

Inwestor:
PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA P.W. ŚW. ANNY W PIASECZNI
Pl. Piłsudskiego 10
05-500 Piaseczno

Jednostka projektowania:
POL ATELIER
PAWEŁ OBŁĄKOWSKI
00-079 Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 79
tel 669 69 42 69



Temat opracowania:
**REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU STAREJ PLEBANII W PARAFII P.W. ŚW. ANNY
W PIASECZNI WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
NA BUDYNEK MUZEALNO-KONFERENCYJNY**
Pl. Piłsudskiego 10, 05-500 Piaseczno
działka nr 19, obręb 26

Faza opracowania:
PROJEKT BUDOWLANY

Załącznik do decyzji 1204/2013
z dn. 2.12.2013
ARB-Po 6740.653.201 3 KM

**CZ.6 EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STAREJ PLEBANII
W PARAFI P.W. ŚW. ANNY W PIASECZNI
PL. PIŁSUDSKIEGO 10, 05-500 PIASECZNO**

Opracowanie:
TOMAFIL PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH
Marcin Janisiewicz
ul. Wiśniowa 11, 05-506 MAGDALNEKA, tel. 502 719 155

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Ekspertyzę opracował	mgr inż. Marcin Janisiewicz	MAZ/0362POOK/06	mgr inż. Marcin Janisiewicz uprawnienia budowlane nr MAZ/0362 POOK/06 w spec. konstrukcyjno-budowlanej

EGZ. NR. 2. Data: 07.2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno.
tel. 22 756-61-63

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Dane ogólne o inwestycji
- 1.2 Opis budynku
- 1.3 Ocena stanu technicznego oraz zużycia elementów konstrukcji
- 1.4 Wnioski i zalecenia

2. OBLICZENIA STATYCZNE

- 2.1 Zestawienie obciążeń
- 2.2 Obliczenia dla więźby dachowej
- 2.3 Obliczenia belki drewnianej stropu nad parterem
- 2.4 Obliczenia sprawdzające ławę fundamentową

3. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA

4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 DANE OGÓLNE O INWESTYCJI

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku, określenie zużycia i uszkodzeń budynku Starej Plebanii przy Placu Piłsudskiego w Piasecznie, w zakresie konstrukcji.

Niniejszą opinię techniczną opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- Ekspertyza mykologiczna dla pomieszczeń starej zabytkowej plebanii, znajdującej się w obrębie Placu J. Piłsudskiego nr 10 w Piasecznie, wykonaną przez p. Wojciecha Niemczyka
- Dokumentacji badań geotechnicznych podłoża wykonanych przez p. Wojciecha Katryńskiego w maju 2013
- przeprowadzonych badań i oględzin elementów konstrukcji budynku

Do opracowania opinii wykorzystano opracowania:

- Zużycie obiektów budowlanych opracowane przez Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa Warszawa 2000 r.

WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Do sprawdzenia fundamentów istniejących przyjęto warunki gruntowe na podstawie opracowania „Dokumentacja badań geotechnicznych gruntu” wykonanego przez p. Wojciecha Katryńskiego w maju 2013r.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne występujące w badanym podłożu:

Warstwa nr 0 – obejmuje nasyp niekontrolowany zbudowany z gleby, piasków gliniastych, glin piaszczystych oraz kawałków gruzu. Ze względu na zróżnicowany skład i stan nasypu niekontrolowanego, dla warstwy tej nie wyznaczano parametrów geotechnicznych (w nasypie niekontrolowanym znajdują się także nienośne warstwy gleby oraz elementy antropogeniczne).

Warstwa nr IA – obejmuje rodzime utwory spoiste – gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste, brązowe, wilgotne lub mało wilgotne, znajdujące się w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Warstwa nr IB – obejmuje rodzime utwory spoiste – gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste, brązowe i szare, mało wilgotne, znajdujące się w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,10$.

W wykonanych odwiertach, do rozpoznanej głębokości wynoszącej 5,0-7,0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych (maj 2013r.). W jednym z otworów badawczych (otwór nr 3) zaobserwowano występowanie niewielkiego sączenia wód gruntowych w pakietach glin zwałowych na głębokości 2,40 m p.p.t.

Należy zaznaczyć, że ze względu na załaganie na niewielkiej głębokości gruntów półprzepuszczalnych, istnieje prawdopodobieństwo okresowego występowania wód pochodzących z infiltracji wód opadowych i roztopowych stagnujących na stropie tych utworów.

1.2 OPIS OGÓLNY BUDYNKU

Opisywany obiekt jest budynkiem parterowym, podpiwniczonym, z poddaszem w dużej części nieużytkowym. Budynek powstał około 1800 roku i jest wpisany do rejestru zabytków.

W chwili obecnej budynek jest użytkowany z przeznaczeniem na pomieszczenia muzeum, gminny punkt konsultacyjny i funkcję mieszkalną. Większość poddasza pozostaje nieużytkowa.

Planuje się remont i przebudowę budynku ze zmianą sposobu użytkowania na budynek muzealno-konferencyjny.

OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI:

fundamenty: murowane ściany fundamentowe

ściany: zewnętrzne i wewnętrzne nośne – murowane z cegły pełnej

strop nad piwnicą: ceglany łukowy

strop nad parterem: belki drewniane

schody wewnętrzne: drewniane

konstrukcja dachu: krokwie drewniane oparte na ścianach murowanych za pomocą murłat oraz na ramach drewnianych w postaci słupków i podciągów; podciąg dodatkowo wsparte są kleszczami

1.3 OCENA STANU TECHNICZNEGO ORAZ ZUŻYCIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI I ICH STAN TECHNICZNY

Klasyfikacji stanu technicznego elementów budynku w zależności od stopnia ich zużycia dokonano na podstawie publikacji:

„Zużycie obiektów budowlanych opracowane przez Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa Warszawa 2000 r.”

Stan techniczny b. dobry (cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogą normy)	– procent zużycia elementu 0 – 10
Stan techniczny dobry (element wymaga konserwacji)	– procent zużycia elementu 11 – 25
Stan techniczny średni (celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.)	– procent zużycia elementu 26 - 50
Stan techniczny zadawalający (Celowy jest częściowy remont kapitalny)	– procent zużycia elementu 51 - 60
Stan techniczny zły (Wymagany kompleksowy remont kapitalny)	– procent zużycia elementu 61 – 70
Stan techniczny awaryjny (Budynek nadaje się do likwidacji lub do kompleksowego remontu kapitalnego z daleko posuniętą przebudową z wymianą wielu elementów)	– procent zużycia elementu pow. 70

Do analizy stopnia zużycia elementów konstrukcji wykonanych z materiałów ceramicznych, betonowych i drewnianych przyjęto wiek 200 lat.

Stopień zużycia elementów konstrukcji obliczono wg wzoru:

$$S_{zt} = t \times (t + T) / 2T^2, \text{ gdzie:}$$

S_{zt} – stopień zużycie technicznego elementu [%],

t – wiek elementu [lata],

T – przewidywany okres trwałości [lata].

1.3.1 FUNDAMENTY I ŚCIANY NOŚNE MUROWANE

Na podstawie odkrywek fundamentów stwierdzono fundamenty kamiennie-ceglane dla części niepodpiwniczonej, oraz ceglane posadowione poniżej poziomu przemarzania dla części podpiwniczonej. Ściany piwnicy murowane z cegły pełnej. Ściany parteru murowane z cegły pełnej.

Brak jest wystarczającej spójności elementów kamiennych w fundamentach części niepodpiwniczonej. Na ścianach ceglanych nie widać większych spękań czy zarysowań, jednakże widoczne są duże ubytki w zaprawie między cegłami, oraz zawilgocenie murów. Ponadto zaobserwowano cegły kruszące się pod wpływem zadrapań elementem metalowym. Widoczne jest, więc zużycie cegieł. Ponadto budynek nie jest ogrzewany i w był narażony na działanie czynników atmosferycznych takich jak wilgoć i ujemne temperatury. Na elewacji zewnętrznej zachodniej widoczne są spękania i duże ubytki w tynku. Ze względu na wykończenie ścian tynkiem nie widać ubytków zaprawy w ścianach parteru, jednak zaleca się skucie tynków oraz weryfikację stanu zarówno zaprawy jak i stanu poszczególnych cegieł. Trwałość ścian murowanych ceglanych wynosi 130- 150 lat. Jeśli więc wiek budynku przekroczył 200 lat i brak jest informacji o kapitalnych remontach (widoki ścian piwnicznych o remoncie nie świadczą), okres trwałości ścian ceglanych przeminął. Dokonywane remonty zgodnie z informacją uzyskaną od właściciela obiektu miały wyłącznie charakter powierzchniowy.

W pkt 2.4 wykonano obliczenia sprawdzające dla ławy fundamentowej o szerokości ok 70cm (grubość ściany 50cm + z obu stron odsadzka ok 10cm). Ze względu na to że trudno jest oszacować nośność fundamentu kamiennego do obliczeń nośności przyjęto ławę żelbetową.

Obliczenia sprawdzające potwierdziły wystarczającą szerokość ławy fundamentowej.

Zaleca się wymianę istniejących fundamentów z kamiennie-ceglanych na ławy żelbetowe. Niejednorodność materiału kamiennego w fundamentach może powodować nierównomierne osiadanie i spękania ścian.

1.3.2 STROP CEGLANY NAD PIWNICĄ

Strop nad piwnicą wykonano jako ceglany, łukowy. Na stropie nie stwierdzono widocznych spękań czy zarysowań. Jednak podobnie jak w ścianach, na stropach widoczne są ubytki w zaprawie oraz uszkodzenia pojedynczych cegieł.

Okres trwałości stropów ceglanych wynosi 100-130 lat.

Podobnie jak ściany, strop ceglany przekroczył już okres trwałości.

1.3.3 STROP DREWNIANY NAD PARTEREM

Strop nad parterem wykonano jako drewniany, wypełniony prawdopodobnie polepą (gliną z trocinami). Na stropie (suficie) nie stwierdzono widocznych spękań czy zarysowań.

Okres trwałości drewnianych wynosi 45-80 lat.

Okres trwałości stropów drewnianych minął i elementy drewniane nadają się do wymiany.

W pkt 2.3 wykonano obliczenia sprawdzające dla belki drewnianej stropu nad parterem. Przyjęto belkę 10x20cm, w rozstawie 1,20m, schemat statyczny jako belką jednoprzęsłową swobodnie podparta.

Obliczenia sprawdzające wykazały zbyt mały przekrój belki pod projektowane obciążenia dla sal muzealnych. Belka wymaga wzmocnienia.

1.3.4 WIĘŻBA DACHOWA

Więźbę dachową wykonano w układzie krokwi drewnianych opartych na murłatach i podciągach drewnianych podpartych słupkami.

Więźba dachowa tworzy ciekawy układ – więźba ma wysokość dwóch kondygnacji, wykonana jest głównie za pomocą połączeń ciesielskich i być może jej układ wart jest zachowania ze względów historycznych.

Stan techniczny, jednak wielu elementów drewnianych jest bardzo zły – niektóre elementy miejscowo prawie w całości swojego przekroju zniszczone korozją biologiczną i nie spełniają swojej funkcji.

Okres trwałości więźby dachowej drewnianej wynosi 50 - 75 lat.

Więźba dachowa nadaje się do wymiany i do ewentualnego odtworzenia, jednak całkowicie z nowych materiałów, odpowiednio zaimpregnowanych.

W pkt 2.2 niniejszego opracowania wykonano obliczenia sprawdzające istniejącą konstrukcję więźby dachowej: słupki, jętki dolne oraz krokwie z profili 16x16cm, jętki górne z profilu 7x14cm.

Przyjęto obciążenie dachu blachą oraz ocieplenie w postaci wełny mineralnej.

Założono brak stropu na jętkach dolnych (leżących na podciągach).

Obliczenia wykazały wystarczające przekroje, spełniające aktualne wymagania normowe.

W przypadku odtwarzania więźby dachowej z nowych materiałów można przyjąć przekroje istniejące, pod warunkiem weryfikacji obliczeniowej na projektowane, docelowe warstwy wykończeniowe oraz obciążenia użytkowe.

A) Fundamenty, ściany murowane, strop ceglany nad piwnicą

W związku z opisanym stanem technicznym, niespójne ze sobą fragmenty kamienne fundamentów nadają się do wymiany w całości. Zaleca się wymianę istniejących fundamentów z kamienno-ceglanych na ławy żelbetowe. Ława kamienna jest materiałem niejednorodnym. Kamienie zastosowane, jako fundament mogą być z różnych skał o różnych parametrach wytrzymałościowych. Także fundamenty częściowo kamienne częściowo ceglane nie zapewniają jednakowej nośności odcinków ław fundamentowych. Niejednorodność ław fundamentowych może powodować nierównomierne osiadanie, a co za tym idzie spękania ścian. Gabaryty ostatecznych fundamentów należy dostosować obliczeniowo do projektowanych obciążeń od warstw wykończeniowych oraz użytkowych.

Fragmenty ceglane fundamentów i ściany ceglane nadają się do wymiany lub remontu i przebudowy, która powinna polegać na usunięciu i wymianie zużytych lub niespójnych z resztą ściany elementów, wymianie zaprawy między elementami murowymi, oraz wprowadzeniu nowych rozwiązań konstrukcyjnych przejmujących obciążenie budynku. Pod istniejącymi ścianami ceglanymi zaleca się wykonanie nowych żelbetowych ław fundamentowych.

Na kondygnacji parteru, wewnątrz budynku, nie było widocznych oznak spękań czy zarysowań ścian murowanych. Należy jednak pamiętać, iż w ostatnim czasie dokonywano powierzchniowych prac wewnątrz pomieszczeń (malowanie, naprawy tynku), co może dawać mylne wrażenie o stanie ścian. Na elewacjach zewnętrznych, zwłaszcza zachodniej i południowej, widoczne są spękania i ubytki tynku oraz drobne spękania cegieł. Ściany ceglane nadają się do wymiany lub remontu i przebudowy, która powinna polegać na usunięciu i wymianie zużytych lub niespójnych z resztą ściany elementów, wymianie i uzupełnieniu zaprawy między elementami murowymi, oraz wprowadzeniu dodatkowych wzmacniających rozwiązań konstrukcyjnych.

Strop ceglany nadaje się do wymiany lub remontu i przebudowy, polegającej na wymianie zużytych elementów, wymianie zaprawy między elementami murowymi, oraz wprowadzeniu nowych rozwiązań konstrukcyjnych przejmujących obciążenie podłogi parteru np. wykonanie nad istniejącym stropem nowego stropu żelbetowego spełniającego funkcję konstrukcji i z pozostawieniem oddylatowanego obecnego stropu łukowego ceglanego wyłącznie ze względu na jego wartość zabytkową i estetyczną.

B) Strop nad parterem i więźba dachowa.

Na piętrze (poddaszu) planuje się adaptację na sale muzealne. Strop nad parterem jest drewniany, w postaci belek drewnianych i wypełnieniu z polepy, może trocin. Ze względu na normowe obciążenia dla pomieszczeń muzealnych zalecałoby się dokładną inwentaryzację i obliczeniową weryfikację nośności belek stropowych, po wykonaniu odkrywek belek stropowych i sprawdzeniu ich przekrojów, jednakże dla poczynionych założeń obliczenia sprawdzające wykazały zbyt mały przekrój belki pod projektowane obciążenia dla sal muzealnych.

Jeśli i konstrukcja stropu nie podlegała remontowi, elementy drewniane przekroczyły już swój okres bezpiecznego użytkowania i powinny być wymienione na nowe elementy drewniane, odpowiednio zaimpregnowane, lub strop należy wymienić na nowy np. żelbetowy.

Więźba dachowa drewniana jest w złym stanie – widoczna są oznaki korozji biologicznej, miejscami, w pojedynczych elementach duże ubytki przekroju. Poddasze nie jest ocieplone oraz słabo wentylowane stąd występują na nim dogodne warunki do rozwoju korozji biologicznej. Ponadto ze względu na wiek więźby zaleca się jej wymianę. W przypadku wymiany elementów konstrukcji należy zachować szczególną ostrożność oraz zasady BHP. Należy podstemplować belki stropowe, usuwane elementy usuwać np. za pomocą dźwigów, bez zrzucania ich na elementy leżące niżej. Nie należy składować usuwanych elementów na innych elementach konstrukcji (np. belkach stropowych). Elementy zagrzybione i zniszczone przez korozję biologiczną należy usunąć na zewnątrz i spalić.

C) Podsumowanie

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno.

Stan ogólny budynku ocenia się jako zły, jednak nadający się do remontu i przebudowy przy wprowadzeniu nowych elementów konstrukcji i poddaniu zabiegom remontowym przeznaczonych do pozostawienia fragmentów murów ceglanych i stropu nad piwnicą. Zaleca się możliwe szybkie prace remontowe.

Opracował:
mgr inż.. Marcin Janisiewicz
upr. Nr MAZ/0362/POOK/06
nr ew. Izby MAZ/BO/0151/07

mgr inż. Marcin Janisiewicz
uprawnienia budowlane
nr MAZ/0362/POOK/06
w spec. konstrukcyjno-budowlanej



2. OBLICZENIA STATYCZNE

2.1 Zestawienie obciążeń

Pokrycie dachu

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14

Warstwa	Ciężar [kN/m ²]	D [m]	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Blachodachówka			0,15	1,20	0,18
Łaty i kontrłaty			0,05	1,30	0,07
Papa	12,00	0,01	0,12	1,20	0,14
Deskowanie pełne	5,50	0,02	0,11	1,20	0,13
Folia			0,02	1,20	0,02
Wełna mineralna	1,20	0,18	0,22	1,20	0,26
Paroizolacja			0,02	1,20	0,02
Płyta G-K na ruszcie stalowym	12,00	0,02	0,24	1,30	0,31
			0,93	1,23	1,14

Strop nad parterem

Warstwa	Ciężar [kN/m ²]	D [m]	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Deskowanie pełne	5,50	0,025	0,14	1,20	0,17
Wełna mineralna	1,20	0,150	0,18	1,30	0,23
Belki drewniane			0,20	1,20	0,24
Płyta OSB	5,50	0,025	0,14	1,30	0,18
			0,66	1,25	0,82

Warstwa	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Obciążenie użytkowe	1,50	1,40	2,10

Strop nad piwnicą

Warstwa	Ciężar [kN/m ²]	D [m]	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Posadzka - gres	21,00	0,015	0,32	1,20	0,38
Szlichta zbrojona siatką	24,00	0,040	0,96	1,30	1,25
Folia			0,02	1,20	0,02
Styropian	0,45	0,050	0,02	1,20	0,03
Tynk	19,00	0,015	0,29	1,30	0,37
			1,60	1,28	2,05

Strop Kleina			2,00	1,10	2,20
			3,60	1,18	4,25

Warstwa	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Obciążenie użytkowe	4,00	1,40	5,60
Obciążenia od ścianek działowych	1,25	1,30	1,63
	5,25	1,38	7,23

Ściana zewnętrzna

Warstwa	Ciężar [kN/m ²]	D [m]	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Cegła pełna	19,00	0,50	9,50	1,20	11,40
Styropian	0,45	0,12	0,05	2,20	0,12
2x Tynk	19,00	0,030	0,57	1,30	0,74
			10,12	1,21	12,26

Obciążenia śniegiem

Strefa II
 Obc. char dla strefy [kN/m²]: 0,90
 Współczynnik bez czapy śnieżnej: 0,60

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
 Wydział Architektoniczno - Budowlany
 ul. Chyliczkowska 14
 05-500 Piaseczno,
 tel..22 756-61-63

Warstwa	Ciężar [kN/m ³]	D [m]	Obc.char. [kN/m ²]	Wsp. obl	Obc.obl. [kN/m ²]
Śnieg	0,54	1,00	0,54	1,50	0,81

Obciążenia wiatrem

Strefa I
 Typ terenu: A
 Ciśnienie char dla strefy [kN/m²]: 0,300
 Wsp. zależny od wysokości: 1

Współczynniki dla ścian podłużnych - wiatr z boku
 Współczynniki dla ścian podłużnych - wiatr wzdłuż kalenicy
 Współczynniki dla ścian szczytowych - wiatr wzdłuż kalenicy

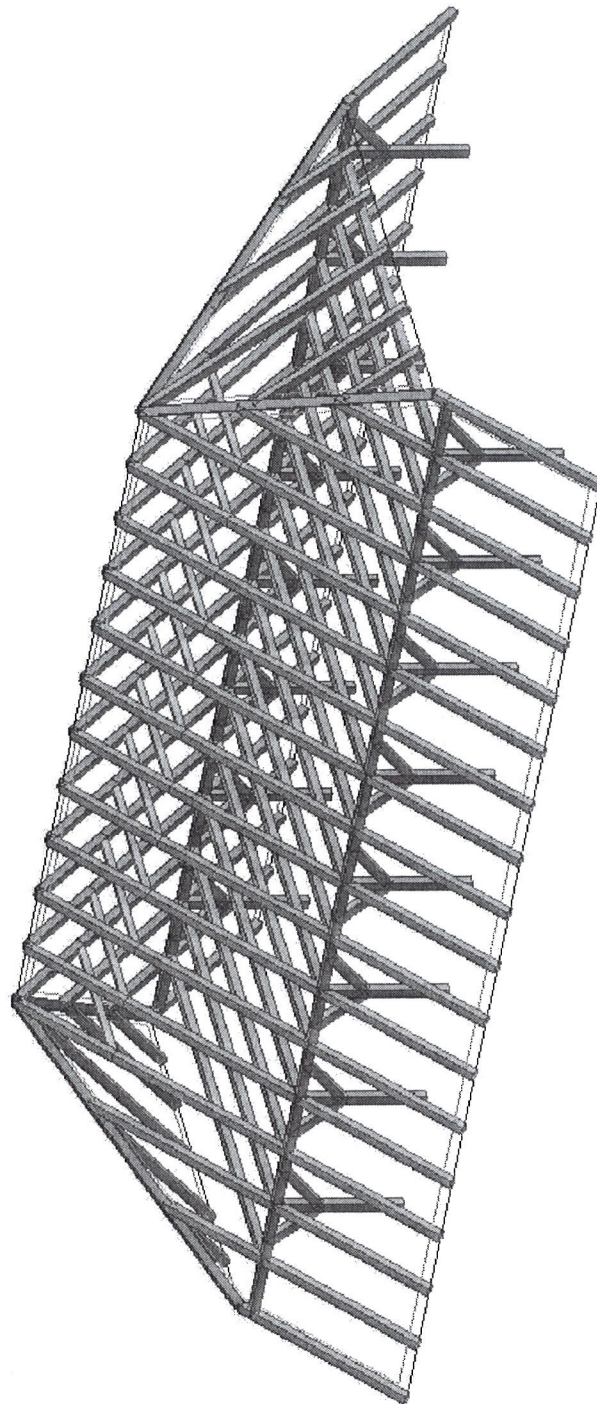
parcie		ssanie	
Wsp	[kN/m ²]	Wsp	[kN/m ²]
0,70	0,38	-0,40	-0,22
-0,50	-0,27	-0,50	-0,27
0,70	0,38	-0,30	-0,16
str nawietrzna		str zawietrzna	
Wsp	[kN/m ²]	Wsp	[kN/m ²]
0,00	0,00	-0,40	-0,22
0,47	0,25	-0,40	-0,22
-0,50	-0,27	-0,50	-0,27

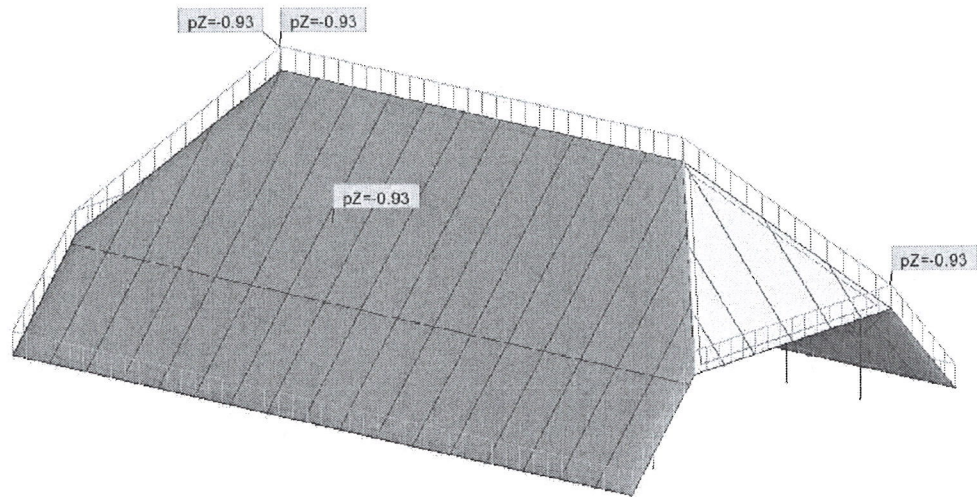
Współczynniki dla dachu - wiatr z boku wariant I
 Współczynniki dla dachu - wiatr z boku wariant II
 Współczynniki dla dachu - wiatr wzdłuż kalenicy


2.2 Obliczenia więźby dachowej
Schemat statycznych

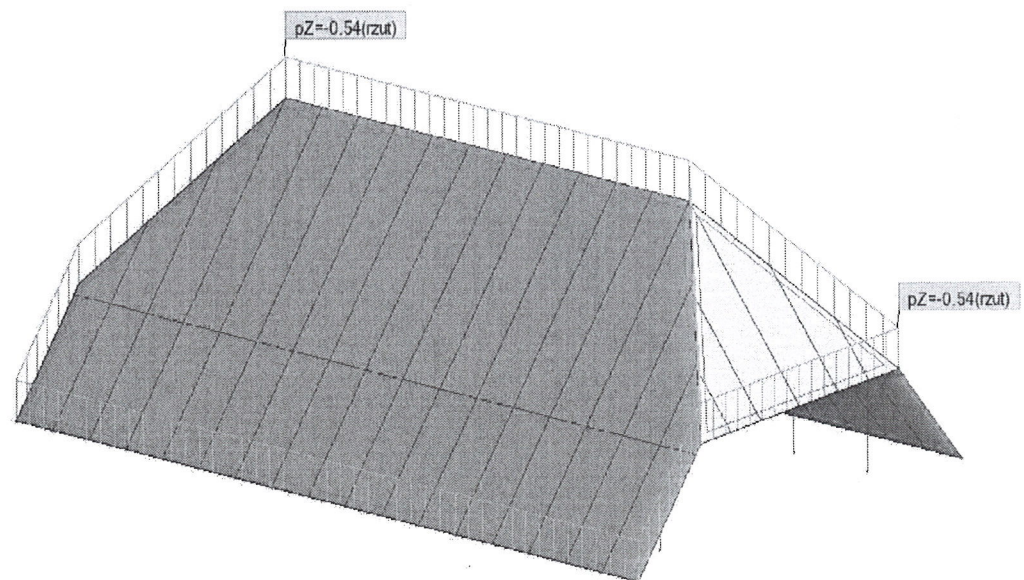
STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNY
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel..22 756-61-63


— 16x16cm
— 7x14cm

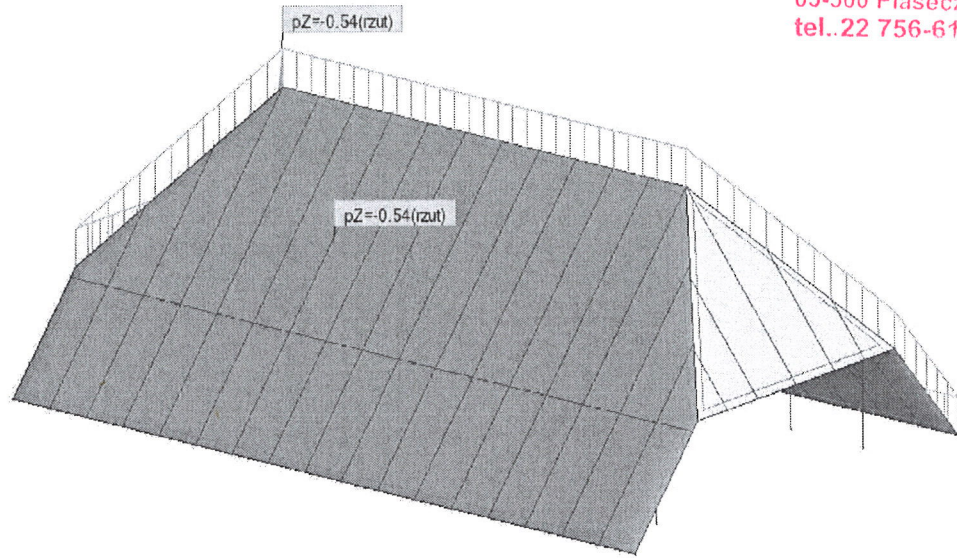




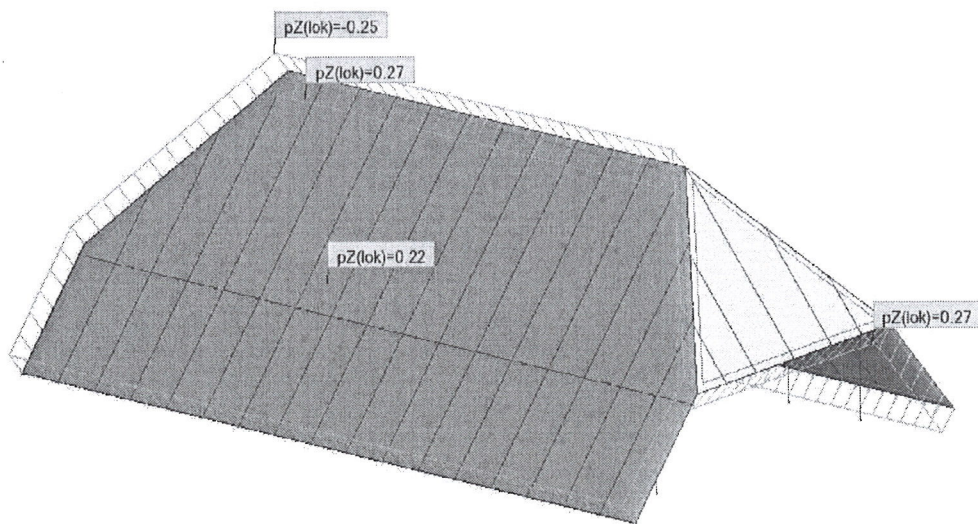
Przypadek: 2 (Warstwy wykończeniowe) 



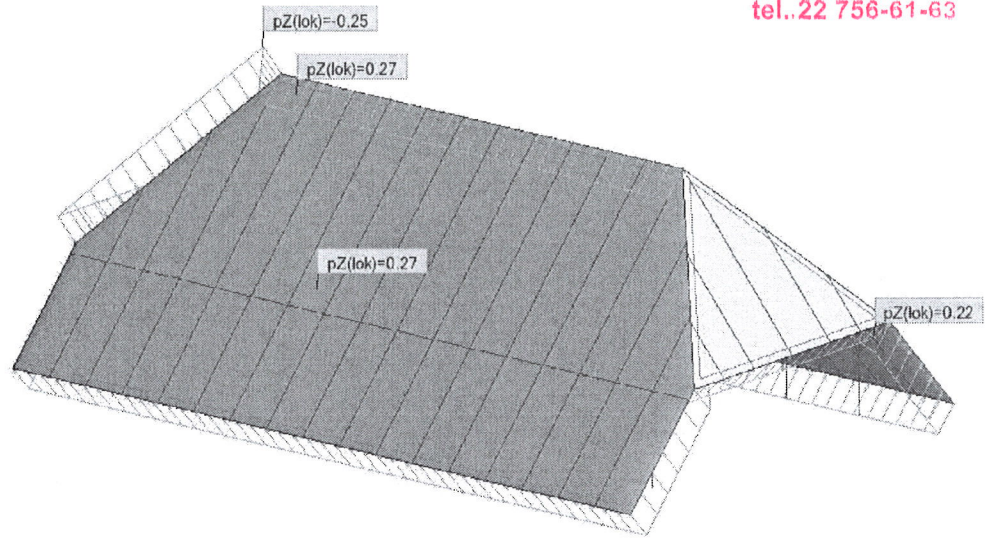
Przypadek: 3 (Obciążenie śniegiem I) 




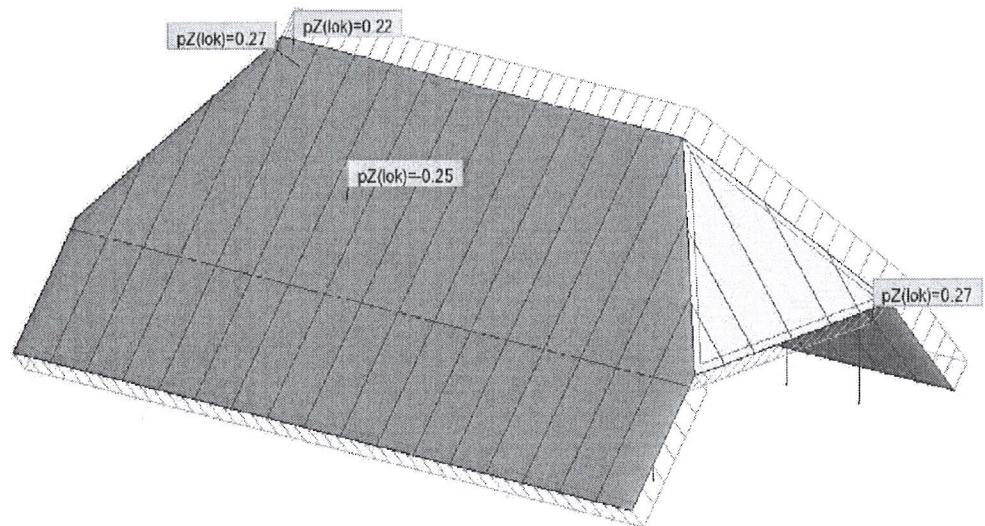
Przypadek: 4 (Obciążenie śniegiem II) kPa




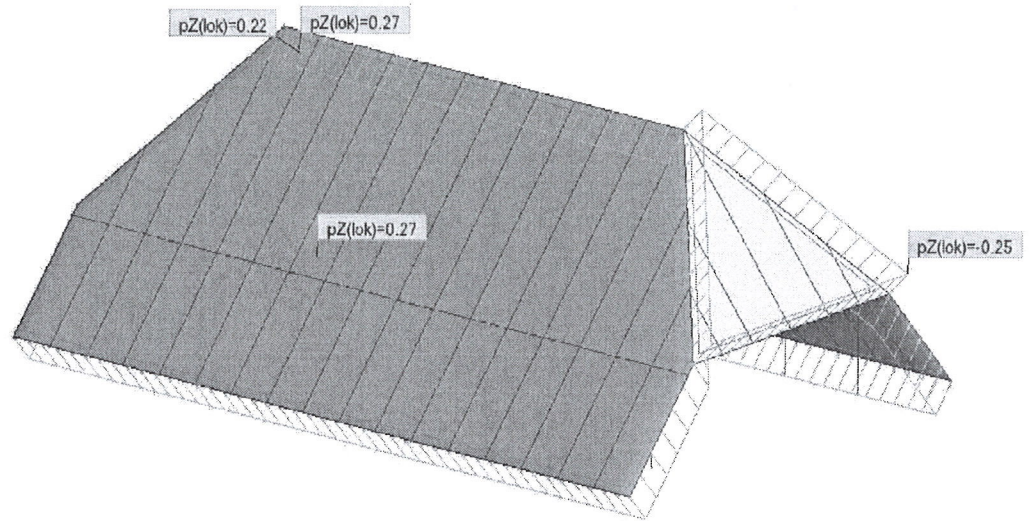
Przypadek: 5 (Obciążenie wiatrem I) kPa



Przypadek: 6 (Obciążenie wiatrem II) 

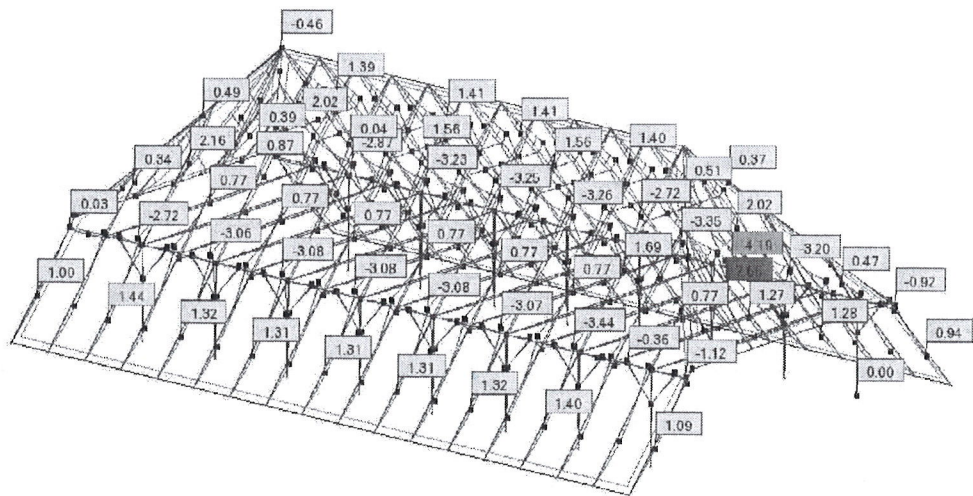


Przypadek: 7 (Obciążenie wiatrem III) 



Przypadki: 8 (Obciążenie wiatrem IV) kPa

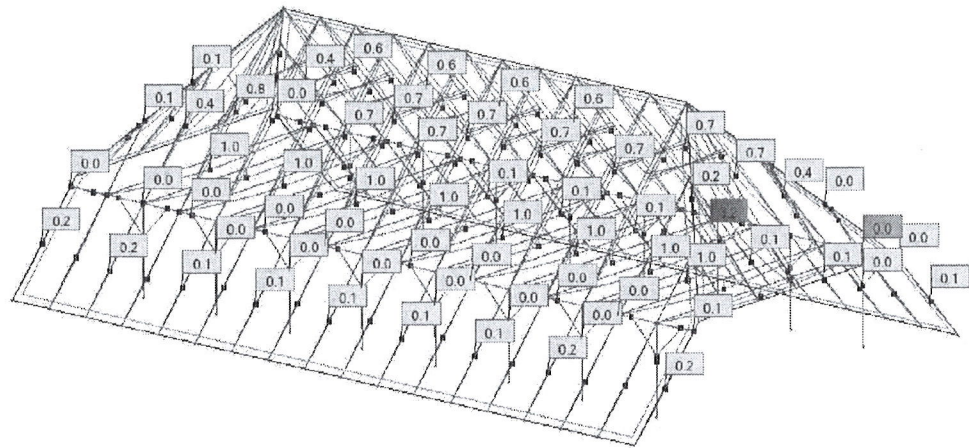
Siły przekrojowe



M My 2kNm
 Max=7,66
 Min=-4,19

Przypadki: 10 (SGN+)





Prz 1cm
Max=3,2

Przypadki: 13 (SGU+)

Wyniki wymiarowania:

**KROKIEW
OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGN /26/ 1*1.10 + 2*1.30 + 4*1.35 + 7*1.50

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756 61 63

MATERIAŁ

C20



PARAMETRY PRZEKROJU: 16x16cm

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 14.53 kN	My = -3.95 kN*m	Vy = -0.01 kN
	Mz = 0.04 kN*m	Vz = -4.85 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.57 MPa	Sig m,y,d = 5.79 MPa	Tau y,d = -0.00 MPa
	Sig m,z,d = 0.07 MPa	Tau z,d = -0.28 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
	f m,z,d = 13.85 MPa	

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00	khz = 1.00
-----------	-------------	------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 3.68 m	Lam,y = 55.73
Lam rel,y = 0.97	ky = 1.01
lc,y = 2.57 m	kc,y = 0.76



względem osi z przekroju

lz = 1.00 m	Lam,z = 21.65
Lam rel,z = 0.38	kz = 0.56
lc,z = 1.00 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\text{Sig}_{c,0,d}/k_c \cdot y \cdot f_{c,0,d}) + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.48 < 1.00$ [4.2.1(3)]

$\text{Tau}_{y,d}/f_{v,d} = 0.00/1.52 = 0.00 < 1.00$ $\text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.28/1.52 = 0.19 < 1.00$ [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.8 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.8) \cdot 1 + 1(1+0.8) \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 6$

$u_{fin,z} = 0.3 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.8 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.8) \cdot 1 + 1(1+0.8) \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 7$

Decydujący przypadek obciążenia:



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

**PODCIĄG
OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGN /21/ 1*1.10 + 2*1.30 + 3*1.35 + 5*1.50

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756-61-63

MATERIAŁ

C20



PARAMETRY PRZEKROJU: 16x16cm

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 4.85 kN	My = -0.89 kN*m	Vy = -0.21 kN
	Mz = -0.03 kN*m	Vz = -6.13 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.19 MPa	Sig m,y,d = 1.30 MPa	Tau y,d = -0.01 MPa
	Sig m,z,d = 0.05 MPa	Tau z,d = -0.36 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
	f m,z,d = 13.85 MPa	

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00	khz = 1.00
-----------	-------------	------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 0.82 m	Lam,y = 12.43
Lam rel,y = 0.22	ky = 0.49
lc,y = 0.57 m	kc,y = 1.00



względem osi z przekroju

lz = 1.00 m	Lam,z = 21.65
Lam rel,z = 0.38	kz = 0.56
lc,z = 1.00 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$$(\text{Sig}_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \text{Sig}_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km * \text{Sig}_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.10 < 1.00 \quad [4.1.7(1)]$$

$$\text{Tau}_{y,d}/f_{v,d} = 0.01/1.52 = 0.01 < 1.00 \quad \text{Tau}_{z,d}/f_{v,d} = 0.36/1.52 = 0.24 < 1.00 \quad [4.1.8.1(1)]$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/250.00 = 0.3 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2 + 1*3 + 1*5$$

$$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/250.00 = 0.3 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

$$\text{Decydujący przypadek obciążenia: } 1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2 + 1*3 + 1*5$$

Decydujący przypadek obciążenia:



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

**SŁUP
OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGN /21/ 1*1.10 + 2*1.30 + 3*1.35 + 5*1.50

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

MATERIAŁ

C20



PARAMETRY PRZEKROJU: 16x16cm

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm ²	Az=128.00 cm ²	Ax=256.00 cm ²
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm ⁴	Iz=5461.33 cm ⁴	Ix=9213.25 cm ⁴
	Wely=682.67 cm ³	Welz=682.67 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 29.02 kN	My = -0.91 kN*m	Vy = -0.05 kN
	Mz = -0.08 kN*m	Vz = 0.61 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 1.13 MPa	Sig m,y,d = 1.33 MPa	Tau y,d = -0.00 MPa
	Sig m,z,d = 0.12 MPa	Tau z,d = 0.04 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 13.15 MPa	f m,y,d = 13.85 MPa	f v,d = 1.52 MPa
	f m,z,d = 13.85 MPa	

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.90	khy = 1.00	khz = 1.00
-----------	-------------	------------	------------



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 2.30 m	Lam,y = 49.80
Lam rel,y = 0.86	ky = 0.91
lc,y = 2.30 m	kc,y = 0.84



względem osi z przekroju

lz = 2.30 m	Lam,z = 49.80
Lam rel,z = 0.86	kz = 0.91
lc,z = 2.30 m	kc,z = 0.84

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$$(Sig_{c,0,d}/k_{c,y} * f_{c,0,d}) + Sig_{m,y,d}/f_{m,y,d} + km * Sig_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.21 < 1.00 \quad [4.2.1(3)]$$

$$Tau_{y,d}/f_{v,d} = 0.00/1.52 = 0.00 < 1.00 \quad Tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.04/1.52 = 0.02 < 1.00 \quad [4.1.8.1(1)]$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

$$v_x = 0.0 \text{ cm} < v_{max,x} = L/150.00 = 1.5 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

Decydujący przypadek obciążenia: SGU /13/ 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 7*1.00

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{max,y} = L/150.00 = 1.5 \text{ cm} \quad \text{Zweryfikowano}$$

Decydujący przypadek obciążenia: SGU /15/ 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 8*1.00

Profil poprawny !!!

**JĘTKA WYŻSZA
OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGN /1/ 1*1.10 + 2*1.30

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756 61 63

MATERIAŁ

C20



PARAMETRY PRZEKROJU: 7x14cm

ht=14.0 cm
bf=7.0 cm

Ay=32.67 cm²
Iy=1600.67 cm⁴
Wely=228.67 cm³

Az=65.33 cm²
Iz=400.17 cm⁴
Welz=114.33 cm³

Ax=98.00 cm²
Ix=1098.14 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 5.02 kN

My = 0.04 kN*m

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig_{c,0,d} = 0.51 MPa

Sig_{m,y,d} = 0.17 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f_{c,0,d} = 8.77 MPa

f_{m,y,d} = 9.36 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

k_{mod} = 0.60

k_{hy} = 1.01



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 3.00 m

Lam,y = 74.23

Lam_{rel,y} = 1.29

ky = 1.41

lc,y = 3.00 m

kc,y = 0.51



względem osi z przekroju

lz = 3.00 m

Lam,z = 148.46

Lam_{rel,z} = 2.57

kz = 4.02

lc,z = 3.00 m

kc,z = 0.14

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_{c,0,d} / (kc,z * f_{c,0,d}) + km * Sig_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0.51 / (0.14 * 8.77) + 0.70 * 0.17 / 9.36 = 0.43 < 1.00 [4.2.1(3)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u_{fin,y} = 0.0 cm < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 1.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2 + 1*3 + 1*8

u_{fin,z} = 0.0 cm < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2

Decydujący przypadek obciążenia:



Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

JĘTKA NIŻSZA

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 SGN /1/ 1*1.10 + 2*1.30

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNY
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

MATERIAŁ

C20



PARAMETRY PRZEKROJU: 16x16cm

ht=16.0 cm

Ay=128.00 cm²

Az=128.00 cm²

Ax=256.00 cm²

bf=16.0 cm

Iy=5461.33 cm⁴

Iz=5461.33 cm⁴

Ix=9213.25 cm⁴

Wey=682.67 cm³

Welz=682.67 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 0.61 kN

My = 0.77 kN*m

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.02 MPa

Sig m,y,d = 1.12 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 8.77 MPa

f m,y,d = 9.23 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70

kmod = 0.60

khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju

ly = 8.20 m

Lam,y = 177.54

Lam rel,y = 3.08

ky = 5.50

lc,y = 8.20 m

kc,y = 0.10



względem osi z przekroju

lz = 8.20 m

Lam,z = 177.54

Lam rel,z = 3.08

kz = 5.50

lc,z = 8.20 m

kc,z = 0.10

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/(kc,y*f c,0,d) + Sig m,y,d/f m,y,d = 0.02/(0.10*8.77) + 1.12/9.23 = 0.15 < 1.00 [4.2.1(3)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,y = 0.0 cm < u fin,max,y = L/200.00 = 4.1 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2 + 1*3 + 1*8

u fin,z = 1.7 cm < u fin,max,z = L/200.00 = 4.1 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2

Decydujący przypadek obciążenia:



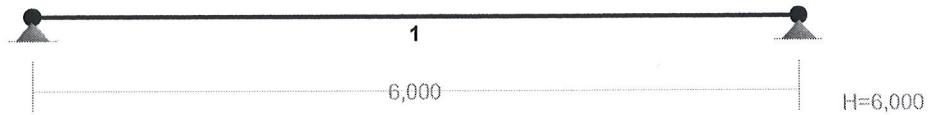
Przemieszczenia

Profil poprawny !!!

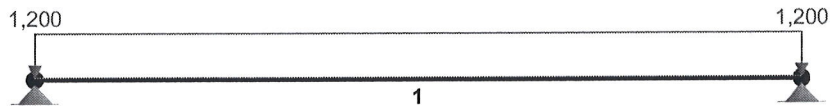
2.3 Obliczenia belki drewnianej stropu nad parterem

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel..22 756-61-63

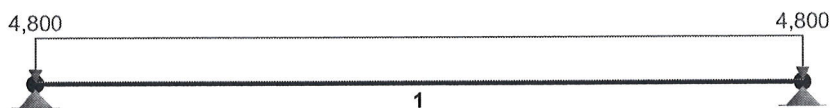
PRĘTY :



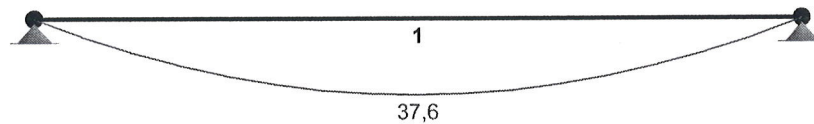
OBCIĄŻENIA STAŁE :



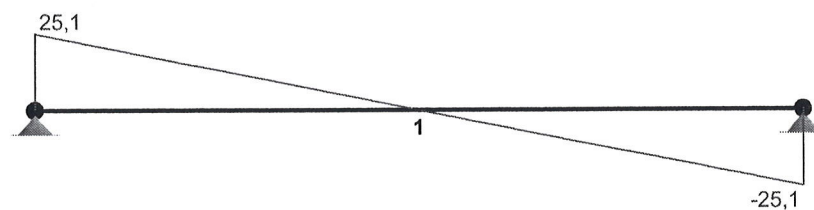
OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE :



SIŁY PRZEKROJOWE
MOMENTY :



TNĄCE :



SILY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

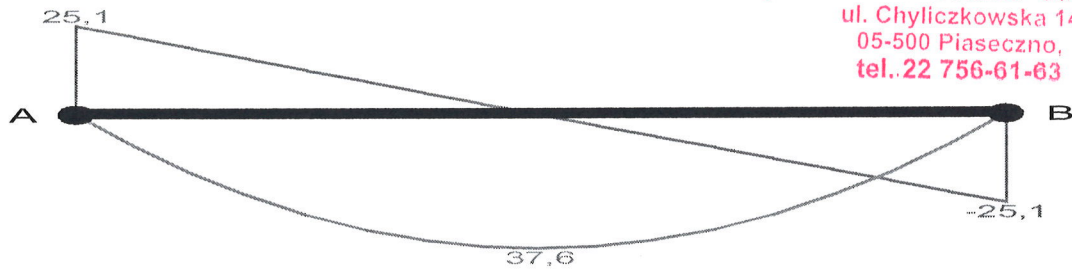
STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756-61-63

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	0,0	25,1	0,0
	0,50	3,000	37,6*	0,0	0,0
	1,00	6,000	0,0	-25,1	0,0

* = Wartości ekstremalne

WYNIKI WYMIAROWANIA:

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756-61-63



Przekrój: 1 "B 20,0x20,0"

Wymiary przekroju:

$$h=200,0 \text{ mm} \quad b=200,0 \text{ mm.}$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=13333,3; \quad J_{zg}=13333,3 \text{ cm}^4; \quad A=400,00 \text{ cm}^2; \quad i_y=5,8; \quad i_z=5,8 \text{ cm}; \quad W_y=1333,3; \quad W_z=1333,3 \text{ cm}^3.$$

Właściwości techniczne drewna:

Przyjęto 2 klasę użytkowania konstrukcji (*temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 85% tylko przez kilka tygodni w roku*) oraz klasę trwania obciążenia: **Średniotrwałe** (1 tydzień - 6 miesięcy, np. obciążenie użytkowe).

$$K_{mod} = 0,80$$

$$\gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno C18.**

$$f_{m,k} = 18,00$$

$$f_{m,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 11,00$$

$$f_{t,0,d} = 6,77 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,k} = 0,50$$

$$f_{t,90,d} = 0,31 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,k} = 18,00$$

$$f_{c,0,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,k} = 2,20$$

$$f_{c,90,d} = 1,35 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 2,00$$

$$f_{v,d} = 1,23 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 9000 \text{ MPa}$$

$$E_{90,mean} = 300 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 6000 \text{ MPa}$$

$$G_{mean} = 560 \text{ MPa}$$

$$\rho_k = 320 \text{ kg/m}^3$$

Sprawdzenie nośności

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-B-03150:2000. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych.

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=3,00$ m; $x_b=3,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego, obciążonego równomiernie lub momentami na końcach**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni górnej, wynosi:

$$l_d = 1,00 \times 500 + 200 + 200 = 900 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{l_d h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{900 \times 200 \times 11,08}{3,142 \times 200^2 \times 6000}} \times \sqrt[4]{\frac{9000}{560}} = 0,103$$

Wartość współczynnika zwężenia:

$$\text{dla } \lambda_{rel,m} \leq 0,75 \quad k_{crit} = 1$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 37,6 / 1333,33 \times 10^3 = 28,2 > 11,1 = 1,000 \times 11,08 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=3,00$ m; $x_b=3,00$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{28,2}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,0}{11,08} = 2,5 > 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{28,2}{11,08} + \frac{0,0}{11,08} = 1,8 > 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=6,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Naprężenia tnące:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 25,1 / 400,0 \times 10 = 0,9 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0,0 / 400,0 \times 10 = 0,0 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,9^2 + 0,0^2} = 0,9 < 1,2 = 1,000 \times 1,23 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:



Wyniki dla $x_a=3,00$ m; $x_b=3,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Ugięcie graniczne

$$u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 30,0 \text{ mm}$$

w obiektach remontowanym może zostać powiększone o 50%, wówczas $u_{\text{net,fin}} = 45,0 \text{ mm}$.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIKU
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

Ugięcia od obciążeń stałych (ciężar własny + „”):

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = -2,1 \times (1 + 0,80) = -3,8 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,80) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń zmiennych („AB”):

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Średniotrwałe** (1 tydzień - 6 miesięcy, np. obciążenie użytkowe).

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = -84,4 \times (1 + 0,25) = -105,5 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,25) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

$$u_{z,\text{fin}} = -3,8 + -105,5 = 109,3 > 45,0 = u_{\text{net,fin}}$$

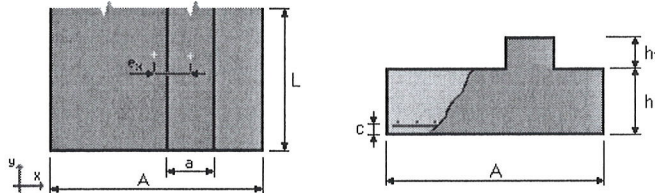
1. Założenia:

MATERIAŁ:

BETON: klasa B20, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)
STAL: klasa A-III, $f_{yd} = 350,00$ (MPa)

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-B-03264 (2002)
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
współczynnik $m = 0,81$ - do obliczeń nośności
współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń poślizgu
współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
Osiadanie
 - $S_{dop} = 5,00$ (cm)
 - czas realizacji budynku: $t_b > 12$ miesięcy
 - współczynnik odprężenia: $\lambda = 1,00$
 Obrót
Poślizg
Ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
 - długotrwałych w rdzeniu I
 - całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria

$A = 0,70$ (m)
 $L = 10,00$ (m)
 $h = 0,30$ (m)
 $h_1 = 0,00$ (m)
 $e_x = 0,00$ (m)

 $a = 0,50$ (m)objętość betonu fundamentu: $V = 0,210$ (m³/m)

otulina zbrojenia: $c = 0,05$ (m)
 poziom posadowienia: $D = 2,5$ (m)
 minimalny poziom posadowienia: $D_{min} = 2,5$ (m)

3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom [m]	IL / ID	Symbol konsolidacji	Typ wilgotności		
1	Gлина piaszczysta			0,0	0,20	B	---
2	Gлина piaszczysta			-4,0	0,10	B	---

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Mięższość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Gлина piaszczysta	4,0	31,6	18,3	22,0	37056,5	49408,6
2	Gлина piaszczysta	---	35,5	20,1	22,0	47893,5	63858,0

4. Obciążenia

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNY
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756-61-63

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N	My [kN/m]	Fx [kN*m/m]	Nd/Nc [kN/m]	
1		L1	120,00	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
N=120,00kN/m
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 16,19 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 136,19kN/m My = 0,00kN*m/m
- Zastępczy wymiar fundamentu: A_z = 0,70 (m)

Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

$$\begin{aligned} N_B &= 0,79 & i_B &= 1,00 \\ N_C &= 11,97 & i_C &= 1,00 \\ N_D &= 4,54 & i_D &= 1,00 \end{aligned}$$

- Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 403,75 (kN/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: Qf * m / Nr = 2,40

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1
N=100,00kN/m
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 14,72 (kN/m)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: q = 164 (kPa)
- Mięszczość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 1,2 (m)
- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 21$ (kPa)
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma} = 81$ (kPa)
- Osiadanie:
 - pierwotne: s' = 0,16 (cm)
 - wtórne: s'' = 0,06 (cm)
 - CAŁKOWITE: S = 0,22 (cm) < S_{dop} = 5,00 (cm)

mgr inż. Marcin Janisiewicz
uprawnienia budowlane
nr MAZ/0362/P/00K/06
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

3. DOKUMENTACJA ZDJECIOWA

fot.1 – Elewacja zachodnia, widoczne ubytki tynku

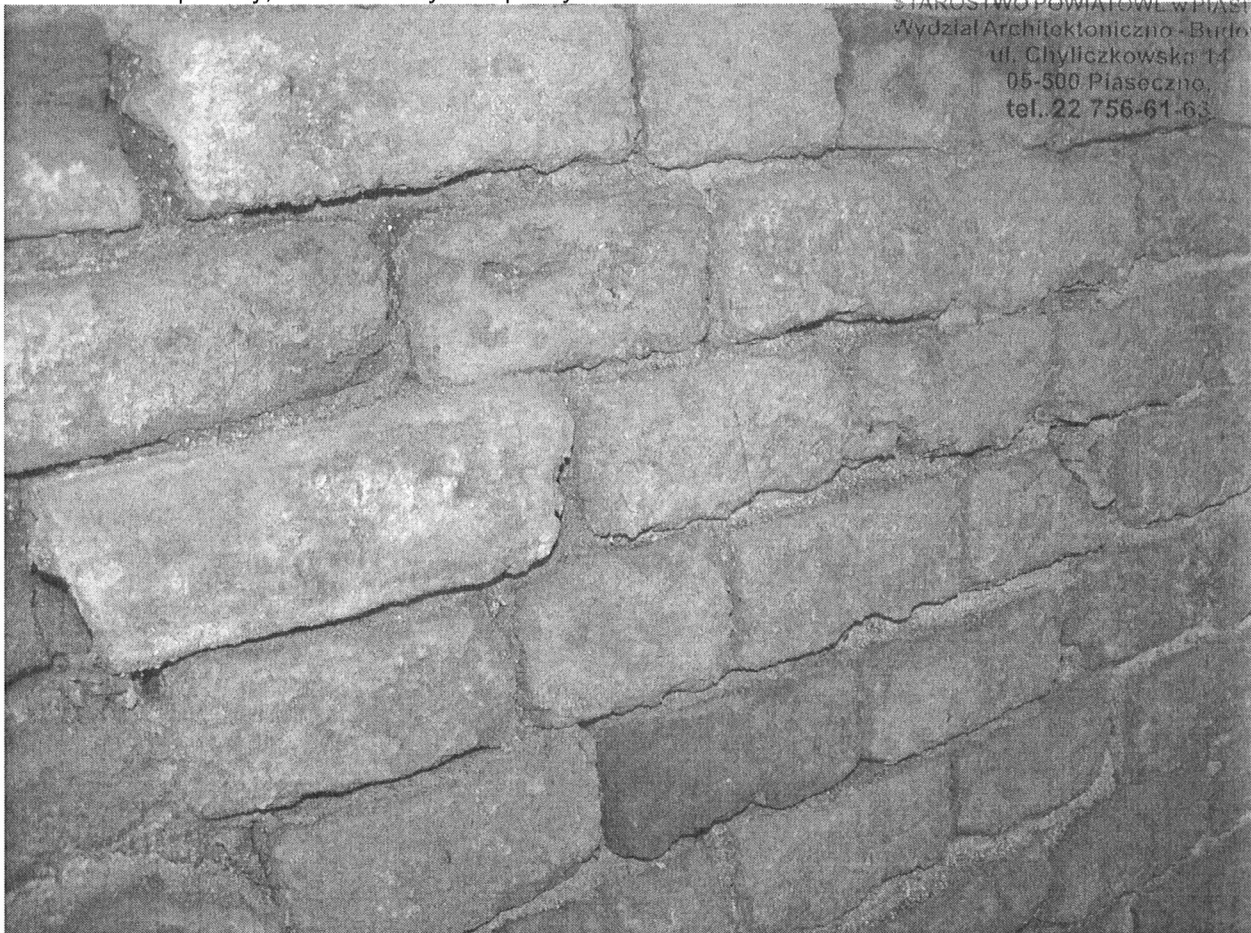
STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNY
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756-61-63



fot.2 – Elewacja północna, widoczne ubytki w elewacji

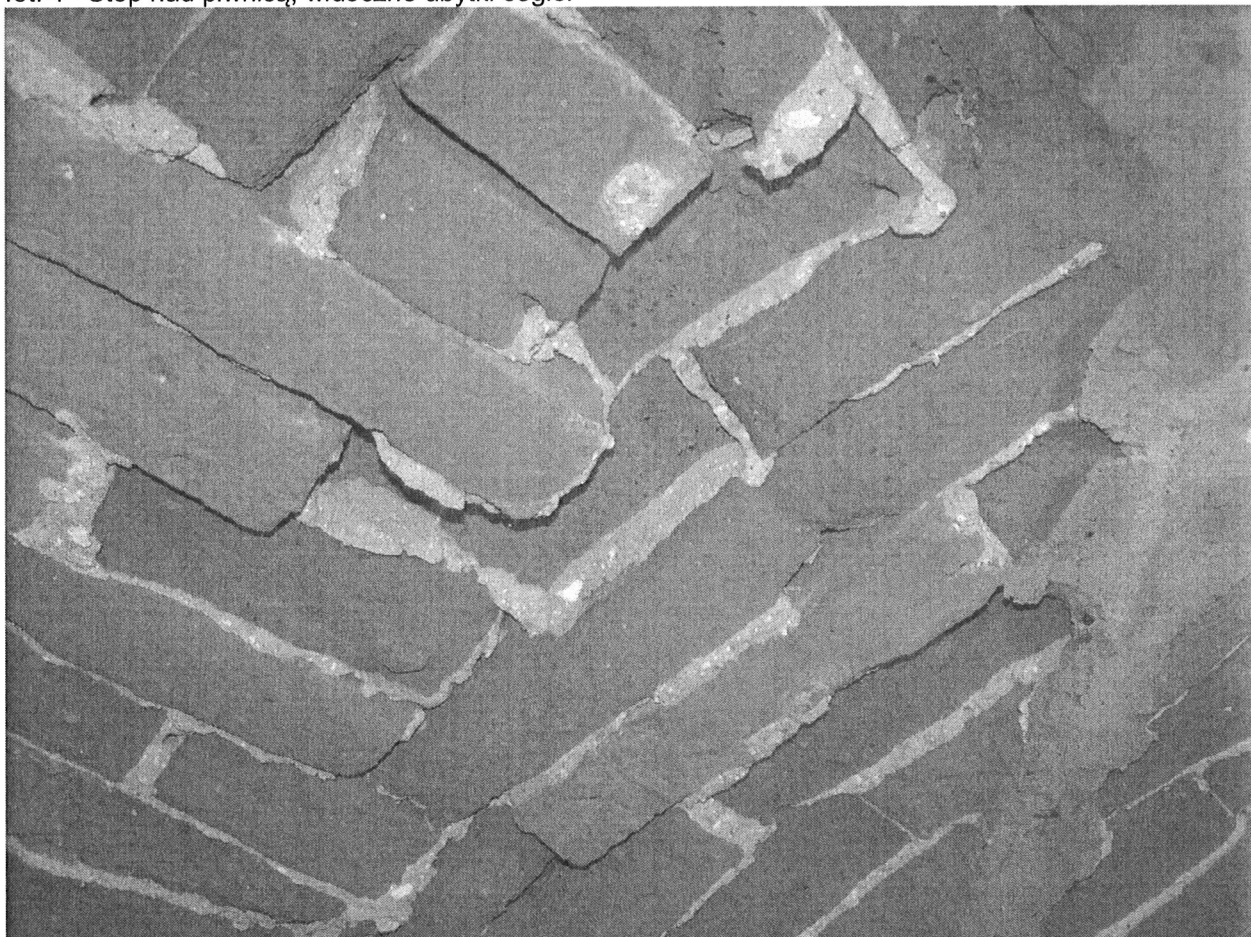


fot 3. - Ściana piwnicy, widoczne ubytki zaprawy



STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNY
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chylińskowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

fot. 4 - Stop nad piwnicą, widoczne ubytki cegieł



fot. 5 – Podłoga piwnicy, na posadzce widoczne skruszone (sposzkowane) cegły



fot. 6 – Połączenie wieżby dachowej, widoczna korozja biologiczna



fot. 7 – Połączenie wieżby dachowej, widoczna korozja biologiczna



fot. 8 – Widoczna łąwa fundamentowa kamiennie-ceglana



fol. 9- Widoczna 1awa fundamentowa ceglana



3 UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno - Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno,
tel. 22 756-61-63



sygn. akt. MAZ/7131/332/06/K

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006r.

DECYZJA

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

Pan Marcin Jan Janisiewicz
magister inżynier
urodzony dnia 24 czerwca 1979 roku w Warszawie, syn Andrzeja

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0362/POOK/06

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

UZASADNIENIE

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

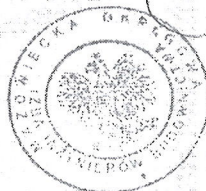
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający

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



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



Warszawa, 22 stycznia 2013

Zaświadczenie

Pan *MARCIN JAN JANISIEWICZ*

miejsce zamieszkania:

ul. WIŚNIOWA 11

05-506 MAGDALENKA


jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/BO/0151/07*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 lutego 2013 r.* do dnia: *31 stycznia 2014 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca Prezesa

mgr inż. Jerzy Kotowski

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: Tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 26 67 w. 153

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

