

generalny projektant:

**ATELIER XXI** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
KRZYSZTOF KALERT  
70-535 SZCZECIN  
UL. OSIEK 1/4  
NIP 851-119-21-05  
T/F: 048 91 464 3763 M: 695 426 810 E: atelier\_xxi@wp.pl

TOM:

**II**

temat / obiekt / część:

**PRZEBUDOWA PARTERU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI  
DLA POTRZEB INSTYTUTU BILOGII UNIWERSYTETU  
SZCZECIŃSKIEGO**

adres:

**BUDYNEK ZWIERZĘTARNI, INSTYTUT BIOLOGII,  
71-415 SZCZECIN, UL. WĄSKA 12-13  
DZIAŁKA NR 21/2, OBREB: 1020 ŚRÓDMIEŚCIE**

inwestor:

**UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI,  
70-453 SZCZECIN, AL. PAPIEŻA JANA PAWŁA II 22A,**

kategoria obiektu budowlanego:

**Kategoria: IX**

faza:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO  
-BUDOWLANY (PAB)**

miejsce / data:

**SZCZECIN,  
04.2024**

Oświadczam, że projekt budowlany (cały projekt) sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art.34 ust.3d pkt3 ustawy Prawo Budowlane).

kategoria obiektu budowlanego:

**KATEGORIA: XI**

faza:

**PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY  
KONSTRUKCYJNY**

miejsce / data:

**SZCZECIN  
04.2024**

autor / projektant / opracował:

**KONSTRUKCJA**

imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:

PROJEKTANT: mgr inż. Katarzyna Kuźmicz  
upr. proj. nr ZAP/0036/POOK/07 specjalność: konstrukcja  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Anna Olbracht  
upr. proj. nr ZAP/0076/POOK/07 specjalność: konstrukcja

podpis

*K. Kuźmicz*  
*A. Olbracht*

## SPIS ZAWARTOŚCI

	Strona
<b>I. Opis Techniczny .....</b>	<b>3</b>
1. Podstawa opracowania .....	3
2. Przedmiot, cel oraz zakres opracowania .....	3
3. Lokalizacja .....	3
4. Opis budynku .....	3
5. Opis warunków gruntowo – wodnych .....	3
6. Opis istniejącej konstrukcji .....	3
7. Planowane prace konstrukcyjne .....	4
8. Zabezpieczenie elementów .....	5
8.1. Zabezpieczenie elementów betonowych .....	5
8.2. Zabezpieczenie elementów stalowych .....	6
9. Uwagi końcowe .....	6
<b>II. Obliczenia .....</b>	<b>7</b>
1.1. Podstawa obliczeń .....	7
1.2. Założenia do obliczeń .....	7
1.3. Schematy zebrania obciążeń .....	10
2. Wyniki obliczeń .....	11
2.1. Analiza nadproża stalowego Poz. 1.1 .....	11
2.2. Analiza belki stalowej Poz. 1.4 .....	12
3. Podsumowanie .....	12
<b>III. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>13</b>
1. Uprawnienia budowlane - mgr inż. Katarzyna Kuźmicz .....	13
2. Uprawnienia budowlane - mgr inż. Anna Olbracht .....	15
3. Zaświadczenie z izby zawodowej - mgr inż. Katarzyna Kuźmicz .....	17
4. Zaświadczenie z izby zawodowej - mgr inż. Anna Olbracht .....	18
5. Oświadczenie projektanta / projektanta sprawdzającego .....	19
<b>Wykazy materiałów .....</b>	
Wykaz stali zbrojeniowej .....	1
Wykaz stali profilowej .....	1
<b>Rysunki (część graficzna)</b>	
PK/K/01 Rzut parteru .....	1:50
PK/K/02 Przekrój A-A .....	1:50
PK/K/03 Detale stalowe Poz. 1.1÷1.5 .....	1:10
PK/K/04 Pochylnia, spocznik .....	1:20

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora tj. Uniwersytetu Szczecińskiego,
- Projekt budowlany branży architektonicznej,
- Obowiązujące normy, przepisy budowlane i zasady wiedzy technicznej.

### 2. Przedmiot, cel oraz zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny/wykonawczy dotyczący przebudowy istniejącego budynku należącego do Uniwersytetu Szczecińskiego. Obiekt użytkowany jest jako budynek dydaktyczny Uniwersytetu Szczecińskiego. Przebudowa dotyczy parteru budynku zwierzętarni dla potrzeb Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego. Nie występuje zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń ze względu na funkcję dydaktyczną budynku.

W projekcie przedstawiono rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe w zakresie umożliwiającym realizację inwestycji w zakresie obejmującym przebudowę parteru budynku.

### 3. Lokalizacja

Budynek jest zlokalizowany przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie na działce nr 21/2 w obrębie 1020 Śródmieście.

### 4. Opis budynku

- Budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony,
- Fundamenty żelbetowe posadowienia bezpośredniego – ławy fundamentowe,
- Układ konstrukcyjny ramowy – poprzeczne ramy żelbetowe,
- Stropy ceramiczne,
- Ściany budynku murowane z nadprożami prefabrykowanymi i monolitycznymi,
- Klatka schodowa żelbetowa,
- Stropodach płaski (kąt 2°) strop ceramiczny pokryty papą, ocieplony.

### 5. Opis warunków gruntowo – wodnych

W związku z przebudową budynku, badania geologiczne nie są wymagane. Projektant założył, że projektowane elementy będą posadowione bezpośrednio na gruntach o nośności  $q_f > 200$  KPa, woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia. Fundamentów nie badano, zakłada się jednak ławy fundamentowe pod ścianami nośnymi pod budynkami. W przypadku wystąpienia warunków odmiennych, od założonych należy skontaktować się z projektantem.

### 6. Opis istniejącej konstrukcji

Z uwagi na brak możliwości dokonania odkrywek fundamentów, geometrii ław fundamentowych oraz ich głębokości posadowienia nie określono. Zakłada się posadowienie bezpośrednie na gruncie rodzimym, na ławach betonowych/żelbetowych z odsadzką, około 1,70 cm poniżej poziomu gruntu. Z uwagi na długoletnią eksploatację budynku oraz brak niepokojących zarysowań ścian, zakłada się prawidłową pracę fundamentów.

Układ konstrukcyjny budynku szkieletowy żelbetowy ze ścianami nośnymi murowanymi z cegły pełnej, ceramicznej na zaprawie, układ ścian nośnych poprzeczny. Ściany nośne wykonano o grubości 25,5 cm, 30÷32,5 cm i 45 cm. Ściany zewnętrzne są ocieplone.

Ściany działowe z cegły pełnej ceramicznej oraz z cegły dziurawki.

W ścianach nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane typu 2×L19 i monolityczne wylewane na budowie żelbetowe.

Od wewnątrz wykończenie ścian stanowi tynk, malowany farbami oraz płyty g-k na ruszcie stalowym kotwionym w ścianach oraz glazura.

Strop nad parterem i stropodach w budynku są gęstożebrowe w postaci żelbetowych prefabrykowanych żeber i ułożonymi pomiędzy nimi ceramicznymi pustakami. Belki prefabrykowane układane prostopadnie do żelbetowych ram. Strop zbrojony systemowymi kratownicami i uzupełniony nadbetonem.

Istniejący stropodach ocieplony i wykończony papą podkładową i wierzchniego krycia.

Kominy wentylacyjne wykonane są z prefabrykowanych betonowych kształtek systemowych i zlokalizowane wzdłuż ściany podłużnej budynku wydzielającej korytarz, a także w ścianie poprzecznej bezpośrednio przy klatce schodowej.

Do budynku na poziom parteru można dostać się dwoma drzwiami zlokalizowanymi w ścianie zewnętrznej od strony północno-zachodniej. Do wejść prowadzą betonowe schody.

Na poziom piętra można dostać się z zewnątrz drzwiami zlokalizowanymi w południowym narożniku budynku. Po wejściu od razu zlokalizowana jest klatka schodowa. Jest to jedyna klatka schodowa. Schody jednobiegowe żelbetowe w konstrukcji płytowej.

## **7. Planowane prace konstrukcyjne**

### Posadzka parteru

W całym poziomie parteru zero budynku zostanie obniżone o 24 cm poprzez usunięcie istniejących warstw wykończeniowych oraz warstw podbudowy posadzki. Nowo projektowane zero budynku to +24,14 m n.p.m. W budynku w pomieszczeniach projektuje się posadzkę na gruncie w postaci płyty betonowej gr. 20 cm z betonu min. C12/15 (B15). Posadzkę dozbroić przeciwskurczowo w postaci siatek zbrojeniowych o oczku 15 cm z pręta  $\phi 5$  mm. Płytę wylewać na warstwie zagęszczonego piasku gr. min. 20 cm z kwalifikowanego kruszywa – piasku grubo i średnioziarnistego bez domieszek organicznych i zawartości frakcji pylastej bądź ilastej ( $< 2\%$ ). Układanie i zagęszczenie nasypu powinno odbywać się warstwami o miąższości około 0,15 m do uzyskania stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,6$ .

Poziom posadowienia płyty przyjąć po uwzględnieniu warstw wykończeniowych zgodnie z branżą architektoniczną.

### Otwory w ścianach parteru

Spód nadproży projektowanych podano wg. nowoprojektowanego zera budynku +24,14 m n.p.m.

W budynku głównie zaplanowane są zamurowania otworów drzwiowych i okiennych, poszerzanie istniejących (2 szt.) oraz wykonywanie całkiem nowych (4 szt.).

W ścianie północno-zachodniej jedne drzwi wejściowe od strony północnej zostaną zlikwidowane. W tym miejscu powstanie okno. Otwór po drzwiach zostanie częściowo zamurowany od dołu i jednocześnie poszerzony. W tym miejscu projektuje się nowe nadproże stalowe Poz. 1.1. Spód nowego nadproża na poziomie + 2,25 m. Nadproża osadzać na wcześniej przygotowanych markach stalowych. Nadproża zaprojektowano z dwóch kątowników  $2 \times L 150 \times 100 \times 10$  połączonych od spodu przerwami gr. 10 mm co 30 cm. Kątowniki należy ześrubować stosując śrubę M12 co 30 cm.

W ścianach wewnętrznych oraz zewnętrznej północnej powstaną nowe otwory w ścianach nośnych. W ścianie zewnętrznej północno-zachodniej istniejący otwór drzwiowy należy poszerzyć. W związku z tym projektuje się nowe nadproża stalowe Poz. 1.2÷1.6. Spód nowych nadproży dla Poz. 1.2 to +2,10 m, dla Poz. 1.3, Poz. 1.4 i 1.6 to +2,35 m oraz dla Poz. 1.5 to 2,96 m. Nadproża osadzać na wcześniej przygotowanych markach stalowych. Nadproża zaprojektowano z dwóch kątowników  $2 \times L 200 \times 100 \times 12$  połączonych od spodu przerwami gr. 10 mm co 30 cm. Kątowniki należy ześrubować stosując śrubę M12 co 30 cm.

### Zasada montażu nadproży stalowych w ścianach nośnych

Ze względu na zachowanie warunków bezpiecznego wykonania otworu proponuje się zachować następującą kolejność robót:

- Z otworów poszerzanych usunąć stare ościeżnice.
- Z rejonu wstawianych belek stalowych usunąć działające instalacje elektryczne.
- Wykuć gniazda i wykonać poduszki betonowe gr. 15 cm z betonu C20/25 (B25) na całej

grubości ściany pod oparcie nadproża. W poduszkach betonowych zabetonować marki stalowe.

- Po stwardnieniu poduszek wyciąć bruzdę/szczelinę na głębokość 1/3 grubości ściany jednej strony i osadzić/wsunąć pierwszą belkę nadproża.
- Następnie w analogiczny sposób osadzić drugą belkę nadproża.
- Po osadzeniu belek nadproża nawiercić otwory  $\phi 14$  i skrócić belki śrubami ocynkowanymi M12 min. kl. 5.6.
- Wyciąć piłą tarczową poniżej nadproża pożądaną otwór.
- Nadproże należy owinać siatką Rabbita.
- Uzupełnić tynk wokół wykonanego otworu.

Do rozbiórek nie wolno używać urządzeń udarowych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą być dokładnie zaznajomieni z zakresem planowanych prac. Przy prowadzeniu rozbiórek i wyburzeń należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tego typu robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.

### Ściany działowe

Ściany działowe murowane gr. 12 cm wg aranżacji branży architektonicznej.

### Centrala wentylacyjna

Na dachu zaprojektowano centralę wentylacyjną. Urządzenie o wymiarach  $\sim 160 \times 360$  cm opiera się na stropie poprzez obwodową ramę stalową z dodatkowymi dwoma elementami poprzecznymi. Ciężar urządzenia w trybie pracy nie przekracza 1100 kg. Ciężar ten w rozliczeniu na  $m^2$  nie przekracza 2,0 kN ( $191 \text{ kg/m}^2$ ). Wartość ta mieści się w granicach ciężaru dopuszczalnego.

### Kanały wentylacyjne

Projektowane kanały wentylacyjne należy wykonać z materiałów lekkich systemowych na wieszakach aluminiowych, szczegóły tras i przekroje wg projektu branżowego. Przewody kanałowe wentylacyjne prowadzone w budynku, należy trwale połączyć z konstrukcją.

### Pochylnia

Przy wejściu od strony północno-zachodniej zaprojektowano pochylnię o nachyleniu 8% ze spadkiem z poziomu nowego spocznika betonowego do istniejącego terenu wokół budynku.

Pochylnię zaprojektowano w postaci płyty betonowej na gruncie gr. 18 cm. Przed pochylnią ułożyć w ziemi murowany cokół betonowy zabezpieczający pochylnię z trzech warstw bloczków betonowych kl.15 o wymiarach  $14 \times 24 \times 38$  cm na warstwie podbudowy z piasku stabilizowanego cementem gr. 10 cm. Od drugiej strony ułożyć pod płytą pochylni fundament z jednej warstwy bloczków betonowych kl.15 na warstwie podbudowy z piasku stabilizowanego cementem gr. 10 cm. Płytę wylewać z betonu C25/30 (B30) i zbroić przeciwskurczowo siatką prętów  $\phi 8$  o oczku 15 cm ze stali A-IIIN.

Po usunięciu istniejących schodów betonowych przed wejściem i wykonaniu wykopu do projektowanej rzędnej na istniejącym zagęszczonym gruncie należy wykonać warstwę podbudowy z piasku stabilizowanego cementem gr. 10 cm. Następnie ułożyć z bloczków betonowych kl. 15 o wysokości 14 cm betonowy cokół w kształcie projektowanego spocznika. Na nim wylać betonową płytę gr. 18 cm. z betonu C25/30 (B30) i zbroić przeciwskurczowo siatką prętów  $\phi 8$  o oczku 15 cm ze stali A-IIIN.

Płytę spocznika i płytę pochylni należy oddylać układając między nimi warstwę styropianu EPS 80 gr. 2 cm.

## **8. Zabezpieczenie elementów**

### **8.1. Zabezpieczenie elementów betonowych**

- Elementy betonowe stykające się z gruntem:
- Izolacja pozioma: 2×papa na lepiku,
- Izolacja pionowa: 2×elastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie dostosowane do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, zaczynając po 24 h od chwili jego ułożenia,
- przy temp. +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać,
- powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody.

### **8.2. Zabezpieczenie elementów stalowych**

Wszelkie prace antykorozyjne przeprowadzać przy użyciu farb epoksydowych. Proponuje się zastosowanie jednego z systemu farb dostępnych na rynku zachowując następującą kolejność postępowania:

- wszystkie miejsca zardzewiałe i uszkodzone należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2½ wg ISO 8501-1 poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną oraz odtłuszczenie;
- pomalować 1-krotnie farbą epoksydową do gruntowania, dwuskładnikową o grubości min. 100 µm;
- pomalować 1-krotnie farbą epoksydową pokrywającą, dwuskładnikową o grubości min. 50 µm;
- pomalować 1-krotnie farbą epoksydową nawierzchniową, dwuskładnikową o grubości min. 50 µm.
- Łączna grubość warstw zabezpieczających powinna być nie mniejsza niż 200 µm. Podczas malowania postępować zgodnie z instrukcją producenta farb.

## **9. Uwagi końcowe**

- Zakres opracowania nie obejmuje technologii i organizacji robót, które wykonawca opracuje we własnym zakresie.
- Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych nie ujętych w niniejszej dokumentacji, które wynikną w trakcie jej realizacji, zostaną uwzględnione w ramach zleconego nadzoru autorskiego. W razie potrzeby zostaną wówczas wykonane niezbędne rysunki wykonawcze.
- Wszystkie zastosowane materiały (oraz ich połączenia) mogą być użyte wyłącznie na warunkach i zasadach określonych w ich kartach technicznych oraz wytycznych producenta.
- Stosowanie innych materiałów, niż określonych w projekcie, dopuszczalne jest pod warunkiem zachowania tych samych lub korzystniejszych parametrów.
- Roboty związane z planowaną inwestycją powinny być wykonane na podstawie Projektu Budowlanego, z uwzględnieniem informacji BIOZ oraz planu BIOZ, pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane przy zachowaniu warunków bhp i ppoż.
- Oprócz danych zawartych w opracowaniach projektowych wykonawców poszczególnych robót obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót”, odpowiednie normy i przepisy.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych, należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

## II. OBLICZENIA

W ramach niniejszego opracowania projektowego wykonano obliczenia statyczno-wytrzymałościowe. Podstawowe informacje dotyczące przeprowadzonych obliczeń podano poniżej.

### 1.1. Podstawa obliczeń

- PN-EN 1990 Eurokod 1. Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1995-1-1 Konstrukcje drewniane. Reguły ogólne.

### 1.2. Założenia do obliczeń

#### Układ warstw stropodachu

Warstwa	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Szerokość przekroju / Grubość warstwy [m]	Wysokość przekroju [m]	Rozstaw elementów [m]	Obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
2xpapa					0,400	1,35	0,540
szlichta betonowa	21,00	0,07			1,470	1,35	1,985
styropian	0,45	0,200			0,090	1,35	0,122
stropodach gęstożebrowy 30cm	25,00	0,300			7,500	1,35	10,125
tynk gipsowy	21,00	0,020			0,420	1,35	0,567
płyta g-k 12.5mm x2					0,168	1,35	0,227
ruszt stalowy					0,150	1,35	0,203
<b>OBCIĄŻENIE STAŁE łącznie z płytą</b>					<b>10,20</b>	<b>1,35</b>	<b>13,77</b>
<b>obciążenie bez płyty</b>					<b>2,70</b>	<b>1,35</b>	<b>3,64</b>

#### Układ warstw stropu nad parterem

Warstwa	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Szerokość przekroju / Grubość warstwy [m]	Wysokość przekroju [m]	Rozstaw elementów [m]	obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
terakota na klej 0,03cm		0,014			0,640	1,35	0,864
szlichta betonowa	21,00	0,05			1,050	1,35	1,418
styropian	0,45	0,040			0,018	1,35	0,024
strop gęstożebrowy 24cm	25,00	0,240			6,000	1,35	8,100
tynk gipsowy	21,00	0,020			0,420	1,35	0,567
ruszt stalowy					0,150	1,35	0,203
płyta g-k 12.5mm x2					0,168	1,35	0,227
<b>OBCIĄŻENIE STAŁE łącznie ze stropem</b>					<b>8,45</b>	<b>1,35</b>	<b>11,40</b>
Obciążenie zastępcze od ścianek działowych					1,25	1,35	1,69
Obciążenie użytkowe w biurach					2,00	1,50	3,00
<b>ŁĄCZNIE - pomieszczenia</b>					<b>11,70</b>	<b>1,38</b>	<b>16,09</b>
Obciążenie użytkowe schody					3,00	1,50	4,50

Układ warstw ściany zewnętrznej

Warstwa	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Szerokość przekroju / Grubość warstwy [m]	Wysokość przekroju [m]	Rozstaw elementów [m]	Obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk mineralny 2cm	19	0,04			0,760	1,35	1,026
styropian 18cm	0,45	0,180			0,081	1,35	0,109
cegła pełna 30 cm	18,00	0,300			5,400	1,35	7,290
tynk mineralny 2cm	19	0,04			0,760	1,35	1,026
<b>OBCIĄŻENIE STAŁE</b>					<b>7,001</b>	<b>1,35</b>	<b>9,451</b>

Układ warstw ściany wewnętrznej gr. 37 cm

Warstwa	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Szerokość przekroju / Grubość warstwy [m]	Wysokość przekroju [m]	Rozstaw elementów [m]	Obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk mineralny 2cm	19	0,04			0,760	1,35	1,026
Cegła 37cm	18,00	0,370			6,660	1,35	8,991
tynk mineralny 2cm	19	0,04			0,760	1,35	1,026
<b>OBCIĄŻENIE STAŁE</b>					<b>8,180</b>	<b>1,35</b>	<b>11,043</b>

Układ warstw ściany wewnętrznej gr. 45 cm

Warstwa	Ciężar objętościowy [kN/m <sup>3</sup> ]	Szerokość przekroju / Grubość warstwy [m]	Wysokość przekroju [m]	Rozstaw elementów [m]	Obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk mineralny 2cm	19	0,04			0,760	1,35	1,026
Cegła 45cm	18,00	0,450			8,100	1,35	10,94
tynk mineralny 2cm	19	0,04			0,760	1,35	1,026
<b>OBCIĄŻENIE STAŁE</b>					<b>9,62</b>	<b>1,35</b>	<b>13,0</b>

### 1.2.1. Obciążenie śniegiem

$$S_k = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

$$s_k = 0,9 \frac{kN}{m^2} \quad - \text{strefa 2}$$

$$\mu_i = 0,8 \quad - \text{współczynnik kształtu dachu dla } \alpha \leq 30^\circ$$

$$C_e = 1,2 \quad - \text{współczynnik ekspozycji przyjęty dla terenu C (obszar otoczony drzewami)}$$

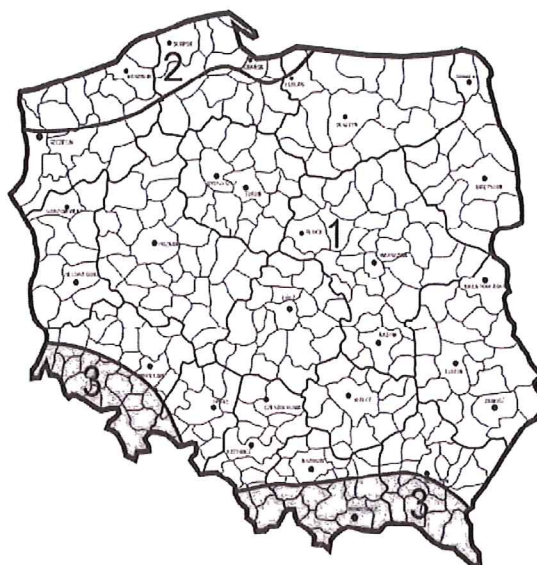
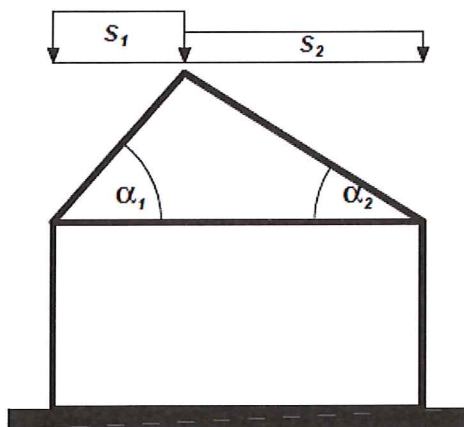
$$C_t = 1,0 \quad - \text{współczynnik termiczny}$$

$$\gamma_f = 1,5 \quad - \text{współczynnik obciążenia}$$

$$\alpha = 2^\circ$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$S_k = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,86 \frac{kN}{m^2}$$

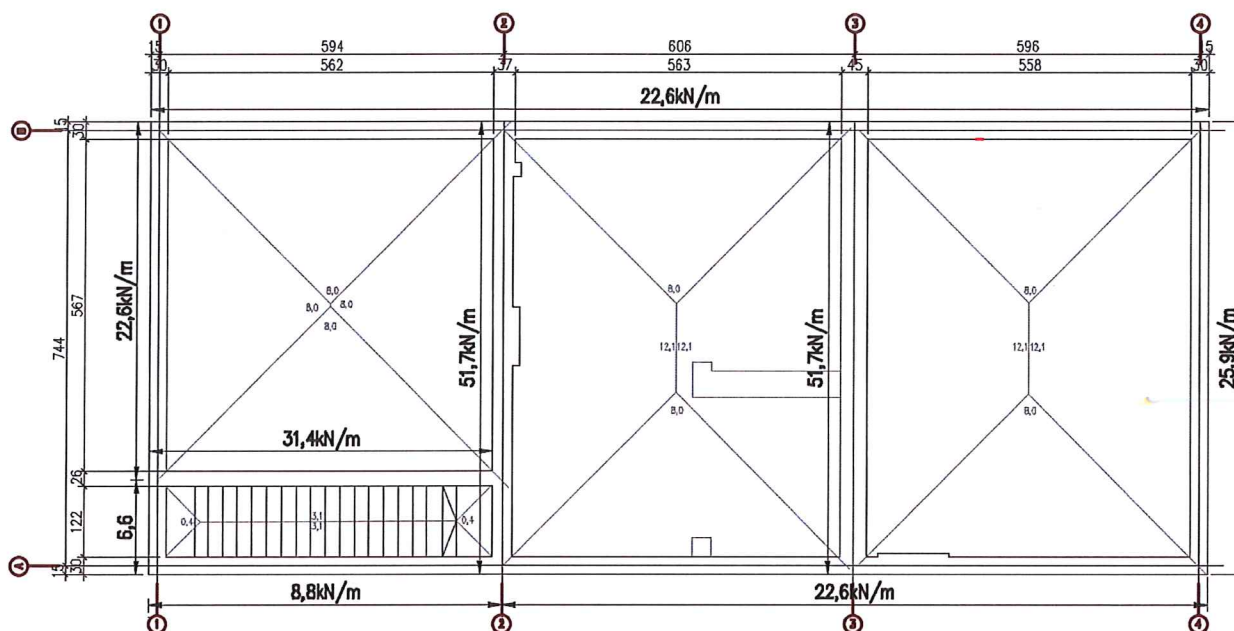


### 1.2.2. Obciążenie wiatrem

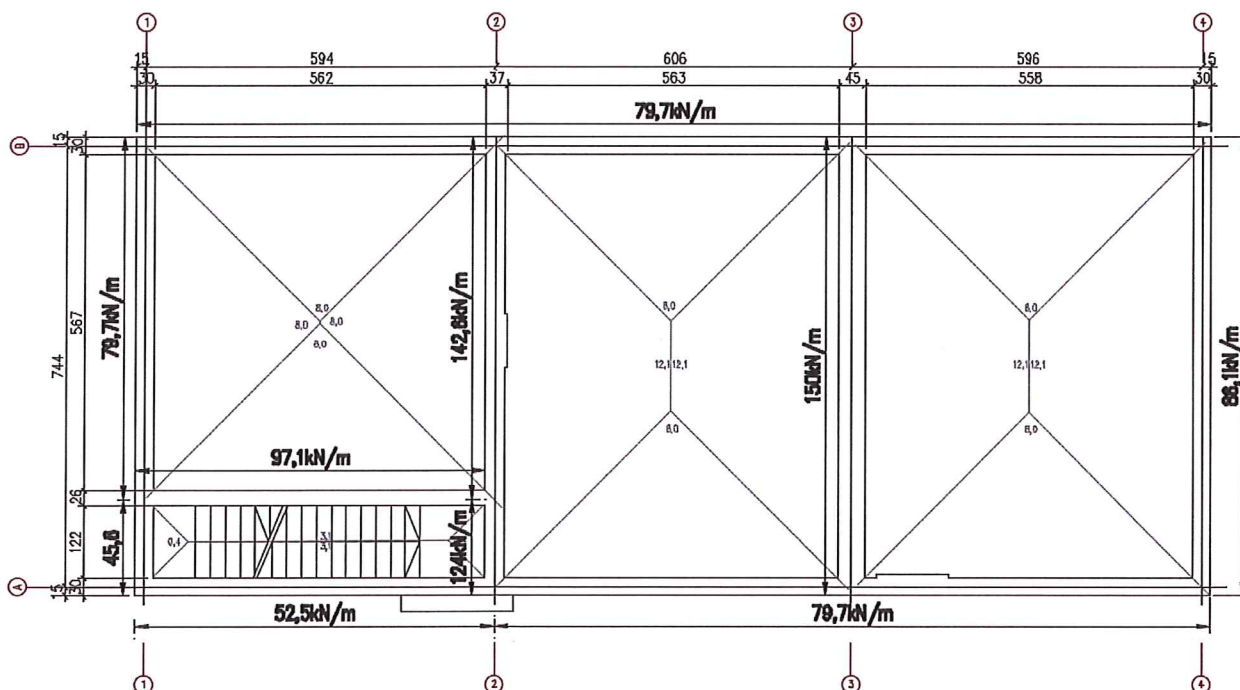
Z uwagi na mały kąt nachylenia dachu obciążeni wiatrem zostało pominięte.

### 1.3. Schematy zebrania obciążeń

Obciążenie pod stropodachem na ściany – poziom +6,19 m



Obciążenie pod stropem parteru – poziom +3,28 m



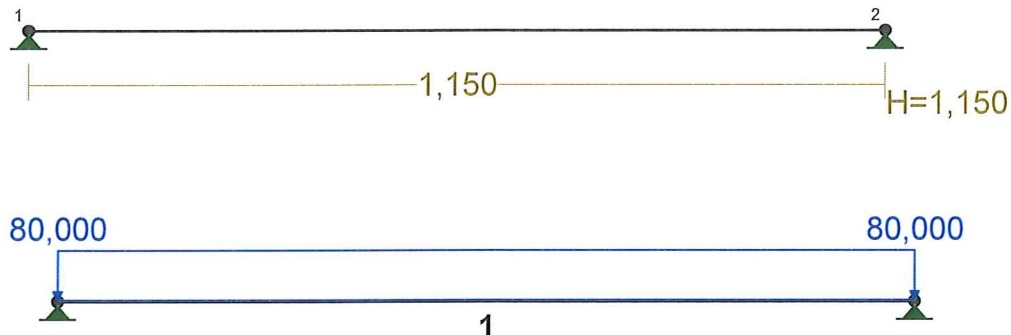
## 2. Wyniki obliczeń

Obliczenia przeprowadzono przy zastosowaniu programu obliczeniowego do obliczeń statycznych płaskich konstrukcji prętowych zastosowano RM-Win 10.51 oraz PL\_WIN w wersji 2.93 do wymiarowania konstrukcji płytowo - słupowo - żebrowych firmy CadSIS Biura Komputerowego Wspomagania Projektowania z Opola.

Wybrane wyniki w budynku – poziom parteru.

Wszystkie długości w świetle belek stalowych do obliczeń zostały zwiększone o 5%.

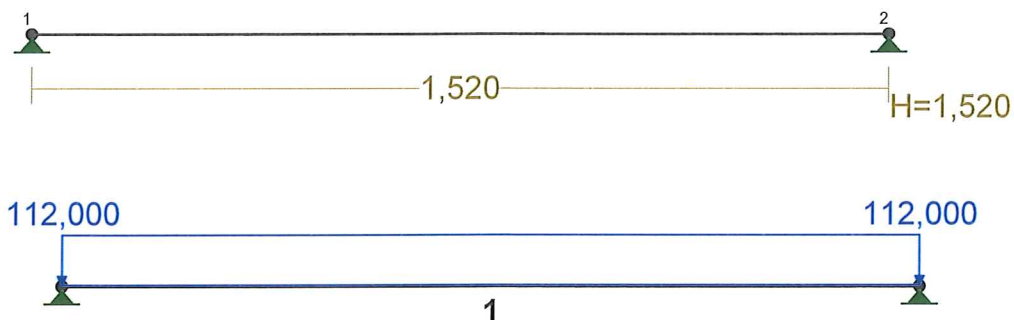
### 2.1. Analiza nadproża stalowego Poz. 1.1



Przyjęty przekrój 2 L 150×100×10	Wyężenie elementu konstrukcji
<p>Przekrój nr: 1 " 2 L 150x100x10 "</p>	<p>Przekrój nr: 1 " 2 L 150x100x10 "</p>

## 2.2. Analiza belki stalowej Poz. 1.4

Pozycja z największym obciążeniem i długością w świetle



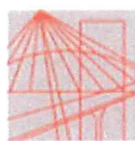
Przyjęty przekrój I 160	Wyłączenie elementu konstrukcji
	<p><b>Przekrój nr: 1</b> " 2 L 200x100x12 "</p>

## 3. Podsumowanie

We wszystkich elementach konstrukcyjnych projektowanych zachowane są normowe warunki stanów granicznych nośności (SGN) oraz stany graniczne użytkowości (SGU).

### III. ZAŁĄCZNIKI

#### 1. Uprawnienia budowlane - mgr inż. Katarzyna Kuźmicz



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/19k/07

Szczecin, dnia 10 czerwca 2007r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Pani mgr inż. Katarzynie Annie Kuźmicz

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0036/POOK/07

DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K p a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

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




Skład orzekający OKK:

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| 1. Stanisław Kamiński | ..... |
| 2. Krzysztof Motylak  | ..... |
| 3. Daria Kozakowska   | ..... |

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

- I. Na podstawie **art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1** ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie **§ 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 15** powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
- 1) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
  - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Anna Kuźmich  

2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

## 2. Uprawnienia budowlane - mgr inż. Anna Olbracht



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/153k/07

Szczecin, dnia 15 grudnia 2007r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**n a d a j e**

**Pani mgr inż. ANNIE EWIE OLBACHT**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. ZAP/0076/POOK/07**

**DO PROJEKTOWANIA**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

**Skład orzekający OKK:**

1. Stanisław Kamiński .....
2. Krzysztof Motylak .....
3. Daria Kozakowska .....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 15 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
  - 1) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu;
  - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Otrzymują:

1. Pani Anna Ewa Olbracht  
[redacted]  
[redacted]
2. Okręgowa Rada Izby ZIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZIIB - a/a

3. Zaświadczenie z izby zawodowej - mgr inż. Katarzyna Kuźmicz



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-A6N-IW8-7D6 \***

Pani Katarzyna Anna KUŹMICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0202/07

adres zamieszkania ul. [REDACTED]

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

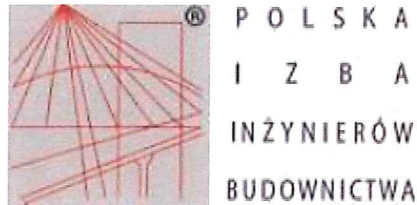
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-07 roku przez:

Jan Bobkiewicz, 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.)

4. Zaświadczenie z izby zawodowej - mgr inż. Anna Olbracht



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-YBI-YZ4-8ZY \***

Pani Anna Ewa OLBRACHT o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0042/08

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-09 roku przez:

Jan Bobkiewicz, 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.)

**5. Oświadczenie projektanta / projektanta sprawdzającego**



OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA / PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany- projekt architektoniczno-budowlany:

**„PRZEBUDOWA PARTERU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI DLA POTRZEB INSTYTUTU BIOLOGII UNIwersytetu SZCZECIŃSKIEGO”**

sporządzony w dniu 11.04.2024 r. został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży konstrukcyjnej:	mgr inż. Katarzyna Kuźmich upr. nr ZAP/0036/POOK/07 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
Sprawdzający branży konstrukcyjnej:	mgr inż. Anna Olbracht upr. nr ZAP/0076/POOK/07 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ NR 1								
Zamawiający		Wydział Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego ul.Wąska 12/13, 71-412 Szczecin				Data:            kwiecień 2024		
Tytuł projektu		Przebudowa parteru budynku zwierzętarni dla Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie						
Nr pręta	Średnica pręta [mm]	Ilość [szt]	Długość [m]	Pręty zbrojenia				
				A-IIIN	A-IIIN	A-IIIN	A-IIIN	A-IIIN
				φ 5	φ 8	φ 10	φ 12	φ 16
Spocznik + pochylnia								
	8	11	1,90		20,90			
	8	15	1,40		21,00			
	8	18	1,30		23,40			
	8	11	2,40		26,40			
Płyta fundamentowa								
	5	117	7,06	826,02				
	5	49	5,50	269,50				
	5	49	5,60	274,40				
	5	49	5,54	271,46				
Łączna długość pręta				[m]	1641,380	91,700	0,000	0,000
Masa 1 m pręta				[kg/m]	0,154	0,395	0,617	0,888
Masa pręta wg średnic				[kg]	252,773	36,222	0,000	0,000
Masa pręta wg klas stali				[kg]	288,99			
ŁĄCZNIE					289,0 kg			

WYKAZ STALI PROFILOWEJ NR 1								
Zamawiający	Wydział Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego ul.Wąska 12/13, 71-412 Szczecin						Data:	kwiecień 2024
Tytuł projektu	Przebudowa parteru budynku zwierzętarni dla Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie							
Poz	Ilość [szt]	Przedmiot	Długość [m]	Ciężar jehn. [kg/m]	Ciężar 1 szt [kg]	Ciężar całk. [kg]	Materiał	Uwagi
<b>Poz.1.1                                szt. 1</b>								
1	2	L 150×100×10	1,380	19	26,2	52,4	S235	
2	3	Pł. 100×10	0,260	7,85	2,0	6,1	S235	
	4	Śruba M12×380			0,3	1,4		
	4	Nakrętka M12			0,0	0,1		
ciężar					1 szt.	60,0		
<b>Poz.1.2                                szt. 1</b>								
3a	2	L 200×100×12	1,400	27,3	38,2	76,4	S235	
4	3	Pł. 100×10	0,300	7,85	2,4	7,1	S235	
	4	Śruba M12×400			0,4	1,5		
	4	Nakrętka M12			0,0	0,1		
ciężar					1 szt.	85,0		
<b>Poz.1.3                                szt. 1</b>								
3b	2	L 200×100×12	1,520	27,3	41,5	83,0	S235	
4	4	Pł. 100×10	0,300	7,85	2,4	9,4	S235	
	5	Śruba M12×400			0,4	1,8		
	5	Nakrętka M12			0,0	0,1		
ciężar					1 szt.	94,3		
<b>Poz.1.4                                szt. 1</b>								
3c	2	L 200×100×12	1,750	27,3	47,8	95,6	S235	
4	4	Pł. 100×10	0,420	7,85	3,3	13,2	S235	
	5	Śruba M12×530			0,5	2,4		
	5	Nakrętka M12			0,0	0,1		
ciężar					1 szt.	111,2		
<b>Poz.1.5                                szt. 1</b>								
3d	2	L 200×100×12	1,750	27,3	47,8	95,6	S235	
4	4	Pł. 100×10	0,260	7,85	2,0	8,2	S235	
	5	Śruba M12×380			0,3	1,7		
	5	Nakrętka M12			0,0	0,1		
ciężar					1 szt.	105,5		
<b>Poz.1.6                                szt. 1</b>								
3e	2	L 200×100×12	1,700	27,3	46,4	92,8	S235	
4	4	Pł. 100×10	0,260	7,85	2,0	8,2	S235	
	5	Śruba M12×380			0,3	1,7		
	5	Nakrętka M12			0,0	0,1		
ciężar					1 szt.	102,8		
<b>Marka M-1                                szt. 24</b>								
4	1	Pł. 150×10	0,150	11,8	1,8	1,8	S235	
5	2	pręt ϕ 10	0,440	0,617	0,3	0,5	S235	
ciężar					1 szt.	2,3		
łącznie					24 szt.	55,5		
RAZEM						614 kg		
DODATEK NA SPOINY 1,8%						11 kg		
OGÓŁEM CIĘŻAR KONSTRUKCJI						625 kg		