

1. Dane ogólne.

1.1. Podstawa opracowania.

- projekt architektury
- wytyczne materiałowe
- normy budowlane, a w szczególności:
 - 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-82/B-02004. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
 - PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 - PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 - PN-87/B-03002. Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264.2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- literatura fachowa.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest nadbudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Bożej Woli w gminie Baranów.

Opracowanie podaje rozwiązania konstrukcyjne, a w szczególności zasady ustalania wartości obciążeń, przyjęte schematy statyczne, określenie pozycji obliczeniowych oraz opisy projektowanych elementów konstrukcji. Część graficzna zawiera rysunki schematów i elementów konstrukcji.

2. Zasady ustalania wartości obciążeń.

Przy ustalaniu wartości obciążeń przyjęto następujące zasady:

- obciążenie stałe ustalono na podstawie PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- obciążenia wiatrem przyjęto jak dla I strefy obciążenia wg PN-77/B-2011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- obciążenia śniegiem przyjęto jak dla I strefy obciążenia śniegiem w terenie normalnym z uwzględnieniem „worków śnieżnych” wg PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- obciążenia zmienne użytkowe przyjęto na podstawie PN-82/B-02003. Obciążenia technologiczne i montażowe.

3. Założenia do obliczeń statycznych.

3.1. Opis przyjętych schematów statycznych.

Przy projektowaniu elementów konstrukcji przyjęto następujące schematy statyczne:

- podciągi żelbetowe – jako belki jednoprzęsłowe oparte na ścianach i słupach

- płyty żelbetowe – elementy jedno i wieloprzęsłowe oparte na ścianach i podciągach
- rdzenie żelbetowe – elementy jednoprzęsłowe zamocowane w wieńcach żelbetowych
- ławy fundamentowe – obciążone układem sił pionowych.

3.2. Pozycje obliczeniowe.

Elementy konstrukcyjne parteru

Elementy konstrukcyjne stropu I piętra i stropu nad I piętrzem

Elementy konstrukcyjne II piętra

Rdzenie żelbetowe jednoprzęsłowe

Schody żelbetowe

Fundamenty

4. Dane gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu.

Według wykonanej opinii geotechnicznej i badań podłoża gruntowego realizacja nadbudowy i rozbudowy budynku na badanym obszarze jest możliwa i dopuszczalna. Warunki gruntowo-wodne w podłożu sklasyfikowane zostały jako proste.

5. Opis projektowanej konstrukcji budynku.

5.1. Fundamenty.

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie dobudowywanych części obiektu na gruncie rodzimym za pośrednictwem ław fundamentowych.

Ławy fundamentowe zaprojektowano jako monolityczne, wylewane z betonu C16/20 zbrojone stalą A-III.

Przy wykonywaniu fundamentów należy przestrzegać następujących zaleceń:

- w przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nasypowych lub uplastycznionych należy je usunąć, a ubytki uzupełnić betonem C8/10,
- pod wszystkimi fundamentami należy wykonać podlewkę z betonu C8/10 o grubości 10 cm,
- pod fundamentami wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku,
- boczne powierzchnie fundamentów stykające się z gruntem smarować dwukrotnie Abizolem .

W związku z nadbudową budynku sprawdzono nośność istniejących ław fundamentowych na zwiększone obciążenie.

5.2. Rdzenie żelbetowe.

Zaprojektowano rdzenie żelbetowe (R-1, R-2) o przekroju prostokątnym, wylewane z betonu C25/30 zbrojone stalą A-III, 34GS Ø12/14 jako zbrojenie główne i strzemiona Ø 6 stal St0S.

5.3. Stropy.

Zaprojektowano stropy żelbetowe, monolityczne, wylewane jako płyty żelbetowe (P-1, P-2, P-3 P-4, P-5, P-6, P-7, P-8, P-9), wylewane z betonu C25/30, o grubości 20 cm zbrojone stalą A-III, jako zbrojenie główne oraz A-0 jako zbrojenie rozdzielcze.

Nad częścią budynku zaprojektowano strop z płyt prefabrykowanych strunobetonowych typu SMART 20/60 L=8,17m **dla obciążenia charakterystycznego 8,0 kN/m².**

Płyty należy układać na wieńcach żelbetowych.

5.4. Podciąg i belki żelbetowe.

Zaprojektowano podciąg żelbetowe (Pd-1, Pd-2) o wymiarach jak na rysunkach i w opisie elementów konstrukcyjnych, wylewane z betonu C25/30, zbrojone stalą zebrowaną A-III i A-0.

Zaprojektowano belki (B-1, B-2, B-3, B-4) żelbetowe wylewane z betonu C25/30, zbrojone stalą A-III i St0S.

W rozbudowywanej klatce schodowej zaprojektowano podciąg stalowy z profili dwuteowych IPE180.

5.5. Nadproża.

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L19, KB1 31.3.4./1/82 oraz wylewane żelbetowe z betonu C25/30.

Nad otworami wykonanymi w ścianach istniejących zaprojektowano nadproża stalowe z profili dwuteowych IPE 120, IPE140, IPE160, IPE180.

5.6 Wieńce żelbetowe.

Zaprojektowano wieńce żelbetowe Wn-1 o przekroju 25 x 30cm, Wn-2 o przekroju 25x25cm Wn-3 o przekroju 20x37cm, Wn-4 o przekroju 30x38cm, Wn-5 o przekroju 20x17cm, Wn-6 o przekroju 25x25cm, wylewane z betonu C25/30 zbrojone stalą Ø12 A-III (cztery pręty) oraz strzemiona ze stali A-0 Ø 6 w rozstawie co 20cm

6. Materiały.

Przy projektowaniu elementów konstrukcji przyjęto następujące materiały:

- beton C16/20, C25/30
- beton podkładowy C8/10
- stal zbrojeniowa A-III i A-0
- stal profilowana St3S.

7. Uwagi końcowe.

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz przepisami szczegółowymi określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, ITB cz.I oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Prace prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o certyfikacji.

OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NIE OBJĘTYCH RYSUNKAMI DO PROJEKTU KONSTRUKCJI NADBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BOŻEJ WOLI W GMINIE BARANÓW

BELKA ŻELBETOWA B-1,

Belka żelbetowa o przekroju $h=31\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewana z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $3\varnothing 12$ oraz górne $2\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm , stal St0S, A-0.

BELKA ŻELBETOWA B-2,

Belka żelbetowa o przekroju $h=30\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewana z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $4\varnothing 12$ oraz górne $2\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm , stal St0S, A-0.

BELKA ŻELBETOWA B-3

Belka żelbetowa spocznikowa schodów o przekroju $h=30\text{cm}$, $b=36\text{cm}$, wylewana z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $4\varnothing 14$ oraz górne $4\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona czterocięte $\varnothing 6$ co 20 cm zagęszczone przy podporach do 15cm na odcinku 70cm , stal St0S, A-0.

BELKA ŻELBETOWA B-4

Belka żelbetowa o przekroju $h=35\text{cm}$, $b=30\text{cm}$, wylewana z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $4\varnothing 14$ oraz górne $4\varnothing 14$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm , stal St0S, A-0.

NADPROŻOWIENIEC ŻELBETOWY N-1

Belka żelbetowa o przekroju $h=31\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewana z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $4\varnothing 14$ oraz górne $4\varnothing 14$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

WIENIEC ŻELBETOWY Wn-1

Wieniec o przekroju $h=30\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $3\varnothing 12$ oraz górne $3\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

WIENIEC ŻELBETOWY Wn-2

Wieniec o przekroju $h=25\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $3\varnothing 12$ oraz górne $3\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

WIENIEC ŻELBETOWY Wn-3

Wieniec o przekroju $h=20\text{cm}$, $b=37\text{cm}$, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $3\varnothing 12$ oraz górne $3\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

WIENIEC ŻELBETOWY Wn-4

Wieniec o przekroju $h=30\text{cm}$, $b=38\text{cm}$, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $4\varnothing 12$ oraz górne $4\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

WIENIEC ŻELBETOWY Wn-5

Wieniec o przekroju $h=20\text{cm}$, $b=17\text{cm}$, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $2\varnothing 12$ oraz górne $2\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

WIENIEC ŻELBETOWY Wn-6

Wieniec o przekroju $h=25\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne $2\varnothing 12$ oraz górne $2\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm stal St0S, A-0.

PŁYTA ŻELBETOWA P-2

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm . Zbrojenie główne dołem i górami stalą 34GS, A-III $\varnothing 12$ co 20cm . Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm .

PŁYTA ŻELBETOWA P-3

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm . Zbrojenie główne dołem i górami stalą 34GS, A-III $\varnothing 12$ co 20cm . Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm .

PŁYTA ŻELBETOWA P-4

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm . Zbrojenie główne dołem stalą 34GS, A-III $\varnothing 14$ co 10cm , górami $\varnothing 12$ co 20cm . Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm .

PŁYTA ŻELBETOWA P-5

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm. Zbrojenie główne dołem i górą stalą 34GS, A-III $\varnothing 12$ co 20cm. Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm.

PŁYTA ŻELBETOWA P-6

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm. Zbrojenie główne dołem i górą stalą 34GS, A-III $\varnothing 12$ co 20cm. Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm.

PŁYTA ŻELBETOWA P-8

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm. Zbrojenie główne dołem stalą 34GS, A-III $\varnothing 12$ co 15cm, górą $\varnothing 12$ co 20cm. Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm.

PŁYTA ŻELBETOWA P-9

Płyta żelbetowa wylewana z betonu C25/30, grubości 20 cm. Zbrojenie główne dołem stalą 34GS, A-III $\varnothing 12$ co 15cm, górą $\varnothing 12$ co 20cm. Zbrojenie rozdzielcze stalą St0S, A-0, $\varnothing 6$ co 25cm.

RDZEŃ ŻELBETOWY R-1

Rdzeń żelbetowy o przekroju prostokątnym 25x25cm, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne 4 $\varnothing 14$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 15 cm stal St0S, A-0.

RDZEŃ ŻELBETOWY R-2

Rdzeń żelbetowy o przekroju prostokątnym 25x45cm, wylewany z betonu C25/30. Zbrojenie główne 8 $\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 15 cm stal St0S, A-0.

BELKA ŻELBETOWA W-1

Belka wykształtowana w płycie żelbetowej o przekroju $h=20\text{cm}$, $b=25\text{cm}$, wylewana z betonu C25/30. Zbrojenie główne dolne 5 $\varnothing 16$ oraz górne 3 $\varnothing 12$ stal 34 GS, A-III. Strzemiona $\varnothing 6$ co 15 cm, stal St0S, A-0.