168  
167  
166  
165  
164  
163



STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 525-32-79

130

Temat: NIDZICA, ul. Krzywa.	
Rodzaj opracowania: Dokumentacja geotechniczna	
Treść: Przekroje geotechniczne	
Opracował: dr inż. A. Bartoszewicz	Data: 5.07.07
	Skala: 1:100 pion. 500 popz.



STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-82-79

131

PION – Nidzica

Krzysztof Ojrzynski

Projektowanie Inwestycji Obsługa Nieruchomości

ul. Warszawska 4b/ 8  
NIP 745-103-46-60,

13-100 Nidzica

REGON 510326735

tel.: (0-89) 625 52 59, fax: 625 70 30

tel. kom. 0-602 104 657

Konto: PKO BP O/Ostróda 63 1020 3613 0000 6102 0003 2359

*Centrum Rehabilitacyjno-Edukacyjne  
w Nidzicy*

**Budynek gospodarczy**

**Kopie decyzji – uprawnień  
i zaświadczeń projektantów**

132

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79



Olsztyn 3 stycznia 2007  
(data)

## Zaświadczenie nr 176 / 2007

Pan/Pani **Krzysztof Ojrzyński**

miejsce zamieszkania **ul. Krzywa 2a/1**  
**13-100 Nidzica**

jest członkiem **Warmińsko - Mazurskiej**

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym **WAM / BO/1874/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2007-01-01** do dnia **2007-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. **Zdzisław Binek**

ZGODNOŚĆ KOPII Z ORYGINAŁEM  
STWIERDZAM  
NIDZICA, dn. 3.01.2007

W.M.O.I.B.  
10-532 Olsztyn, pl. Konsultant Publicznego I tel./fax (089) 527 72 02  
Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

133

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-79

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie

Olsztyn dnia 24.10. 94 r.

Nr 191/94/Ol

**DECYZJA O STWARDNIENIU PRZYJĘCIEMIA ZAWODOWEGO  
DO PRACY INŻYNIERSKICH FUNKCJI INŻYNIERSKICH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 11  
rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie zasadniczych funkcji inżynierskich w budownictwie (Dz. Urz. nr 10, poz. 48) stwierdza się, że  
Obywatel: **Krzysztof Ogrzyski**  
Magister Inżynier Budownictwa  
urodzony w dniu: **2 sierpnia 1962 r.** w **Nidzicy**  
posiada przygotowanie zawodowe umożliwiające do wykonywania zasadniczych funkcji  
**PROJEKCYJA**  
w specjalności: **konstrukcyjno-budowlana**  
w zakresie: \_\_\_\_\_

Pan Krzysztof Ogrzyski jest upoważniony do:

sporządzania projektów w zakresie rzemieślniczych architektonicznych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup>szc.

Oł decyzji niniejszej Służby odwołania do Ministra Gospodarki Przemisłowej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Pobrano i skomponowano  
opłatę skarbową  
w wys. 30 tys. zł.



Wojewoda  
Marek Pichalski

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie

Olsztyn dnia 26 marca 1992 r.

Nr 26/92/Ol

**DECYZJA O STWARDNIENIU PRZYJĘCIEMIA ZAWODOWEGO  
DO PRACY INŻYNIERSKICH FUNKCJI INŻYNIERSKICH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 11  
rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie zasadniczych funkcji inżynierskich w budownictwie (Dz. Urz. nr 10, poz. 48) stwierdza się, że  
Obywatel: **Krzysztof Ogrzyski**  
Magister Inżynier Budownictwa  
urodzony w dniu: **2 sierpnia 1962 r.** w **Nidzicy**  
posiada przygotowanie zawodowe umożliwiające do wykonywania zasadniczych funkcji  
**PROJEKCYJA**  
w specjalności: **konstrukcyjno-budowlana**  
w zakresie: \_\_\_\_\_

Obywatel Krzysztof Ogrzyski jest upoważniony do:

- 1. Sporządzania projektów w zakresie rzemieślniczych konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-energetycznych.
- 2. Sporządzania projektów w zakresie rzemieślniczych architektonicznych budynków inwestycyjnych i gospodarczych, adaptacji projektów powiększalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków.

Oł decyzji niniejszej Służby odwołania do Ministra Gospodarki Przemisłowej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Pobrano i skomponowano  
opłatę skarbową  
w wys. 8000 zł.



Wojewoda  
Marek Pichalski

WŁADZYSŁAW  
STYBICKI  
WIDZIELA  
31.10.92

134

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 628-82-70  
Nidzica, dnia 10 listopada 1992r.

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
w Białymstoku

Nr ewid. uprawn. BZ/204/92

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 ust. 1 p. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Os. J ó z e f K O P R O W I C Z  
magister inżynier urządzeń sanitarnych  
urodzony dnia 21 czerwca 1942 r. Orzechówek pow. Grajewo

### o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych. — — —



Z-66 Kierownika Wydziału  
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury  
*[Signature]*  
inż. bud. Jed. Jan Piwowar

WODNOSPÓŁNIA  
KOPPIE Z ORYGINAŁEM  
13-100 NIDZICA  
31.10.92  
KIEROWNIK WYDZIAŁU

31.10.92 10:00

135

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie  
Wydział Planowania Przestrzennego  
i Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
0514318

Olsztyn, dnia 1988-05-31s r.

(ciężko)

Nr 131/88/OL

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

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, § 7 i 8, ust. 1, pkt. 4, lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spr-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel(kaz) Grzegorz S E D Ł A K

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 20 września 1956 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalność zawodowa)

„Poligrafika” B-cz, k. 230, n. 100

ZGODNOŚĆ KOPII Z ORYGINAŁEM  
SYMBOLIZACJA  
NUMER, DZ. 31.10.88

Krzysztof Dziurka

136

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 825-32-79

Obywatel(ka) Grzegorz Sędłak

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocpiania i badania stanu techniczne w zakresie instalacji elektrycznych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem tuż. Wydziału.



Główny Architekt Województwa  
DYREKTOR WYDZIAŁU

krz. [Signature] Wydział

krz. [Signature] Palacowski



On. p. j.

(rodzaj i pieczęć)

ZGODNOŚĆ KOPII z oryginałem  
SIWICZ 0200  
Nidzica, dn. 31.10.12  
Krzysztof Gierczyński

137  
STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-70



Olsztyn 28 grudnia 2006  
(data)

## Zaświadczenie nr 5201 / 2006

Pan/Pani **Józef Koprowicz**

miejsce zamieszkania **ul. Pstrowskiego 30b/6**  
**10-630 Olsztyn**

jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/1173/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2007-01-01** do dnia **2007-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

AGENCIJA KOPH Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ  
SP. z o.o.  
ul. Traugutta 23  
13-100 Nidzica  
tel. 625-32-70

STAROSTWO POWIATOWE  
13-100 Nidzica  
ul. Traugutta 23  
tel./fax 625-32-71

132



Olsztyn 17 listopada 2006  
(data)

## Zaświadczenie nr 3994 / 2006

Pan/Pani **Grzegorz Sędłak**

miejsce zamieszkania **ul. Krucza 1**  
**13-100 Nidzica**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/2372/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2007-01-01** do dnia **2007-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów-Budownictwa  
*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

ZGODNOŚĆ KOPII Z ORYGINAŁEM  
13/11/2006  
31.11.06

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
10-521 Olsztyn, pl. Kanakalski Polakiego 1 tel./fax (089) 327 71 02