

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**Obiekt:** Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy, miejsc parkingowych dla osób niepełnosprawnych i zewnętrznej instalacji gazowej  
kategoria obiektu – XII

**Adres:** 73-110 Stargard, ul. Bydgoska 63  
działka nr 219/3 obręb 0013

**Inwestor:** Gmina Stargard  
73-110 Stargard, Rynek Staromiejski 5

**Nazwa opracowania:** **Projekt konstrukcji**

**Autor projektu:** dr inż. Stefan Nowaczyk  
upr. w specj. konstrukcyjno-budowlanej nr 74/Sz/78

**Opracował:** mgr inż. Kamil Cirko

**Sprawdził:** mgr inż. Mirosław Hamberg  
upr. w specj. konstrukcyjno-budowlanej nr 4662/61

**Tom:** **PB.2**

Szczecin, maj 2020

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1. Karta tytułowa**
- 2. Spis zawartości opracowania**
- 3. Spis rysunków**
- 4. Część opisowa projektu budowlanego**
- 5. Ekspertyza techniczna**
- 6. Obliczenia statyczne**
- 7. Rysunki.**

### **3. Spis rysunków:**

PB.2/01	Konstrukcja fundamentów	1:75
PB.2/02	Konstrukcja parteru oraz stropu nad parterem	1:100
PB.2/03	Konstrukcja piętra oraz stropu nad piętrem	1:100
PB.2/04	Konstrukcja II piętra oraz stropu nad II piętrem	1:100
PB.2/05	Konstrukcja stalowego szybu windowego	1: 75

## 4.0 OPIS TECHNICZNY

### 1.0. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa opracowania:

- 1.1.1. Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego na potrzeby gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Stargardzie wykonany przez arch. Grażynę Stojek w maju 2020 roku.
- 1.1.2. Opinia geotechniczna do inwestycji: Budowa windy w ramach przebudowy pomieszczeń w budynku biurowym na działce nr 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie opracowana przez N-GEO Michał Niedziółka, maj 2020r.
- 1.1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012 r. poz. 463).
- 1.1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 22 września 2015r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 07.10.2015 r. poz. 1554).

#### 1.2. Zakres opracowania

Część konstrukcyjną opracowano w zakresie wymaganych przepisami Prawa Budowlanego dla uzyskania pozwolenia na budowę. Jest jednocześnie podstawą do sporządzenia projektu wykonawczego konstrukcji niezbędnego do realizacji obiektu.

Ze względu na złożoność obiektu, dla jego prawidłowej realizacji konieczne jest sporządzenie projektu wykonawczego oraz zapewnienie pełnej koordynacji międzybranżowej.

Konstrukcję zaprojektowano według metody stanów granicznych nośności i użytkowania w oparciu o normy:

PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-B-02010/Az:1:2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem

PN-82/B-02011:1977/Az:1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-83-B-02482\_1983 – Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03264.2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03002: 1999 – Konstrukcje murowane niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

## **2.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

### **2.1. Położenie i rzeźba terenu**

Teren objęty badaniami położony jest w Stargardzie przy ul. Bydgoskiej 63, na działce nr 219/3 z obrębu 0013. Na działce znajduje się trzykondygnacyjny budynek, a teren jest częściowo utwardzony oraz posiada uzbrojenie podziemne w postaci sieci kanalizacyjnej, wodociągowej, elektroenergetycznej, teletechnicznej i ciepłowniczej. Pod względem geomorfologicznym powyższy rejon leży w obrębie terasy nadzalewowej rzeki Iny, zbudowanej z różnoziarnistych piasków, przykrytych organicznymi namułami oraz gruntami antropogenicznymi (nasypami niekontrolowanymi). Powierzchnia terenu położona jest na rzędnych ca 21,2 – 21,3 m n.p.m.

### **2.2. Warstwy geotechniczne**

Podłoże badanego terenu budują nasypy utwory czwartorzędowe wieku holocenińskiego. Starsze, holocenijskie osady reprezentowane są przez organiczne namuły oraz aluwialne piaski średnie i piaski grube – osadzone przez wody rzeki Iny – których nie przewiercono otworami o głębokości 6,0 m. Powierzchniowe partie podłoża przykrywają nasypy niekontrolowane o miąższości 2,3 – 2,7 m.

W badanym podłożu pod nasypami wydzielono następujące warstwy geologiczne:

- warstwa I – słabonośne namuły organiczne Or(Nm) i gytie Or(Gy), wilgotne, plastyczne o wskaźniku konsystencji  $I_C = 0,55$  i stopniu plastyczności  $I_L = 0,40$ ,
- warstwa II – piaski średnie (MSa) i piaski grube (CSa), nawodnione, zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 70$  [%].

-

### **2.3. Warunki wodne**

W czasie prowadzenia prac polowych (kwiecień i maj 2020 roku) wodę gruntową o zwierciadle swobodnym oraz napiętym, która stabilizuje się na głębokości 2,10 – 2,00 m p.p.t., co odpowiada rzędnej 19,22 m n.p.m.

Sączenie nawiercono w otworze nr 2, na głębokości 1,5 m p.p.t. Obserwacje poziomu wód gruntowych prowadzono w okresie średnich stanów. Można przyjąć, że w porze mokrej poziom wody gruntowej może być wyższy o około 0,5 m.

### **2.4. Wnioski**

**2.4.1.** Na opiniowanej działce występują „złożone warunki gruntowe”.

**2.4.2.** Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków*

*posadowienia obiektów budowlanych, planowany obiekt zaliczyć można do pierwszej kategorii geotechnicznej.*

### **3.0. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH:**

#### **3.1. FUNDAMENTY:**

##### **3.1.1. Fundamenty istniejące**

Interwencji nie projektuje się.

##### **3.1.2. Fundamenty projektowane**

Zaprojektowano posadowienie pośrednie z zastosowaniem mikropali. Pod projektowaną konstrukcją szybu windowego zaprojektowano monolityczną płytę podszybia gr.25cm z belkami obwodowymi 40x35cm wraz ze ścianami fundamentowymi gr.20cm z betonu C25/30 o stopniu wodoszczelności W8, zbrojona stalą A-IIIN (BSt500S).

Płytę podszybia należy posadowić na warstwie chudego betonu C8/10. Wykop należy odpowiednio zabezpieczyć.

Izolacje fundamentów wykonać zgodnie z projektem arch.

**UWAGA: W przypadku napotkania elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.**

##### **3.1.3. Mikropale**

Systemowe mikropale iniekcyjne wykonać z wysokiej jakości rur stalowych ( $\varnothing 90\text{mm}/4$ ) długości 5500 mm. W trakcie wykonawstwa rury stalowe, służą jako żerdzie wiertnicze i iniekcyjne oraz docelowo stanowią zbrojenie pali. Mikropale wykonywane są z traconą koronką wiertniczą. Jest możliwe zastosowanie specjalistycznych koronek wiertniczych umożliwiających wiercenie w istniejących murach ceglanych lub/i zastosowanie udarowej głowicy wiertniczej, wspomagającej wiercenie przez elementy betonowe.

Wwiercanie rury odbywa się w osłonie płuczki cementowej o gęstości 1,4-1,6 g/cm<sup>3</sup> i w razie potrzeby jest wspomagane udarem. Po wwierceniu żerdzi do projektowanej głębokości następuje druga faza iniekcji zaczynem cementowym o gęstości zwiększonej do ok. 1,7-1,8 g/cm<sup>3</sup>. Iniekcję należy zakończyć po wyparciu płuczki. Mikropale zwieńczyć płytami oporowymi 20cm\*20cm\*15mm.

Uwaga: z uwagi na bliskie sąsiedztwo budynku – mikropale w bezpośrednim sąsiedztwie budynku – wykonać bardzo ostrożnie – wykonując w 1 dniu roboczym mikropale o rozstawie min. 2 m, wskazane – zastosowanie rur osłonowych

### **3.2. ŚCIANY:**

#### **3.2.1. Ściany istniejące:**

Wszystkie wybicia otworów drzwiowych należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym. W przypadku braku szczegółowych informacji, lub napotkania w istniejących ścianach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac wyburzeniowych i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.

Wyburzenia ścian działowych należy prowadzić starannie w taki sposób aby uniknąć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych. Przed przystąpieniem do wyburzeń konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć.

**UWAGA: Przed przystąpieniem do wyburzeń i montażem nadproży i podciągów, należy wykonać odkrywki istniejących stropów i skontaktować się z projektantem konstrukcji.**

#### **3.2.2. Projektowane ściany:**

Projektowane ściany fundamentowe szybu windowego zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 o stopniu wodoszczelności W8, zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S)

Nowe ścianki działowe zaprojektowano jako murowane z bloków z betonu komórkowego i lekkich ścian z płyt GK na stelażu metalowym

#### **3.2.3. Zamurowania:**

Zamurowania w istniejących ścianach działowych należy wykonać z cegły dziurawki.

Zamurowania w istniejących ścianach nośnych - z cegły pełnej na zaprawie cem.-wapiennej marki 5 (MPa). Mur istniejący i projektowany łączyć na strzępia.

**UWAGA: Układ warstw ściennych wg projektu architektonicznego. Otwory w ścianach należy wykonać w oparciu o projekt architektoniczny.**

**3.2.3.1.** Rysy o rozwarciu nieprzekraczającym 0,5 mm wyeliminować poprzez szpachlowanie,

**3.2.3.2.** Rysy o rozwarciu 0,5 – 1,0 mm poza szpachlowaniem wymagają mostkowania za pomocą elastycznej zaprawy polimerowo-cementowej dodatkowo przezbrojonej siatką poliestrową;

**3.2.3.3. Wzmocnienie zarysowanych partii muru** – rysy i pęknięcia o rozwarciu powyżej 1 mm: należy zabezpieczyć poprzez „zszycie” za pomocą prętów; Przy naprawie pęknięć lokalnych tok postępowania jest następujący:

- a) wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 35-40 mm na długość 500 mm poza pęknięcie w rozstawie pionowym, co 5 warstw cegieł
- b) wyczyścić spoiny i spłukać dokładnie wodą
- c) wprowadzić w szczelinę zaprawę o grubości 10 mm
- d) osadzić pręt w zaprawie
- e) wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia spoiny zaprawą stosowaną w pozostałych spoinach obiektu
- f) okresowo zwilżać spoinę
- g) uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą
- h) w przypadku pęknięcia blisko naroża muru to pręt powinien być zamocowany w przyległej ścianie na odcinku min. 500 mm.

Pręty powinny być wykonane ze stali nierdzewnej o następujących właściwościach mechanicznych:

- wytrzymałość na rozciąganie  $R_m \geq 510 \text{ MPa}$
- wydłużenie względne  $A_5 \geq 45 \%$

Parametry zaprawy:

- wytrzymałość na ściskanie:
  - po 1 dniu  $15 \text{ N/mm}^2$
  - po 28 dniach  $45 \text{ N/mm}^2$
- ekspansja po pełnym związaniu o ok. 0,15%

**UWAGA: Tok postępowania jest podany przykładowo. Po wyborze odpowiedniego systemu wzmocnienia należy stosować się do instrukcji producenta.**

### 3.3. SZYB WINDOWY:

Konstrukcję szybu windowego zaprojektowano w lekkiej konstrukcji stalowej z rur prostokątnych 100x100x4mm i 50x100x4mm ze stali walcowanej S235JH. Konstrukcję szybu należy wykonać zgodnie z DTR producenta szybu windowego.

Elementy stalowe należy łączyć za pomocą spoin pachwinowych  $a=2,5 \text{ mm}$ .

Zaprojektowano stężenia krzyżowe z prętów  $\varnothing 12$  ze śrubą rzymską, umożliwiającą napięcie stężenia.

Płyta nadszybia monolityczna żelbetowa z betonu C20/25, zbrojona stalą A-IIIN (BSt500S) o grubości 200mm.

**UWAGA: Po doborze konkretnego dźwigu należy skontaktować się z projektantem w celu weryfikacji zastosowanych rozwiązań.**

### **3.4. NADPROŻA I PODCIĄGI:**

Nadproża i podciągi z elementów stalowych walcowanych – stal S235JR. Ilość belek stalowych, ich wielkość przedstawiono na rysunkach zestawieniowych. Belki opierać na poduszkach betonowych z betonu C20/25 grubości min. 20cm na głębokości min. 25cm. Obudowane płytami GKF w kompletnym systemie do uzyskania odpowiedniej klasy odporności ogniowej.

Kolejność wykonywania robót w części istniejącej:

- a) Podstemplować istniejący strop;
- b) Wykuć otwory w ścianie umożliwiające wykonanie poduszek betonowych;
- c) Wykuć poziomą bruzdę na głębokość  $\frac{1}{2}$  grubości ściany o wysokości umożliwiającej założenie belki stalowej;
- d) Założyć belkę stalową, przestrzeń między belką a murem wypełnić warstwą zaprawy szybkowiążącej bezskurczowej, wbijając dodatkowo kliny stalowe; Aby zapewnić dostateczną przyczepność tynku zalecane jest owinięcie dwuteowników siatką stalową.
- e) Wykuć poziomą bruzdę na głębokość  $\frac{1}{2}$  grubości ściany z drugiej strony muru;
- f) Założyć belkę stalową, przestrzeń między belką a murem wypełnić warstwą zaprawy szybkowiążącej, wbijając dodatkowo kliny stalowe. Aby zapewnić dostateczną przyczepność tynku zalecane jest owinięcie dwuteowników siatką stalową.
- g) Belki stalowe połączyć za pomocą śrub M12 kl. 5.8 co 45 cm, stosując tuleje dystansowe. Stosować nie mniej niż dwie śruby w każdym nadprożu.
- h) Wykuć otwór w ścianie do projektowanego wymiaru.
- i) Zdemontować stemplowanie

**Uwaga: Elementy stalowe zamawiać po uprzednim sprawdzeniu ich wymiarów na budowie.**

W przypadku braku szczegółowych informacji, lub napotkania w istniejących ścianach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac wyburzeniowych i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.

Wyburzenia ścian działowych należy prowadzić starannie w taki sposób, aby uniknąć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych.

### **3.5. STROPY:**

#### **3.5.1. Stropy istniejące**

Stropy masywne – interwencji nie projektuje się.



### **3.6. KLATKI SCHODOWE:**

#### **3.6.1. Istniejące**

Schody żelbetowe płytowe – interwencji nie projektuje się.

### **3.7. IZOLACJE**

Izolacje przeciwwilgociowe, termiczne wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

## **4.0. ZABEZPIECZENIE OGNIOSCHRONNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANYCH**

Przeznaczenie budynku – biura, usługi – kategoria zagrożenia ludzi ZL III

Klasa odporności pożarowej budynku – C

Wymagana odporność ogniowa elementów budynku :

- główna konstrukcja nośna - R 60
- stropy - REI 60
- ściany zewnętrzne - EI 60, EI 30 (o↔i)
- ściany wewnętrzne nośne - R 60, EI 15
- ściany wewnętrzne działowe - EI 15
- konstrukcja dachu - R 15

Wymagane są materiały nie rozprzestrzeniające ognia.

#### **4.1. Elementy żelbetowe:**

Wymagane zabezpieczenie odporności ogniowej wszystkich elementów nośnych konstrukcji żelbetowej uzyskano poprzez prawidłowy dobór minimalnego wymiaru elementu żelbetowego oraz wykształtowanie wymaganej otuliny zbrojenia w oparciu o normy uwzględniające warunki ekspozycji,

#### **4.2. Elementy stalowe:**

Odsłonięte powierzchnie belek stalowych, po oczyszczeniu z rdzy do stopnia SA 21/2, odpyleniu, odtłuszczeniu i naniesieniu warstwy antykorozyjnej obudować płytami G-K.

## **5.0. UWAGI KOŃCOWE**

**5.1.** Podstawą do realizacji konstrukcji mogą być jedynie projekty wykonawcze, opracowane na podstawie projektu budowlanego

**5.2.** Wszystkie wybicia otworów drzwiowych i okiennych należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym. W przypadku braku szczegółowych informacji lub napotkania w istniejących ścianach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac wyburzeniowych i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.

Wyburzenia ścian działowych należy prowadzić starannie w taki sposób aby uniknąć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych.

**5.3.** Prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych", Warszawa, 2004 oraz z zachowaniem zasad BHP i z zastosowaniem sprzętu i materiałów ochrony osobistej każdego pracownika.

- 5.4. W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, a jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- 5.5. Nieodłączną częścią opracowania są projekty branży architektura i instalacje.
- 5.6. Kierownik budowy powinien sporządzić szczegółowy plan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia na budowie oraz opracować technologię wykonania robót budowlanych..
- 5.7. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania

**dr inż. Stefan Nowaczyk**

Uprawnienia budowlane nr 74/Sz/78 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (na podstawie § 6 ust.3, § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust.1 pkt. 2 Rozporządzenia MGTiOŚ z dnia 20.02.1975, Dz.U. Nr 8, poz.46) Zaświadczenie nr 76 (na podstawie § 17, 18 i 20 Rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 11.01.1994, Dz.U. Nr 16, poz. 55)

## **5.0 EKSPERTYZA TECHNICZNA**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA :**

Przedmiotem projektowania jest przebudowa pomieszczeń biurowych, zlokalizowanych na I i II piętrze w budynku przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej..

Zakres opracowania obejmuje przebudowę całego I piętra, części II piętra, części wejściowej do budynku i klatki schodowej na wszystkich kondygnacjach, docieplenie całego budynku oraz dobudowę windy zewnętrznej, wykonanie dojścia do windy i miejsc parkingowych dla osób niepełnosprawnych. Budynek biurowy, w którym znajdują się pomieszczenia objęte opracowaniem, położony jest na wydzielonej działce nr 219/3 obręb 0013 w Stargardzie, przy ul. Bydgoskiej 63. Jest to budynek wolnostojący, trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony, przekryty dachem płaskim. W parterze znajduje się biuro komornika sądowego, na II piętrze zlokalizowane są biura KRUS, pozostała przestrzeń – całe I piętro i część II-go to pokoje biurowe, obecnie nieużytkowane.

W budynku jest jedna nieobudowana klatka schodowa, wejście do budynku znajduje się od strony ulicy Bydgoskiej.

Budynek wykonany został w technologii tradycyjnej, w układzie konstrukcyjnym podłużnym.

#### **1.2. CEL OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest:

- a) ocena stanu technicznego elementów budynku pod kątem budowlanym;
- b) analiza nośności elementów budowlanych;
- c) analiza możliwości przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej.;
- d) wnioski i zalecenia.

#### **1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA:**

- 1.3.1. Inwentaryzacja architektoniczna opracowana przez Pracownię Projektową architekt Grażyna Stojek w 2019 roku.
- 1.3.2. Projekt budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wykonany

przez Pracownię Projektową architekt Grażyna Stojek w kwietniu 2020 roku.

- 1.3.3. Opinia geologiczna do inwestycji: Budowa windy w ramach przebudowy pomieszczeń w budynku biurowym na działce nr 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie opracowana przez N-GEO Michał Niedziółka, kwiecień 2020 r.
- 1.3.4. Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- 1.3.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
- 1.3.6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 22 września 2015r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 07.10.2015 r. poz. 1554),
- 1.3.7. Zużycie obiektów budowlanych oraz podstawowe nazewnictwo budowlane. WACEOB, Warszawa, 2000 r.

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU**

### **2.1. FUNDAMENTY**

Wykonano odkrywkę fundamentu ściany szczytowej w miejscu projektowanego szybu windowego. Stwierdzono ławę żelbetową 40 cm poniżej terenu o wysokości 105 cm z odsadzką 25 cm. Na głębokości 130 cm poniżej terenu stwierdzono warstwę - o grubości 15 cm – betonową i szerokości 40 cm od ławy budynku.

Pod fundamentem stwierdzono grunt antropogeniczny (Mg(gruz)).

Podczas wizji budynku nie stwierdzono pęknięć i zarysowań świadczących o przeciążeniu fundamentów.

### **2.2. ŚCIANY**

#### **2.2.1. Ściany zewnętrzne**

Podczas badania ścian zewnętrznych od strony pomieszczeń stwierdzono:

- filarki międzyokienne w części betonowe; w części murowane z cegły ceramicznej;
- ściany szczytowe murowane z bloczków z betonu komórkowego;
- ściany tynkowane i malowane;
- otwory okienne w kształcie wydłużonego prostokąta stojącego;
- zarysowania na styku ściany zewnętrznej zachodniej i ściany północnej oraz południowej;

Ogólny stan techniczny ścian zewnętrznych jest zadowalający.

### **2.2.2. Ściany wewnętrzne**

Podczas badania ścian wewnętrznych stwierdzono:

- ściany działowe poprzeczne murowane z cegły ceramicznej;
- ściana podłużna korytarza od strony południowej nośna murowana z bloczków gazobetonowych;
- zarysowanie ściany przy 3 otworze drzwiowym licząc od zachodu; rysa z kontynuacją na suficie;
- zarysowanie na styku ściany podłużnej i ściany zewnętrznej zachodniej;

Ogólny stan techniczny ścian wewnętrznych jest zadowalający.

## **2.3. STROPY**

Stropy masywne w układzie podłużnym.

Podczas badań stropów stwierdzono:

- stropy masywne; sufity tynkowane i malowane;
- zarysowanie na stropie w odległości 32 cm od ściany zewnętrznej zachodniej;

Ogólnie stan techniczny stropów istniejących jest zadowalający.

## **2.4. SCHODY**

### **2.4.1. Schody wewnętrzne**

Schody żelbetowe, płytowe.

Podczas badań stwierdzono:

- schody płytowe oparte na belkach spocznikowych;
- podniebienie tynkowane i malowane;
- stopnie i podstopnice z okładziną z lastryko; lokalnie stopnie uszkodzone;

Stan techniczny zadowalający.

### **2.4.2. Schody wejściowe przy elewacji południowej:**

Podczas badań stwierdzono:

- przy elewacji schody z poziomu terenu na poziom przyziemia;
- schody betonowe z okładziną z lastryko;
- dolny stopień uszkodzony; ubytki lastryko;
- odsłonięty beton skorodowany.

Stan techniczny zły.

### **2.4.3. Schody wejściowe przy elewacji wschodniej:**

Schody betonowe na gruncie; okładzina z płytek ceramicznych; płytki odspojone; odpadają;

Stan techniczny zły.

## **2.5. STROPODACH**

Stropodach wentylowany; płaski, ze spadkami do wewnątrz. Otwory wentylacyjne w ścianach podłużnych zabezpieczone kratkami, lokalnie brak.

## **2.6. POKRYCIE DACHOWE**

Podczas oględzin pokrycia stwierdzono:

- pokrycie z papy termozgrzewalnej;
- powierzchnia nierówna;
- na powierzchni wegetacja porostów
- koryto rynnowe z papy termozgrzewalnej;

Stan techniczny pokrycia określa się jako zły.

## **2.7. OBRÓBKI BLACHARSKIE I RURY SPUSTOWE**

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonane z blachy tytan-cynk.

Podczas oględzin stwierdzono:

- obróbki kominów z blachy tytan-cynk.;
- parapety okienne z blachy stalowej ocynkowanej; blacha skorodowana
- przy elewacji zachodniej rura spustowa z blachy stalowej ocynkowanej; w górnej części ze zbiorniczkiem; woda odprowadzona bezpośrednio na teren; dolny fragment rury spustowej bez połączenia z rurą żeliwną kanalizacji deszczowej;
- przy elewacji wschodniej rura spustowa z blachy stalowej ocynkowanej; w górnej części ze zbiorniczkiem; woda odprowadzona bezpośrednio na teren; brak dolnego fragmentu rury spustowej;

Stan techniczny obróbek blacharskich określa się jako zły, rur spustowych określa się jako zły.

## **3. ANALIZA ZAKRESU I MOŻLIWOŚCI PRZEPROWADZENIA PRZEBUDOWY:**

Projekt obejmuje przebudowę całego I piętra oraz część II piętra na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Stargardzie. Istniejący układ pomieszczeń na I piętrze generalnie pozostawiono bez zmian, wprowadzając jedynie drobne korekty w celu dostosowania do nowej funkcji. Wyburzono ściany pomieszczenia znajdującego się na przedłużeniu istniejącego korytarza i przedłużono korytarz do ściany zewnętrznej. Przy ścianie tej zaprojektowano dźwig dla osób niepełnosprawnych – przelotowy, dostępny z poziomu terenu z jednej strony oraz z kondygnacji I i II piętra z drugiej strony. Na drugim końcu korytarza, gdzie zaprojektowano kasę, wyburzono fragment ściany działowej i powiększono przestrzeń przed kasą.

Przed pokojem do rozmów, w poszerzeniu korytarza, oraz przy kasie zaprojektowano miejsca siedzące dla klientów oczekujących na załatwienie sprawy.

Po przebudowie uzyskano na I piętrze 12 pokoi biurowych, w których zlokalizowano łącznie 23 stanowiska pracy. Dodatkowo zaprojektowano

pokój do rozmów indywidualnych z klientem, pomieszczenie kasowe, i toalety dla personelu i dla klientów (dostępne dla osób niepełnosprawnych) oraz pomieszczenie gospodarcze. Na II piętrze zaprojektowano salę konferencyjną na około 20 – 25 osób, powstałą z połączenia dwóch pomieszczeń. Przy sali zaprojektowano pokój socjalny dla pracowników GOPS z wydzielonym aneksem szatniowym. Po drugiej stronie korytarza wyburzono ściany działowe między trzema pokojami i zaprojektowano archiwum. Obok zaprojektowano serwerownię i magazyn biurowy. Istniejącą na II piętrze toaletę, przeznaczono dla personelu GOPS i przewidziano do remontu.

Istniejącą klatkę schodową, w celu dostosowania długości dróg ewakuacyjnych do zgodności z obecnymi wymaganiami, wydzielono pożarowo na wszystkich kondygnacjach oraz zaprojektowano jej oddymianie. Przebudowano też część wejściową do budynku – wyburzono istniejące i zaprojektowano nowe drzwi i ścianki wejściowe, przedłużono podest schodów zewnętrznych, schody te i całą część wejściową na parterze przewidziano do remontu.

Przy wejściu do dźwigu zaprojektowano nowy chodnik oraz miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych. W związku z planowaną przebudową i dostosowaniem pomieszczeń do projektowanej funkcji konieczne będą następujące prace budowlane:

- a) wyburzenie części ścian działowych i otworu drzwiowego w ścianie nośnej,
- b) powiększenie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach nośnych i działowych,
- c) wyburzenie podokienników w miejscu lokalizacji windy i podestu ze schodami zewnętrznymi,
- d) demontaż wszystkich drzwi, okien, ścianek i drzwi przeszklonych, boazerii itp...
- e) demontaż wszystkich instalacji, armatury sanitarnej i osprzętu elektrycznego,
- f) wykonanie nowego dźwigu zewnętrznego, przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych, w szybie o konstrukcji stalowej, obudowanej ścianami przeszklonymi z profili aluminiowych
- g) docieplenie ścian budynku metodą lekką-mokrą – styropian grubości 18 cm, tynk mineralny cienkowarstwowy, farba silikonowa,
- h) docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją poprzez wdmuchiwanie granulatu z wełny mineralnej grubości 25 cm w przestrzeń stropodachu.
- i) remont pokrycia dachowego z papy, remont kominów na dachu
- j) wykonanie nowych okien oraz ścian i drzwi przeszklonych zewnętrznych
- k) wykonanie ścian działowych murowanych z bloków z betonu komórkowego i lekkich ścian z płyt GK na stelażu metalowym,
- l) zamurowania w ścianach nośnych i działowych
- m) remont istniejącej klatki schodowej i schodów wejściowych zewnętrznych,

- n) wykonanie obudowy p.poż. i oddymiania klatki schodowej,
  - o) wykonanie sufitów podwieszanych w korytarzach i obudów instalacji,
  - p) remont i nowe wykończenie pomieszczeń,
  - q) wykonanie i wymiana instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych dla potrzeb nowej funkcji,
  - r) uporządkowanie terenu wokół budynku – nowe nawierzchnie chodników, dróg i parkingów, likwidacja niskich ogrodzeń wzdłuż elewacji wejściowej budynku, rewitalizacja skwerów zielonych,
  - s) wykonanie nowego chodnika przy windzie i miejsca parkingowego dla osób niepełnosprawnych
  - t) wykonanie zewnętrznej instalacji gazu na potrzeby ogrzewania budynku
- W trakcie przeprowadzonej wizji lokalnej a także po dokonaniu analiz statyczno – wytrzymałościowych stwierdza się przydatność obiektu dla realizacji zamiaru przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej.

#### **4. WNIOSKI KOŃCOWE**

- 4.1.** Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku, analizy istniejącego stanu technicznego, wykonanych obliczeń sprawdzających wynika, że ogólny stan techniczny obiektu - w skali 6-cio stopniowej (bardzo dobry, dobry, średni, zadowalający, zły, awaryjny) [1.3.7.] należy określić, jako zadowalający ze zróżnicowanym poziomem zachowania elementów.
- 4.2.** Stwierdza się przydatność przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej.
- 4.3.** Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie na potrzeby Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej nie spowoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników. Nie zostanie obniżona przydatność budynku do użytkowania. Proponowana przez Inwestora przebudowa nie pogorszy stanu technicznego konstrukcji nośnej budynku i stanu podłoża gruntowego.
- 4.4.** Analiza konstrukcji murowych potwierdza możliwość ich wykorzystania podczas przebudowy.
- 4.5.** Wszelkie przebicia w ścianach nośnych oraz stropach należy wykonać na podstawie opracowanego projektu konstrukcyjnego, przedstawiającego sposób i zasady wykonania przebić w ścianach i stropach.
- 4.6.** Przed przystąpieniem do wszelkich prac mających na celu wykonanie przebić lub jakichkolwiek otworów w ścianach i stropach należy wykonać odkrywki mające na celu ustalenie roli jaką pełni dany element w budynku. W razie jakichkolwiek wątpliwości elementy te należy podstemplować, przenosząc całość obciążenia na podpory montażowe (dotyczy to głównie przebić przez ściany).



- 4.7.** Prace budowlane wymagają opracowania projektowego, a same roboty powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Warszawa, 2004 rok oraz z zachowaniem zasad BHP i z zastosowaniem sprzętu i materiałów ochrony osobistej każdego pracownika.
- 4.8.** W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, a jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- 4.9.** W przypadku pojawienia się nowych okoliczności, niejasności lub wątpliwości, co do powyższych wniosków i zaleceń o dodatkowe wyjaśnienia należy zwrócić się do autora niniejszego opracowania.

**dr inż. Stefan Nowaczyk**

Uprawnienia budowlane nr 74/Sz/78 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (na podstawie § 6 ust. 3, § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust.1 pkt. 2 Rozporządzenia MGTiOŚ z dnia 20.02.1975, Dz.. U. Nr 8, poz. 46) Rzeczoznawca Budowlany w specjalności konstrukcyjno - budowlanej obejmującej projektowanie i wykonawstwo w zakresie wszelkich budynków i innych budowli (Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych – poz. 30/10/R/C)

## 6.0. OBLICZENIA STATYCZNE

### 6.1 Założenia przyjęte w obliczeniach

#### 6.1.1 Wykaz norm

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości  
PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe  
PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.  
PN-B-02010/Az:1:2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem  
PN-82/B-02011:1977/Az:1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem  
PN-83-B-02482\_1983 – Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.  
PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-B-03264.2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-B-03002: 1999 – Konstrukcje murowane niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

#### 6.1.2 Program

Obliczenia wykonano wykorzystując program RM-WIN opracowany przez firmę CADSiS z siedzibą w Opolu oraz AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL 2010 opracowany przez Firmę Informatyczną Robobat j.v. sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie.

#### 6.1.3 Zestawienie obciążeń

##### ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

Rodzaj obciążenia		$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk cem-wap	4	0,76	1,30	0,99
ocieplenie	18	0,22	1,20	0,26
ściana murowana	38	6,84	1,10	7,52
		7,82	1,12	8,77

##### ŚCIANA WEWNĘTRZNA

Rodzaj obciążenia		$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk cem-wap	4	0,76	1,30	0,99
ocieplenie	18	0,22	1,20	0,26
ściana murowana	25	4,50	1,10	4,95
		5,48	1,13	6,20

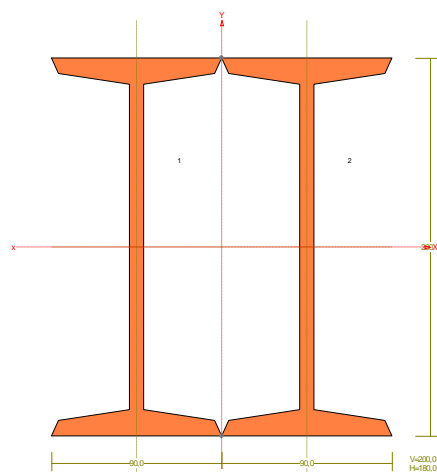
Przyjęto obciążenie od stropu masywnego w postaci 10kN/m<sup>2</sup>

## 6.2 Wymiarowanie

### 6.2.1 Podciąg P1/0

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "2 I 200"



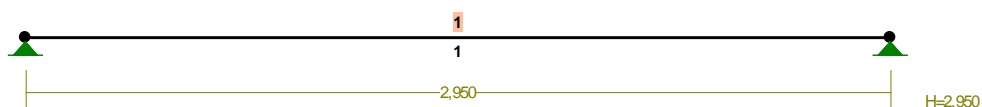
CHARAKTERYSTYKA PRZEKROJU:  
(X, Y, V, W)

Materiał: 2 St3S

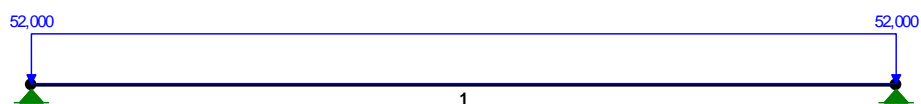
Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	9,0	Yc=	10,0
			alfa=	-0,0
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:	Jx=	4280,0	Jy=	1590,8
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:			Dxy=	0,0
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:	Ix=	4280,0	Iy=	1590,8
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	8,0	iy=	4,9
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:	Wx=	428,0	Wy=	176,8
	Wx=	-428,0	Wy=	-176,8
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:			F=	67,0
Masa [kg/m]:			m=	52,6
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm <sup>4</sup> ]:			Jzg=	4280,0

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	I 200	0	-4,50	0,00	0,0	-150,8	33,5
2	I 200	0	4,50	0,00	0,0	150,8	33,5

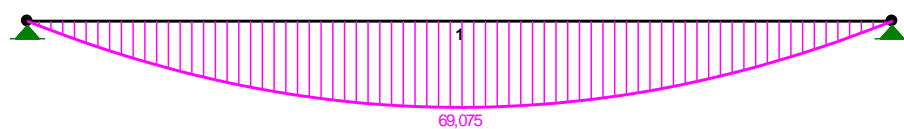
PRZEKROJE PRĘTÓW:



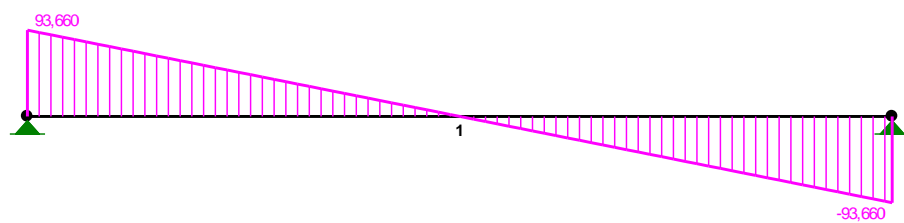
OBCIĄŻENIA:



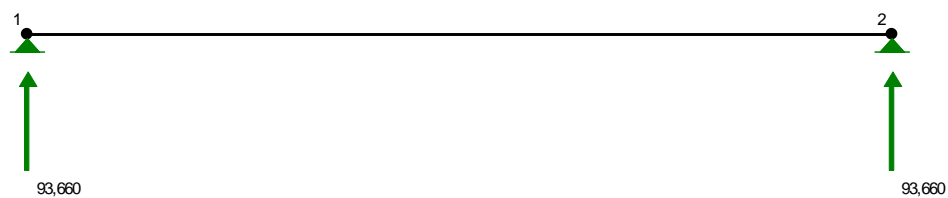
MOMENTY:



TNĄCE:



REAKCJE PODPOROWE:

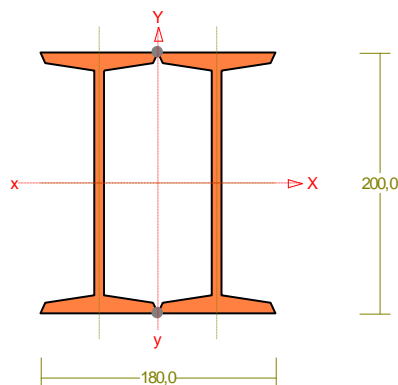


**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
1	0,000	93,660	93,660	
2	0,000	93,660	93,660	

## Pręt nr 1

Przekrój: 2 I 200



Wymiary przekroju:

I 200 h=200,0 g=7,5 s=90,0  
t=11,3 r=7,5.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J<sub>xg</sub>=4280,0 J<sub>yg</sub>=1590,8 A=67,00  
i<sub>x</sub>=8,0 i<sub>y</sub>=4,9 J<sub>w</sub>=43794,5  
J<sub>t</sub>=1734,8 i<sub>s</sub>=9,4.

Materiał: St3S (X,Y,V,W).

Wytrzymałość **f<sub>d</sub>=215 MPa** dla

**g=11,3.**

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

### Siły przekrojowe:

**M<sub>x</sub> = -69,075 kNm, V<sub>y</sub> = 0,000 kN, N = 0,000 kN,**

Naprężenia w skrajnych włóknach: **σ<sub>t</sub> = 161,4 MPa σ<sub>c</sub> = -161,4 MPa.**

### Naprężenia:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 161,4 = 161,4 < 215 \text{ MPa}$$

### Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$\kappa_a = 1,000$   $\kappa_b = 1,000$  węzły nieprzesuwne  $\Rightarrow \mu = 1,000$  dla  $l_o = 2,950$

$$l_w = 1,000 \times 2,950 = 2,950 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$\kappa_a = 1,000$   $\kappa_b = 1,000$  węzły nieprzesuwne  $\Rightarrow \mu = 1,000$  dla  $l_o = 2,950$

$$l_w = 1,000 \times 2,950 = 2,950 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej  $\mu_\omega = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{\omega\omega} = 2,950 \text{ m}$ . Długość wyboczeniowa  $l_\omega = 2,950 \text{ m}$ .

### Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 4280,0}{2,950^2} 10^{-2} = 9950,693 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 1590,8}{2,950^2} 10^{-2} = 3698,380 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EJ_{\varpi}}{l_{\varpi}^2} + GJ_T \right) =$$

$$\frac{1}{9,4^2} \left( \frac{3,14^2 \times 205 \times 43794,5}{2,950^2} 10^{-2} + 80 \times 1734,8 \times 10^2 \right) = 1,000000\text{E}+20 \text{ kN}$$

### Zwichrzenie:

Dla przekroju rurowego lub skrzynkowego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem  $l_1 = l_{\varpi} = 2950 \text{ mm}$ :

$$100 b_o \sqrt{215 / f_d} = 100 \times 90,0 \times \sqrt{215 / 215} = 9000 > 2950 = l_1$$

Nie jest konieczne sprawdzenie zwichrzenia pręta.

### Nośność przekroju na zginanie:

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} (*M_x M_y *) = \frac{69,075}{1,000 \times 92,020} = 0,751 < 1$$

### Nośność przekroju na ścinanie:

$$V = 93,660 < 374,100 = V_R$$

### Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$$\frac{M_x}{M_{Rx, V}} = \frac{69,075}{92,020} = 0,751 < 1$$

### Stan graniczny użytkowania:

$$a_{\max} = 5,9 \text{ mm}$$

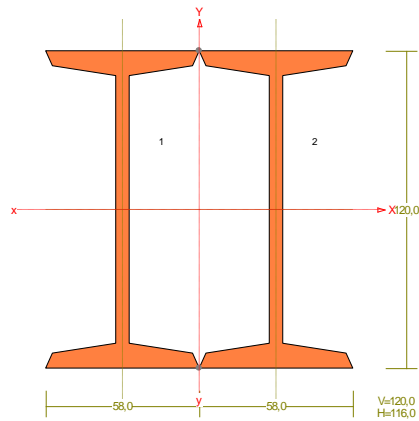
$$a_{\text{gr}} = l / 350 = 2950 / 350 = 8,4 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 5,9 < 8,4 = a_{\text{gr}}$$

## 6.2.2 Nadproże N1/1

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "2 I 120"

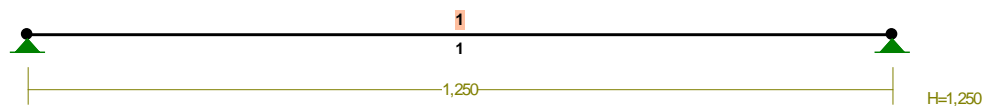


# CHARAKTERYSTYKA PRZĘKROJU: (X, Y, V, W)

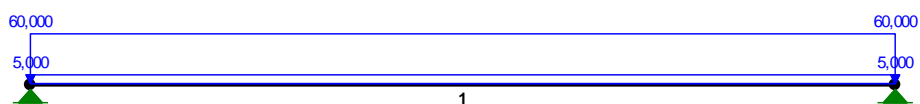
Materiał: 2 St3S

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:	Xc=	5,8	Yc=	6,0			
			alfa=	-0,0			
Momenty bezwładności [cm4]:	Jx=	656,0	Jy=	281,8			
Moment dewiacji [cm4]:			Dxy=	0,0			
Gł.momenty bezwładn. [cm4]:	Ix=	656,0	Iy=	281,8			
Promienie bezwładności [cm]:	ix=	4,8	iy=	3,2			
Wskaźniki wytrzymał. [cm3]:	Wx=	109,3	Wy=	48,6			
	Wx=	-109,3	Wy=	-48,6			
Powierzchnia przek. [cm2]:			F=	28,4			
Masa [kg/m]:			m=	22,3			
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm4]:			Jzg=	656,0			
-----							
Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm3]	Sy: [cm3]	F: [cm2]
-----							
1	I 120	0	-2,90	0,00	0,0	-41,2	14,2
2	I 120	0	2,90	0,00	0,0	41,2	14,2

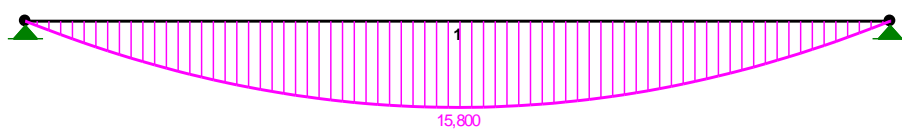
# PRZĘKROJE PRĘTÓW:



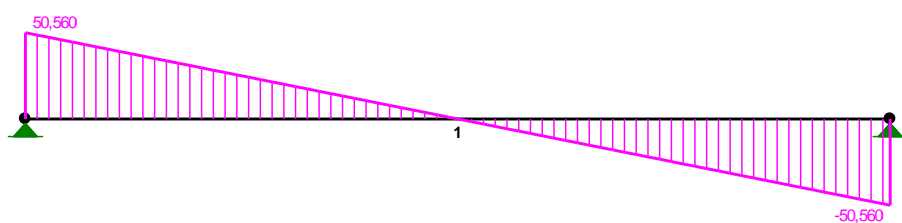
OBCIĄŻENIA:



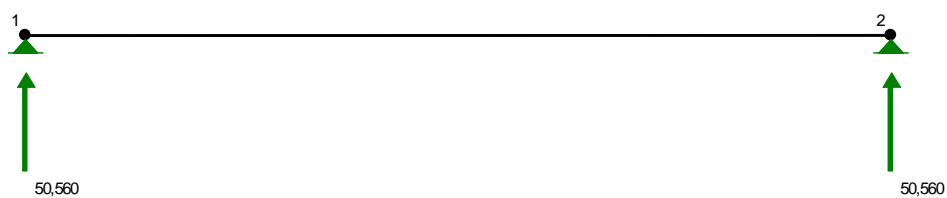
MOMENTY:



TNĄCE:



REAKCJE PODPOROWE:



**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu

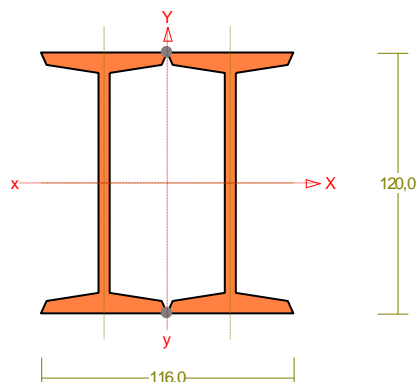
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Węzeł:	H [kN] :	V [kN] :	Wypadkowa [kN] :	M [kNm] :
1	0,000	50,560	50,560	
2	0,000	50,560	50,560	



## Pręt nr 1

Przekrój: 2 I 120



Wymiary przekroju:

I 120 h=120,0 g=5,1 s=58,0 t=7,7  
r=5,1.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J<sub>xg</sub>=656,0 J<sub>yg</sub>=281,8 A=28,40  
i<sub>x</sub>=4,8 i<sub>y</sub>=3,2 J<sub>w</sub>=2649,9 J<sub>t</sub>=286,6  
i<sub>s</sub>=5,7.

Materiał: St3S (X,Y,V,W).

Wytrzymałość **f<sub>d</sub>=215 MPa** dla

**g=7,7.**

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

### Siły przekrojowe:

**M<sub>x</sub> = -15,800 kNm, V<sub>y</sub> = 0,000 kN, N = 0,000 kN,**

Naprężenia w skrajnych włóknach: **σ<sub>t</sub> = 144,5 MPa σ<sub>c</sub> = -144,5 MPa.**

### Naprężenia:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 144,5 = 144,5 < 215 \text{ MPa}$$

### Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 1,250$$

$$l_w = 1,000 \times 1,250 = 1,250 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_o = 1,250$$

$$l_w = 1,000 \times 1,250 = 1,250 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej  $\mu_\omega = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{\omega\omega} = 1,250 \text{ m}$ .  
Długość wyboczeniowa  $l_\omega = 1,250 \text{ m}$ .

### Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 656,0}{1,250^2} 10^{-2} = 8494,492 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 281,8}{1,250^2} 10^{-2} = 3649,576 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EJ_{\varpi}}{l_{\varpi}^2} + GJ_T \right) =$$

$$\frac{1}{5,7^2} \left( \frac{3,14^2 \times 205 \times 2649,9}{1,250^2} 10^{-2} + 80 \times 286,6 \times 10^2 \right) = 1,000000 \text{E}+20 \text{ kN}$$

### Zwichrzenie:

Dla przekroju rurowego lub skrzynkowego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem  $l_1 = l_{\varpi} = 1250 \text{ mm}$ :

$$100 b_o \sqrt{215 / f_d} = 100 \times 58,0 \times \sqrt{215 / 215} = 5800 > 1250 = l_1$$

Nie jest konieczne sprawdzenie zwichrzenia pręta.

### Nośność przekroju na zginanie:

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx} (*M_x M_y *)} = \frac{15,800}{1,000 \times 23,507} = 0,672 < 1$$

### Nośność przekroju na ścinanie:

$$V = 50,560 < 152,633 = V_R$$

### Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$$\frac{M_x}{M_{Rx, V}} = \frac{15,800}{23,507} = 0,672 < 1$$

### Stan graniczny użytkowania:

$$a_{\max} = 1,5 \text{ mm}$$

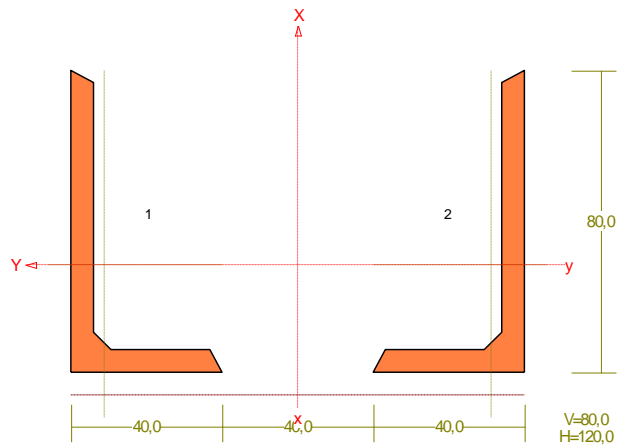
$$a_{\text{gr}} = l / 500 = 1250 / 500 = 2,5 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 1,5 < 2,5 = a_{\text{gr}}$$

## 6.2.3 Nadproże N2/1

PRZEKRÓJ Nr: 1

Nazwa: "2 L 80x40x6"



CHARAKTERYSTYKA PRZĘKROJU:  
(X, Y, V, W)

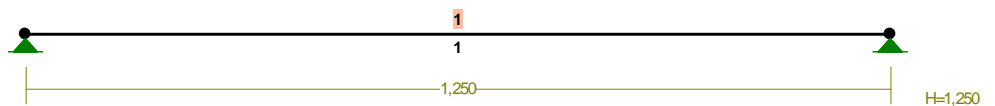
Materiał: 2 St3S

Gł.centrosie bezwładn. [cm]:		Xc=	6,0	Yc=	2,9	
				alfa=	90,0	
Momenty bezwładności [cm <sup>4</sup> ]:		Jx=	89,8	Jy=	376,4	
Moment dewiacji [cm <sup>4</sup> ]:				Dxy=	0,0	
Gł.momenty bezwładn. [cm <sup>4</sup> ]:		Ix=	376,4	Iy=	89,8	
Promienie bezwładności [cm]:		ix=	5,2	iy=	2,6	
Wskaźniki wytrzymał. [cm <sup>3</sup> ]:		Wx=	62,7	Wy=	17,4	
		Wx=	-62,7	Wy=	-31,5	
Powierzchnia przek. [cm <sup>2</sup> ]:				F=	13,8	
Masa [kg/m]:				m=	10,8	
Moment bezwładn.dla zginania w płaszcz.ukł. [cm <sup>4</sup> ]:				Jzg=	89,8	

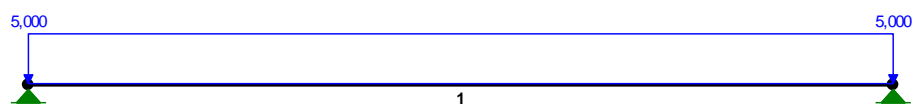
  

Nr.	Oznaczenie	Fi: [deg]	Xs: [cm]	Ys: [cm]	Sx: [cm <sup>3</sup> ]	Sy: [cm <sup>3</sup> ]	F: [cm <sup>2</sup> ]
1	L 80x40x6	0	0,00	5,12	35,3	0,0	6,9
2	L 80x40x6	0	-0,00	-5,12	-35,3	-0,0	6,9

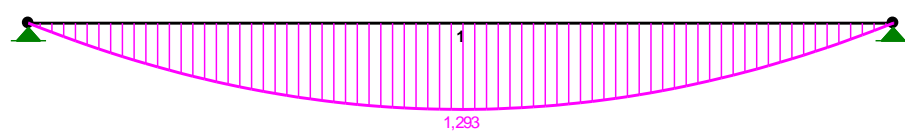
PRZĘKROJE PRĘTÓW:



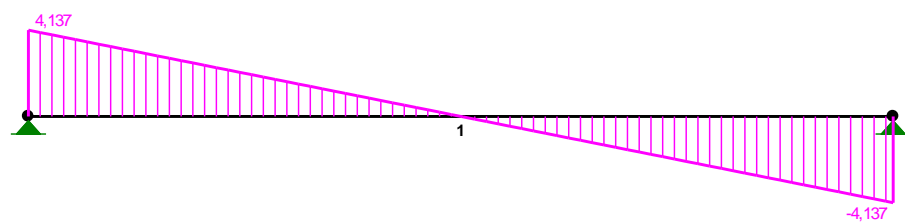
OBCIĄŻENIA:



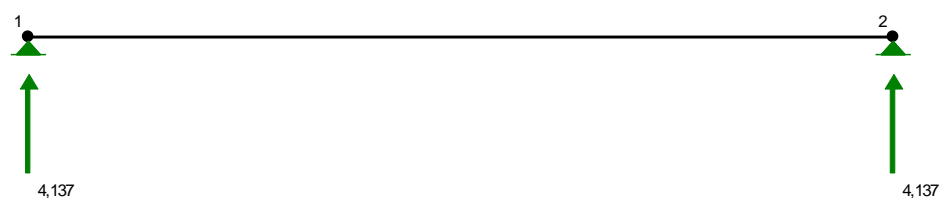
MOMENTY:



TNĄCE:



REAKCJE PODPOROWE:



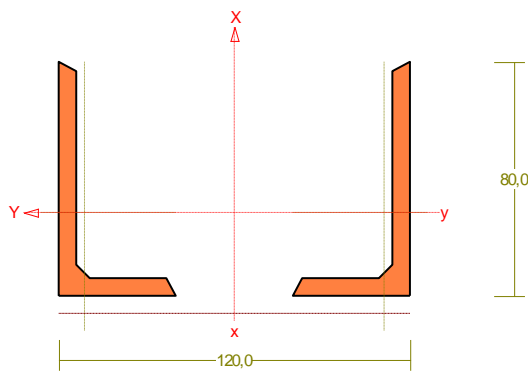
**REAKCJE PODPOROWE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	4,137	4,137	
2	0,000	4,137	4,137	

## Pręt nr 1

Przekrój: 2 L 80x40x6



Wymiary przekroju:

L 80x40x6 h=80,0 s=40,0 g=6,0  
r=7,0 ex=8,8 ey=28,5.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J<sub>xg</sub>=376,4 J<sub>yg</sub>=89,8 A=13,78  
i<sub>x</sub>=5,2 i<sub>y</sub>=2,6 J<sub>w</sub>=0,0 J<sub>t</sub>=1,8  
i<sub>s</sub>=3,8.

Materiał: St3S (X,Y,V,W).

Wytrzymałość **fd=215 MPa** dla

**g=6,0.**

### Siły przekrojowe:

**N = 0,000 kN,**

**M<sub>y</sub> = 1,293 kNm, V<sub>x</sub> = -0,000 kN.**

Naprężenia w skrajnych włóknach:  $\sigma_t = 41,0 \text{ MPa}$   $\sigma_c = -74,1 \text{ MPa}$ .

### Połączenie gałęzi:

Przyjęto, że gałęzie połączone są przewiązkami o szerokości  $b = 100,0 \text{ mm}$  i grubości  $g = 8,0 \text{ mm}$  w odstępach  $l_1 = 250,0 \text{ mm}$ , wykonanymi ze stali St0S.

Smukłość gałęzi:

$$\lambda_v = \lambda_1 = l_1 / i_1 = 250,0 / 8,4 = 29,76$$

$$\lambda_p = 84 \sqrt{215 / f_d} = 84 \times \sqrt{215 / 215} = 84,00$$

### Współczynniki redukcji nośności:

Współczynnik niestateczności dla ścianki przy ściskaniu wynosi  $\varphi_p = 1,000$ .

Współczynnik niestateczności gałęzi wynosi:

$$\bar{\lambda} = \lambda_1 / \lambda_p = 29,76 / 84,00 = 0,354 \Rightarrow \varphi_1 = 0,936.$$

W związku z tym współczynniki redukcji nośności wynoszą:

- dla zginania względem osi Y:  $\psi_y = 1,000$

### Smukłość zastępcza pręta:

- dla wyboczenia w płaszczyźnie prostopadłej do osi X

$$\lambda = l_{wx} / i_x = 1250,0 / 52,3 = 23,92$$

$$\lambda_m = \sqrt{\lambda^2 + \lambda_v^2} \cdot m / 2 = \sqrt{23,92^2 + 29,76^2} = 38,18$$

$$\bar{\lambda}_m = \frac{\lambda_m}{\lambda_p} \sqrt{\psi_o} = \frac{38,18}{84,00} \times \sqrt{0,936} = 0,440$$

### Naprężenia:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 16,6 / 1,000 + 57,6 = 74,1 < 215 \text{ MPa}$$

### Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 1,250$$

$$l_w = 1,000 \times 1,250 = 1,250 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 1,250$$

$$l_w = 1,000 \times 1,250 = 1,250 \text{ m}$$

- dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej  $\mu_\omega = 1,000$ . Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem  $l_{\omega\omega} = 1,250 \text{ m}$ . Długość wyboczeniowa  $l_\omega = 1,250 \text{ m}$ .

### Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 376,4}{1,250^2} 10^{-2} = 4874,161 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 89,8}{1,250^2} 10^{-2} = 1162,813 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left( \frac{\pi^2 EJ_\omega}{l_\omega^2} + GJ_T \right) =$$

$$\frac{1}{3,8^2} \left( \frac{3,14^2 \times 205 \times 0,0}{1,250^2} 10^{-2} + 80 \times 1,8 \times 10^2 \right) = 1,000000\text{E}+20 \text{ kN}$$

$$N_{xz} = \frac{N_x + N_z - \sqrt{(N_x + N_z)^2 - 4N_x N_z (1 - \mu y_s^2 / i_s^2)}}{2(1 - \mu y_s^2 / i_s^2)} =$$

$$\frac{4874,161 + 1,000000\text{E}+20 - \sqrt{(4874,161 + 1,000000\text{E}+20)^2 - 4 \times 4874,161 \times 1,000000\text{E}+20 \times (1 - 0,000 \times 0,0^2 / 3,8^2)}}{2 \times (1 - 0,000 \times 0,0^2 / 3,8^2)}$$

### Nośność przekroju na zginanie:

$$\frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{1,293}{3,749} = 0,345 < 1$$

### Nośność przekroju na ścinanie:

$$V = 4,137 < 110,734 = V_R$$

**Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:**

$$\frac{M_y}{M_{Ry,V}} = \frac{1,293}{3,749} = 0,345 < 1$$

**Stan graniczny użytkowania:**

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,9 \text{ mm}$$

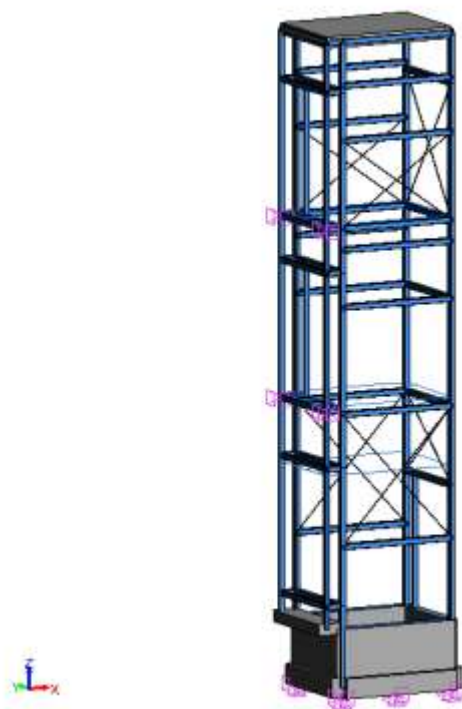
$$a_{\text{gr}} = l / 500 = 1250 / 500 = 2,5 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 0,9 < 2,5 = a_{\text{gr}}$$

#### 6.2.4 Szyb windy

7.0 Geometria modelu			
Największe wymiary konstrukcji	X = 2.56 m	Y = 1.70 m	Z = 11.41 m
Środek ciężkości	X = 4.15 m	Y = 2.41 m	Z = -0.50 m
Ciężar całkowity	11280.0 kg		

Widok UZUŹNIENIA  
-1.27 m 3.28 m -5.37 m



1 Widok modelu

Zestawienie ilościowe elementów wg materiału			
<i>Materiał</i>	<i>Ciężar objętościowy (kg/m3)</i>	<i>Objętość (m3)</i>	<i>Ciężar (kg)</i>
C25/30	2500.0	3.87	9677.4
S235	7850.0	0.20	1602.6
	Łącznie	4.08	11280.0

Zastosowane przekroje elementów	
<i>Przekroje</i>	<i>Elementy</i>
RHS100x4	1-3; 16-17; 20-24; 31; 33; 37; 40-41; 68-70; 72-74; 76-78; 80-82; 98; 100-103; 107-109; 111; 115-120; 122-123; 126-132; 134-153; 161-162;
RHS100x50x4	12-13; 14-15; 18-19; 25-26; 27-30; 32; 34-36; 38-39; 59-60; 84-85; 87; 88-96; 104-106; 110; 112-113; 121; 124-125; 154-159;
D1.2	163-174;

Charakterystyka modelu	
Obszar roboczy	Przestrzenny
Sztwność zginania	Tak
Liczba węzłów	1656
Liczba elementów liniowych	132
Liczba elementów powierzchniowych	11
Liczba podpór punktowych	10
Liczba podpór liniowych	0
Liczba podpór powierzchniowych	0
Liczba przypadków obciążenia	10
Liczba kombinacji	261

Geometria modelu			
Największe wymiary konstrukcji	X = 2.56 m	Y = 1.70 m	Z = 11.41 m
Środek ciężkości	X = 4.15 m	Y = 2.41 m	Z = -0.50 m
<b>Ciężar całkowity</b>	<b>11280.0 kg</b>		

Zastosowane przekroje elementów	
<i>Przekroje</i>	<i>Elementy</i>
RHS100x4	1-3; 16-17; 20-24; 31; 33; 37; 40-41; 68-70; 72-74; 76-78; 80-82;



Zastosowane przekroje elementów	
Przekroje	Elementy
	98; 100-103; 107-109; 111; 115-120; 122-123; 126-132; 134-153; 161-162;
RHS100x50x4	12-13; 14-15; 18-19; 25-26; 27-30; 32; 34-36; 38-39; 59-60; 84-85; 87; 88-96; 104-106; 110; 112-113; 121; 124-125; 154-159;
D1.2	163-174;

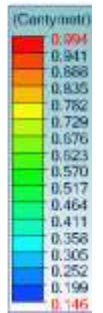
Zastosowane grubości elementów	
Grubość (cm)	Elementy
20.00	7; 23-26; 31;
40.00	27-30;
15.00	32;

Lista rodzin		
Nr	Oznaczenie	Lista przypadków obciążeń
1	Obciążenie stałe	1; 9; 10
3	Wiatr PN EN 1991-1-4	3; 8
4	Śnieg PN EN 1991-1-3	2; 4; 5; 6; 7

Lista statycznych przypadków obciążeń							
Nr	Przypadek obciążenia	Wypadkowe obciążeń (globalny układ współrzędnych)					
		F <sub>x</sub> (kN)	F <sub>y</sub> (kN)	F <sub>z</sub> (kN)	M <sub>x</sub> (kN*m)	M <sub>y</sub> (kN*m)	M <sub>z</sub> (kN*m)
1	G	0.0	0.0	-110.6	-38.12	-62.40	0.00
9	G	0.0	0.0	-55.9	-134.46	-236.54	0.00
10	G	0.0	0.0	-15.0	-36.11	-61.79	0.00
3	W	-9.2	0.0	0.0	0.00	-13.71	-23.59
8	W	11.3	31.7	0.0	76.32	16.87	159.75
2	Sng	0.0	0.0	-2.9	-7.09	-12.13	0.00
4	SX+	0.0	0.0	-2.9	-7.09	-12.13	0.00
5	SX-	0.0	0.0	-2.9	-7.09	-12.13	0.00
6	SY+	0.0	0.0	-2.9	-7.09	-12.13	0.00
7	SY-	0.0	0.0	-2.9	-7.09	-12.13	0.00

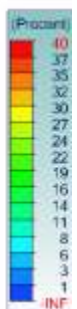
## 1 Przemieszczenia D D 1-10, 101-361

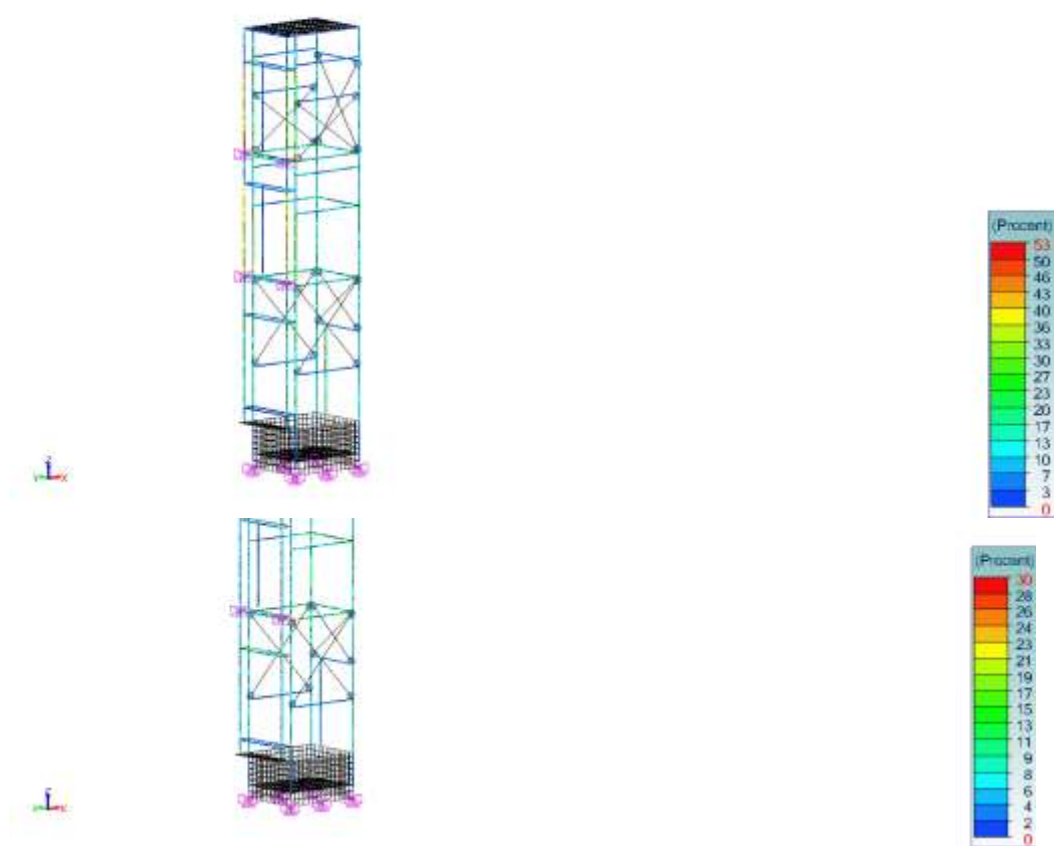
Model UZDYN-000000  
Analiza 1-10, 101-361 - Obciążenie górnym - 100t  
Przebieg 10.000 - 10.000 (przebieg) - 1  
Data: 10.000



## 2 Ugięcie-kryterium 1 % Ugięcia dop.

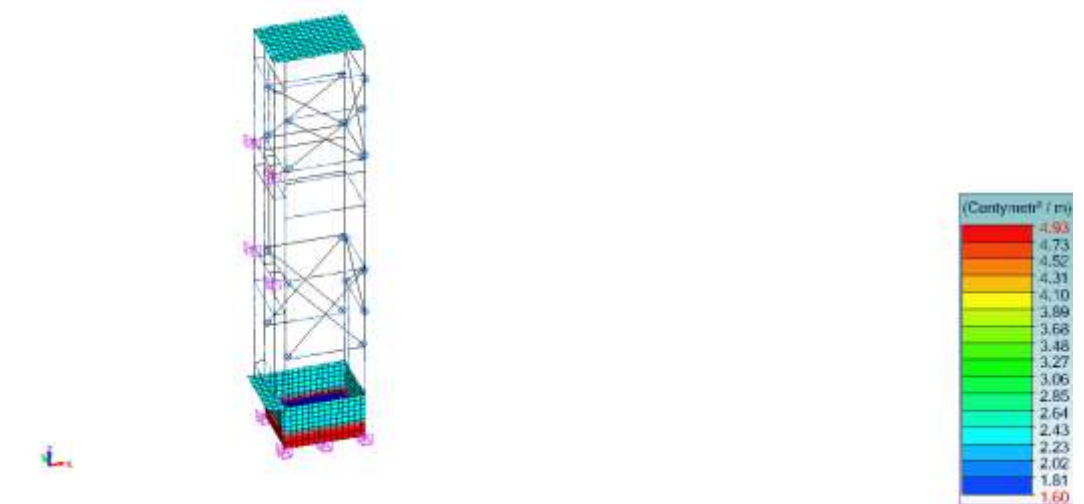
Model UZDYN-000000  
Analiza 1-10, 101-361 - Obciążenie górnym - 100t  
Przebieg 10.000 - 10.000 (przebieg) - 1  
Data: 10.000



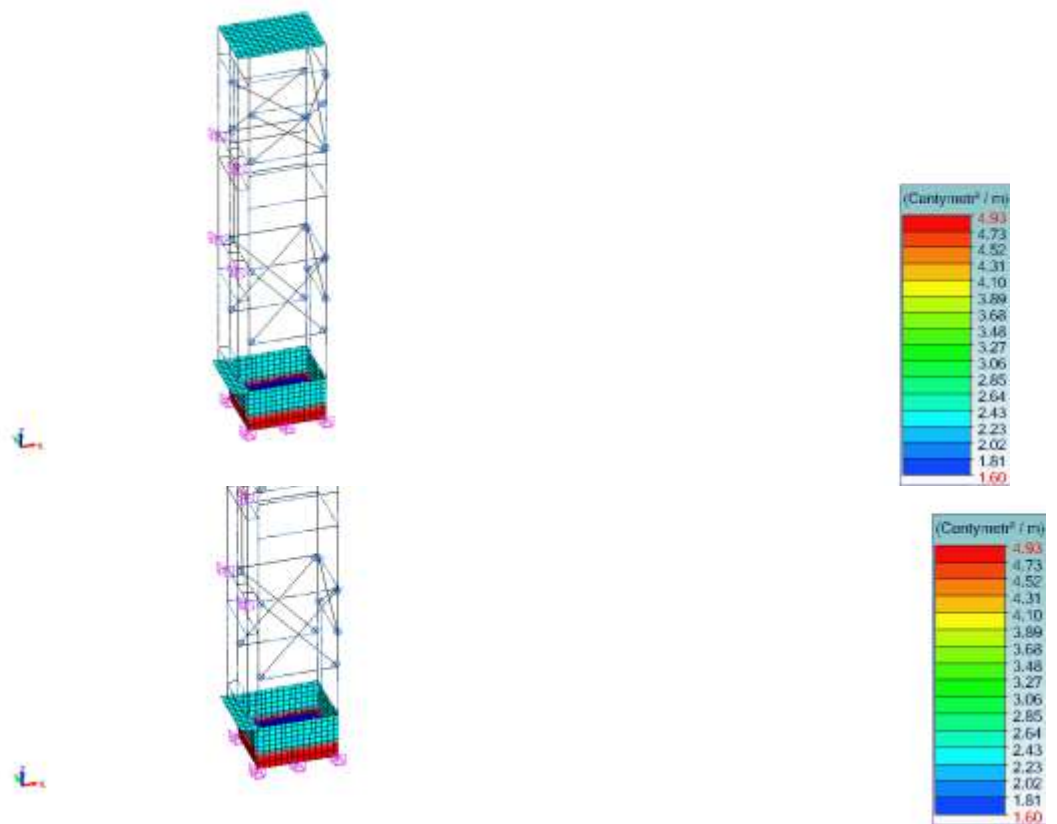


### 3 Wytrzymałość Wytężenie - Max

### 4 Stateczność Wytężenie



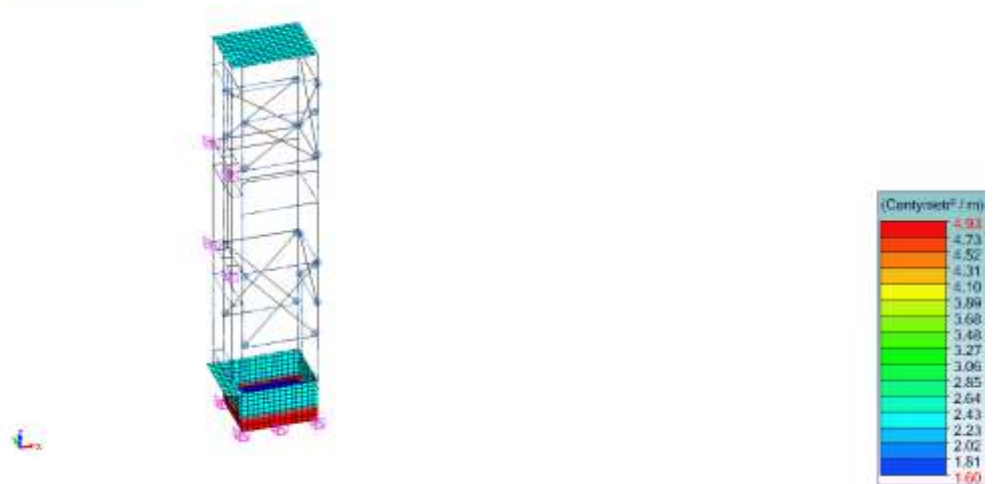
### 5 Zbrojenie teoretyczne - Axd



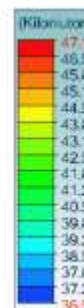
6 Zbrojenie teoretyczne -  $A_y$

7 Zbrojenie teoretyczne -  $A_{xg}$

8 Zbrojenie teoretyczne -  $A_{yg}$



Wzrost: 1,70 m (170 cm)  
Ciężar ciała: 70 kg (700 N)  
Ciężar ciała: 70 kg (700 N)  
Ciężar ciała: 70 kg (700 N)  
Ciężar ciała: 70 kg (700 N)



### 6.2.5. Obliczenia nośności mikropala.

Podstawa obliczeń: polska norma palowa PN-83-B-02482

obliczenie nośności pala w miejscu otworu badawczego nr 1

otwór badawczy nr 1: 21,32 m npm

grunt nośny:

- piasek średni Pś (grMSa) ID=0,70 na głębokości od 3,5 m ppt.

$q = 3.600 \text{ kPa}$

$t = 75 \text{ kPa}$

długość nośna mikropala dł. 6,0 m – 2,0 m

• nośność obliczeniowa pala (wciskanego)  $N_t$

$$N_t = N_p + N_s$$

• nośność podstawy pala  $N_p = S_p \cdot q(r) \cdot A_p$

• nośność pobocznicy pala  $N_s = \sum S_{si} \cdot t_i(r) \cdot A_{si}$

• przyjęto – mikropal długości 6,0 m

• nośność podstawy pala  $N_p = S_p \cdot q(r) \cdot A_p$

$S_p = 0,9$

$q(r) = 0,9 \cdot q = 0,9 \cdot 3.600 \text{ kPa} = 3.240 \text{ kPa}$

$A_p = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 0,125^2 = 0,049 \text{ m}^2$

$q(r)$  dla  $h_c=10 \text{ m}$  i  $D=0,4 \text{ m} = 2.250 \text{ kPa}$

wpływ średnicy – dotyczy (grunt niespoisty)

$h_{ci} = h_c \cdot \sqrt{(D_i/D_o)} = 10 \cdot \sqrt{(0,25/0,4)} = 10 \cdot \sqrt{0,625} = 10 \cdot 0,79 = 7,9 \text{ m}$

$h_{ci}^* = 1,3 \cdot h_{ci} = 1,3 \cdot 7,90 = 10,27 \text{ m}$

$q_i = q \cdot \sqrt{D_i/D_o} = 3.240 \cdot \sqrt{0,25/0,4} = 3.240 \cdot \sqrt{0,625} = 3.240 \cdot 0,79 = 2.560 \text{ kPa}$

Wpływ głębokości:

$$q(r)(6,0) = 6,0/10,0 * 2.560 \text{ kPa} = 0,6 * 2.560 \text{ kPa} = 1.536 \text{ kPa}$$

$$N_p = 0,9 * 1.536 * 0,049 = 68 \text{ kN}$$

$$\text{nośność poboczniczy pala } N_s = \sum S_{si} * t_i(r) * A_{si}$$

$$S_s = 0,9$$

$$t_i(r) = 0,9 * 75 \text{ kPa} = 67,50 \text{ kPa}$$

$$A_s = 2 * \pi * (r * d) * h_i = 2 * 3,14 * (0,175 * 1,0) * 2,0 \text{ m} = 2,20 \text{ m}^2$$

$$\text{wysokość nośna pala: } l = 2,0 \text{ m}$$

$$N_s = 0,9 * 67,5 * 2,20 = 134 \text{ kN}$$

• Nośność obliczeniowa pala (wciskanego)  $N_t$

$$N_t = N_p + N_s$$

$$N_t = N_p + N_s = 68 + 134 = 202 \text{ kN}$$

$$m * N_t = 0,9 * 202 = 182 \text{ kN}$$

Do obliczeń - przyjąć nośność pala  $N_t = 150 \text{ kN}$

### **7.0. Spis rysunków:**

PB.2/01	Konstrukcja fundamentów	1:75
PB.2/02	Konstrukcja parteru oraz stropu nad parterem	1:100
PB.2/03	Konstrukcja piętra oraz stropu nad piętrem	1:100
PB.2/04	Konstrukcja II piętra oraz stropu nad II piętrem	1:100
PB.2/05	Konstrukcja stalowego szybu windowego	1: 75

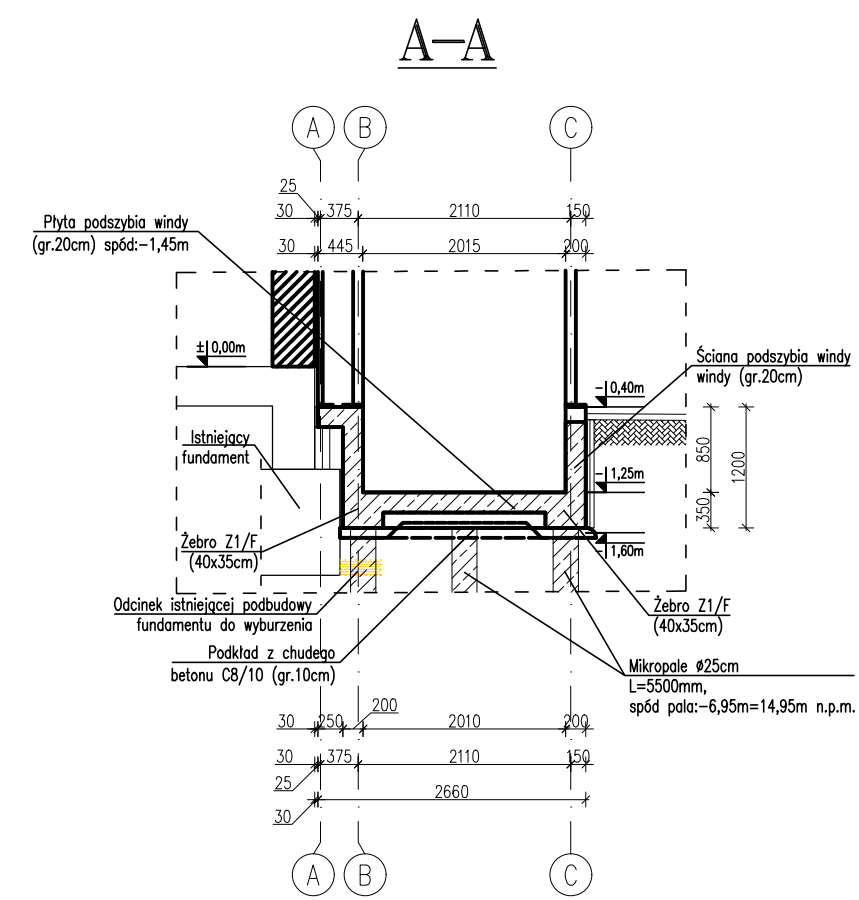


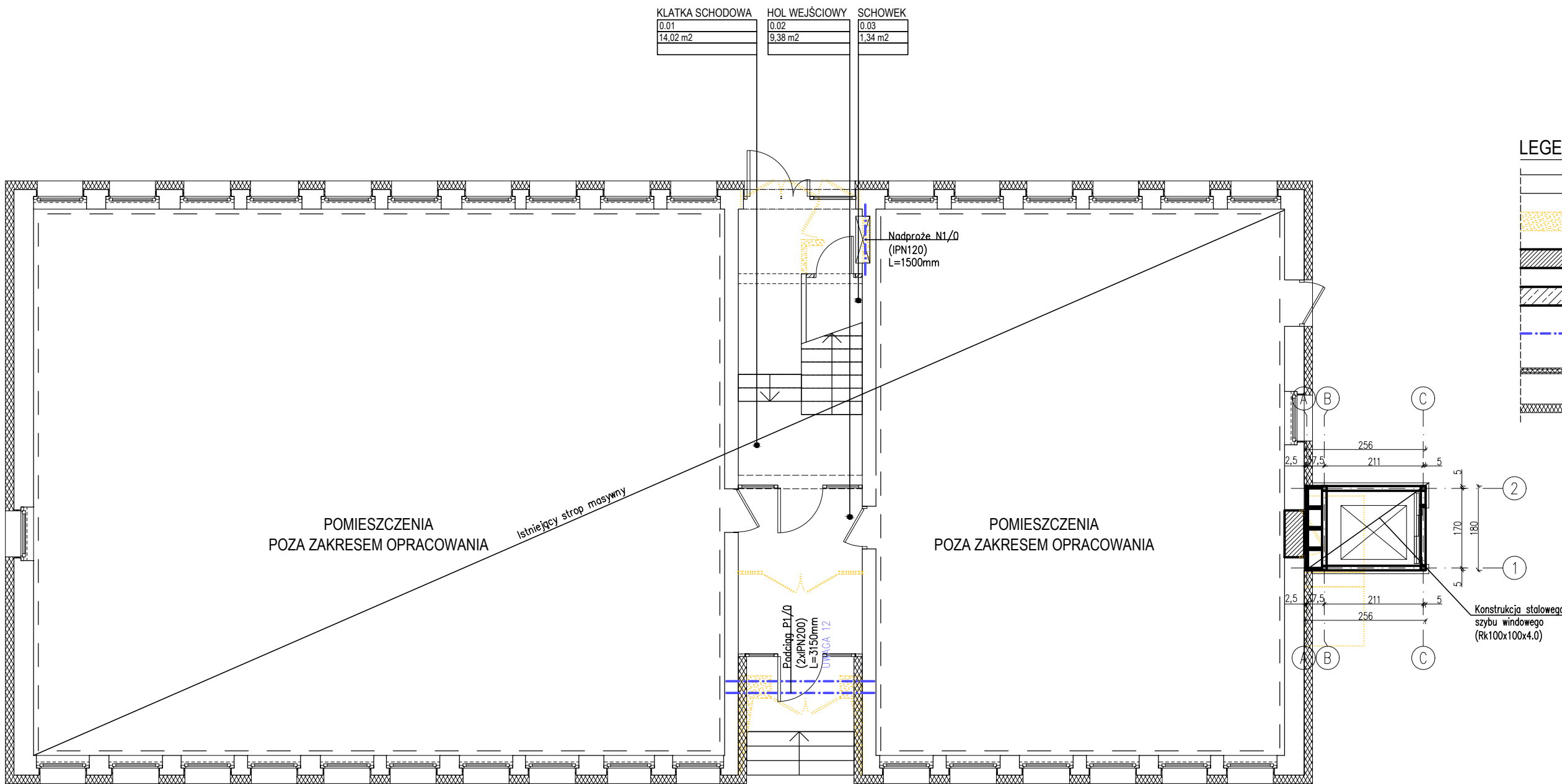
Diagrama przedstawia poziomy przekrój muru z podziałem na pięć poziomów:

- FUNDAMENTY I ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE ŚCIANY I ZAMUROWANIA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- PROJEKTOWANE MIKROPALE

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ		
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR	GMINA STARGARD	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
PROJEKTOWAŁ	dr inż. Stefan Nowaczyk nr upr. 74/Sz/78	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Kamil Cirkó	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mirosław Hamburg nr upr. 4662/61	
TYTUŁ RYSUNKU		
KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW		
SKALA	1 : 75	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
maj 2020	PB.2	01

1. Jakiegokolwiek zmiany oraz korekty wynikające z zaistniałych warunków na budowie należy konsultować z autorem projektu.
2. Nieodłączną częścią opracowania jest opis techniczny oraz dokumentacja branży: architektura i instalacje.
3. W przypadku napotkania w istniejących ścianach i stropach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.
4. Przed przystąpieniem do wyburzeń, konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć. Wyburzenia prowadzić tak, aby nie naruszać istniejącej konstrukcji budynku.
5. Koty zgodnie z projektem arch.
6. Przekroje zgodnie z projektem arch.
7. Wszystkie wymiary zgodnie z projektem architektury oraz warunkami rzeczywistymi na budowie.
8. Projektowaną płytę podszybia należy posadzić na mikropalach  $\varnothing 25\text{cm}$  ( $L=5500\text{mm}$ , spód pala:  $-6,95\text{m}=14,95\text{m n.p.m.}$ ) wykonanych przez specjalistyczną firmę.
9. Ściany wykopu zabezpieczyć przed osunięciem.
10. Fundamenty konstruować i betonować po wykonaniu podkładu z chudego betonu (C8/10) grubości min. 10cm.

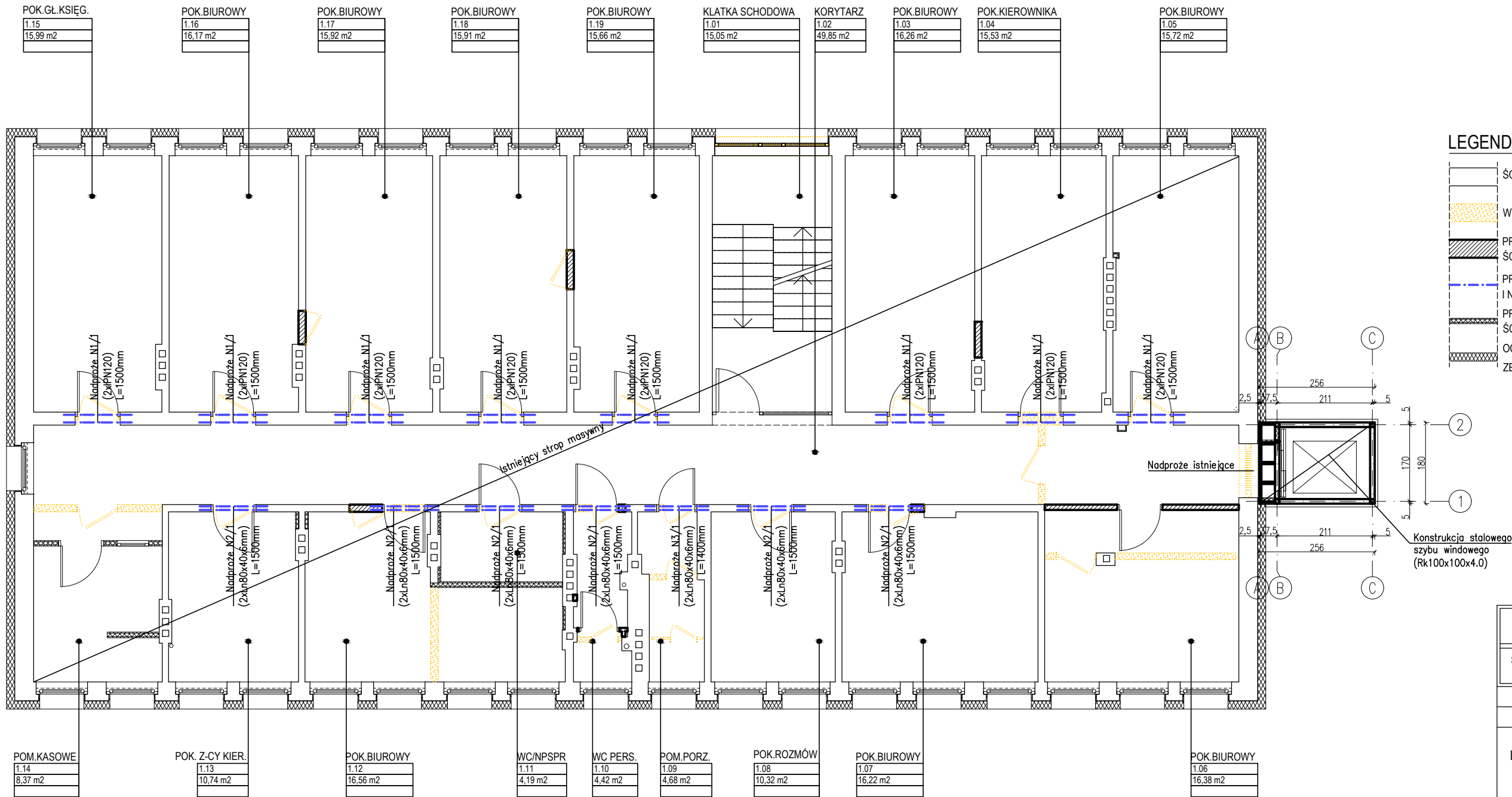




UWAGI:

- Jakiegolwiek zmiany oraz korekty wynikające z zaistniałych warunków na budowie należy konsultować z autorem projektu.
- Nieodłączną częścią opracowania jest opis techniczny oraz dokumentacja branży: architektura i instalacje.
- W przypadku napotkania w istniejących ścianach i stropach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.
- Przed przystąpieniem do wyburzeń, konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć. Wyburzenia prowadzić tak, aby nie naruszać istniejącej konstrukcji budynku.
- Przed przystąpieniem do wyburzeń i montażem podciągów i nadproży, należy wykonać odkrytki stropów i skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu weryfikacji zastosowanych rozwiązań.
- Nadproża i podciąg stalowe opierać na murze poprzez poduszki betonowe o grubości min.20cm z betonu C20/25 na głębokość 25cm.
- Nadproża i podciąg stalowe łączyć ze sobą śrubami M12 klasy 5.8 w rozstawie co 45cm, ale nie mniej niż 2 śruby w nadprożu. Śruby należy umieszczać w tulejach ochronnych.
- Przed zamówieniem kształtowników stalowych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Koty nadproży zgodnie z projektem arch.
- Przekroje zgodnie z projektem arch.
- Wszystkie wymiary zgodnie z projektem architektury oraz warunkami rzeczywistymi na budowie.
- Jeśli po wykonaniu odkrywek stropu w miejscu wyburzanej ściany stwierdzi się brak jego oparcia w tym miejscu, to wykonanie podciągu P1/0 można pominąć.

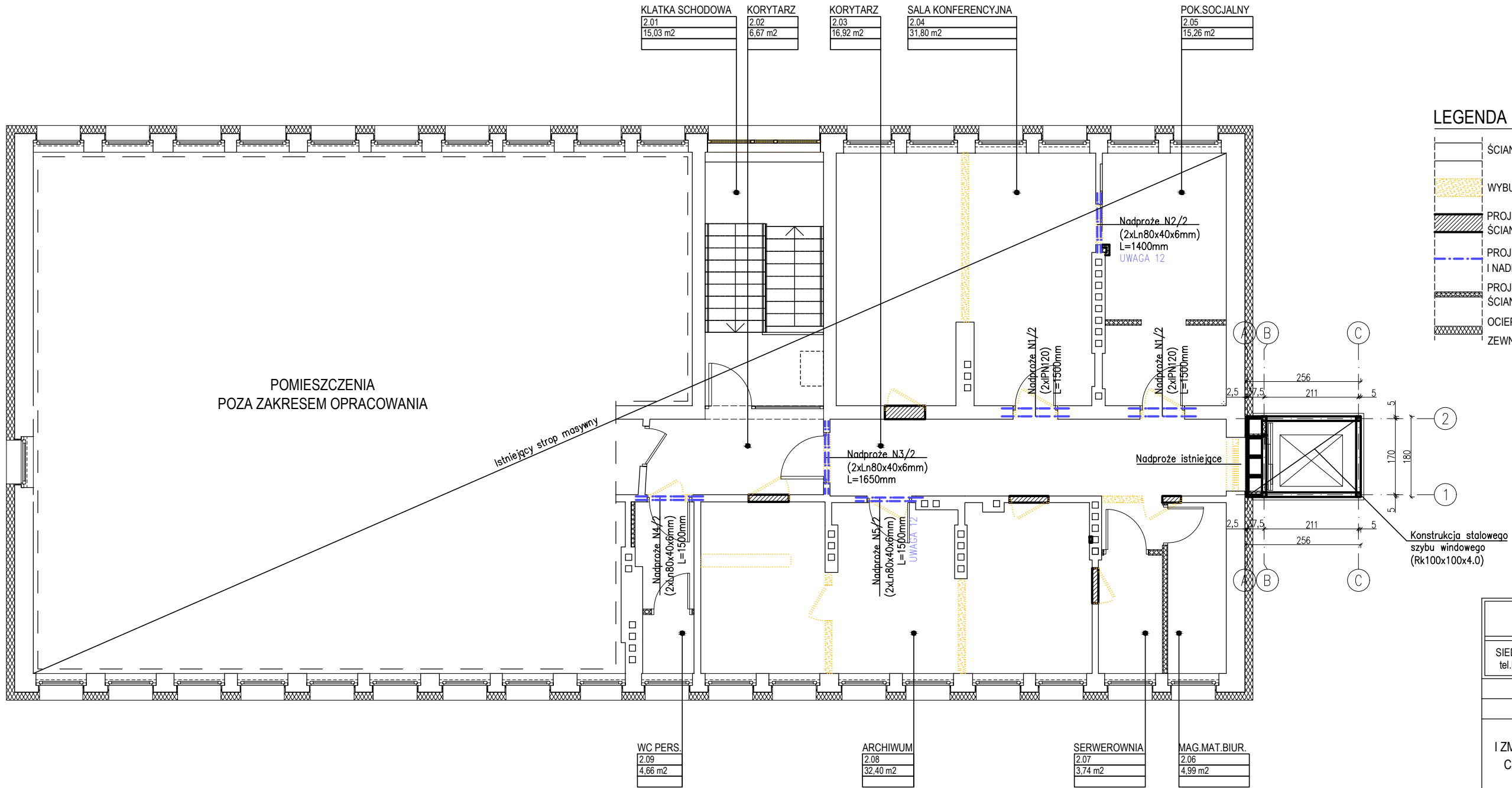
PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ		
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR	GMINA STARGARD	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
PROJEKTOWAŁ	dr inż. Stefan Nowaczyk	
	nr upr. 74/Sz/78	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Kamil Cirko	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mirosław Hamberg	
	nr upr. 4662/61	
TYTUŁ RYSUNKU		
KONSTRUKCJA PARTERU ORAZ STROPU NAD PARTEREM		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
maj 2020	PB.2	02



UWAGI:

- Jakiegolwiek zmiany oraz korekty wynikające z zaistniałych warunków na budowie należy konsultować z autorem projektu.
- Nieodłączną częścią opracowania jest opis techniczny oraz dokumentacja branży: architektura i instalacje.
- W przypadku napotkania w istniejących ścianach i stropach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.
- Przed przystąpieniem do wyburzeń, konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć. Wyburzenia prowadzić tak, aby nie naruszać istniejącej konstrukcji budynku.
- Przed przystąpieniem do wyburzeń i montażem podciągów i nadproży, należy wykonać odkrytki stropów i skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu weryfikacji zastosowanych rozwiązań.
- Nadproża i podciąg stalowe opierać na murze poprzez poduszki betonowe o grubości min.20cm z betonu C20/25 na głębokość 25cm.
- Nadproża i podciąg stalowe łączyć ze sobą śrubami M12 klasy 5.8 w rozstawie co 45cm, ale nie mniej niż 2 śruby w nadprożu. Śruby należy umieszczać w tulejach ochronnych.
- Przed zamówieniem kształtowników stalowych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Koty nadproży zgodnie z projektem arch.
- Przekroje zgodnie z projektem arch.
- Wszystkie wymiary zgodnie z projektem architektury oraz warunkami rzeczywistymi na budowie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ		
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR	GMINA STARGARD	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
PROJEKTOWAŁ	dr inż. Stefan Nowaczyk	
	nr upr. 74/Sz/78	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Kamil Cirkó	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mirosław Hamberg	
	nr upr. 4662/61	
TYTUŁ RYSUNKU		
KONSTRUKCJA I PIĘTRA ORAZ STROPU NAD I PIĘTREM		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
maj 2020	PB.2	03



UWAGI:

- Jakiegolwiek zmiany oraz korekty wynikające z zaistniałych warunków na budowie należy konsultować z autorem projektu.
- Nieodłączną częścią opracowania jest opis techniczny oraz dokumentacja branży: architektura i instalacje.
- W przypadku napotkania w istniejących ścianach i stropach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji.
- Przed przystąpieniem do wyburzeń, konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć. Wyburzenia prowadzić tak, aby nie naruszać istniejącej konstrukcji budynku.
- Przed przystąpieniem do wyburzeń i montażem podciągów i nadproży, należy wykonać odkrytki stropów i skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu weryfikacji zastosowanych rozwiązań.
- Nadproża i podciągi stalowe opierać na murze poprzez poduszki betonowe o grubości min.20cm z betonu C20/25 na głębokość 25cm.
- Nadproża i podciągi stalowe łączyć ze sobą śrubami M12 klasy 5.8 w rozstawie co 45cm, ale nie mniej niż 2 śruby w nadprożu. Śruby należy umieszczać w tulejach ochronnych.
- Przed zamówieniem kształtowników stalowych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- Koty nadproży zgodnie z projektem arch.
- Przekroje zgodnie z projektem arch.
- Wszystkie wymiary zgodnie z projektem architektury oraz warunkami rzeczywistymi na budowie.
- Długość belki nadprożowej należy dostosować do przewodu kominowego lub zastosować lekką zabudowę do spodu płyty stropowej.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ		
Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR	GMINA STARGARD	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
PROJEKTOWAŁ	dr inż. Stefan Nowaczyk	
	nr upr. 74/Sz/78	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Kamil Cirko	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mirosław Hamberg	
	nr upr. 4662/61	
TYTUŁ RYSUNKU		
KONSTRUKCJA II PIĘTRA ORAZ STROPU NAD II PIĘTREM		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
maj 2020	PB.2	04

Architectural cross-section drawing of a building facade, showing structural details, materials, and dimensions. The drawing is oriented vertically with grid lines A, B, and C at the top and bottom.

**Labels and Materials:**

- Plyta nadszycia
- Rp100x50x4.0
- Istniejąca ściana
- Rp100x50x4.0
- Rp100x50x4.0
- ± 6,56m
- Istniejąca ściana
- Rp100x50x4.0
- Rp100x50x4.0
- ± 1,340m
- Rp100x50x4.0
- Zamurowanie w istniejącej ścianie
- ± 0,00m
- Istniejący fundament
- Odcinek istniejącej podbudowy fundamentu do wyburzenia
- Podkład z chudego betonu C8/10 (gr.10cm)
- Konstrukcja podszybia windy
- Rk100x100x4.0
- 2ø12
- Mikropale ø25cm  
L=5500mm,  
spód pałaz-6,95m=14,95m n.p.m.

**Dimensions (Vertical):**

- ± 9,91m
- ± 9,71m
- 760
- 955
- 1535
- 565
- 1000
- 1865
- 2110
- 2300
- 2130
- 10110
- 11510
- 850
- 350
- ± 1,60m
- ± 1,25m
- ± 0,40m

**Dimensions (Horizontal):**

- 30
- 250
- 2010
- 200
- 30
- 375
- 2110
- 150
- 25
- 2660

Architectural drawing of a window frame assembly, showing dimensions and component labels. The drawing includes a section view (A-A) and a plan view (B-B).

**Section View (A-A):**

- Overall width: 2560
- Distance from left edge to frame center: 30
- Distance from frame center to right edge: 375
- Distance from right edge to frame center: 2110
- Distance from frame center to right edge: 50
- Overall height: 1800
- Distance from top edge to frame center: 30
- Distance from frame center to bottom edge: 375
- Distance from bottom edge to frame center: 2110
- Distance from frame center to bottom edge: 50

**Plan View (B-B):**

- Overall width: 2560
- Distance from left edge to frame center: 30
- Distance from frame center to right edge: 375
- Distance from right edge to frame center: 2110
- Distance from frame center to right edge: 50
- Overall height: 1800
- Distance from top edge to frame center: 30
- Distance from frame center to bottom edge: 375
- Distance from bottom edge to frame center: 2110
- Distance from frame center to bottom edge: 50

**Component Labels:**

- Rp100x50x4.0:** Label for the window frame profile.
- Rk100x100x4.0:** Label for the window frame profile.
- Istniejąca ściana:** Label for the existing wall.

Technical drawing of a reinforced concrete slab (Istniejaca sciana) showing dimensions and reinforcement details. The drawing includes a cross-section view (A-A) and a plan view (B-B).

**Dimensions:**

- Overall width: 1800 mm
- Overall depth: 1700 mm
- Clear width: 1325 mm
- Clear depth: 1700 mm
- Reinforcement spacing: 375 mm
- Reinforcement diameter: 100 mm
- Reinforcement length: 50 mm

**Reinforcement Details:**

- Top bars: Rp100x50x4.0
- Bottom bars: Rk100x100x4.0

**Labels:**

- Istniejaca sciana
- A-A
- B-B
- 1
- 2

- UWAGI:
1. Jakiegokolwiek zmiany oraz korekty (wynikające z zaistniałych warunków na budowie), należy konsultować z autorem projektu.
  2. Nieodłączną częścią opracowania jest opis techniczny oraz dokumentacja branży: architektura i instalacje.
  3. Elementy stalowe, należy wykonać ze stali S235JH.
  4. Przed zamówieniem kształtowników stalowych, wszystkie wymiary należy sprawdzić na placu budowy.
  5. Szybby windowe, należy wykonać zgodnie z DTR producenta.
  6. Elementy stalowe, należy spawać za pomocą spoin pachwinowych  $a=2.5\text{mm}$ . W przypadku niemożności wykonania spoiny pachwinowej, należy wykonać spoinę czołową, dostosowaną do grubości najcieńszego ze spawanych elementów.
  7. Wolne krawędzie przekrojów z rur, należy zaizolować poprzez przyspawanie blaski gr. 5mm.
  8. Marki stalowe podstaw słupów, należy ułożyć w taki sposób, aby nie kolidowały ze zbrojeniem ścian szybu windowego.

STAL S235JH

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 011 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU BIUROWEGO NA POTRZEBY GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ Stargard, ul. Bydgoska 63 działka nr 219/3 obręb 0013		
INWESTOR	GMINA STARGARD	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
PROJEKTOWAŁ	dr inż. Stefan Nowaczyk nr upr. 74/Sz/78	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Magdalena Małek	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mirosław Hamburg nr upr. 4662/61	
TYTUŁ RYSUNKU		
KONSTRUKCJA STAŁOWEGO SZYBU WINDOWEGO		
SKALA	1 : 75	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
maj 2020	<b>PB.2</b>	<b>05</b>