

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU (BRANŻA KONSTRUKCYJNA)

„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa istniejącego budynku Gminnego Ośrodka Kultury, wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na Centrum Promocji Produktu Lokalnego oraz budowa Wiaty Targowej i budowa zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej”.

INWESTOR: Gmina Boćki z siedzibą w Boćkach, ul. Plac Armii Krajowej 3, 17-111 Boćki

ADRES INWESTYCJI: Działka nr geod. 587/1, ul Dubieńska 11, 17-111 Boćki

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:**

PS-INWEST
Piotr Siergiejuk
ul. Armii Krajowej 8/19
15-661 Białystok
Tel: 601473656

REGON: 385024841
NIP: 966-179-15-81

projektant

Nr uprawnień

Podpis/pieczęć

**PROJEKTANT BRANŻA
KONSTRUKCYJNA:**

**mgr inż.
Anna Łubko**

PDL/0001/POOK/11

**SPRAWDZAJĄCY BR.
KONSTRUKCYJNA:**

**mgr inż.
Joanna Iwanek**

MAZ/0252/POOK/07

**JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA:**

200304_2 gm. Boćki

OBRĘB EWIDENCYJNY:

200304_2.0002 Boćki

KATEGORIA OBIEKTU:

IX – budynki kultury, nauki
i oświaty: m.in. domy
kulturY

DATA: 13.09.2019r.

EKSPERTYZA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU DOMU KULTURY

Podstawa opracowania :

- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne.
- Obliczenia statyczne.
- Fragmentaryczna dokumentacja projektowa istniejącego budynku.
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe w tym :

Ustawa Prawo budowlane,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem ze zmianami.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem ze zmianami.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza dotycząca możliwości wykonania rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejącego budynku domu kultury w Boćkach.

2. Opis konstrukcji stanu istniejącego budynku.

Przedmiotowy budynek został wzniesiony w technologii tradycyjnej, murowanej. Dach konstrukcji drewnianej krokwiowo – jętkowej. Fundamenty w postaci ław fundamentowych betonowych.

Część budynku stanowi obiekt jednokondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem, druga część jest obiektem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. W budynku wydzielone są oprócz sali głównej i sceny pomieszczenia administracyjno-biurowe i gospodarcze.

Wymiary wewnętrzne w planie : 9,77mx28,21m, dobudówka z przodu budynku : 2,94mx6,92m.

Wysokość części niższej : ok. 8,30m, części wyższej : 9,97m.

Fundamenty : w postaci ław fundamentowych betonowych i stóp żelbetowych.

Ściany fundamentowe : betonowe.

Ściany zewnętrzne murowane. Grubość ścian zewnętrznych łącznie z okładzinami : 42cm.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane o grubości 28cm łącznie z okładzinami.

Ściany działowe murowane o grubości łącznie z okładzinami gr. 20cm, 18cm i 12cm.

Nadproża okienne i drzwiowe : żelbetowe wylwane i typu kleina.

Strop żelbetowy.

Pokrycie dachu : eternit.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku – dobry.

3. Stan posadowienia budynku i podłoża gruntowego.

Posadowienie wykonano bezpośrednio na ławach betonowych i stopach żelbetowych. Na podstawie oględzin budynku stwierdzono dobry stan posadowienia i podłoża gruntowego.

Nie zaobserwowano zjawisk świadczących o niewłaściwej pracy fundamentów.

Stan podłoża gruntowego i posadowienia budynku – dobry.

4. Koncepcja projektowanej inwestycji.

Przewiduje się wykonanie rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejącego budynku.

Nadbudowa zakłada wykonanie nowego dachu i poddasza nieużytkowego nad całym obiektem. Istniejący budynek do poziomu +3,83m ma zostać rozebrany. Rozbudowa przewiduje poszerzenie całości budynku o ok. 3,0m. Od strony bocznej wykonany ma być zadaszony taras. W ramach przebudowy przewiduje się wyburzenie części ścian działowych oraz wykonanie wykuć w istniejących ścianach, w tym w ścianach konstrukcyjnych. Planuje się również wymurowanie nowych ścian działowych w celu wydzielenia potrzebnych pomieszczeń.

5. Analiza techniczna występujących zjawisk.

W związku z zamiarem inwestora rozbiorczy części budynku powyżej poziomu +3,83m, odstepuje się od analizy wpływu projektowanej inwestycji na takie elementy jak dach i stropy. Analizie poddano jedynie ściany zewnętrzne budynku, wewnętrzne ściany konstrukcyjne i fundamenty.

W wyniku dokonanego przeglądu tych elementów konstrukcyjnych w aspekcie wykonania jego nadbudowy, rozbudowy i przebudowy, stwierdzono ogólny dobry stan techniczny wskazujący, że nośność widocznych elementów konstrukcyjnych nie została wyczerpana. Nie zaobserwowano zjawisk (spękań, zarysowań i nadmiernych ugięć) świadczących o przeciążeniu konstrukcji.

Można przyjąć, iż występujące obecnie obciążenia działające na rozpatrywane elementy po zrealizowaniu inwestycji nie ulegną powiększeniu.

6. Wnioski i zalecenia.

Przedmiotowy budynek jest w dobrym stanie technicznym, umożliwiającym realizację planowanej inwestycji. Przewidywana realizacja, której zakres przedstawiono w pkt. 4 ekspertyzy nie wpłynie negatywnie na istniejące elementy konstrukcyjne budynku.

mgr inż. Anna Łubko

Projektant konstrukcji :

PDL/0001/POOK/11

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Joanna Iwanek

Sprawdzający konstrukcji :

MAZ/0252/POOK/07

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ROZBUDOWY, NADBUDOWY I PRZEBUDOWY
BUDYNKU DOMU KULTURY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku domu kultury w Boćkach. Przewiduje się wykonanie inwestycji w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Strop z płyt strunobetonowych, na części żelbetowy, wylewany. Dach konstrukcji drewnianej konstrukcji krokwiowo – płatwiowej. Fundamenty w postaci ław betonowych i stóp żelbetowych.

Wysokość od poziomu terenu do kalenicy 12,70m. Wymiary w rzucie poziomym : 12,94x28,61m.

1. Roboty rozbiórkowe.

Przewiduje się rozbiórkę całości budynku powyżej poziomu +3,83m, a także wyburzenie ściany wraz z dobudówką przy wejściu i schodów wejściowych. Rozebrana ma być również część ścian wewnętrznych. Dobudówka przy wejściu oraz schody wejściowe będą rozebrane w całości wraz z fundamentami. Fundamenty rozbieranych ścian oraz ich ściany fundamentowe w części ukrytej pod ziemią mogą pozostać.

W ścianach pozostawionych przewiduje się wykucie pojedynczych otworów okiennych i drzwiowych.

Istniejąca piwnica przewidziana jest do zasypania.

2. Podstawowe wyniki obliczeń i rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

Zestawienie obciążeń :

Obciążenia stałe :

Zebranie obciążeń na 1m².

Dach :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | blacha | 0,091 | 1,2 | 0,109 |
| 2. | Łaty 5x5cm | $7,0 \times 0,05 \times 0,05 / 0,3 = 0,058$ | 1,2 | 0,070 |
| 3. | Kontrłaty 2,5x2,5cm | $7,0 \times 0,025 \times 0,025 / 0,89 = 0,005$ | 1,2 | 0,006 |
| 4. | Krokwie 8x20cm | $7,0 \times 0,08 \times 0,20 / 0,89 = 0,124$ | 1,1 | 0,136 |
| 5. | Wełna mineralna 30cm | $1,2 \times 0,30 = 0,360$ | 1,2 | 0,432 |
| 6. | Płyta gk na ruszcie | 0,300 | 1,2 | 0,360 |
| | | $\Sigma = 0,938$ | | $\Sigma = 1,113$ |

Strop nad parterem z płyt strunobetonowych :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne | Wsp. Obciążenia | Obciążenie Obliczeniowe |
|-----|------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|
|-----|------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|

| | | [kN/m ²] | γ_f | [kN/m ²] |
|----|------------------------------------|------------------------------------|------------|------------------------------------|
| 1. | Posadzka betonowa 5cm | $21,0 \times 0,05 = 1,05$ | 1,3 | 1,365 |
| 2. | Styropian 20cm | $0,45 \times 0,20 = 0,09$ | 1,2 | 0,108 |
| 3. | Płyta kanałowa strunobetonowa 20cm | 3,200 | 1,1 | 3,520 |
| 4. | Sufit podwieszony kasetonowy | 0,25 | 1,2 | 0,30 |
| | | $\Sigma = 4,590$ | | $\Sigma = 5,293$ |

Strop nad parterem żelbetowy, wylewany :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|------------------------------|---|----------------------------|--|
| 1. | Posadzka betonowa 5cm | $21,0 \times 0,05 = 1,05$ | 1,3 | 1,365 |
| 2. | Styropian 20cm | $0,45 \times 0,20 = 0,09$ | 1,2 | 0,108 |
| 3. | Płyta żelbetowa 15cm | $25,0 \times 0,15 = 3,75$ | 1,1 | 4,125 |
| 4. | Sufit podwieszony kasetonowy | 0,25 | 1,2 | 0,30 |
| | | $\Sigma = 5,140$ | | $\Sigma = 5,898$ |

Bieg klatki schodowej :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|----------------------|---|----------------------------|--|
| 1. | Deska/mozaika | $7,0 \times 0,02 = 0,14$ | 1,2 | 0,168 |
| 2. | Płyta żelbetowa 12cm | $25,0 \times 0,12 = 3,0$ | 1,1 | 3,300 |
| 3. | Tynk 1,5cm | $19,0 \times 0,015 = 0,285$ | 1,3 | 0,370 |
| | | $\Sigma = 3,425$ | | $\Sigma = 3,838$ |

Ściana zewnętrzna projektowana :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|-------------------------------|---|----------------------------|--|
| 1. | Styropian 20cm | $0,45 \times 0,20 = 0,090$ | 1,2 | 0,108 |
| 2. | Mur z betonu komórkowego 24cm | $9,0 \times 0,24 = 2,160$ | 1,1 | 2,376 |
| 3. | Tynk 1,5cm | $19,0 \times 0,015 = 0,285$ | 1,3 | 0,370 |
| | | $\Sigma = 2,535$ | | $\Sigma = 2,854$ |

Ściana zewnętrzna istniejąca :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|------------------|---|-----------------|--|
|-----|------------------|---|-----------------|--|

| | | | | |
|----|---------------------|------------------------------------|------------|------------------------------------|
| | | | γ_f | |
| 1. | Styropian 20cm | $0,45 \times 0,20 = 0,090$ | 1,2 | 0,108 |
| 2. | Istniejący mur 42cm | $12,0 \times 0,42 = 5,040$ | 1,1 | 5,544 |
| 3. | Tynk 1,5cm | $19,0 \times 0,015 = 0,285$ | 1,3 | 0,370 |
| | | $\Sigma = 5,415$ | | $\Sigma = 6,022$ |

Ściana wewnętrzna konstrukcyjna :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|-------------------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Tynk cem.-wap. 1,5cmx2 | $19,0 \times 0,015 \times 2 = 0,58$ | 1,3 | 0,754 |
| 2. | Mur z betonu komórkowego 24cm | $9,0 \times 0,24 = 2,160$ | 1,1 | 2,376 |
| | | $\Sigma = 2,740$ | | $\Sigma = 3,130$ |

Ściana fundamentowa zewnętrzna projektowana :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|-----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Błoczki betonowe 24cm | $24,0 \times 0,24 = 5,76$ | 1,1 | 6,336 |
| 2. | Styrodur 10cm | $0,45 \times 0,10 = 0,045$ | 1,2 | 0,054 |
| | | $\Sigma = 5,805$ | | $\Sigma = 6,390$ |

Ściana fundamentowa zewnętrzna istniejąca :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|-----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Błoczki betonowe 42cm | $24,0 \times 0,42 = 10,08$ | 1,1 | 11,088 |
| 2. | Styrodur 10cm | $0,45 \times 0,10 = 0,045$ | 1,2 | 0,054 |
| | | $\Sigma = 10,125$ | | $\Sigma = 11,142$ |

Ściana fundamentowa zewnętrzna projektowana :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|-----------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Błoczki betonowe 24cm | $24,0 \times 0,24 = 5,760$ | 1,1 | 6,336 |
| 2. | Styrodur 10cm | $0,45 \times 0,10 = 0,045$ | 1,2 | 0,054 |
| | | $\Sigma = 5,805$ | | $\Sigma = 6,390$ |

Ściana fundamentowa wewnętrzna projektowana :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne | Wsp. obciążenia | Obciążenie Obliczeniowe |
|-----|------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|
|-----|------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|

| | | | | |
|----|-----------------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|
| | | [kN/m ²] | γ_f | [kN/m ²] |
| 1. | Błoczki betonowe 24cm | 24,0x0,24=5,76 | 1,1 | 6,336 |
| | | $\Sigma=5,760$ | | $\Sigma=6,336$ |

Obciążenia zmienne :

Obciążenie zmienne (śnieg III strefa, kąt 45°) :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Śnieg I | 1,2x0,40=0,48 | 1,5 | 0,72 |
| 2. | Śnieg II | 1,2x0,60=0,72 | 1,5 | 1,08 |

Obciążenie zmienne dachu (wiatr I strefa, kąt 45°) wariant I :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Połąc nawietrzna | - | - | - |
| 2. | Połąc zawietrzna | 0,3x1,0x(-0,4)x1,8=-0,216 | 1,5 | -0,324 |

Obciążenie zmienne dachu (wiatr I strefa, kąt 45°) wariant II :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Połąc nawietrzna | 0,3x1,0x0,46x1,8=0,248 | 1,5 | 0,372 |
| 2. | Połąc zawietrzna | 0,3x1,0x(-0,4)x1,8=-0,216 | 1,5 | -0,324 |

Obciążenie zmienne ścian (wiatr) :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|-------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | Strona nawietrzna | 0,3x1,0x0,70x1,8=0,378 | 1,5 | 0,567 |
| 2. | Strona zawietrzna | 0,3x1,0x(-0,4)x1,8=-0,216 | 1,5 | -0,324 |

Obciążenie użytkowe klatki schodowej :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|---------------------|---|----------------------------------|--|
| 1. | obciążenie użytkowe | 3,0 | 1,3 | 3,9 |

Obciążenie użytkowe stropu :

| Lp. | Nazwa obciążenia | Obciążenie Charakterystyczne [kN/m ²] | Wsp. Obciążenia γ_f | Obciążenie Obliczeniowe [kN/m ²] |
|-----|--|---|----------------------------------|--|
| 1. | obciążenie użytkowe (pod- dasze magazynowe) | 2,0 | 1,4 | 2,8 |

Obliczenia statyczne i wymiarowanie :

2.1 Dach.

Obciążenia zewnętrzne charakterystyczne działające na mb krokwi :

max. rozstaw krokwi : 0,89m

obciążenie stałe : $0,938\text{kN/m}^2 \times 0,89\text{m} = 0,835\text{kN/m}$

obciążenie śniegiem I : $0,48\text{kN/m}^2 \times 0,89\text{m} = 0,427\text{kN/m}$

obciążenie śniegiem II : $0,72\text{kN/m}^2 \times 0,89\text{m} = 0,641\text{kN/m}$

obciążenie wiatrem (wariant I) :

- połać nawietrzna : -

- połać zawietrzna : $-0,216\text{kN/m}^2 \times 0,89\text{m} = -0,192\text{kN/m}$

obciążenie wiatrem (wariant II) :

- połać nawietrzna : $0,248\text{kN/m}^2 \times 0,89\text{m} = 0,221\text{kN/m}$

- połać zawietrzna : $-0,216\text{kN/m}^2 \times 0,89\text{m} = -0,192\text{kN/m}$

max. rozpiętości przęsła krokwi : $l_d = 4,59\text{m}$;

Dach konstrukcji krokwiowo – płatwiowej.

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

| Grupa: | Znaczenie: | ψ_d : | γ_f : |
|------------------------|------------|------------|--------------|
| A -"stałe" | Stałe | | 1,20 |
| B -"śnieg I" | Zmienne | 1 | 1,00 |
| C -"śnieg II" | Zmienne | 1 | 0,90 |
| D -"wiatr I z prawej" | Zmienne | 1 | 0,90 |
| E -"wiatr II z prawej" | Zmienne | 1 | 0,90 |
| F -"wiatr I z lewej" | Zmienne | 1 | 0,90 |
| G -"wiatr II z lewej" | Zmienne | 1 | 0,90 |

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

| Grupa obc.: | Relacje: |
|---------------|-----------------------------------|
| A -"stałe" | ZAWSZE |
| B -"śnieg I" | EWENTUALNIE Nie występuje z: C |
| C -"śnieg II" | EWENTUALNIE Nie występuje z: B |

D -"wiatr I z prawej"

EWENTUALNIE
Nie występuje z: EFG

E -"wiatr II z prawej"

EWENTUALNIE
Nie występuje z: DFG

F -"wiatr I z lewej"

EWENTUALNIE
Nie występuje z: DEG

G -"wiatr II z lewej"

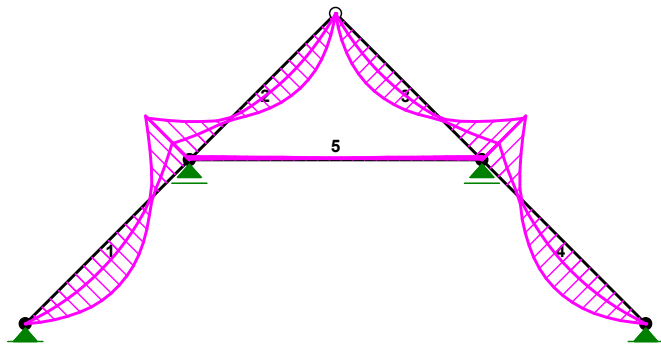
EWENTUALNIE
Nie występuje z: DEF

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

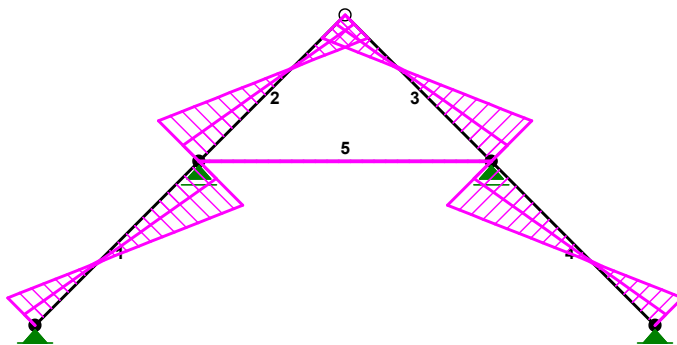
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : A
 EWENTUALNIE: B+C+D+E+F+G

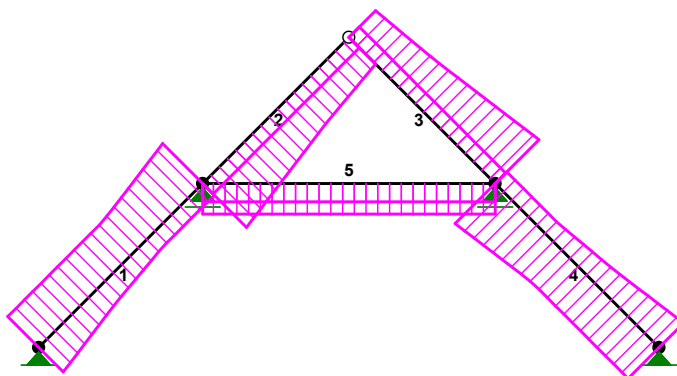
MOMENTY-OBWIEDNIE: Skala 1:150



TNĄCE-OBWIEDNIE: Skala 1:150



NORMALNE-OBWIEDNIE: Skala 1:150



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

| Pręt: | x[m]: | M[kNm]: | Q[kN]: | N[kN]: | Kombinacja obciążeń: |
|-------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| 1 | 1,724 | 2,826* | 0,076 | 2,657 | ACE |
| | 4,596 | -4,442* | -5,136 | 4,038 | ACE |
| | 4,596 | -4,442 | -5,136* | 4,038 | ACE |
| | 4,596 | -4,442 | -5,136 | 4,038* | ACE |
| | 0,000 | 0,000 | 2,114 | -2,471* | ACG |
| 2 | 2,563 | 2,000* | 0,095 | -2,266 | ACE |
| | 0,000 | -4,203* | 4,745 | -3,498 | ACE |
| | 0,000 | -4,203 | 4,745* | -3,498 | ACE |
| | 0,000 | -3,085 | 3,487 | -1,054* | AE |
| | 2,563 | 1,472 | 0,069 | -1,054* | AE |
| | 0,000 | -2,800 | 3,133 | -4,427* | ACG |
| 3 | 1,538 | 2,000* | -0,095 | -2,266 | ABG |
| | 4,101 | -4,203* | -4,745 | -3,498 | ABG |
| | 4,101 | -4,203 | -4,745* | -3,498 | ABG |
| | 4,101 | -3,085 | -3,487 | -1,054* | AG |
| | 1,538 | 1,472 | -0,069 | -1,054* | AG |
| | 4,101 | -2,800 | -3,133 | -4,427* | ABE |
| 4 | 2,873 | 2,826* | -0,076 | 2,657 | ABG |
| | 0,000 | -4,442* | 5,136 | 4,038 | ABG |
| | 0,000 | -4,442 | 5,136* | 4,038 | ABG |
| | 0,000 | -4,442 | 5,136 | 4,038* | ABG |
| | 4,596 | -0,000 | -2,114 | -2,471* | ABE |
| 5 | 0,000 | 0,239* | -0,030 | -1,658 | ABG |
| | 0,000 | 0,041* | 0,024 | -2,181 | AE |
| | 0,000 | 0,239 | -0,030* | -1,658 | ABG |
| | 0,000 | 0,065 | 0,030* | -1,658 | ACE |
| | 0,000 | 0,185 | -0,017 | -1,305* | ABF |
| | 2,900 | 0,134 | 0,005 | -1,305* | ABD |
| | 0,000 | 0,179 | -0,024 | -2,181* | AG |
| | 2,900 | 0,110 | -0,024 | -2,181* | AG |

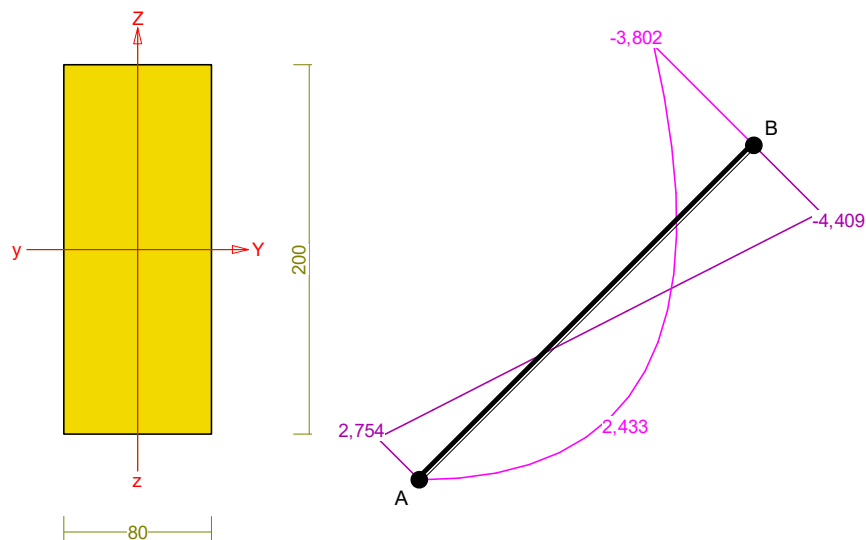
REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

| Węzeł: | H[kN]: | V[kN]: | R[kN]: | M[kNm]: | Kombinacja obciążeń: |
|--------|----------------|----------------|----------------|---------|----------------------|
| 1 | 0,252* | 3,242 | 3,252 | | ACG |
| | 0,252* | 2,844 | 2,855 | | ABG |
| | -3,873* | -0,543 | 3,911 | | AE |
| | 0,252 | 3,242* | 3,252 | | ACG |
| | -3,873 | -0,543* | 3,911 | | AE |
| | -3,873 | -0,543 | 3,911* | | AE |
| 2 | 0,000* | 12,346 | 12,346 | | ACE |
| | -0,000* | 3,297 | 3,297 | | AG |
| | 0,000* | 5,583 | 5,583 | | A |
| | 0,000 | 12,346* | 12,346 | | ACE |
| | -0,000 | 3,297* | 3,297 | | AG |
| | 0,000 | 12,346 | 12,346* | | ACE |
| 4 | -0,000* | 12,346 | 12,346 | | ABG |
| | 0,000* | 3,297 | 3,297 | | AE |
| | -0,000* | 5,583 | 5,583 | | A |
| | -0,000 | 12,346* | 12,346 | | ABG |
| | 0,000 | 3,297* | 3,297 | | AE |
| | -0,000 | 12,346 | 12,346* | | ABG |

| | | | | |
|---|---------|---------|--------|-----|
| 5 | 3,873* | -0,543 | 3,911 | AG |
| | -0,252* | 3,242 | 3,252 | ABE |
| | -0,252* | 2,844 | 2,855 | ACE |
| | -0,252 | 3,242* | 3,252 | ABE |
| | 3,873 | -0,543* | 3,911 | AG |
| | 3,873 | -0,543 | 3,911* | AG |

* = Wartości ekstremalne

Krokiew :



Przyjęto krokwie o przekroju 8x20cm, jętki 8x20cm. Krokwie koszowe 12x20cm. Krokwie oparte na ścianach zewnętrznych za pośrednictwem murałat drewnianych o przekroju 16x16cm. Drewno klasy C24.

Obliczenie płatwi i słupków.

Przyjęto podparcie konstrukcji dachu za pośrednictwem ramy stalowej.

Obciążenia działające na ramę :

Reakcja z dachu : $12,346\text{kN}/0,89\text{m} = 13,872\text{kN/m}$

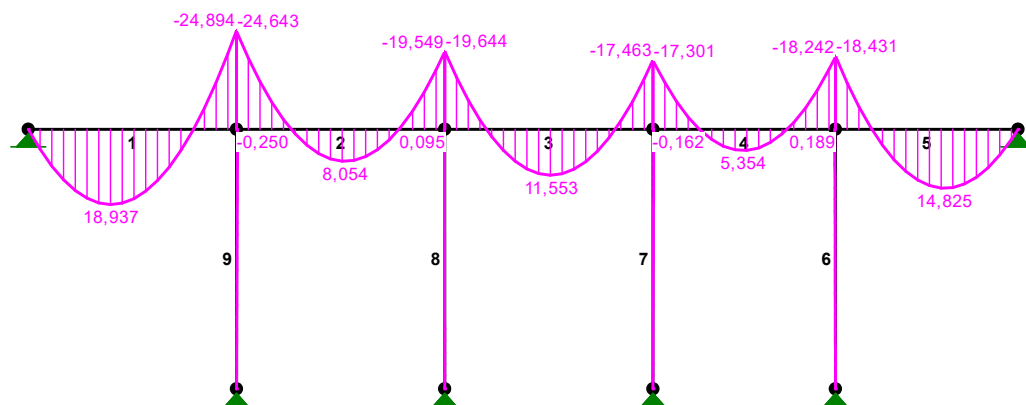
=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

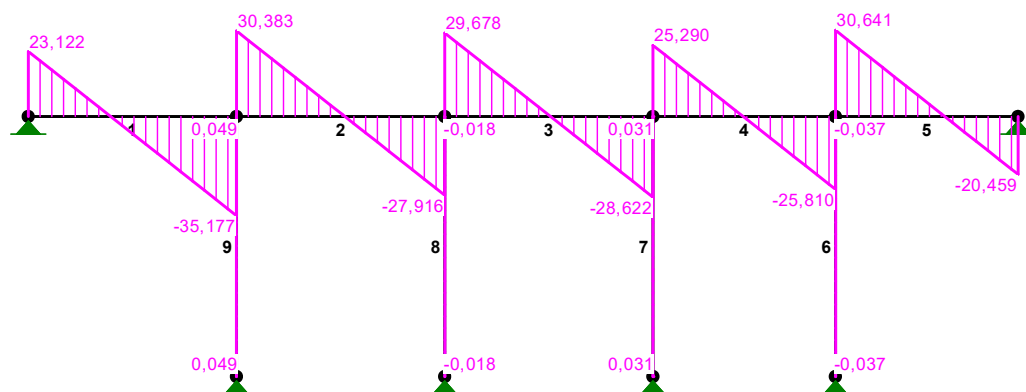
Teoria I-go rzędu

=====

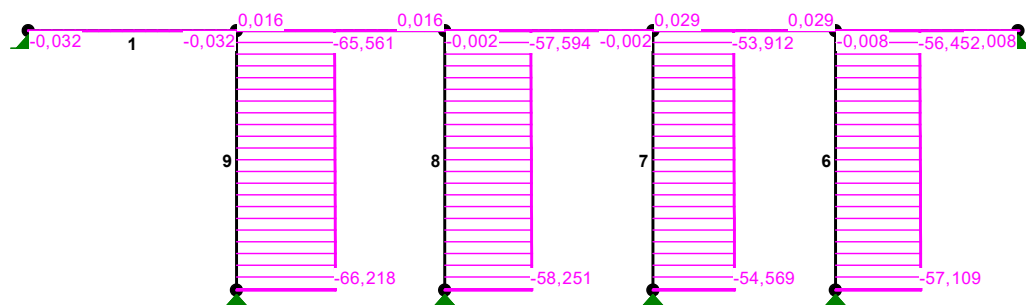
MOMENTY: Skala 1:150



TNĄCE: Skala 1:150



NORMALNE: Skala 1:150

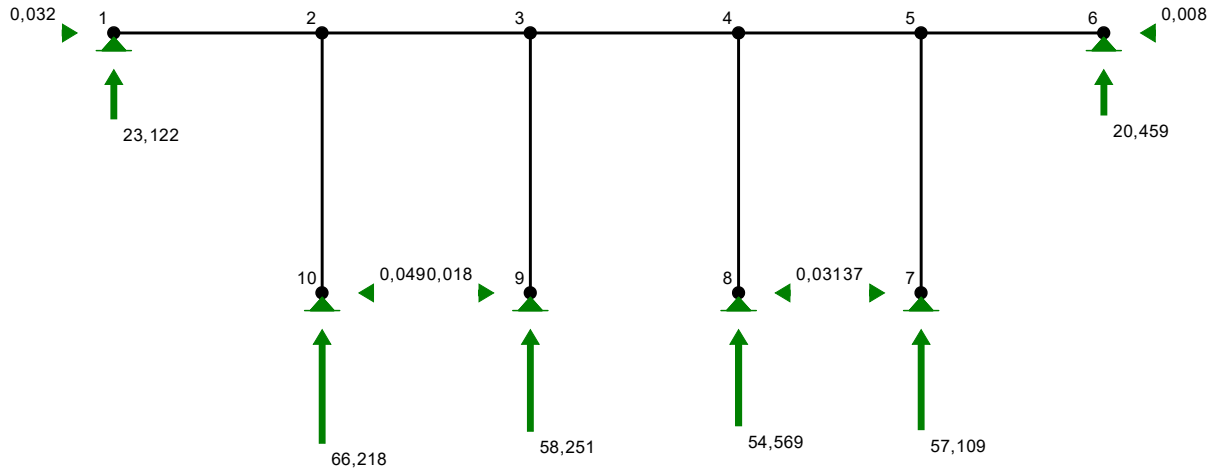


SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

| Pręt: | x/L: | x [m]: | M [kNm]: | Q [kN]: | N [kN]: |
|-------|------|--------|----------------|---------|---------|
| 1 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 23,122 | -0,032 |
| | 0,40 | 1,646 | 18,937* | -0,106 | -0,032 |
| | 1,00 | 4,130 | -24,894 | -35,177 | -0,032 |
| 2 | 0,00 | 0,000 | -24,643 | 30,383 | 0,016 |
| | 0,52 | 2,146 | 8,055* | 0,095 | 0,016 |
| | 1,00 | 4,130 | -19,549 | -27,916 | 0,016 |
| 3 | 0,00 | 0,000 | -19,644 | 29,678 | -0,002 |
| | 0,51 | 2,097 | 11,554* | 0,073 | -0,002 |
| | 1,00 | 4,130 | -17,463 | -28,622 | -0,002 |
| 4 | 0,00 | 0,000 | -17,301 | 25,290 | 0,029 |
| | 0,50 | 1,796 | 5,354* | -0,060 | 0,029 |
| | 1,00 | 3,620 | -18,242 | -25,810 | 0,029 |
| 5 | 0,00 | 0,000 | -18,431 | 30,641 | -0,008 |
| | 0,60 | 2,178 | 14,825* | -0,099 | -0,008 |
| | 1,00 | 3,620 | 0,000 | -20,459 | -0,008 |
| 6 | 0,00 | 0,000 | 0,189 | -0,037 | -56,452 |
| | 1,00 | 5,150 | -0,000 | -0,037 | -57,109 |
| 7 | 0,00 | 0,000 | -0,162 | 0,031 | -53,912 |
| | 1,00 | 5,150 | 0,000 | 0,031 | -54,569 |
| 8 | 0,00 | 0,000 | 0,095 | -0,018 | -57,594 |
| | 1,00 | 5,150 | -0,000 | -0,018 | -58,251 |
| 9 | 0,00 | 0,000 | -0,250 | 0,049 | -65,561 |
| | 1,00 | 5,150 | -0,000 | 0,049 | -66,218 |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:150



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

| Węzeł: | H [kN] : | V [kN] : | Wypadkowa [kN] : | M [kNm] : |
|--------|----------|----------|------------------|-----------|
| 1 | 0,032 | 23,122 | 23,122 | |
| 6 | -0,008 | 20,459 | 20,459 | |
| 7 | 0,037 | 57,109 | 57,109 | |
| 8 | -0,031 | 54,569 | 54,569 | |
| 9 | 0,018 | 58,251 | 58,251 | |
| 10 | -0,049 | 66,218 | 66,218 | |

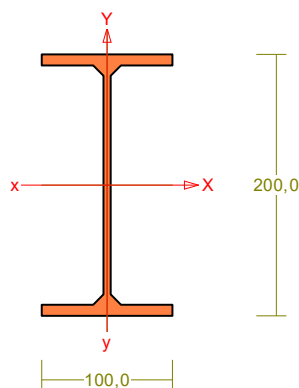
NOŚNOŚĆ PRĘTÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

| Przekrój:Pręt: | Warunek nośności: | Wykorzystanie: |
|----------------|----------------------------------|----------------|
| 1 | 6 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 75,8% |
| | 7 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 72,3% |
| | 8 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 76,6% |
| | 9 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 88,1% |
| 3 | 1 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 59,7% |
| | 2 Naprężenia zredukowane (1) | 59,1% |
| | 3 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 47,1% |
| | 4 Naprężenia zredukowane (1) | 43,7% |
| | 5 Nośność przy ściskaniu ze zgin | 44,2% |

Płatew :



Wymiary przekroju:

I 200 PE h=200,0 g=5,6 s=100,0 t=8,5 r=12,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

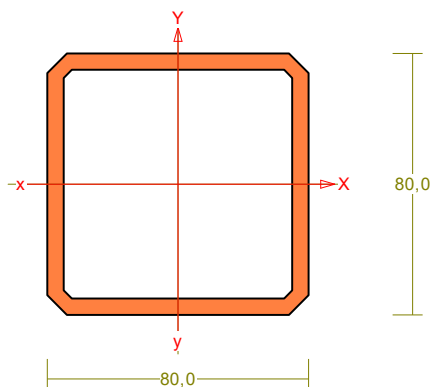
J_{xg}=1940,0 J_{yg}=142,0 A=28,50 i_x=8,3 i_y=2,2

J_w=12988,1 J_t=6,3 i_s=8,5.

Materiał: **St3S (X,Y,V,W)**. Wytrzymałość **fd=215** MPa dla **g=8,5**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Słupy :



Wymiary przekroju:

H 80x80x5 h=80,0 s=80,0 g=5,0 t=5,0 r=5,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=137,0 J_{yg}=137,0 A=14,70 i_x=3,1 i_y=3,1

J_w=0,3 J_t=214,2 i_s=4,3.

Materiał: **St3S (X,Y,V,W)**. Wytrzymałość **f_d=215** MPa dla **g=5,0**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Przyjęto płatew w postaci belki stalowej IPE200, słupy w postaci rury kwadratowej RK80x80x5. Stal S235JR. Słupki ustawione na podwalinie drewnianej o przekroju 10x20cm.

2.2 Strop.

2.2.1 Strop z płyt kanałowych strunobetonowych Ps1.

Obciążenia zewnętrzne obliczeniowe działające na płyty :

obciążenie stałe ze stropu : 5,293kN/m²

obciążenie użytkowe stropu : 2,800kN/m²

obciążenie z dachu : $\frac{13,872}{(5,3+3,5)/2}=3,15\text{kN/m}^2$

$$\Sigma = 11,243\text{N/m}^2$$

Przyjęto płyty kanałowe strunobetonowe SPK20.

2.2.2 Strop żelbetowy, wylewany Ps2.

Obciążenia zewnętrzne obliczeniowe działające na 1mb stropu :

obciążenie stałe ze stropu : 5,898kN/m²x1,0m=5,898kN/m

obciążenie użytkowe stropu : 2,800kN/m²x1,0m=2,800kN/m

obciążenie z dachu : $\frac{13,872}{(5,3+3,5)/2}=3,15\text{kN/m}^2 \times 1,0\text{m}=3,15\text{kN/m}$

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

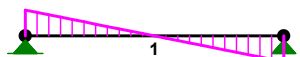
Teoria I-go rzędu

=====

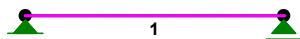
MOMENTY: Skala 1:100



TNĄCE: Skala 1:100



NORMALNE: Skala 1:100



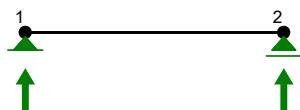
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Pręt: | x/L: | x[m]: | M[kNm]: | Q[kN]: | N[kN]: |
|-------|------|-------|----------------|---------|--------|
| 1 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 20,925 | 0,000 |
| | 0,50 | 1,710 | 17,890* | -0,000 | 0,000 |
| | 1,00 | 3,420 | -0,000 | -20,925 | 0,000 |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:100



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Węzeł: | H[kN]: | V[kN]: | Wypadkowa[kN]: | M[kNm]: |
|--------|--------|--------|----------------|---------|
| 1 | 0,000 | 20,925 | 20,925 | |
| 2 | 0,000 | 20,925 | 20,925 | |

Przyjęto płytę stropu gr. 15cm, zbrojoną jednokierunkowo stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W), w postaci prętów Ø12 co 15cm, co drugi pręt odgięty nad podporą w odległości 1/5. Zbrojenie rozdzielcze ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.2.3 Strop żelbetowy, wylewany tarasu Ps3.

Przyjęto płytę stropu gr. 15cm, zbrojoną jednokierunkowo stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W), w postaci prętów Ø12 co 15cm, co drugi pręt odgięty nad podporą w odległości 1/5. Zbrojenie rozdzielcze ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.3 Podciągi.

2.3.1 Podciąg PD1.

Obciążenia zewnętrzne obliczeniowe działające na 1mb podciągu :

obciążenie stałe ze stropu z płyt kanałowych : $5,293\text{kN/m}^2 \times 8,88\text{m}/2 = 23,50\text{kN/m}$

obciążenie stałe ze stropu żelbetowego : $5,898\text{kN/m}^2 \times 3,42\text{m}/2 = 10,08\text{kN/m}$

obciążenie użytkowe : $2,8\text{kN/m}^2 \times (8,88\text{m} + 3,42\text{m})/2 = 17,22\text{kN/m}$

obciążenie z dachu : 13,872kN/m

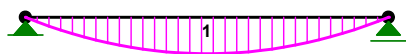
ciężar własny podciągu uwzględniono w programie

=====

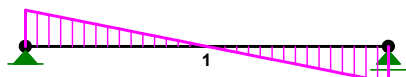
W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu

=====

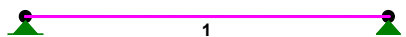
MOMENTY: Skala 1:100



TNĄCE: Skala 1:100



NORMALNE: Skala 1:100



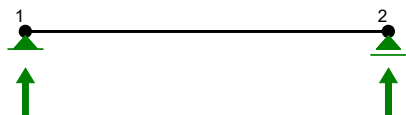
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Pręt: | x/L: | x [m]: | M [kNm]: | Q [kN]: | N [kN]: |
|-------|------|--------|-----------------|----------|---------|
| 1 | 0,00 | 0,000 | -0,000 | 160,687 | 0,000 |
| | 0,50 | 2,400 | 192,825* | 0,000 | 0,000 |
| | 1,00 | 4,800 | 0,000 | -160,687 | 0,000 |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:100



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Węzeł: | H [kN]: | V [kN]: | Wypadkowa [kN]: | M [kNm]: |
|--------|---------|---------|-----------------|----------|
| 1 | 0,000 | 160,687 | 160,687 | |
| 2 | 0,000 | 160,687 | 160,687 | |

Przyjęto podciąg o przekroju 24x36cm, zbrojenie główne ze stali żebrowanej A-IIIN (RB500W), w postaci prętów 6Ø20 dołem i 2Ø20 górą. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.3.2 Podciąg PD2.

Obciążenia zewnętrzne obliczeniowe działające na 1mb podciagu :

obciążenie stałe ze stropu z płyt kanałowych : $5,293\text{kN/m}^2 \times 8,88\text{m}/2 = 23,50\text{kN/m}$

obciążenie stałe ze stropu żelbetowego : $5,898\text{kN/m}^2 \times 3,42\text{m}/2 = 10,08\text{kN/m}$

obciążenie użytkowe : $2,8\text{kN/m}^2 \times (8,88\text{m} + 3,42\text{m})/2 = 17,22\text{kN/m}$

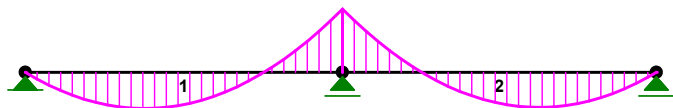
obciążenie z dachu :

13,872kN/m

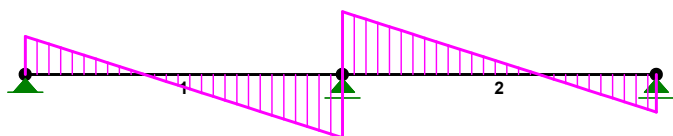
ciężar własny podciągu uwzględniono w programie

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu

MOMENTY: Skala 1:100



TNĄCE: Skala 1:100



NORMALNE: Skala 1:100

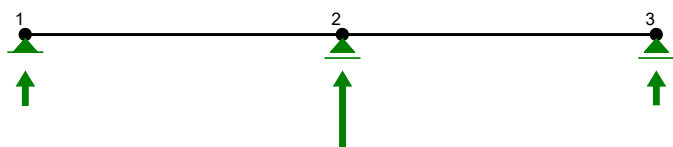


SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Pręt: | x/L: | x[m]: | M[kNm]: | Q[kN]: | N[kN]: |
|-------|------|-------|----------------|----------|--------|
| 1 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 105,531 | 0,000 |
| | 0,38 | 1,571 | 83,169* | 0,332 | 0,000 |
| | 1,00 | 4,190 | -145,540 | -175,001 | 0,000 |
| 2 | 0,00 | 0,000 | -145,540 | 173,997 | 0,000 |
| | 0,63 | 2,594 | 80,551* | 0,338 | 0,000 |
| | 1,00 | 4,150 | -0,000 | -103,858 | 0,000 |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:100



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

| Węzeł: | H[kN]: | V[kN]: | Wypadkowa[kN]: | M[kNm]: |
|--------|--------|---------|----------------|---------|
| 1 | 0,000 | 105,531 | 105,531 | |
| 2 | 0,000 | 348,999 | 348,999 | |
| 3 | 0,000 | 103,858 | 103,858 | |

Przyjęto podciąg o przekroju 24x36cm, zbrojenie główne ze stali żebrowanej A-IIIIN (RB500W), w postaci prętów 4Ø20 dołem i górą. Nad podporą środkową dodatkowo 2Ø20 górą. Strzemiona czterocięte ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.3.3 Podciąg PD3.

Obciążenia zewnętrzne charakterystyczne działające na podciąg :

obciążenie stałe ze stropu z płyt kanałowych : $5,293\text{kN/m}^2 \times 8,88\text{m}/2 = 23,50\text{kN/m}$

obciążenie użytkowe : $2,8\text{kN/m}^2 \times 8,88\text{m}/2 = 12,43\text{kN/m}$

obciążenie z dachu : $13,872\text{kN/m}$

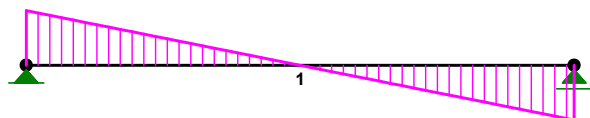
Ciężar własny podciągu uwzględniono w programie.

W Y N I K I wg PN 82/B-02000 Teoria I-go rzędu

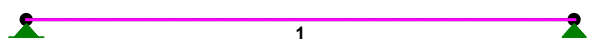
MOMENTY: Skala 1:100



TNĄCE: Skala 1:100



NORMALNE: Skala 1:100



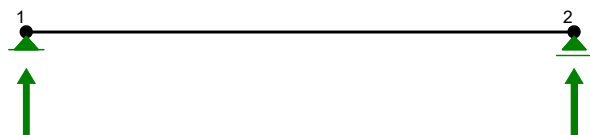
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Pręt: | x/L: | x[m]: | M[kNm]: | Q[kN]: | N[kN]: |
|-------|------|-------|-----------------|----------|--------|
| 1 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 200,582 | 0,000 |
| | 0,50 | 3,620 | 363,053* | 0,000 | 0,000 |
| | 1,00 | 7,240 | 0,000 | -200,582 | 0,000 |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:100



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

| Węzeł: | H [kN]: | V [kN]: | Wypadkowa [kN]: | M [kNm]: |
|--------|---------|---------|-----------------|----------|
| 1 | 0,000 | 200,582 | 200,582 | |
| 2 | 0,000 | 200,582 | 200,582 | |

Żelbetowy, wylewany o przekroju 59x36cm, zbrojony stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 11Ø20 dołem i 4Ø20górą. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.3.4 Podciąg tarasu PD4.

Żelbetowy, wylewany o przekroju 24x35cm, zbrojony stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 4Ø20 dołem i 2Ø20górą. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.4 Słupy.

2.4.1 Słup S1.

Maksymalne obciążenie przekazywane na słup : 349,0kN

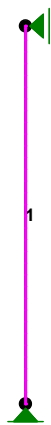
Ciężar własny słupa uwzględniono w programie.

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu

MOMENTY: Skala 1:100



TNACE: Skala 1:100



NORMALNE: Skala 1:100

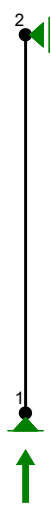


SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

| Pręt: | x/L: | x [m]: | M [kNm]: | Q [kN]: | N [kN]: |
|-------|------|--------|----------|---------|----------|
| 1 | 0,00 | 0,000 | 0,000 | -0,000 | -356,602 |
| | 1,00 | 5,000 | -0,000 | -0,000 | -348,999 |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: Skala 1:100



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

| Węzeł : | H [kN] : | V [kN] : | Wypadkowa [kN] : | M [kNm] : |
|---------|----------|----------|------------------|-----------|
| 1 | 0,000 | 356,602 | 356,602 | |
| 2 | -0,000 | 0,000 | 0,000 | |

Przyjęto słupy żelbetowy, wylewany o przekroju 24x24cm. Zbrojenie ze stali żebrowanej A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 4Ø20, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.4.2. Słup S2.

Przyjęto słupy żelbetowy, wylewane o przekroju 24x42cm. Zbrojenie ze stali żebrowanej A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 4Ø12, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.4.3. Słup S3.

Przyjęto słupy żelbetowe, wylewane o przekroju 24x144cm. Zbrojenie ze stali żebrowanej A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 20Ø12, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.4.4. Słup tarasu S4.

Przyjęto słupy żelbetowe, wylewane o przekroju 24x24cm. Zbrojenie ze stali żebrowanej A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 4Ø20, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.5 Ściany.

Ściany zewnętrzne projektowane, a także projektowane wypełnienia istniejących otworów z bloczków betonu komórkowego gr. 24cm. Ścianka kolankowa wzmocniona rdzeniami żelbetowymi R1 o przekroju 24x24cm, zbrojonymi stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 4Ø12, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Rozstaw rdzeni co ok. 2,0m zgodnie z rzutem poddasza. Beton C20/25. W ścianie klatki schodowej na poddaszu rdzenie żelbetowe R2 o przekroju 24x24cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 4Ø12, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Rozstaw rdzeni zgodnie z rzutem poddasza. Beton C20/25.

2.6 Nadproża.

2.6.1 Nadproża Np1

Przewidziane w ścianach projektowanych, żelbetowe wylewane o przekroju 24x24cm, jednoprzęsłowe o rozpiętości maks. 1,50m plus oparcie na murze po 20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 2Ø12 dołem i górą. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.6.2 Nadproża Np2 i Np2a

Projektowane w ścianach istniejących. Przewiduje się rozebranie części pozostałego po rozbiórce górnej części muru i wykonanie projektowanego nadproża, jako żelbetowego, wylewanego o

przekroju 42x24cm. Nadproża jednoprzęsłowe o rozpiętości maks. 1,30m plus oparcie na murze po 20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 4Ø12 dołem i 2 Ø12 górą. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25. Powstałą po wykonaniu nadproża przerwę w istniejącym murze do wysokości +3,775m uzupełnić murem o gr. ściany istniejącej.

2.6.3 Nadproża Np3

Nadproże w ścianie istniejącej, wykonać w postaci dwóch belek stalowych 2IPE140, zalanych betonem. Stal S235JR.

2.7 Schody.

Schody wewnętrzne płytowe. Złożone z dwóch płyt biegowych ze spocznikiem Pł1 i Pł2 oraz jednej płyty spocznikowej Pł3. Płyty żelbetowe wylewane, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów Ø12 co 15cm, co drugi pręt odgięty nad podporą w odległości 1/5. Zbrojenie rozdzielcze ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

Płyty oparte na ścianach istniejących i projektowanych, a także żebrze Ż1 o przekroju 30x33cm, zbrojonym stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów 4 Ø12 dołem oraz 2 Ø12 górą. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm, przy podporach zagęszczone do co 10cm. Beton C20/25.

2.8 Wieńce

2.8.1 Wieńce ścian parteru W1.

Wieńce żelbetowe wylewane o przekroju 16x20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 2Ø12 górą i dołem. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.8.2 Wieńce ścian parteru W2.

Wieńce żelbetowe wylewane o przekroju 31x20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 3Ø12 górą i dołem. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.8.3 Wieńce ścian parteru W3.

Wieńce żelbetowe wylewane o przekroju 16x20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 2Ø12 górą i dołem. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.8.4 Wieńce ścian parteru W4.

Wieńce żelbetowe wylewane o przekroju 42x20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 3Ø12 górą i dołem. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.8.5 Wieńce ścian parteru W5.

Wieńce żelbetowe wylewane o przekroju 24x20cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 2Ø12 górą i dołem. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.8.6 Wieńce ściany kolankowej W6.

Wieńce ścian piętra i ścianki kolankowej żelbetowe wylewane o przekroju 24x24cm, zbrojone stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 2Ø12 górą i dołem. Strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St0S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm. Beton C20/25.

2.9 Fundamenty.

2.9.1 Ławy fundamentowe Ł1.

Maksymalne obciążenia działające na ławę :

obciążenie stałe ze stropu z płyt kanałowych : $5,293\text{kN/m}^2 \times 8,88\text{m}/2 = 23,50\text{kN/m}$

obciążenie stałe ze stropu żelbetowego : $5,898\text{kN/m}^2 \times 3,42\text{m}/2 = 10,08\text{kN/m}$

obciążenie użytkowe : $2,8\text{kN/m}^2 \times (8,88\text{m} + 3,42\text{m})/2 = 17,22\text{kN/m}$

obciążenie z dachu : $13,872\text{kN/m}$

obciążenie ścianą wewnętrzną : $3,13\text{kN/m}^2 \times 4,05\text{m} = 12,68\text{kN/m}$

obciążenie ścianą fundamentową : $6,336\text{kN/m}^2 \times 0,82\text{m} = 5,20\text{kN/m}$

obciążenie ławą : $25,0 \times 0,80 \times 0,40 \times 1,1 = 8,80\text{kN/m}$

$$\Sigma = 91,35\text{kN/m}$$

Przyjęto wytrzymałość gruntu w poziomie posadowienia 0,20MPa

$$q = 91,35/0,80 = 0,114 < 0,81 \times 0,20 = 0,16$$

Ławy fundamentowe betonowe o przekroju 80x40cm, zbrojone dołem stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci prętów po 2Ø12 górą i dołem, strzemiona ze stali gładkiej A-0 (St3S-b) w postaci prętów Ø6 co 20cm; beton C20/25. Podłoże z chudego betonu gr. około 10cm.

2.9.2 Stopa fundamentowa St1.

Maksymalne obciążenia przekazywane na stopy :

Obciążenie maks. ze słupów : $N = 349,00\text{kN}$

Ciężar własny stopy : $25,0 \times 1,60 \times 1,60 \times 0,40 \times 1,1 = 28,16\text{kN}$

$$\Sigma = 377,16\text{kN}$$

Przyjęto wytrzymałość gruntu w poziomie posadowienia 0,20MPa

$$A = 1,60 \times 1,60 = 2,56\text{m}^2$$

$$q = 377,16/2,56 = 147,33\text{kN/m}^2 < 0,81 \times 0,20 = 0,16$$

Stopy fundamentowe żelbetowe o przekroju 160x160cm i wysokości 40cm, zbrojone dołem stalą żebrowaną A-IIIN (RB500W) w postaci siatek z prętów Ø12 co 15cm; beton C20/25. Podłoże z chudego betonu gr. około 10cm.

III. UWAGI :

Wszystkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną zachowując przerwy technologiczne oraz zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, a także zachowując przepisy BHP oraz przepisy przeciwpożarowe.

Wszystkie użyte materiały budowlane muszą być wprowadzone do obrotu na podstawie obowiązujących przepisów.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, a także posiadać doświadczenie obejmujące specyfikę prowadzonych prac.

W razie wątpliwości lub pojawienia się nieprzewidzianych projektem okoliczności należy skontaktować się z jednostką projektową.

Wszystkie zmiany w konstrukcji budynku należy skonsultować z projektantem.

Projektant :

mgr inż. Anna Łubko

PDL/0001/POOK/11

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Sprawdzający konstrukcji :

mgr inż. Joanna Iwanek

MAZ/0252/POOK/07

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej