

Nr 20/PA-K/14/2009

**Draft Spółka Inżynierska**

R.Dudek D.Białas

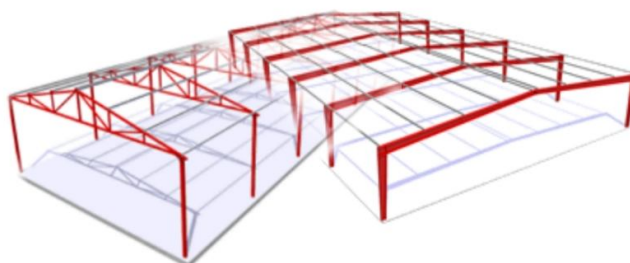
Ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

Tel. (12) 282-41-12

Fax.(12) 282-41-10

[biuro@biurodraft.com.pl](mailto:biuro@biurodraft.com.pl)



<i>Inwestor:</i>		<b>GMINA PIŃCZÓW</b> UL. 3 MAJA 10 <b>28-400 PIŃCZÓW</b>	
<i>Lokalizacja obiektu:</i>		w miejscowości PIŃCZÓW UL.SIEDEM ŹRÓDEŁ	
<i>Adres/Ew. numery działek:</i>		dz. nr 85/1;85/3/85/12	
<i>projektant:</i>	<b>mgr inż. Damian Białas</b>	<b>MAP/006/POOK/05</b> <i>Konstrukcyjno - budowlane</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	<b>Inż. Rafał Dudek</b>	<b>327/2002</b> <i>Konstrukcyjno - budowlane</i>	
<i>opracował:</i>	<b>Michał Błyskosz</b>		
<i>Temat opracowania:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne</li><li>✓ Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału</li></ul>		

## ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALYCH

## 1. Dane ogólne.

### 1.1. Inwestor.

GMINA PIŃCZÓW

UL. 3 MAJA 10

28-400 PIŃCZÓW

### 1.2. Lokalizacja.

Dz. nr 85/1, 85/3;85/12, położone w miejscowości Pińczów

### Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest PROJEKT KONSTRUKCYJNY dla projektowanego budynku gospodarczego zlokalizowanego w niewielkiej odległości w stosunku do głównego budynku mieszkalnego.

### 1.3. Podstawy prawne opracowania.

- a) PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- b) AKTUALNE NORMY, PRZEPISY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA
- c) NORMY:

#### *OBCIĄŻENIOWE*

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

#### *KONSTRUKCJE BETONOWE, ŻELBETOWE I SPRĘŻONE*

PN-B-03264.	Obliczenia statyczne i projektowanie.
-------------	---------------------------------------

#### *KONSTRUKCJE DREWNIANE*

PN-B-03150.	Obliczenia statyczne i projektowanie.
-------------	---------------------------------------

#### *PROJEKTY BUDOWLANE. OBLICZENIA STATYCZNE*

PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
---------------	---

## 2. Dane charakterystyczne obiektu.

### 2.1. Ogólna charakterystyka obiektu.

Przedmiotem inwestycji jest budowa zespołu obiektów przeznaczonych na mieszkania socjalne. Obiekty zlokalizowane będą na działkach równoległe do siebie, oddzielone przerwą dylatacyjną o szerokości 5cm. Zespół obiektów składa się z budynku A-dwupiętrowego położonego najniżej, następnie bezpośrednio przy tym obiekcie zlokalizowano budynek B- parterowy , kolejny obiekt C, jest kopią budynku B, z różnicą posadowienia. Budynek D zaprojektowano na zakończeniu ciągu budynków. Inwestycja obejmuje także budowę komórek lokatorskich na składowanie opału. Komórki zlokalizowane zastały na dwóch miejscach na północnej i południowej części działki 85/12

### 2.2. Geotechniczne warunki posadowienia.

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie występujących rzeczywistych warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu i zagrożenia środowiska.

Warstwy jakie występują w gruncie zostały przedstawione w załączonej dokumentacji geotechnicznej.

Na podstawie danych charakterystycznych dotyczących warunków gruntowych i gruntowo-wodnych w poziomie posadowienia oraz rozwiązań konstrukcyjnych i zakresu stopnia skomplikowania konstrukcji obiektu oraz jego wielkości można jednoznacznie stwierdzić że obiekt można zakwalifikować do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej.

### 2.3. Strefy klimatyczne.

Obiekt położony jest w miejscowości Pińczów:

strefa obciążenia wiatrem – I  
strefa obciążenia śniegiem – II

## 2.4. Układ konstrukcyjny obiektu.

Przedmiotowy obiekt zaprojektowano w tradycyjnej konstrukcji murowanej z elementami żelbetowymi – nadproża okienne i drzwiowe, belki, wieńce w poziomie stropu, słupy żelbetowe stanowiące wzmocnienia ścian konstrukcyjnych pod belkami oraz nadprożem nad bramami wjazdowymi. Układ ścian nośnych – krzyżowy.

## DACH

Dach zaprojektowano jako dwuspadowy o konstrukcji płatwiowo kleszczowej z podparciem kozłowym. Dach o kącie nachylenia 15° i 8°. Styk wszystkich elementów drewnianych z wieńcem oraz murem należy izolować dwiema warstwami papy asfaltowej. Drewno konstrukcyjne C30.

Zastosowano elementy o następujących przekrojach:

<i>Krokiew główna(typ1)</i>	8x18cm
<i>Krokiew główna(typ2)</i>	10x18cm
<i>kleszcze</i>	2x 4x18cm
<i>Płatew</i>	15x20cm
<i>Słupki ukośne</i>	10x10cm
<i>Murłata</i>	15x15cm
<i>Słupki</i>	10x10cm
<i>Słup</i>	15x15cm

Szczegółowe przedstawienie więźby dachowej na załączonych rysunkach.

PODDASZE

Poddasze zaprojektowano jako nieużytkowe.

## STROPY

W budynkach B,C,D parter zwieńczony stropem żelbetowym o gr.12cm zbrojonym dwukierunkowo, w przęśle prętami  $\varnothing 10$  co 14cm a nad podporami  $\varnothing 12$  co 14cm. W budynku A parter zwieńczony stropem żelbetowym o gr.14cm zbrojonym dwukierunkowo, w przęśle prętami  $\varnothing 10$  co 14cm a nad podporami  $\varnothing 12$  co 14cm, natomiast piętro zwieńczone stropem żelbetowym o gr.12cm zbrojonym dwukierunkowo, w przęśle prętami  $\varnothing 10$  co 14cm a nad podporami  $\varnothing 12$  co 14cm. Konstrukcja opiera się na ścianach zewnętrznych z bloczków betonowych gr.24cm. Nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano nadproża żelbetowe. W poziomie stropu należy wykonać wieniec żelbetowy o wymiarach 24x24cm ocieplony. Dodatkowo jako wzmocnienie ścian pod belkami stanowić będą słupy żelbetowe. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

**FUNDAMENTY**

Fundamenty zaprojektowano w postaci łąw o wymiarach 40x60, 70,90cm. Pod słupami i kominami należy wykonać stopy żelbetowe o wysokości równej wysokości łąw zbrojone wg rysunków konstrukcji. Stopy należy wykształcić w łąwach dodając zbrojenie główne stóp.

Prace fundamentowe należy prowadzić w okresach suchych, bezdeszczowych. Należy zabezpieczyć wykop fundamentowy przed napływem wód opadowych.

**ŚCIANY OPOROWE**

Ściany zaprojektowano jako żelbetowe, o konstrukcji płytowej. Grubość płyty wynosi 30cm. Konstrukcja zbrojona prętami  $\varnothing 10$ , i  $\varnothing 12$  wg szczegółowego rys.

**3. Dane konstrukcyjne.****3.1. Opis układu konstrukcyjnego.****3.1.1. Elementy żelbetowe.****SŁUPY ŻELBETOWE:**

**Poz. SA-1.1 Słup żelbetowy, 24x24cm, beton B-30, stal A-III, A-II (strzemiona).**

Przyjęto zbrojenie prętami 8 $\varnothing 16$ -stal A-III, strzemiona  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm na całej wysokości słupa. W miejscach zakładu prętów należy rozstaw zmniejszyć do połowy.

**Poz. SA-1.2 Słup żelbetowy, 25x25cm, beton B-30, stal A-III, A-II (strzemiona).**

Przyjęto zbrojenie prętami 8 $\varnothing 12$ -stal A-III, strzemiona  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm na całej wysokości słupa. W miejscach zakładu prętów należy rozstaw zmniejszyć do połowy.

**Poz. SA-2.1 Słup żelbetowy, 24x24cm, beton B-30, stal A-III, A-II (strzemiona).**

Przyjęto zbrojenie prętami 4 $\varnothing 16$ -stal A-III, strzemiona  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm na całej wysokości słupa. W miejscach zakładu prętów należy rozstaw zmniejszyć do połowy.

**WIEŃCE ŻELBETOWE:**

**Wieńce żelbetowe W-1,W-2, 24x24cm, beton B-30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami 4 $\varnothing 12$ , strzemiona  $\varnothing 8$  - stal A-II co 20cm. W narożach wieńców należy wykonać zbrojenie wiążące wg szczegółowych rysunków.

**PŁYTY STROPOWE:**Ogólne zasady zbrojenia płyt stropowych żelbetowych

Płyta zbrojona dwukierunkowo:

Zbrojenie płyty pracującej dwukierunkowo składa się z prętów nośnych (głównych), układanych w obu kierunkach zginania, oraz prostopadłych do nich prętów rozdzielczych. Pręty główne w przekroju poprzecznym płyty rozmieszcza się w sposób następujący: Nie mniej niż 1/3 dolnych prętów potrzebnych w przęśle płyty i co najmniej 3 pręty na 1m szerokości przekroju poprzecznego doprowadza się do podpory bez odgiąć. Jeżeli na podporze nie ma warunków do swobodnego obrotu przekroju, to stosuje się odpowiednie zbrojenie górne (poprzez odgięcie prętów).

Pręty rozdzielcze powinny mieć łączną nośność nie mniejszą niż:

- ✓ 1/10 nośności zbrojenia głównego przy obciążeniu rozłożonym równomiernie,
- ✓ 1/4 nośności zbrojenia głównego przy obciążeniu siłami skupionymi.

Pręty rozdzielcze łączy się z prętami głównymi drutem wiązałkowym lub zgrzewa. Zbrojenie rozdzielcze umieszcza się od środka płyty w rozstawie nie większym niż 300mm, a także w miejscach załamania zbrojenia głównego oraz w pobliżu zakotwień tego zbrojenia.

**Poz. P-0-1 Płyty żelbetowe gr.12cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Płyty zaprojektowano jako pracujące dwukierunkowo – zbrojenie główne  $\varnothing 10$  co 14cm w przęśle i,  $\varnothing 12$  co 14cm nad podporami. Dodatkowo w obrębie otworów w płycie należy zagęścić zbrojenie górą i dołem – w narożach otworu umieścić po dwa pręty  $\varnothing 12$  pod kątem  $45^\circ$  w stosunku do otworu. Pierwszy pręt powinien znajdować się w odległości nie większej niż 10mm od naroża. Układ zbrojenia przedstawiono na załączonych rysunkach.

**Poz. P-1-1 Płyty żelbetowe gr.14cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Płyty zaprojektowano jako pracujące dwukierunkowo – zbrojenie główne  $\varnothing 10$  co 14cm w przęśle i,  $\varnothing 12$  co 14cm nad podporami. Dodatkowo w obrębie otworów w płycie należy zagęścić zbrojenie górą i dołem – w narożach otworu umieścić po dwa pręty  $\varnothing 12$  pod kątem  $45^\circ$  w stosunku do otworu. Pierwszy pręt powinien znajdować się w odległości nie większej niż 10mm od naroża. Układ zbrojenia przedstawiono na załączonych rysunkach.

**NADPROŻA ŻELBETOWE:****Poz. Nd – 1.1 Nadproże żelbetowe 24x49cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. Nd – 1.2 Nadproże żelbetowe 24x49cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. Nd – 1.3 Nadproże żelbetowe 24x25cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami 4 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. Nd – 1.4 Nadproże żelbetowe 24x49cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. Nb,c – 1.1 Nadproże żelbetowe 24x49cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. Nb,c – 1.2 Nadproże żelbetowe 24x49cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 3 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 10cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 1.1 Nadproże żelbetowe 24x40cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 1.2 Nadproże żelbetowe 24x40cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 1.3 Nadproże żelbetowe 24x40cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 2 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 1.4 Nadproże żelbetowe 24x40cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi 4 $\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe 4 $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 1.5 Nadproże żelbetowe 24x14cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 1.6 Nadproże żelbetowe 24x25cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $4\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 2.1 Nadproże żelbetowe 24x51cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi  $4\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe  $2\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 2.2 Nadproże żelbetowe 24x51cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi  $4\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe  $2\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 2.3 Nadproże żelbetowe 24x51cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi  $4\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe  $2\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 2.4 Nadproże żelbetowe 24x51cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$ ., które stanowi  $4\varnothing 12$  z wieńca i dodatkowe  $2\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. NA– 2.5 Nadproże żelbetowe 24x25cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $4\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  - stal A-II co 15cm. Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**BELKI ŻELBETOWE:****Poz. BA-1.1 Belka żelbetowa 24x35cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 16, 2\varnothing 16$  dołem i  $2\varnothing 16$  górą (w przęśle),  $3\varnothing 16$  górą (nad podporą), strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  co 9/17cm - stal A-II . Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. BA-1.2 Belka żelbetowa 24x35cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 16, 3\varnothing 16$  dołem i  $2\varnothing 16$  górą (w przęśle),  $4\varnothing 16$  górą (nad podporą), strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  co 9/17cm - stal A-II . Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. BA-1.3 Belka żelbetowa 24x35cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 16, 3\varnothing 16$  dołem i  $2\varnothing 16$  górą (w przęśle),  $4\varnothing 16$  górą (nad podporą), strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  co 9/17cm - stal A-II . Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. BA-1.4 Belka żelbetowa 25x25cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $4\varnothing 12$ , strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  co 12cm - stal A-II . Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. BA-1.5 Belka żelbetowa 25x50cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 12$  i  $\varnothing 8$  (rozdzielcze),  $3\varnothing 12$  dołem i  $2\varnothing 12$  górą, strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  co 12cm - stal A-II . Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**Poz. BA-2.1 Belka żelbetowa 24x35cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

P Przyjęto zbrojenie prętami  $\varnothing 16, 3\varnothing 16$  dołem i  $2\varnothing 16$  górą (w przęśle),  $4\varnothing 16$  górą (nad podporą), strzemiona dwucięte  $\varnothing 8$  co 9/17cm - stal A-II . Szczegół zbrojenia przedstawiono na rys.

**ŁAWY BETONOWE:****Poz. ŁD-1 ława betonowa 40x70cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁD-2 ława betonowa 40x70cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁC-1 ława betonowa 40x70cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁC-2 ława betonowa 40x70cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁB-1 ława betonowa 40x70cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁB-2 ława betonowa 40x70cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁA-1 ława betonowa 40x90cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁA-2 ława betonowa 40x90cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**Poz. ŁA-3 ława betonowa 40x60cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

ławę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm z betonu B10. Dodatkowo należy umieścić zbrojenie konstrukcyjne pod ścianą fundamentową - 4Ø12, strzemiona Ø8 co 20cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**STOPY ŻELBETOWE:****Poz. St-1 Stopa żelbetowa 100x100x40cm, beton B30, stal A-III, A-II.**

Stopę należy wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10cm z betonu B10. Zbrojenie stanowi siatka z prętów Ø12co15cm. Dodatkowo pod słupy należy wypuścić startery z prętów 8Ø12. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

**MURY OPOROWE:****Poz. Typ1, Typ2, Typ3, Typ4 beton B30, stal A-III, A-II.**

Płytę fundamentową muru należy wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10cm z betonu B10. Zbrojenie główne stanowią pręty Ø12 i Ø10 a zbrojenie rozdzielcze Ø10 układane co max20cm .



Mury oporowe mają konstrukcje płytową gr. płyty pionowej i poziomej wynosi 30cm. Konstrukcję szczegółowo przedstawiono na rys.

#### SCHODY:

##### **Beton B30, stal A-III, A-II.**

Schody zaprojektowano jako płytowe. Grubość płyty wynosi 14cm – zbrojenie główne  $\varnothing 12$  co 14cm, zbrojenie rozdzielcze  $\varnothing 8$  co 20cm. Oparcie stanowią wieńce oraz belka BA-1.5

### 3.1.2. Elementy drewniane.

Dach zaprojektowano jako dwuspadowy o konstrukcji płatwiowo kleszczowej z podparciem kozłowym. Dach o kącie nachylenia  $15^{\circ}$  w budynkach D,C,B oraz  $15^{\circ}$  i  $8^{\circ}$  w budynku A. Drewno konstrukcyjne C30.

Zastosowano elementy o następujących przekrojach:

Krokiew główna(typ1)	8x18cm
Krokiew główna(typ2)	10x18cm
kleszcze	2x 4x18cm
Płatew	15x20cm
Słupki ukośne	10x10cm
Murlata	15x15cm
Słupki	10x10cm
Słup	15x15cm

## 3.2. Obliczenia projektowe.

### 3.2.1. Opis ogólny.

Obliczenia statyczne przeprowadzono na podstawie aktualnych norm.

Układy nadproży i podparć belkowych w wykonywanych otworach ścian obliczono jako belki wolno podparte. Słupy zwymiarowano jako elementy zamocowane w stopie fundamentowej i podparte na drugim końcu. Belki żelbetowe zamodelowano jako swobodnie podparte. Elementy więźby dachowej zamodelowano jako układy ramowe.

- ✓ Wymiarowanie elementów żelbetowych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami technicznym PN-B-03264:2002r. metodą stanów granicznych dla stanu granicznego nośności i użytkowania.
- ✓ Wymiarowania elementów drewnianych przeprowadzono zgodnie z obowiązującą normą PN-B-03150:2000 metodą stanów granicznych nośności i użytkowania.
- ✓ Wymiarowanie ław oraz stóp fundamentowych przeprowadzono zgodnie z załączoną dokumentacją geotechniczną oraz normą PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

### 3.2.2. Obciążenia wzięte pod uwagę na etapie projektowania.

1. Obciążenia stałe i zmienne zgodnie z układem geometrycznym budynku oraz rzeczywistym ciężarem elementów. Obciążenia zmienne zgodnie z normą PN-82/B-02003.
2. Posadowienie wg I strefy przemarzania (głębokość poniżej 1.00m) wg PN-91/B-03020.
3. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia.

## 4. Dane i specyfikacje materiałowe.

### 4.1. Stal.

STAL A-III RB 400 W - zbrojenie główne





A-II 18G2 - zbrojenie montażowe, strzemiona

#### 4.2. Beton.

**BETON B30** -elementy konstrukcyjne żelbetowe**BETON B10** -warstwy chudego betonu pod fundamentem

#### 4.3. Drewno

**DREWNO C30** -elementy więźby drewnianej

### 5. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zabezpieczenie antykorozyjne prętów zbrojeniowych zostanie zapewnione poprzez odpowiednio dobraną grubość otulenia, dobraną na podstawie pkt. 8.1.1.2 normy PN0B-03264:2002.

### 6. Izolacje fundamentów.

Izolacje fundamentów można wykonać stosując odpowiednie preparaty np. Abizol R+P. Przed wykonaniem izolacji należy usunąć wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia.

### 7. Obliczenia do konstrukcji.

Obliczenia do projektowanej konstrukcji znajdują się w części Obliczenia Statyczne.

### 8. Zestawienie materiałów.

Zestawienie materiałów załączono do rysunków konstrukcyjnych.

### 9. Spis rysunków.

<b>K-01</b> Rzut więźby dachowej- budynek D	skala 1:100
<b>K-02</b> Rzut więźby dachowej- budynek C i B	skala 1:100
<b>K-03</b> Rzut więźby dachowej- budynek A	skala 1:100
<b>K-04d</b> Rzut płyty- budynek D-deskowanie	skala 1:100/1:25
<b>K-04z</b> Rzut płyty- budynek D-zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-05d</b> Rzut płyt- budynek C i B- deskowanie	skala 1:100/1:25
<b>K-05z</b> Rzut płyt- budynek C i B- zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-06d</b> Rzut płyty nad parterem- budynek A-deskowanie	skala 1:100/1:25
<b>K-06z</b> Rzut płyty nad parterem- budynek A-zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-07d</b> Rzut płyty nad piętrem - budynek A-deskowanie	skala 1:100/1:25
<b>K-07z</b> Rzut płyty nad piętrem - budynek A-zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-08</b> Schody żelbetowe - budynek A	skala 1:50
<b>K-09d</b> Rzut fundamentów - budynek D-deskowanie	skala 1:100
<b>K-09z</b> Rzut fundamentów - budynek D-zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-10d</b> Rzut fundamentów - budynek C-deskowanie	skala 1:100
<b>K-10z</b> Rzut fundamentów - budynek C-zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-11d</b> Rzut fundamentów - budynek B- deskowanie	skala 1:100
<b>K-11z</b> Rzut fundamentów - budynek B- zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-12d</b> Rzut fundamentów - budynek A- deskowanie	skala 1:100
<b>K-12z</b> Rzut fundamentów - budynek A- zbrojenie	skala 1:50/1:25
<b>K-13z</b> Belki żelbetowe - budynek A- zbrojenie	skala 1:20
<b>K-14z</b> Słupy żelbetowe - budynek A- zbrojenie	skala 1:20
<b>K-15</b> Fundamentów -komórki lokatorskie	skala 1:50/1:25
<b>K-16</b> Rzut stropu -komórki lokatorskie	skala 1:50/1:25
<b>K-17</b> Mur oporowy – typ1	skala 1:50/1:25
<b>K-18</b> Mur oporowy – typ2	skala 1:50/1:25
<b>K-19</b> Mur oporowy – typ3	skala 1:50/1:25
<b>K-20</b> Mur oporowy – typ4	skala 1:50/1:25

opis zakończono – listopad 2009

Autorzy opracowania:

**mgr inż. Damian Białas**

*uprawniony do projektowania w branży konstrukcyjno-budowlanej nr MAP/0006/POOK/05*

**inż. Rafał Dudek**

*uprawniony do projektowania w branży konstrukcyjno-budowlanej nr 327/2002*

**Michał Błyskosz**