

EKSPERTYZA BUDOWLANA

KONSTRUKCJA

Zadanie: **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 6
W ŚWINOUJŚCIU**

Temat: PRZEBUDOWA BUDYNKU WZASOWEGO
I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
ZLOKALIZOWANYCH NA PARTERZE NA ODDZIAŁ URZĘDU
STATYSTYCZNEGO W ŚWINOUJŚCIU

Kategoria obiektu: XII Oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu
XIV Budynek czasowy

Lokalizacja: ŚWINOUJŚCIE, UL. ŻEROMSKIEGO 6
DZIAŁKA NR 24, OBRĘB ŚWINOUJŚCIE 2

Inwestor: URZĄD STATYSTYCZNY W SZCZECINIE
UL. JANA MATEJKI 22
70-530 SZCZECIN

Oświadczenie:

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował: mgr inż. ROMUALD HAŁAS
upr. bud. 9/Sz/98

Październik 2018 r.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	2
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

SPIS OPRAWOWANIA:

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.0.	DANE OGÓLNE.....	3
1.1.	PRZEDMIOT OPRAWOWANIA.....	3
1.2.	CEL I ZAKRES OPRAWOWANIA	3
1.3.	MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRAWOWANIU	3
2.0.	EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO	3
2.1.	OPIS OGÓLNY BUDYNKU	3
2.2.	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	4
2.3.	OPIS ELEMENTÓW BUDYNKU.....	4
2.4.	OPIS USZKODZEŃ BUDYNKU.....	6
2.5.	PRZYCZYNY POWSTAŁYCH USTEREK	6
2.6.	ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA	7
2.6.1	Analiza statyczno-wytrzymałościowa belek stropowych w stanie istniejącym.....	7
2.6.2	Analiza statyczno-wytrzymałościowa belek stropowych w stanie projektowanym	12
2.6.3	Sprawdzenie nośności podłoża gruntowego pod ścianą środkową.....	17
2.6.4	Sprawdzenie nośności podłoża gruntowego pod ścianą zewnętrzną.....	22
3.0	WNIOSKI I ZALECENIA	26
II.	FOTOGRAFIE	27
IV.	UPRAWNIENIA	37
V.	RYSUNKI.....	39

- E-1 – Rzut piwnic
- E-2 – Rzut parteru
- E-3 – Rzut I piętra
- E-4 – Rzut II piętra
- E-5 – Odkrywki stropów

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	3
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek zamieszkania zbiorowego - dom wczasowy, który jest zlokalizowany w Świnoujściu przy ul. Żeromskiego 6.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ekspertyza budowlana budynku pod kątem przebudowy budynku wczasowego i zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń zlokalizowanych na parterze na oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu.

Zakres opracowania obejmuje:

- Inwentaryzacja konstrukcyjna budynku,
- Ocena stanu technicznego budynku,
- Analiza stanu technicznego budynku pod kątem przebudowy i zmiany sposobu użytkowania,
- Analiza obciążeniowa stropów oraz posadowienia budynku pod kątem przebudowy i zmiany sposobu użytkowania,
- Dokumentacja fotograficzna,
- Wnioski i zalecenia.

1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- 1.3.1. Opinia geotechniczna do oceny przyczyn spękań budynku wczasowego „Goplana” wykonana przez mgr Marka Obera w grudniu 2013 r.
- 1.3.2. Wielobranżowa ekspertyza budynku wykonana przez BIASTUDIO z siedzibą w Szczecinie przy ul. Janosika 8 p. 117, w grudniu 2013 r.
- 1.3.3. Ocena stanu technicznego budynku wraz z opisem możliwych przyczyn powstania usterek wykonana przez mgr inż. Marka Wąsowicza w grudniu 2013 r.,
- 1.3.4. Opinia geotechniczna wykonana przez N-GEO Michał Niedziółka z siedzibą w Szczecinie przy al. Bohaterów Warszawy 34/35, w październiku 2018 r.
- 1.3.5. Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późn. Zmianami)
- 1.3.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1133)
- 1.3.7. Polskie normy branżowe.

2.0. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO

2.1. OPIS OGÓLNY BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest budynek zamieszkania zbiorowego – dom wczasowy. Obiekt ten wybudowany został etapowo w pierwszej połowie XX wieku.

Pierwszy etap budowy to wybudowanie części południowej obiektu o wymiarach około 11,3x18,5 m w rzucie prostokątnym z pięciokątnym wykuszem od południa.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	4
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

2.2 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostą budową geologiczną, którą tworzą utwory czwartorzędowe wieku holoceniowego. Na powierzchni terenu zalegają grunty antropogeniczne, wykształcone – w stropie – głównie jako utwardzona polbrukiem i trylinką nawierzchnia, w głębiej w postaci nasypów niekontrolowanych, zbudowanych z piasków drobnych z domieszką humusu i gruzu ceglanego. Poniżej 1,3-1,5 m zalegają naturalne grunty, zbudowane z drobnych piasków eolicznych, a w spągu podłoża (od gł. 3,3-3,4 m) rozprzestrzeniają się piaski drobne z domieszką muszli, genezy morskiej, których nie przewiercono otworami o głębokości 6,0 mp.p.t.

Z podłoża geotechnicznego wyłączono grunty antropogeniczne o udokumentowanej miąższości 1,3-1,5 m. Wśród gruntów 1.3.8. naturalnych wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

- **I WARSTWA** – piaski drobne (FSa), wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $J_D = 50$ [%]
- **II WARSTWA** – piaski drobne z domieszką muszli (muszle FSa), nawodnione, zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $J_D = 70$ [%]

W czasie prowadzenia prac polowych (wrzesień 2018) wodę gruntową nawiercono w formie zwierciadła swobodnego, stabilizującego się na głębokościach 2,72-3,32 m p.p.t. czyli na rzędnych 0,83-1,15 mn.p.m. Obserwacje warunków wodnych prowadzono w okresie niskich stanów, dlatego w porze mokrej jej poziom może być wyższy o około 0,5 m.

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, na opiniowanym terenie stwierdza się **proste warunki gruntowe**.

2.3 OPIS ELEMENTÓW BUDYNKU

Fundamenty

Budynek posadowiony jest bezpośrednio na podłożu piaskowym i nasypach za pośrednictwem ściany fundamentowej, murowanej z cegły pełnej ceramicznej gr. 51 cm i 38 cm.

Stwierdzono, że w części środkowej budynku (część niepodpiwniczona) budynek posadowiony jest na nasypach.

Na przełomie roku 2010/2011 w części podpiwniczonej dokonano (bez projektu) pogłębienia posadowienia ścian poprzez podbicie betonem odcinkami po ok. 100cm. Nie jest dokładnie znana głębokość podbicia ani które dokładnie ściany zostały tak wzmocnione.

Część podpiwniczona posiada podłogę na gruncie, betonową na jednej warstwie folii PE.

Jest to rozwiązanie współczesne wykonane na oryginalnej posadzce, która przypuszczalnie wykonana była jak podłoga z kostek kamiennych (rozwiązanie oryginalne typowe dla okresu). Grubość nowej posadzki wynosi ok. 11-12 cm.

Część niepodpiwniczona posiada strop parteru drewniany na legarach wykonany na ślepym pułapie wyniesionym ponad poziom terenu.

Podłoga na gruncie w piwnicy zabezpieczona jest folią PE. Ściany fundamentowe i ławy nie są zabezpieczone przeciwwilgociowo. Z obmiaru robót przy podbijaniu fundamentów wynika, że zastosowano tam izolacje poziome i pionowe.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	5
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Ściany

- Ściany fundamentowe (w gruncie) murowane z cegły pełnej ceramicznej gr. 38 cm oraz 51 cm.
- Ściany piwnic murowane z cegły pełnej ceramicznej gr. 38 cm i 51 cm.
- Ściany zewnętrzne (w części podłużnej podpierającej stropy) murowane z cegły pełnej ceramicznej gr. 38 cm przez całą wysokość.
- Ściany wewnętrzne nośne gr. 25 cm murowane z cegły pełnej ceramicznej.
- Ściany wewnętrzne działowe na ruszcie + płyty GK oraz murowane z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki gr. 6,5 cm.

Stropy

- Strop nad piwnicą ciężki oryginalny – odcinkowy z wypełnieniem ceglany płaskim.
- Stropy naziemne wszystkich kondygnacji (poza częścią południową i skrają północną) drewniane ze ślepym pułapem.
- Strop w części północnej odcinkowy z wypełnieniem z cegły.
- Strop kondygnacji naziemnych w obszarze klatki schodowej ciężki żelbetowy (wykonany na przełomie 2010/2011).

Schody

- Do piwnicy schody wewnętrzne żelbetowe bez dodatkowego wykończenia.
- W kondygnacjach naziemnych schody żelbetowe z wykończeniem terakotowym. Pochwyty ze stali nierdzewnej, balustrady metalowe ze stali nierdzewnej.
- Schody zewnętrzne żelbetowe wykończone terakotą. Balustrada i pochwyt metalowe malowane ręcznie. Wysokość balustrady wynosi 85 cm.

Dach

Dach mansardowy. Poziom dolny pokryty dachówką z papy. Odcinek okapowy z wyplaszczaniem o nachyleniu 15° na odcinku 50 cm. Od wewnątrz wykończenie płytami GK.

W mansardzie lukarny w konstrukcji drewnianej kryte daszkami dwuspadowymi o nachyleniu 41° z poszyciem jak mansarda. Ścianki mansard z deskowaniem elewacyjnym.

Odwodnienie dachu rynnami i rurami spustowymi PCV. Odprowadzenie z rur spustowych na opaskę wokół budynku.

W poziomie płatwi mansardy ściagi drewniane od spodu których zamocowany jest sufit w systemie GK. Na suficie izolacja z wełny mineralnej przykryta folią PE.

Poziom górnym dachu:

- płatwie mansardowa i kalenicowa 12x11 cm,
- krokwie 16x10 cm co 85 cm,
- kąt nachylenia 10°.

Na konstrukcji dachu deskowanie pełne, pokryte papą termozgrzewalną.

Kominy

Kominy murowane wyprowadzone ponad dach. Dodatkowo 2 przewody kominów PCV wyprowadzonych ponad dach oraz komin spalinowy kotłowni ze stali nierdzewnej także

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	6
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

wyprowadzony ponad dach. Komin wentylacyjny kotłowni na elewacji południowej wyprowadzony do poziomu pierwszego piętra.

Kominy murowane (dawniej spalinowe) są wykorzystywane jako wentylacyjne.

Elewacje

Elewacje w całości są tynkowane, malowane na kolor szary – faktura „baranek”. Detal architektoniczny biały – faktura gładka.

W bryle budynku opaski okien parteru, gzyms podokienny, między-kondygnacyjny i okapowy białe – faktura biała.

Opaska cokołowa wystająca względem elewacji o około 5 cm ciemniejsza – faktura „baranek”.

2.4 OPIS USZKODZEŃ BUDYNKU

2.4.1 Uszkodzenia ścian

- **Ściany zewnętrzne:**

Widoczne są zarysowania pionowe i poziome. Zarysowania te stwierdzono już w grudniu 2013 r. Zarysowania pionowe powstały szczególnie w okolicach otworów nad i podokiennych. Zarysowania te nie mają jeszcze odzwierciedlenia wewnątrz pomieszczeń.

Stwierdzono odpadające fragmenty gzymsów. Obecnie budynek dookoła zabezpieczony jest siatką zamontowaną na wysokości stropu nad parterem.

- **Ściany wewnętrzne nośne:**

Ściany prostopadłe do dłuższej osi budynku – stwierdzono spękania skośne rozwijające się od góry danej kondygnacji i odchodzące od ściany w partii dolnej. Występują one jedynie przy styku ze ścianami podłużnymi elewacyjnymi.

Rysy w ścianach przebiegają głównie przez spoiny, nie zaobserwowano pęknięcia cegły.

- **Ściany wewnętrzne działowe GK:**

Stwierdzono liczne zarysowania przy otworach drzwiowych.

Dla oceny zjawisk istotną informacją jest, że Zarządca budynku i obsługa stwierdziła pojawienie się nowych zarysowań w ostatnich latach, w związku z realizacją przebudowy klatki schodowej. Zarówno pracownicy budynku jak i dokumentacja archiwalna w opisach stanu istniejącego nie wspomina o obecności widocznych spękań.

2.4.2 Uszkodzenia schodów zewnętrznych

Uszkodzenia schodów zewnętrznych obserwuje się w obrębie wykładzin ceramicznych – odpryski i odspojenia.

2.5 PRZYCZYNY POWSTAŁYCH USTEREK

2.5.1 Posadowienie budynku

Po przeprowadzeniu analizy badań gruntowych oraz posadowienia budynku stwierdzam, że przedmiotowy obiekt od strony północnej (część niepodpiwniczona budynku) posadowiony jest na piaskach drobnych (grunty nienośne), w części środkowej (część niepodpiwniczona budynku) na nasypach (grunty nienośne), od strony południowej (część podpiwniczona budynku) posadowiony jest na piaskach drobnych (grunty nienośne).

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	7
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Z powyższego wynika zatem, że budynek posadowiony jest na niejednorodnym gruncie, a w części na gruncie nienośnym.

2.5.2 Wykonanie przyłącza wody i jego możliwa nieszczelność

W 1997 r. wykonano przyłącze wody bieżące od ul. Żeromskiego do budynku. Rura PE DN63 poprowadzona została w odległości 2,0 m równolegle od elewacji zachodniej i wprowadzona zostaje prostopadle do budynku na wysokości podpiwniczonej. Istnieje możliwość, że instalacja jest nieszczelna i może powodować wypłukiwanie gruntu spod fundamentów.

2.5.3 Remont (przebudowa) klatki schodowej

Na skutek interwencji Państwowej Straży Pożarnej, która zakwestionowała istniejącą drogę ewakuacyjną w postaci drewnianej klatki schodowej, przeprowadzono przebudowę tej klatki. Schody drewniane zostały zdemontowane a w ich miejsce wykonana została żelbetowa klatka oraz spocznikowe.

Zostały wprowadzone w tym miejscu stalowe kształtowniki, które podpierają żelbetowe płyty biegowie. Roboty przeprowadzono w okresie październik 2010 – marzec 2011.

2.5.4 Dociążenie budynku podczas remontu

Do stropów zostały podwieszane dwie warstwy płyt GK na ruszcie stalowym co spowodowało wzrost obciążeń na fundamenty.

2.5.5 Odprowadzenie wód opadowych bezpośrednio na teren wokół budynku

Z dachu budynku woda deszczowa odprowadzana jest 4 rurami spustowymi. Woda z rur jest zrzucała do koryt deszczowych. Koryta te są zanieczyszczone, przez co woda się przelewa i dostaje pod nawierzchnię wypłukując grunt. Widoczne są miejsca, gdzie zapadła się nawierzchnia.

2.6 ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA

Przeprowadzono analizę belek stropowych oraz posadowienia budynku pod kątem zmiany obciążeń uwzględniających nowe warstwy wykończeniowe jak również nowe obciążenie użytkowe.

2.6.1 Analiza statyczno-wytrzymałościowa belek stropowych w stanie istniejącym

* Zebranie obciążeń na strop – stan istniejący

L.p.	ELEMENT	q_k [kN/m ²]	γ_k	q_o [kN/m ²]
1	ceram. płytki podłogowe 10 mm 0,01x21=	0,21	1,20	0,25
2	deski gr. 25 mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
3	Polepa gr. 8cm 0,08x8 =	0,64	1,20	0,77
4	Deski gr. 19mm 0,019x6 =	0,11	1,20	0,14
5	podsufitka - deski 25mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
6	2xpłyty GK 2x0,0125x12 =	0,30	1,20	0,36
	OBCIĄŻENIE STAŁE	1,56	1,23	1,88
	OBCIĄŻENIE ZMIENNE	1,50	1,40	2,10
	OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE	3,06	1,30	3,98

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	8
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Na belkę działa obciążenie:

$q_k = 3,06 \times 1,05 = 3,21 \text{ kN/m}$, gdzie 1,05-rozstaw belek

$q_o = 3,21 \times 1,30 = 4,17 \text{ kN/m}$

* Wymiarowanie

Do obliczeń sprawdzających przyjęto belkę drewnianą o wymiarach 16x24 cm.

NAZWA: BELKA STROPOWA - STAN ISTNIEJĄCY

PRĘTY:



PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	4,725	0,000	4,725	1,000	1 B 24,0x16,0

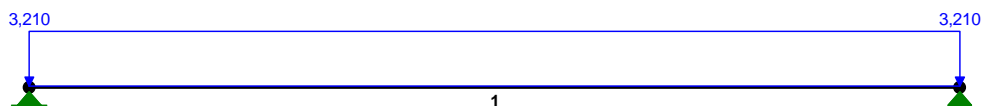
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	384,0	18432	8192	1536	1536	24,0	94 Drewno C22

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
94 Drewno C22	10	22,000	5,00E-06

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: 1	A " " Liniowe	0,0	3,210	Zmienne 3,210	$\gamma_f = 1,30$ 0,00	4,72

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	9
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

=====

W Y N I K I

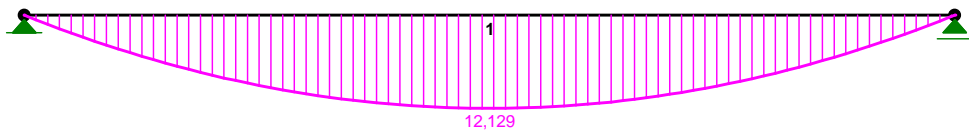
Teoria I-go rzędu

=====

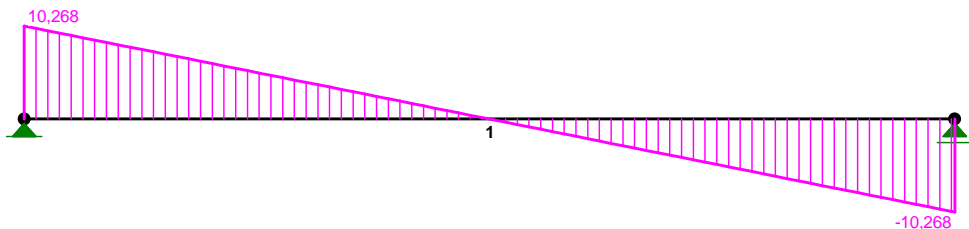
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - " "	Zmienne	1	1,00
			1,30

MOMENTY:



TNĄCE:



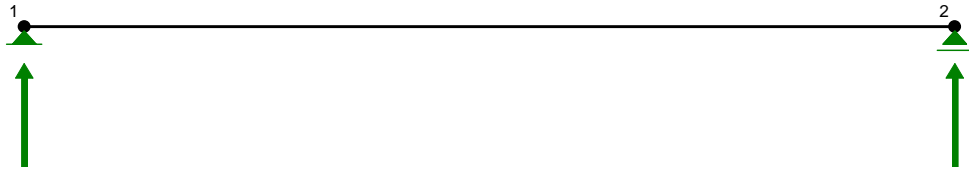
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	10,268	0,000
	0,50	2,362	12,129*	-0,000	0,000
	1,00	4,725	-0,000	-10,268	0,000

* = Wartości ekstremalne

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	10
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

REAKCJE PODPOROWE :



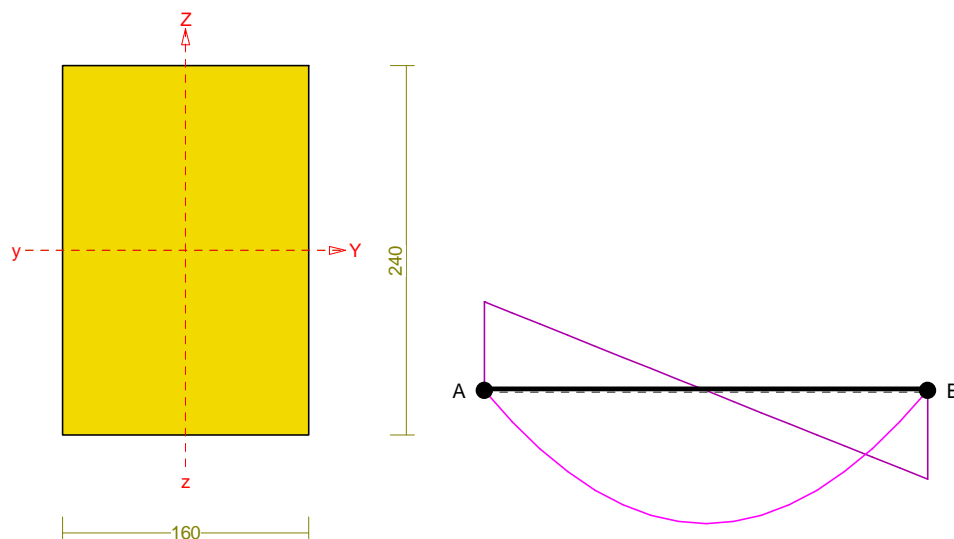
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Wzłoz:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	10,268	10,268	
2	0,000	10,268	10,268	

Pręt nr 1

Zadanie: BELKA STROPOWA - STAN ISTNIEJĄCY



Przekrój: 1 „B 24,0x16,0”

Wymiary przekroju:

$$h=240,0 \text{ mm} \quad b=160,0 \text{ mm.}$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=18432,0; \quad J_{zg}=8192,0 \text{ cm}^4; \quad A=384,00 \text{ cm}^2; \quad i_y=6,9; \quad i_z=4,6 \text{ cm}; \quad W_y=1536,0; \quad W_z=1024,0 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 1 klasę użytkowania konstrukcji (*temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 65% tylko przez kilka tygodni w roku*) oraz klasę trwania obciążenia: **Stale** (*więcej niż 10 lat, np. ciężar własny*).

$$K_{mod} = 0,60$$

$$\gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno C22.**

$$f_{m,k} = 22,00$$

$$f_{m,d} = 10,15 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 13,00$$

$$f_{t,0,d} = 6,00 \text{ MPa}$$

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	11
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

$$\begin{aligned}
 f_{t,90,k} &= 0,50 & f_{t,90,d} &= 0,23 \text{ MPa} \\
 f_{c,0,k} &= 20,00 & f_{c,0,d} &= 9,23 \text{ MPa} \\
 f_{c,90,k} &= 2,40 & f_{c,90,d} &= 1,11 \text{ MPa} \\
 f_{v,k} &= 2,40 & f_{v,d} &= 1,11 \text{ MPa} \\
 E_{0,\text{mean}} &= 10000 \text{ MPa} \\
 E_{90,\text{mean}} &= 330 \text{ MPa} \\
 E_{0,05} &= 6700 \text{ MPa} \\
 G_{\text{mean}} &= 630 \text{ MPa} \\
 \rho_k &= 340 \text{ kg/m}^3
 \end{aligned}$$

Sprawdzenie nośności pręta nr 1

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

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=2,36$ m; $x_b=2,36$ m, przy obciążeniach „A”.

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

$$l_d = 1,00 \times 4725 + 240 + 240 = 5205 \text{ mm}$$

$$\lambda_{\text{rel,m}} = \sqrt{\frac{l_d h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,\text{mean}}}{G_{\text{mean}}}} = \sqrt{\frac{5205 \times 240 \times 10,15}{3,142 \times 160^2 \times 6700}} \times \sqrt[4]{\frac{10000}{630}} = 0,306$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

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

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 12,129 / 1536,00 \times 10^3 = \mathbf{7,896} < \mathbf{10,154} = 1,000 \times 10,15 = k_{\text{crit}} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=2,36$ m; $x_b=2,36$ m, przy obciążeniach „A”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{7,896}{10,15} + 0,7 \times \frac{0,000}{10,15} = \mathbf{0,778} < \mathbf{1}$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{7,896}{10,15} + \frac{0,000}{10,15} = \mathbf{0,544} < \mathbf{1}$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=4,72$ m, przy obciążeniach „A”.

Naprężenia tnące:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 10,268 / 384,000 \times 10 = 0,401 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0,000 / 384,000 \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,401^2 + 0,000^2} = \mathbf{0,401} < \mathbf{1,108} = 1,000 \times 1,11 = k_v f_{v,d}$$

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	12
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Stan graniczny użytkowania:



Wyniki dla $x_a=2,36$ m; $x_b=2,36$ m, przy obciążeniach „A”.

Ugięcie graniczne

$$u_{\text{net,fin}} = l / 250 = 18,9 \text{ mm}$$

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

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} [1 + 19,2 (h/L)^2] (1+k_{\text{def}}) = -0,6 \times [1 + 19,2 \times (240,0/4725)^2] (1 + 0,60) = -0,9 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,60) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń zmiennych („A”):

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Stale** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} [1 + 19,2 (h/L)^2] (1+k_{\text{def}}) = -11,3 \times [1 + 19,2 \times (240,0/4725)^2] (1 + 0,60) = -19,0 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,60) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

$$u_{z,\text{fin}} = -0,9 + -19,0 = \mathbf{19,9} > \mathbf{18,9} = u_{\text{net,fin}}$$

2.6.2 Analiza statyczno-wytrzymałościowa belek stropowych w stanie projektowanym

* Zebranie obciążeń na strop – stan projektowany

L.p.	ELEMENT	q_k [kN/m ²]	γ_k	q_o [kN/m ²]
1	ceram. płytki podłogowe 10 mm 0,01x21=	0,21	1,20	0,25
2	płyta żelbetowa gr. 60 mm 0,06x24 =	1,44	1,10	1,58
2	deski gr. 25 mm 0,025x 6 =	0,15	1,20	0,18
3	Polepa gr. 8cm 0,08x8 =	0,64	1,20	0,77
4	Deski gr. 19mm 0,019x6 =	0,11	1,20	0,14
5	podsufitka - deski 25mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
6	2xpłyty GK 2x0,0125x12 =	0,30	1,20	0,36
	OBCIĄŻENIE STALE	3,00	1,23	3,46
	OBCIĄŻENIE ZMIENNE	1,50	1,40	2,10
	OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE	4,50	1,30	5,56

Na belkę działa obciążenie:

$$q_k = 4,50 \times 1,05 = 4,73 \text{ kN/m, gdzie } 1,05\text{-rozstaw belek}$$

$$q_o = 4,73 \times 1,30 = 6,15 \text{ kN/m}$$

$$L_0 = 1,05 \times 4,5 = 4,73 \text{ m}$$

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	13
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

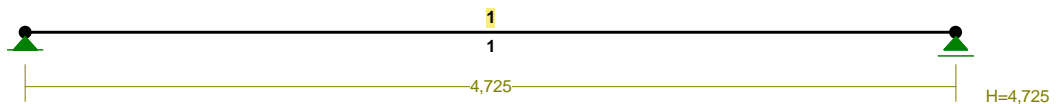
* Wymiarowanie

Do obliczeń sprawdzających przyjęto belkę drewnianą o wymiarach 16x24 cm, która zostanie wzmocniona żelbetową płytą stropową grubości 60 mm tworząc przekrój zespolony drewniano-żelbetowy. Dla takiego przekroju do obciążenie na leką drewnianą wynosi

$$Q_k = 0,6xq_k = 0,6x4,73 = 2,84 \text{ kN/m}$$

NAZWA: BELKA STROPOWA - STAN PROJEKTOWANY

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	4,725	0,000	4,725	1,000	1 B 24,0x16,0

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

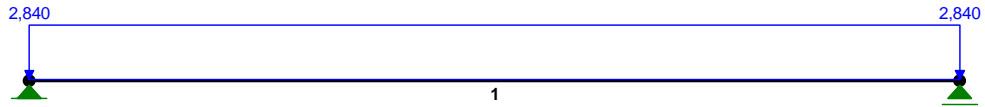
Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	384,0	18432	8192	1536	1536	24,0	94 Drewno C22

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
94 Drewno C22	10	22,000	5,00E-06

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	14
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

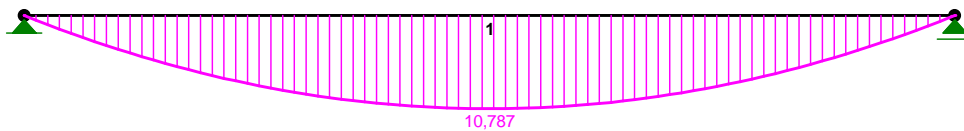
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A "				Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniove	0,0	2,840	2,840	0,00	4,72

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

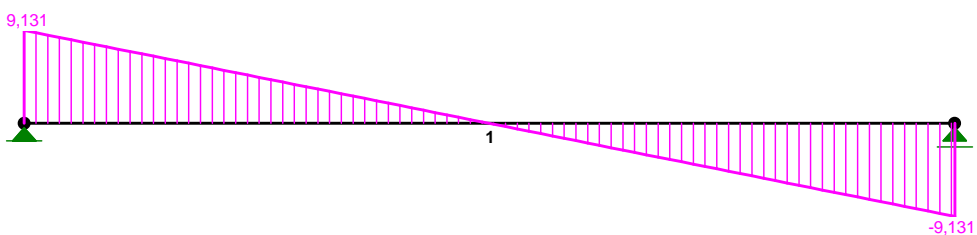
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A -"	Zmienne	1	1,30

MOMENTY:



TNĄCE:



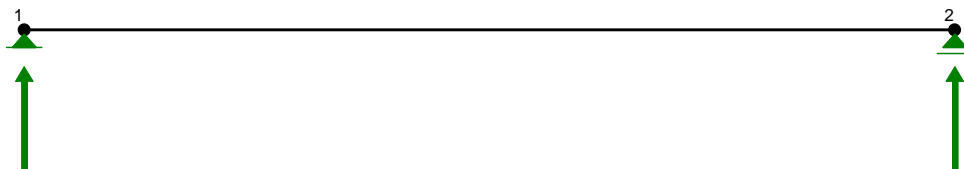
STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	15
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

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

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	9,131	0,000
	0,50	2,362	10,787*	0,000	0,000
	1,00	4,725	0,000	-9,131	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:

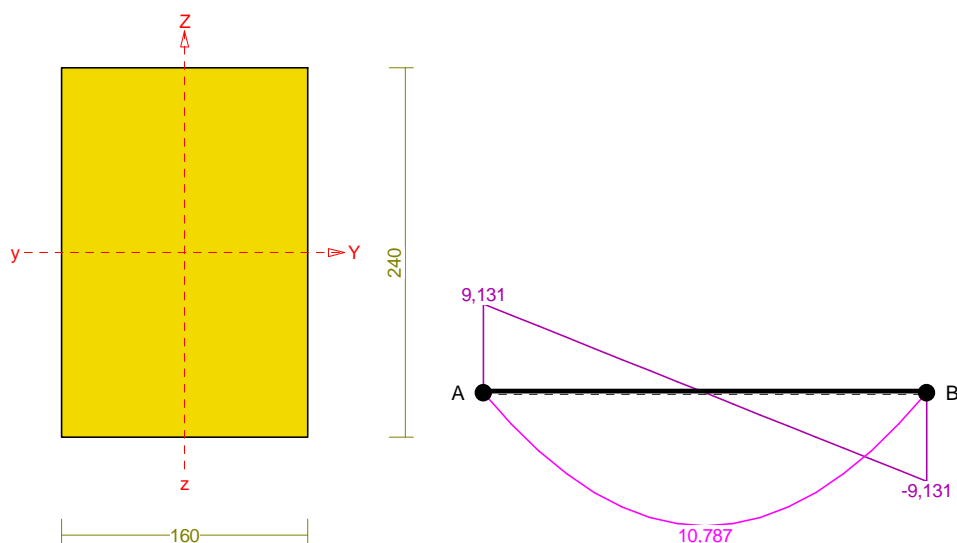


REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	9,131	9,131	
2	0,000	9,131	9,131	

Pręt nr 1

Zadanie: BELKA STROPOWA - STAN PROJEKTOWANY



Przekrój: 1 „B 24,0x16,0”

Wymiary przekroju:

h=240,0 mm b=160,0 mm.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	16
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=18432,0; J_{zg}=8192,0 \text{ cm}^4; A=384,00 \text{ cm}^2; i_y=6,9; i_z=4,6 \text{ cm}; W_y=1536,0; W_z=1024,0 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 1 klasę użytkowania konstrukcji (*temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 65% tylko przez kilka tygodni w roku*) oraz klasę trwania obciążenia: **Stale** (*więcej niż 10 lat, np. ciężar własny*).

$$K_{mod} = 0,60 \quad \gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno C22.**

$$\begin{aligned} f_{m,k} &= 22,00 & f_{m,d} &= 10,15 \text{ MPa} \\ f_{t,0,k} &= 13,00 & f_{t,0,d} &= 6,00 \text{ MPa} \\ f_{t,90,k} &= 0,50 & f_{t,90,d} &= 0,23 \text{ MPa} \\ f_{c,0,k} &= 20,00 & f_{c,0,d} &= 9,23 \text{ MPa} \\ f_{c,90,k} &= 2,40 & f_{c,90,d} &= 1,11 \text{ MPa} \\ f_{v,k} &= 2,40 & f_{v,d} &= 1,11 \text{ MPa} \\ E_{0,mean} &= 10000 \text{ MPa} \\ E_{90,mean} &= 330 \text{ MPa} \\ E_{0,05} &= 6700 \text{ MPa} \\ G_{mean} &= 630 \text{ MPa} \\ \rho_k &= 340 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Sprawdzenie nośności pręta nr 1

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

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=2,36 \text{ m}$; $x_b=2,36 \text{ m}$, przy obciążeniach „A”.

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

$$l_d = 1,00 \times 4725 + 240 + 240 = 5205 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{l_d h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{5205 \times 240 \times 10,15}{3,142 \times 160^2 \times 6700}} \times \sqrt{\frac{10000}{630}} = 0,306$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

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

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 10,787 / 1536,00 \times 10^3 = \mathbf{7,023} < \mathbf{10,154} = 1,000 \times 10,15 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=2,36 \text{ m}$; $x_b=2,36 \text{ m}$, przy obciążeniach „A”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{7,023}{10,15} + 0,7 \times \frac{0,000}{10,15} = \mathbf{0,692} < \mathbf{1}$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{7,023}{10,15} + \frac{0,000}{10,15} = \mathbf{0,484} < \mathbf{1}$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00 \text{ m}$; $x_b=4,72 \text{ m}$, przy obciążeniach „A”.

Naprężenia tnące:

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	17
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 9,131 / 384,000 \times 10 = 0,357 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0,000 / 384,000 \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,357^2 + 0,000^2} = \mathbf{0,357} < \mathbf{1,108} = 1,000 \times 1,11 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:



Wyniki dla $x_a=2,36 \text{ m}$; $x_b=2,36 \text{ m}$, przy obciążeniach „A”.

Ugięcie graniczne

$$u_{\text{net,fin}} = l / 250 = 18,9 \text{ mm}$$

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

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} [1 + 19,2 (h/L)^2] (1+k_{\text{def}}) = -0,6 \times [1 + 19,2 \times (240,0/4725)^2] (1 + 0,60) = -0,9 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,60) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń zmiennych („A”):

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Stale** (więcej niż 10 lat, np. ciężar własny).

$$u_{z,\text{fin}} = u_{z,\text{inst}} [1 + 19,2 (h/L)^2] (1+k_{\text{def}}) = -10,0 \times [1 + 19,2 \times (240,0/4725)^2] (1 + 0,60) = -16,8 \text{ mm}$$

$$u_{y,\text{fin}} = u_{y,\text{inst}} (1+k_{\text{def}}) = 0,0 \times (1 + 0,60) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

$$u_{z,\text{fin}} = -0,9 + -16,8 = \mathbf{17,7} < \mathbf{18,9} = u_{\text{net,fin}}$$

2.6.3 Sprawdzenie nośności podłoża gruntowego pod ścianą środkową

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

1.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 m² dachu)

L.p.	CIĘŻAR WŁASNY DACHU	q_k [kN/m ²]	γ_k	q_0 [kN/m ²]
1.	Papa na deskowaniu	0,30	1,20	0,36
2.	Deski 25 mm 0,025x6,0 =	0,15	1,20	0,18
3.	Ciężar własny konstrukcji 0,014L	0,16	1,20	0,19
4.	Śnieg 0,7x0,8 =	0,56	1,50	0,84
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		1,17	1,34	1,57

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	18
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

2.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 m² stropu nad II piętrzem)

L.p.	ELEMENT	q _k [kN/m ²]	γ _k	q _o [kN/m ²]
1.	wełna mineralna 0,3x1,2 =	0,36	1,10	0,40
3.	Belki 8x18cm 6x0,08x0,18/1,0 =	0,09	1,10	0,10
3.	deski gr. 25 mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
6.	podsufitka 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
7.	2xpłyty GK 2x0,0125x12 =	0,30	1,30	0,39
OBCIĄŻENIE STAŁE		1,05	1,19	1,24
OBCIĄŻENIE ZMIENNE		1,50	1,40	2,10
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		2,55	1,31	3,34

3.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 m² stropu przyziemia, nad parterem i I piętrzem)

L.p.	ELEMENT	q _k [kN/m ²]	γ _k	q _o [kN/m ²]
1.	płytki ceramiczne 0,01x21 =	0,21	1,20	0,25
2.	płyta żelbetowa 0,06x24 =	1,44	1,10	1,58
3.	Belki 16x24cm 6x0,16x0,24/0,8 =	0,29	1,10	0,32
3.	deski gr. 25 mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
4.	Polepa gr. 8 cm 0,08x8 =	0,64	1,20	0,77
5.	deski gr. 19 mm 0,019x6 =	0,11	1,20	0,14
6.	podsufitka 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
7.	2xpłyty GK 2x0,0125x12 =	0,30	1,30	0,39
OBCIĄŻENIE STAŁE		3,29	1,16	3,81
OBCIĄŻENIE ZMIENNE		1,50	1,40	2,10
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		4,79	1,23	5,91

4.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 mb ściany nadzienia)

L.p.	ELEMENT	q _k [kN/m]	γ _k	q _o [kN/m]
1.	Ściana z cegły 18x0,25x1,0 =	4,50	1,20	5,40
2.	Tynk cem.-wap. 2x19,0x0,015x1,0 =	0,57	1,30	0,74
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		5,07	0,83	6,14

5.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 mb ściany fundamentowej)

L.p.	ELEMENT	q _k [kN/m]	γ _k	q _o [kN/m]
1.	Ściana z cegły 18x0,38x1,0 =	6,84	1,20	8,21
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		6,84	0,40	8,21

Na fundament działa obciążenie

Element		q _k [kN/m]	Y _f	q _o [kN/m]
Dach	1,17x0,5x(4,5+2,0) =	3,80	1,34	5,09
Strop II p	2,55x0,5x(4,5+2,0) =	8,28	1,31	10,86
Strop-pozostałe	3x4,79x0,5x(4,5+2,0) =	46,70	1,23	57,44
Ściany naziemne	5,07x10,0 =	50,7	1,21	62,36
Ściany fundam.	6,84x3,0 =	20,52	1,20	24,62
CIĘŻAR CAŁKOWITY		130,0	1,23	160,37

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	19
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

WYMIAROWANIE

2. Fundamenty

Liczba fundamentów: 1

2.1. Fundament nr 1

Klasa fundamentu: **ława**,

Typ konstrukcji: **ściana**,

Położenie fundamentu względem układy globalnego:

Wymiary podstawy fundamentu: $B = 0,38$ m, $L = 1,00$ m,

Współrzędne końców osi fundamentu:

$$x_{0f} = 0,00 \text{ m}, \quad y_{0f} = -0,50 \text{ m},$$

$$x_{1f} = 0,00 \text{ m}, \quad y_{1f} = 0,50 \text{ m},$$

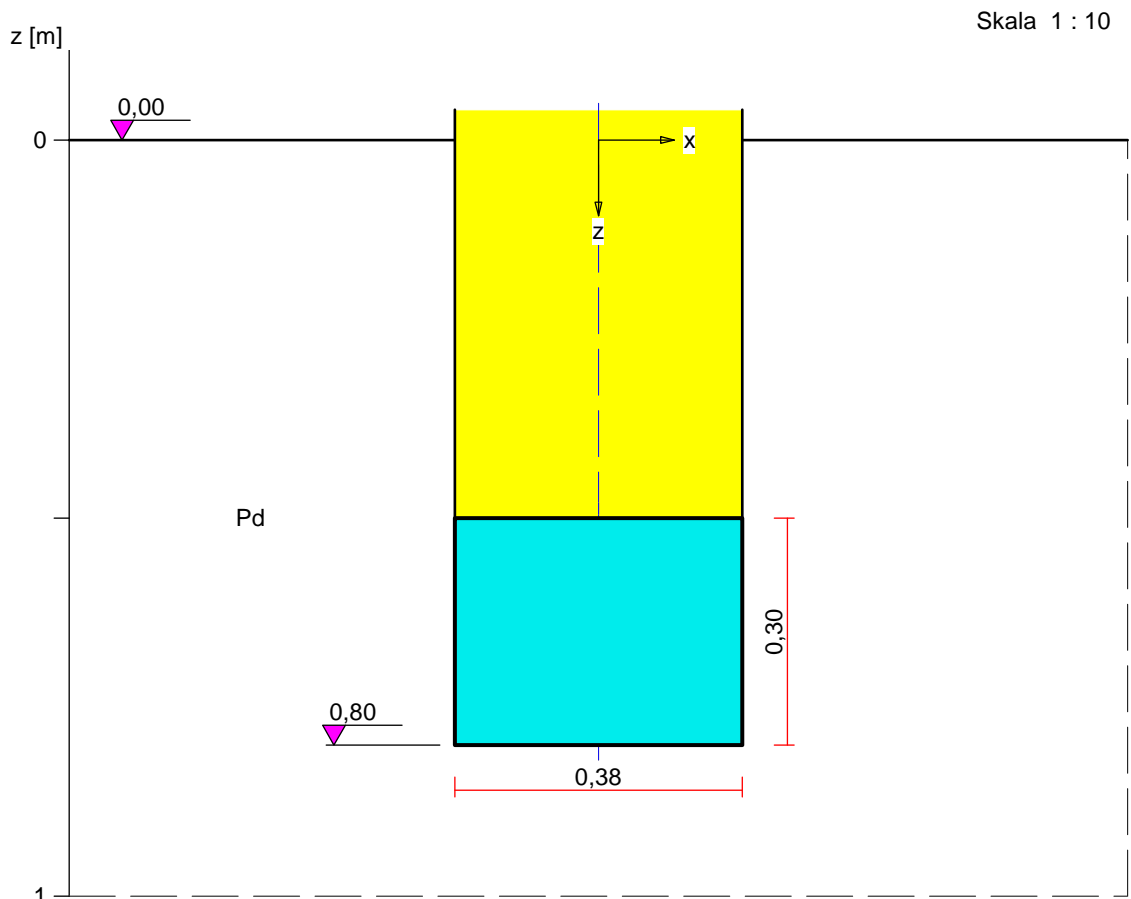
Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,0^\circ$.

3. Wykopy

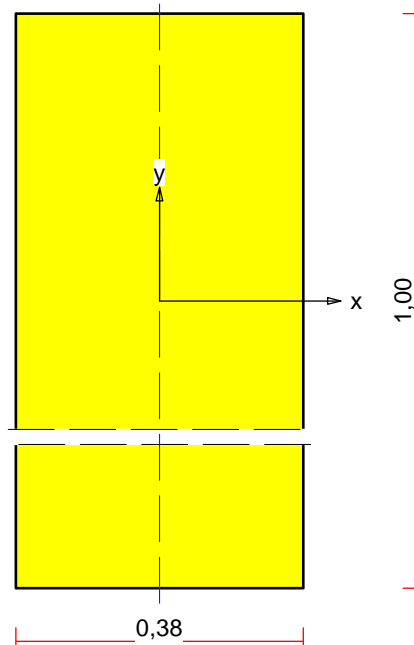
Liczba wykopów: 0

FUNDAMENT 1. ŁAWA

Nazwa fundamentu: **ława**



STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	20
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,00$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	2,00	Piasek drobny	brak wody
2	2,00	nieokreśl.	Piasek drobny	brak wody

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol gruntu	I_D [-]	I_L [-]	ρ [t/m ³]	stopień wilgotn.	c_u [kPa]	Φ_u [⁰]	M_0 [kPa]	M [kPa]
Pd	0,50		1,65	m.wilg.	0,00	30,4	61908	77385
Pd	0,70		1,70	m.wilg.	0,00	31,4	88639	110799

2. Konstrukcja na fundamentie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,38$ m, długość: $l = 1,00$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

$$x_1 = 0,00 \text{ m}, \quad y_1 = -0,50 \text{ m}, \quad x_2 = 0,00 \text{ m}, \quad y_2 = 0,50 \text{ m},$$

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^0$.

3. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 0,42$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia *	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	130,0	0,0	0,00	1,23

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

4. Materiał

Rodzaj materiału: **inny materiał**

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	21
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Charakterystyczny ciężar objętościowy: $\gamma_{m \text{ char}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$,

5. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 0,80 \text{ m}$

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 0,38 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$,

Wysokość: $H = 0,30 \text{ m}$, mimośród: $E = 0,00 \text{ m}$.

6. Stan graniczny I

6.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	0,80	1,56	0,00

6.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,38 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 0,80 \text{ m}$.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	Ex	γ	Obc. obl. G	Mom. obl. M_G
	[kN/m]	[m]	[-]	[kN/m]	[kNm/m]
Fundament	2,51	0,00	1,1(0,9)	2,76	0,00

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 130,00 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00 \text{ m}$,

siła pozioma: $H_x = 0,00 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,38 \text{ m}$,

moment: $M_y = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (130,00 + 2,76 | 2,26) \cdot 1,00 = 132,76 | 132,26 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-130,00 \cdot 0,00 + 0,00 | 0,00) \cdot 1,00 = 0,00 | 0,00$$

kNm.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,00 / 132,26 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,06 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,38 - 2 \cdot 0,00 = 0,38 \text{ m}, \quad L' = L = 1,00 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,49 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 0,80 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,49 \cdot 9,81 \cdot 0,80 = 11,65 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 30,40 \cdot 0,90 = 27,36^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 0,00 \cdot 0,90 = 0,00 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 4,94 \quad N_C = 24,59, \quad N_D = 13,73.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 1,00 / 132,76 = 0,0000, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,5175 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,65 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 14,57 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,91, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,11, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,57.$$

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	22
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' \cdot L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 104,83 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 132,76 \text{ kN} > m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 104,83 = 84,91 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności nie jest spełniony.

KONIECZNE JEST WZMOCNIENIE FUNDAMENTU

2.6.4 Sprawdzenie nośności podłoża gruntowego pod ścianą zewnętrzną

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

1.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 m² dachu)

L.p.	CIEŻAR WŁASNY DACHU	q _k [kN/m ²]	γ _k	q _o [kN/m ²]
1.	Papa na deskowaniu	0,30	1,20	0,36
2.	Deski 25 mm 0,025x6,0 =	0,15	1,20	0,18
3.	Ciężar własny konstrukcji 0,014L	0,16	1,20	0,19
4.	Śnieg 0,7x0,8 =	0,56	1,50	0,84
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		1,17	1,34	1,57

2.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 m² stropu nad II piętrzem)

L.p.	ELEMENT	q _k [kN/m ²]	γ _k	q _o [kN/m ²]
1.	wełna mineralna 0,3x1,2 =	0,36	1,10	0,40
3.	Belki 8x18cm 6x0,08x0,18/1,0 =	0,09	1,10	0,10
3.	deski gr. 25 mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
6.	podsufitka 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
7.	2xpłyty GK 2x0,0125x12 =	0,30	1,30	0,39
OBCIĄŻENIE STAŁE		1,05	1,19	1,24
OBCIĄŻENIE ZMIENNE		1,50	1,40	2,10
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		2,55	1,31	3,34

3.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 m² stropu przyziemia, nad parterem i I piętrzem)

L.p.	ELEMENT	q _k [kN/m ²]	γ _k	q _o [kN/m ²]
1.	płytki ceramiczne 0,01x21 =	0,21	1,20	0,25
2.	płyta żelbetowa 0,06x24 =	1,44	1,10	1,58
3.	Belki 16x24cm 6x0,16x0,24/0,8 =	0,29	1,10	0,32
4.	deski gr. 25 mm 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
5.	Polepa gr. 8 cm 0,08x8 =	0,64	1,20	0,77
6.	deski gr. 19 mm 0,019x6 =	0,11	1,20	0,14
7.	podsufitka 0,025x6 =	0,15	1,20	0,18
8.	2xpłyty GK 2x0,0125x12 =	0,30	1,30	0,39
OBCIĄŻENIE STAŁE		3,29	1,16	3,81
OBCIĄŻENIE ZMIENNE		1,50	1,40	2,10
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		4,79	1,23	5,91

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	23
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

4.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 mb ściany nadzienia)

L.p.	ELEMENT	q_k [kN/m]	γ_k	q_0 [kN/m]
1.	Ściana z cegły 18x0,38x1,0 =	6,84	1,20	8,21
2.	Tynk cem.-wap. 2x19,0x0,015x1,0 =	0,57	1,30	0,74
3.	Styropian gr. 15 cm 0,15x0,45 =	0,07	1,20	0,08
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		7,48	1,23	9,03

5.0 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (na 1 mb ściany fundamentowej)

L.p.	ELEMENT	q_k [kN/m]	γ_k	q_0 [kN/m]
1.	Ściana z cegły 18x0,51x1,0 =	9,18	1,20	11,02
OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE		9,18	0,40	11,02

Na fundament działa obciążenie

Element		q_k [kN/m]	Y_f	q_0 [kN/m]
Dach	1,17x0,5x4,5 =	2,63	1,34	3,53
Strop II p	2,55x0,5x4,5 =	5,74	1,31	7,52
Strop-pozostałe	3x4,79x0,5x4,5 =	32,33	1,23	39,77
Ściany naziemne	7,48x10,0 =	74,8	1,21	91,51
Ściany fundam.	9,18x3,0 =	27,54	1,20	33,05
CIEŻAR CAŁKOWITY		143,04	1,23	175,38

WYMIAROWANIE

2. Fundamenty

Liczba fundamentów: 1

2.1. Fundament nr 1

Klasa fundamentu: **ława**,

Typ konstrukcji: **ściana**,

Położenie fundamentu względem układu globalnego:

Wymiary podstawy fundamentu: B = 0,51 m, L = 1,00 m,

Współrzędne końców osi fundamentu:

$$x_{of} = 0,00 \text{ m}, \quad y_{of} = -0,50 \text{ m},$$

$$x_{lf} = 0,00 \text{ m}, \quad y_{lf} = 0,50 \text{ m},$$

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,0^0$.

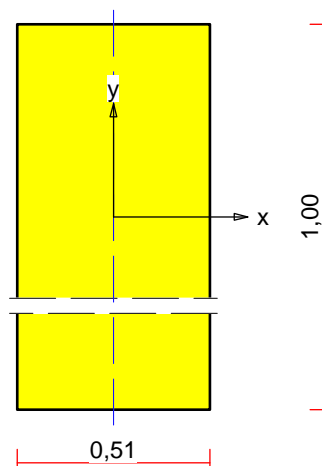
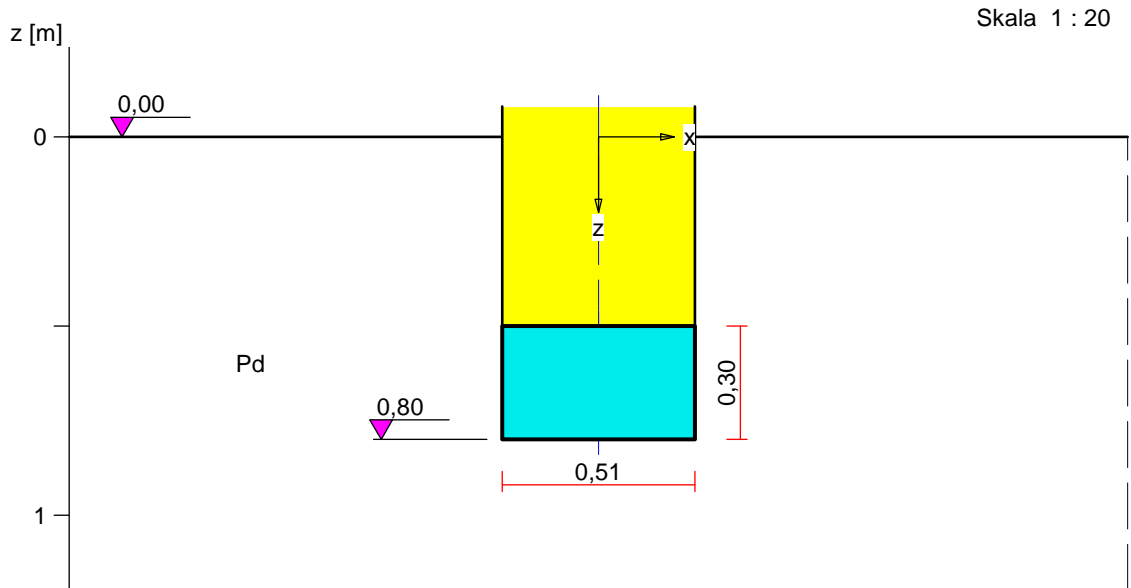
3. Wykopy

Liczba wykopów: 0

FUNDAMENT 1. ŁAWA

Nazwa fundamentu: **ława**

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	24
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,00$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_p = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	2,00	Piasek drobny	brak wody
2	2,00	nieokreśl.	Piasek drobny	brak wody

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol gruntu	I_D [-]	I_L [-]	ρ [t/m ³]	stopień wilgotn.	c_u [kPa]	Φ_u [⁰]	M_0 [kPa]	M [kPa]
Pd	0,50		1,65	m.wilg.	0,00	30,4	61908	77385
Pd	0,70		1,70	m.wilg.	0,00	31,4	88639	110799

2. Konstrukcja na fundamentcie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,51$ m, długość: $l = 1,00$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	25
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

$$x_1 = 0,00 \text{ m}, \quad y_1 = -0,50 \text{ m}, \quad x_2 = 0,00 \text{ m}, \quad y_2 = 0,50 \text{ m},$$

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^\circ$.

3. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 0,42 \text{ m}$.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia *	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	143,0	0,0	0,00	1,23

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

4. Materiał

Rodzaj materiału: **inny materiał**

Charakterystyczny ciężar objętościowy: $\gamma_{m \text{ char}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$,

5. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 0,80 \text{ m}$

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 0,51 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$,

Wysokość: $H = 0,30 \text{ m}$, mimośród: $E = 0,00 \text{ m}$.

6. Stan graniczny I

6.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	0,80	1,13	0,00

6.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,51 \text{ m}$, $L = 1,00 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 0,80 \text{ m}$.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	Ex	γ	Obc. obl. G	Mom. obl. M_G
	[kN/m]	[m]	[-]	[kN/m]	[kNm/m]
Fundament	3,37	0,00	1,1(0,9)	3,70	0,00

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 143,04 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00 \text{ m}$,

siła pozioma: $H_x = 0,00 \text{ kN/m}$, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,38 \text{ m}$,

moment: $M_y = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (143,04 + 3,70 | 3,03) \cdot 1,00 = 146,74 | 146,07 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-143,04 \cdot 0,00 + 0,00 | 0,00) \cdot 1,00 = 0,00 | 0,00$$

kNm.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,00 / 146,07 = 0,00 \text{ m}.$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,09 \text{ m}.$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,51 - 2 \cdot 0,00 = 0,51 \text{ m}, \quad L' = L = 1,00 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,49 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 0,80 \text{ m},$$

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	26
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,49 \cdot 9,81 \cdot 0,80 = 11,65 \text{ kPa}$.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 30,40 \cdot 0,90 = 27,36^\circ$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 0,00 \cdot 0,90 = 0,00 \text{ kPa}$,

$N_B = 4,94$ $N_C = 24,59$, $N_D = 13,73$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 1,00 / 146,74 = 0,0000$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,5175 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,65 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 14,57 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B'/L' = 0,87$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B'/L' = 1,15$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B'/L' = 1,77$.

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{INB} = B' \cdot L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 160,31 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 146,74 \text{ kN} > m \cdot Q_{INB} = 0,81 \cdot 160,31 = 129,85 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności nie jest spełniony.

KONIECZNE JEST WZMOCNIENIE FUNDAMENTU

3.0 WNIOSKI I ZALECENIA

- 3.1 Na podstawie oględzin budynku stwierdza się, że jego stan techniczny jest średni. Stwierdzono liczne zarysowania na elewacji budynku. Zarysowania te jednak nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa konstrukcji.
- 3.2 Po dokonaniu odkrywek stropów drewnianych stwierdza się, że są one w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono uszkodzeń konstrukcyjnych.
- 3.3 Po przeprowadzeniu analizy statyczno-wytrzymałościowej drewnianych belek stropowych stwierdza się, że nieznacznie przekroczone są stany graniczne użytkowania. Stropy te sprężynują.
- 3.4 Stwierdza się, że budynek posadowiony jest w części północnej i południowej na piaskach drobnych (grunty nośne), w środku zaś na nasypach (grunty nienośne).
- 3.5 Po przeprowadzeniu obliczeń nośności podłoża gruntowego w poziomie posadowienia budynku, przekroczone są warunki stanów granicznych nośności.
- 3.6 W związku z powyższym zaleca się:
 - Wzmocnienie fundamentów poprzez zastosowanie posadowienia pośredniego w formie mikropali. Budynek w całości posadzić w piaskach drobnych.
 - Usztywnienie drewnianych belek stropowych poprzez wykonanie zespolonego stropu żelbetowo-drewnianego.
 - Naprawa istniejących zarysowań na ścianach budynku.
- 3.7 Po wykonaniu zaleceń przedstawionych w pkt. 3.6 dopuszcza się przebudowę budynku wczasowego i zmianę sposobu użytkowania części pomieszczeń zlokalizowanych w parterze budynku.
- 3.8 Na przebudowę i zmianę sposobu użytkowania należy wykonać Projekt Budowlany.

OPRACOWAŁ:

.....
mgr inż. Romuald Hałas

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 9/Sz/98

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	27
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

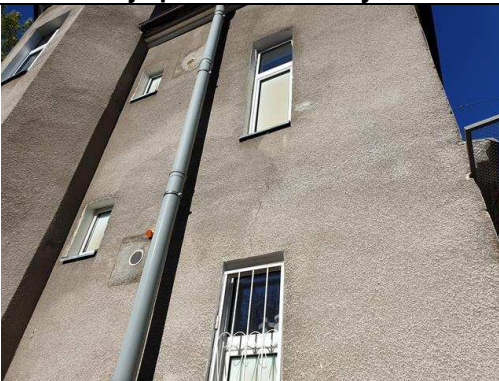
II. FOTOGRAFIE



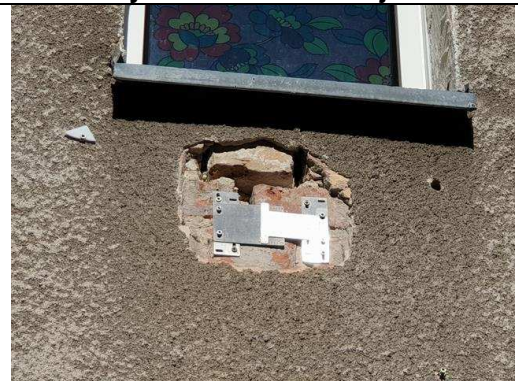
FOT. 1 – Elewacja południowa budynku



FOT. 2 – Zarysowania na elewacji



FOT. 3 – Zarysowania na elewacji



FOT. 4 – Zarysowania na elewacji



FOT. 5 – Odpadające fragmenty gzymsu



FOT. 6 – Narożnik elewacji południowej. Na zdjęciu widoczna siatka zabezpieczająca

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	28
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



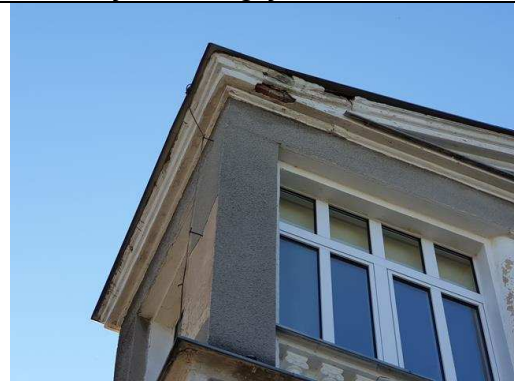
FOT. 7 – Zarysowania na elewacji



FOT. 8 – Zarysowania gzymsu



FOT. 9 – Elewacja północna



FOT. 10 – Fragmenty odpadającego gzymsu



FOT. 11 – Narożnik elewacji południowo-zachodniej



FOT. 12 – Elewacja Zachodnia. Odpadające fragmenty gzymsu

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	29
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



FOT. 13 – Elewacja zachodnia. Zarysowanie pionowe



FOT. 14 – Zapadnięty polbruk przy budynku



FOT. 15 – Zanieczyszczone odwodnienie liniowe odprowadzające wody opadowe z dachu



FOT. 16 – Schody żelbetowe prowadzące do piwnicy



FOT. 17 – Pomieszczenie w piwnicy



FOT. 18 – Pomieszczenie w piwnicy

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	30
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



FOT. 19 – Pomieszczenie w piwnicy



FOT. 20 – Pomieszczenie w piwnicy



FOT. 21 – Schody prowadzące do piwnicy



FOT. 22 – Parter, korytarz



FOT. 23 – Parter, pomieszczenie



FOT. 24 – Parter, pomieszczenie

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	31
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



FOT. 25 – Parter, fragment stropu odcinkowego od strony północnej



FOT. 26 – I piętro, korytarz



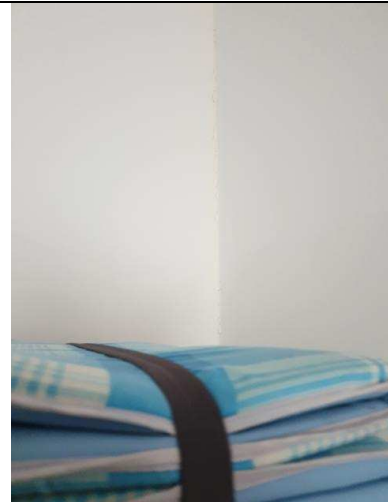
FOT. 27 – I piętro, fragment stropu odcinkowego od północy



FOT. 28 – I piętro, pomieszczenie

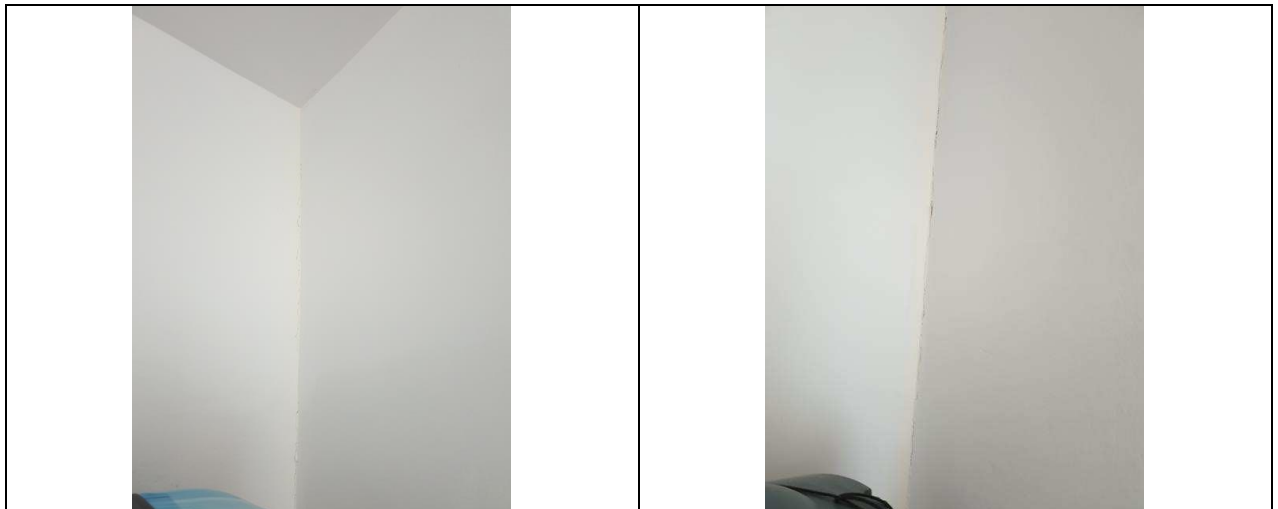


FOT. 29 – I piętro, pomieszczenie



FOT. 30 – I piętro. Zarysowanie pionowe na styku ścian

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	32
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



FOT. 31 – I piętro, j.w.

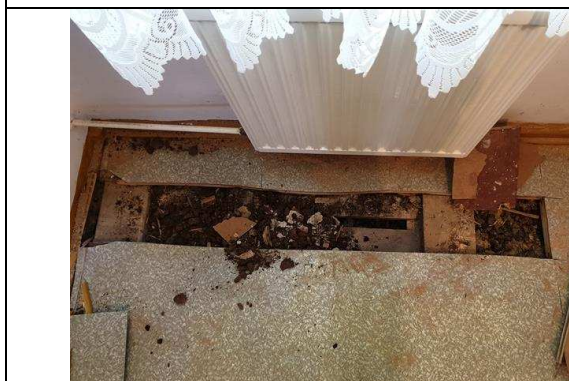
FOT. 32 – I piętro, j.w.



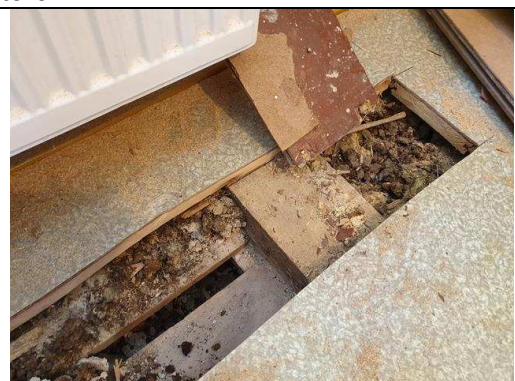
FOT. 33 – I piętro, pomieszczenie



FOT. 34 – I piętro. Odkrywka stropu nad parterem



FOT. 35 – I piętro, j.w.



FOT. 36 – I piętro, j.w.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	33
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



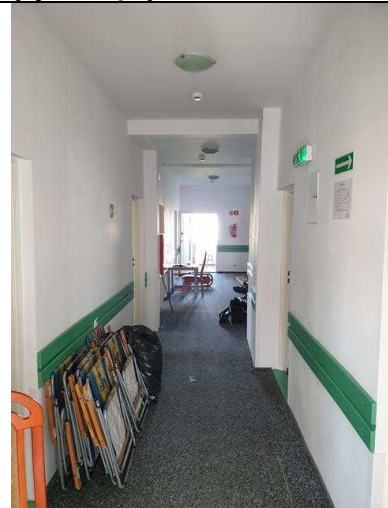
FOT. 37 – I piętro. Zarysownie ściany



FOT. 38 – Żelbetowa bieg schodowy prowadzący na II piętro



FOT. 39 – j.w.



FOT. 40 – II piętro, korytarz

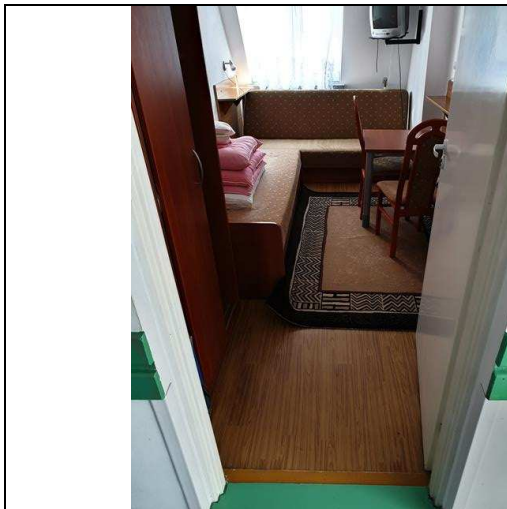


FOT. 41 – II piętro, fragment stropu odcinkowego od strony północnej

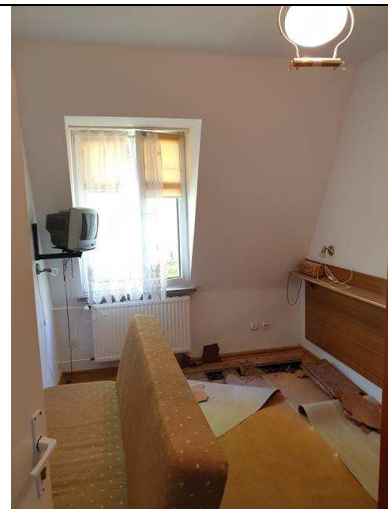


FOT. 42 – II piętro, pomieszczenie

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	34
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



FOT. 43 – II piętro, pomieszczenie



FOT. 44 – II piętro. Odkrywka stropu na I piętrze



FOT. 45 – II piętro, j.w.



FOT. 46 – Żelbetowy bieg schodowy biegnący z I piętra na II piętro



FOT. 47 – j.w.



FOT. 48 – drabina wejściowa na poddasze

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	35
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



FOT. 49 – klapa dymowa



FOT. 50 – Konstrukcja więźby dachowej



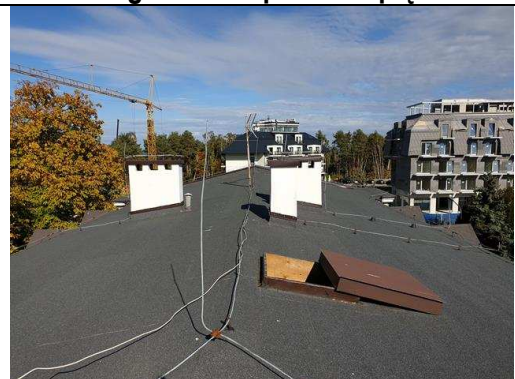
FOT. 51 p Konstrukcja więźby dachowej



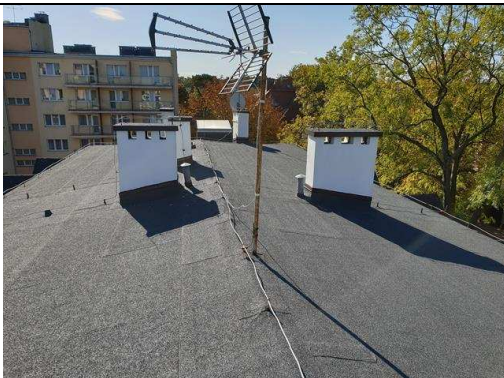
FOT. 52 – Fragment stropu nad II pięciem



FOT. 53 – Konstrukcja więźby dachowej



FOT. 54 – Dach. Pokrycie dachu papą termozgrzewalną



FOT. 55 – j.w.



FOT. 56 – j.w.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	36
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

	
FOT. 57 – j.w.	

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	37
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

IV. UPRAWNIENIA



Szczecin, dnia 19 maja 1998 r.

Wojewoda Szczeciński
OSB-32-7342/14-1/98

D E C Y Z J A N r 9 / S z / 9 8

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane / Dz.U. Nr 89 z dn. 25.08.1994 r. poz. 414 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. **Romualda HAŁASA** z dnia 29.01.1997 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

N A D A J E

Panu Romualdowi HAŁASOWI - mgr inżynierowi
w zakresie budownictwa
ur. dnia 12 lipca 1968r. w Sławnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANEJ BEZ OGRANICZEŃ

U Z A S A D N I E N I E

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Szczecińskiego Zarządzeniem Nr 124/95 z dnia 13 lipca 1995 r., posiadania przez Pana **Romualda HAŁASA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Szczecińskiego.

Otrzymują:

- 1/ Pan Romuald Hałas
ul. Wyzwolenia 105a/21
71-421 Szczecin
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie

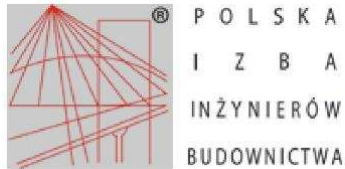


WOJEWODA SZCZECIŃSKI

Władysław Lisewski



STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WCZASOWY	38
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-3K8-7PF-HQH *

Pan Romuald HAŁAS o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/1187/01

adres zamieszkania ul. Nieduża 20/10, 71-531 SZCZECIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-04 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

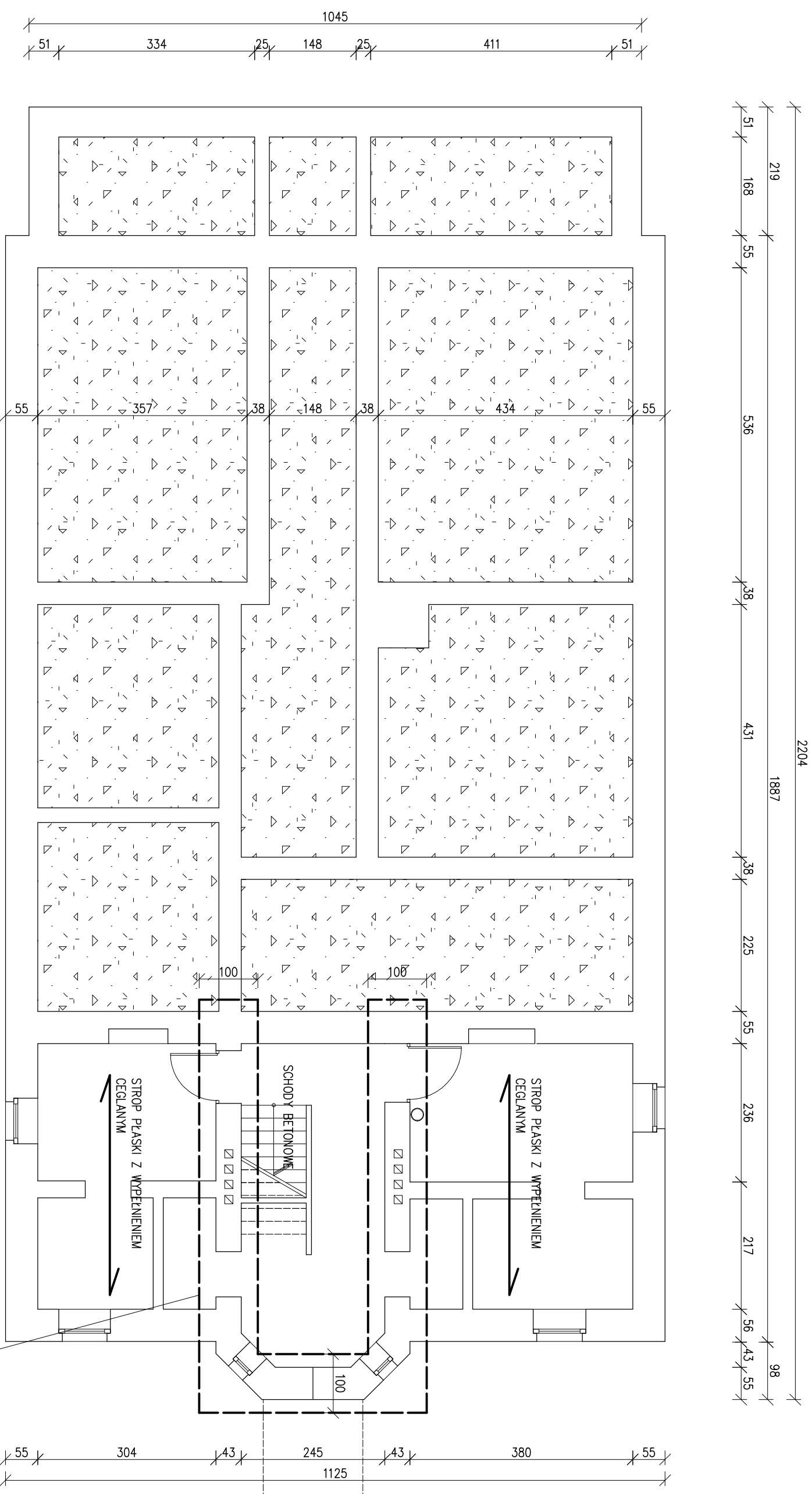
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

STADIUM - BRANŻA	EKSPERTYZA BUDOWLANA	strona
OBIEKT	BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – DOM WZASOWY	39
ADRES	ul. ŻEROMSKIEGO 6, ŚWINOUJŚCIE	

V. RYSUNKI

RZUT PIWNIC
skala 1:75



BUDYNEK POSADOWIONY BEZPOŚREDNIO NA PODKOŻU GRUNTOWYM ZA POŚREDNICTWEM
ŚCIAN MUROWANYCH Z CEGŁY PEŁNEJ CERAMICZNEJ gr. 38 i 51cm

WZMOCNIENIE FUNDAMENTU PODCZAS
PRZEBUDOWANY W LATACH 2010/2011
KLATKI SCHODOWEJ Z DREWNIANEJ
NA ŻELBETOWĄ

Pracownia Architektoniczna AR-KON

ul. Młyńska 4, 72-004 Tanowo

tel. 601 627 494, e-mail: pracownia.arkon@wp.pl

Zadanie: Przebudowa budynku przy ul. Żeromskiego 6 w Świnoujściu

Temat: Przebudowa budynku czasowego i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń zlokalizowanych na parterze na Oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu

Lokalizacja: Świnoujście ul. Żeromskiego 6, działka nr 24, obręb 2

Faza: Ekspertyza Budowlana

Część: Konstrukcja

Treść: RZUT PIWNIC

Opracował: mgr inż. Romuald Hofas

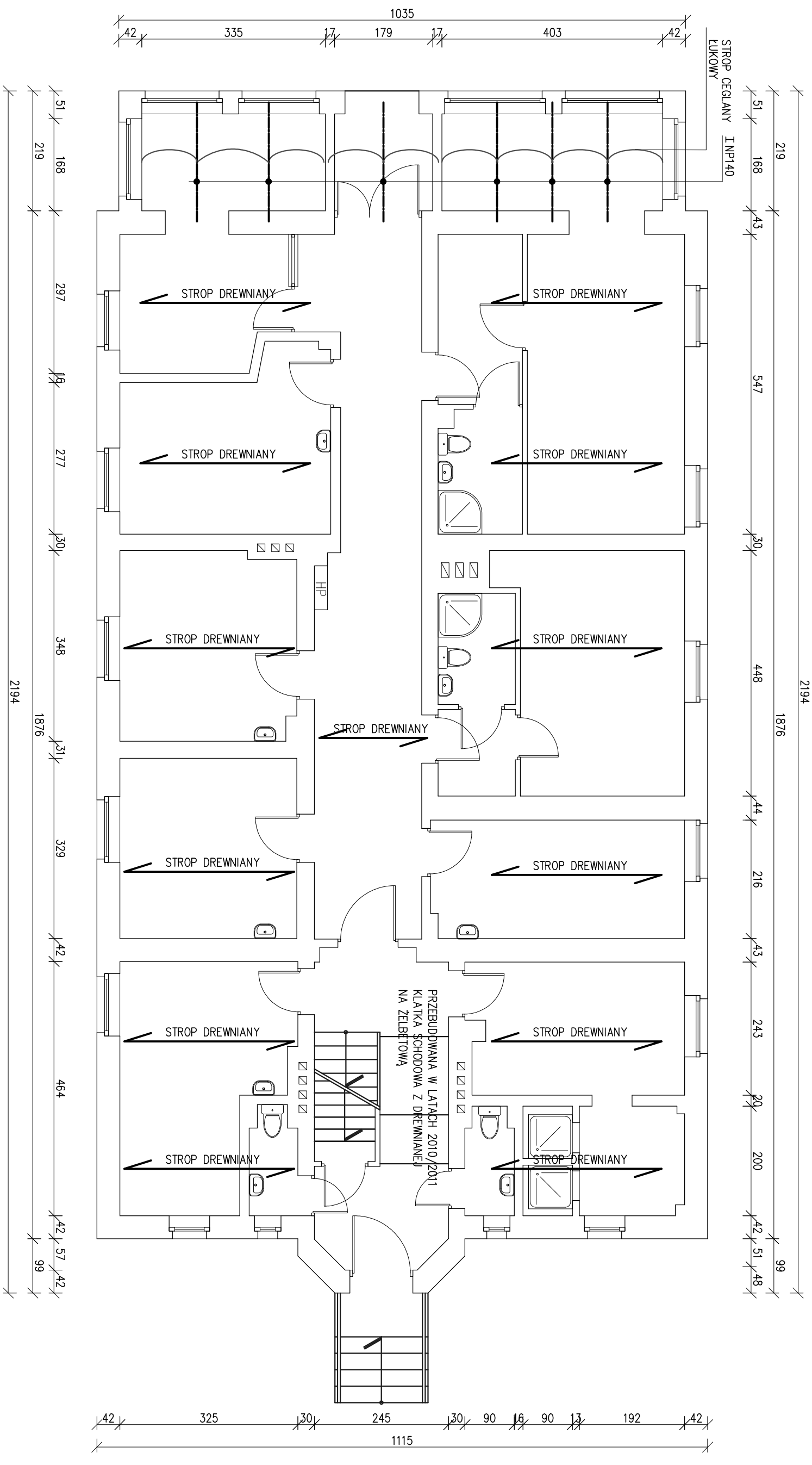
upr. bud. 9/sz/98

1:75

E-1

10.2018 r.

RZUT PARTERU
skala 1:75



Pracownia Architektoniczna AR-KON

ul. Młyńska 4, 72-004 Tanowo

tel. 601 627 494, e-mail: pracownia.arkon@wp.pl

Zadanie: Przebudowa budynku przy ul. Żeromskiego 6 w Świnoujściu

Temat: Przebudowa budynku czasowego i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń zlokalizowanych na parterze na Oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu

Lokalizacja: Świnoujście ul. Żeromskiego 6, działka nr 24, obręb 2

Faza: Ekspertyza Budowlana

Część: Konstrukcja

Treść: RZUT PARTERU

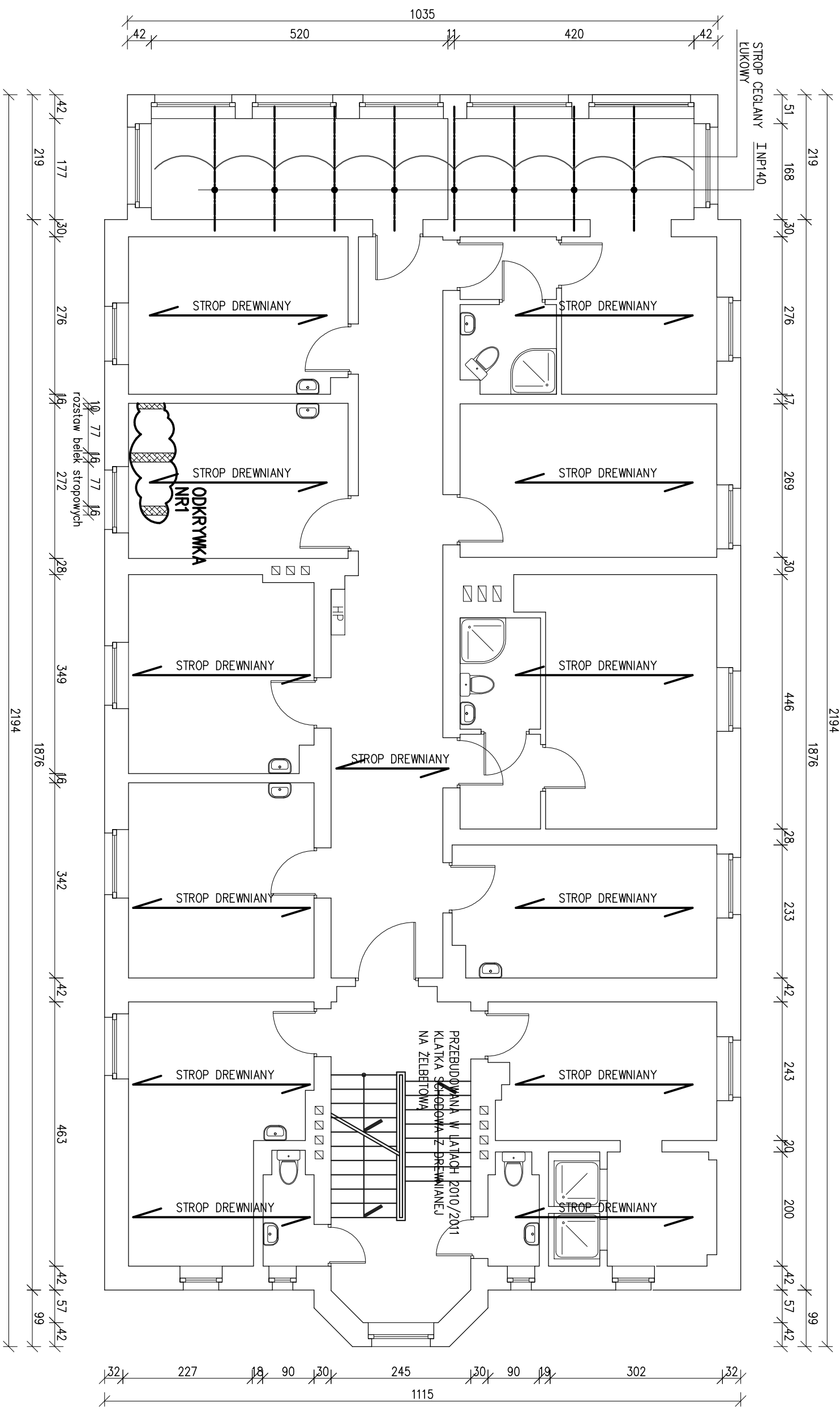
Opracował: mgr inż. Romuald Hofas

1:75

E-2

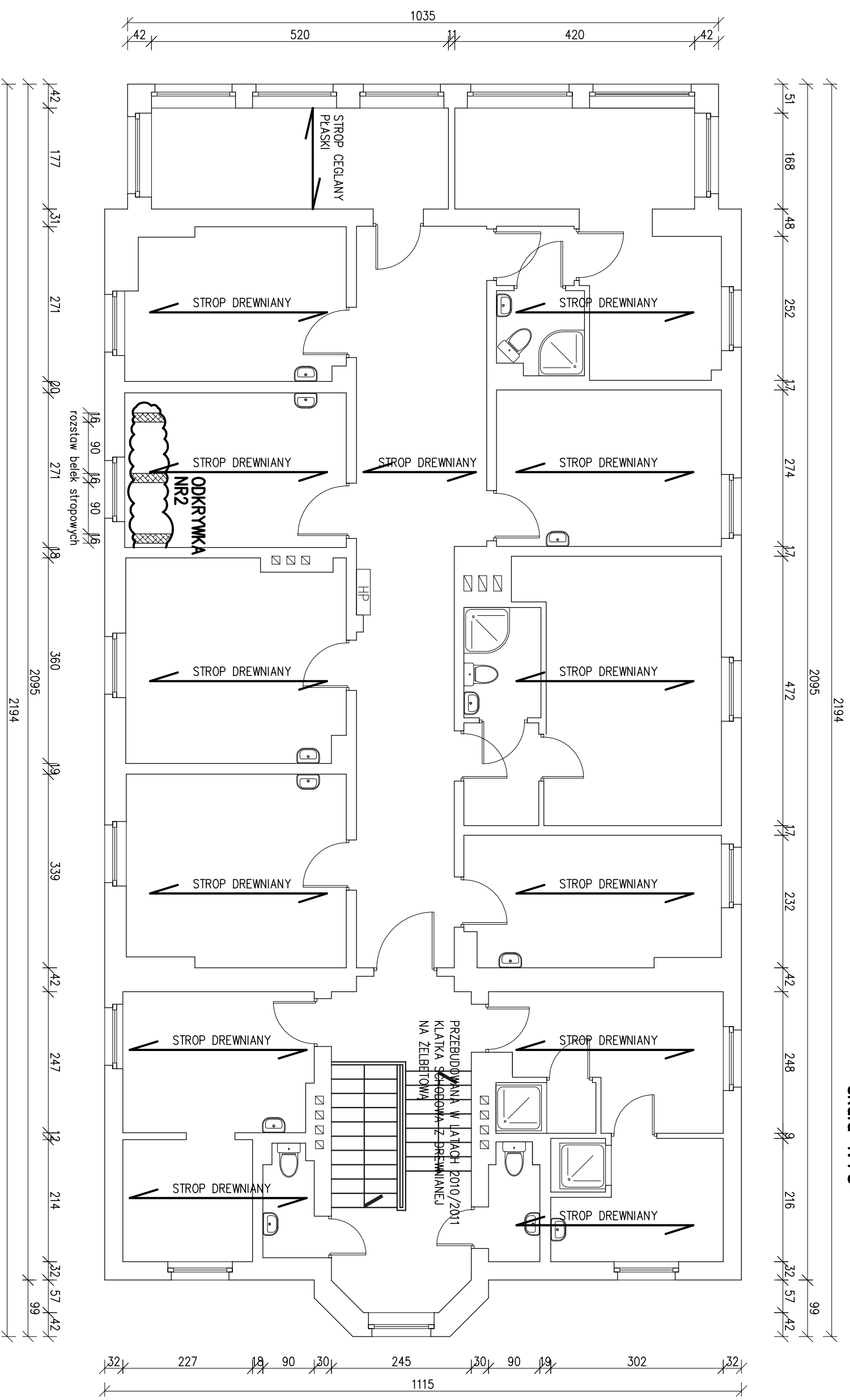
10.2018 r.

RZUT I PIĘTRA
Skala 1:75



Pracownia Architektoniczna AR-KON	
ul. Młyńska 4, 72-004 Tanowo	
tel. 601 627 494, e-mail: pracownia.arkon@wp.pl	
Zadanie:	Przebudowa budynku przy ul. Żeromskiego 6 w Świnoujściu
Temat:	Przebudowa budynku czasowego i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń zlokalizowanych na parterze na Oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu
Lokalizacja:	Świnoujście ul. Żeromskiego 6, działka nr 24, obręb 2
Faza:	Ekspertyza Budowlana
Część:	Konstrukcja
Treść:	RZUT I-go PIĘTRA
Opracował:	mgr inż. Romuald Hofas
	upr. bud. 9/Sz/98
	E-3
	1:75
	10.2018 r.

RZUT PODDASZA
skala 1:75



Pracownia Architektoniczna AR-KON

ul. Młyńska 4, 72-004 Tanowo

tel. 601 627 494, e-mail: pracownia.arkon@wp.pl

Zadanie: Przebudowa budynku przy ul. Żeromskiego 6 w Świnoujściu

Temat: Przebudowa budynku wczasowego i zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń zlokalizowanych na parterze na Oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu

Lokalizacja: Świnoujście ul. Żeromskiego 6, działka nr 24, obręb 2

Faza: Ekspertyza Budowlana

Część: Konstrukcja

Treść: RZUT II-go PIĘTRA

Opracował: mgr inż. Romuald Hofas

1:75

E-4

upr. bud. 9/Sz/98

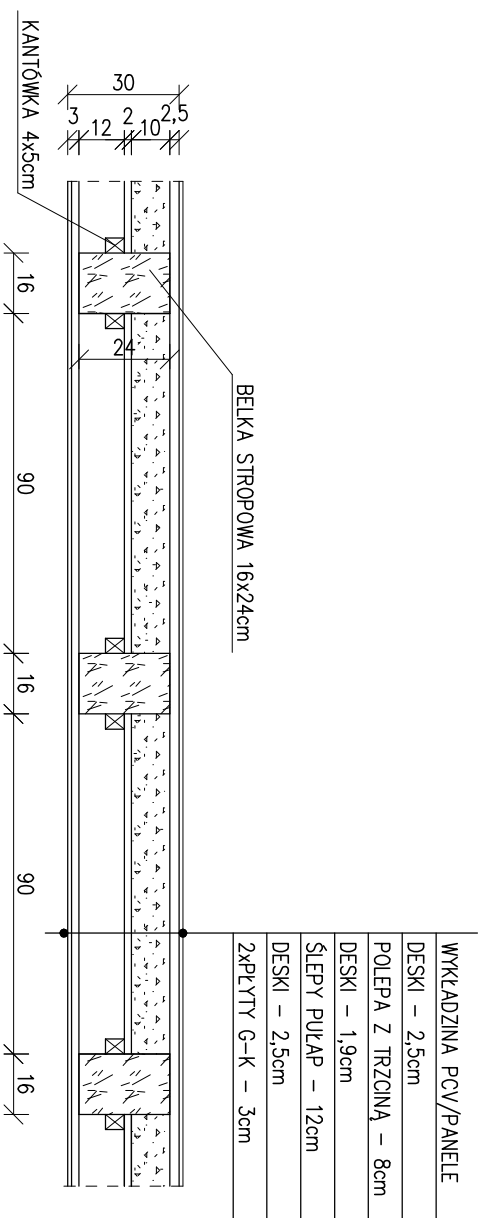
10.2018 r.

ODKRYWKI STROPÓW DREWNIANYCH

skala 1:20

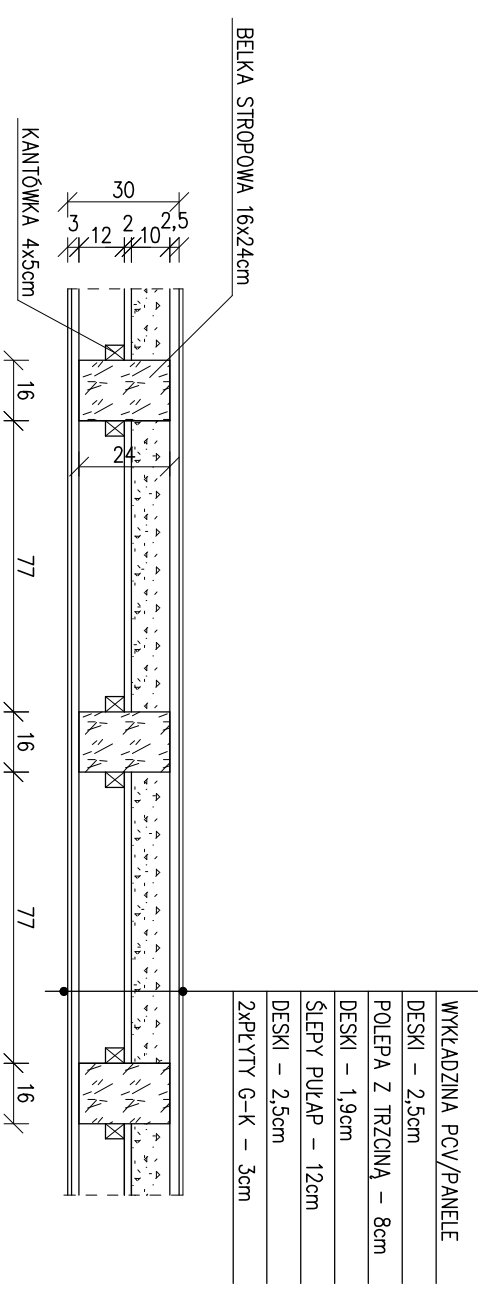
ODKRYWKA NR1

STROP NAD PARTEREM (ODKRYWKA NA I PIĘTRZE)



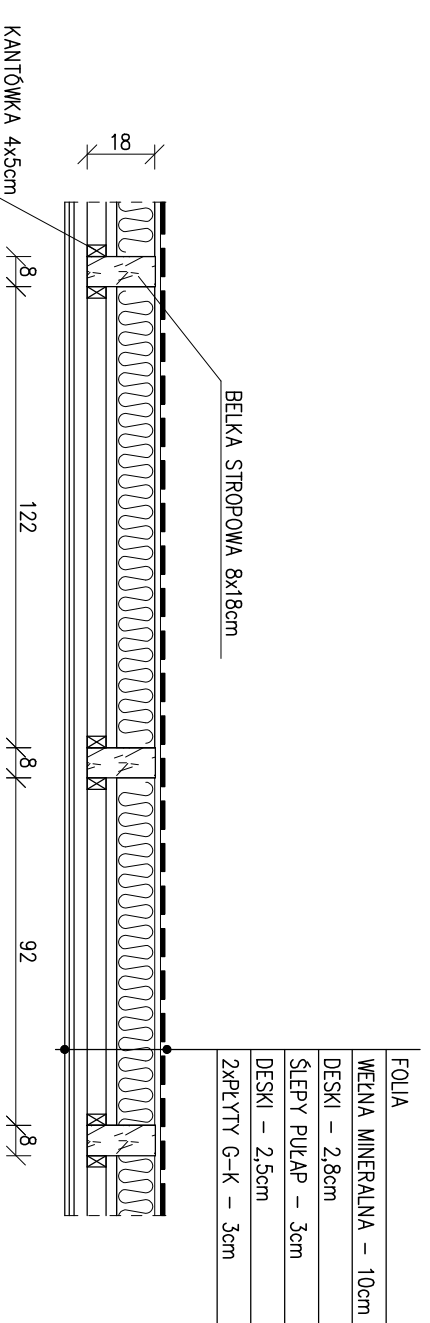
ODKRYWKA NR2

STROP NAD I PIĘTREM (ODKRYWKA NA II PIĘTRZE)



ODKRYWKA NR3

STROP NAD II PIĘTREM (ODKRYWKA NA PODDASZU)



Pracownia Architektoniczna AR-KON ul. Mysłowska 4, 72-004 Tanowo tel. 601 627 494, e-mail: pracownia.ar.kon@wp.pl	
Zadanie:	Przebudowa budynku przy ul. Żeromskiego 6 w Świnoujściu
Temat:	pomieszczeń zlokalizowanych na parterze na Oddział Urzędu Statystycznego w Świnoujściu
Lokalizacja:	Świnoujście ul. Żeromskiego 6, działka nr 24, obręb 2
Faza:	Ekspertyza budowlana
Część:	Konstrukcja
Treść:	ODKRYWKI STROPÓW DREWNIANYCH
Opracował:	mgr inż. Romuald Hałas
	upr. bud. 9/Sz/98
	10.2018 r.

E-5

1:20