

OPIS TECHNICZNY

BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy osiedla domów mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Franciszkańskiej, Grodkowskiej, Kaczkowskiego, 48-300 Nysa.

II. Założenia do projektowania, układ konstrukcyjny obiektu

Budynki składają się z pięciu kondygnacji (w tym piwnica). Poszczególne budynki zaprojektowane jako moduły A, B i C łączone ze sobą w odpowiedniej konfiguracji. Konstrukcje modułów są wzajemnie oddylatowane z wyjątkiem fundamentów. Obciążenia pionowe przenoszą ściany nośne z bloczków silikatowych wzmocnione wieńcami pionowymi (trzpieniami) i poziomymi oraz ramy żelbetowe monolityczne w obrębie klatek schodowych. Stropy i stropodachy prefabrykowane. Komunikacja między kondygnacjami rozwiązana poprzez schody żelbetowe prefabrykowane oraz windę (dźwig hydrauliczny), której żelbetowy i monolityczny szyb jest oddylatowany od reszty konstrukcji z wyjątkiem fundamentów. W budynku projektuje się balkony żelbetowo - stalowe jako płyta żelbetowa monolityczna oparta na stalowych belkach, podpartych przez stalowe słupy i słupy żelbetowe monolityczne stanowiące integralną część konstrukcji muru budynku. Fundamenty żelbetowe ławowe monolityczne, wzmocnione pod obciążeniami skupionymi od słupów i trzpieni dodatkowym zbrojeniem. Stopy fundamentowe żelbetowe monolityczne pod kominy.

Projektowane elementy obiektu zaprojektowano dla warunków środowiskowych odpowiadających drugiej strefie śniegowej i pierwszej strefie wiatrowej.

Do obciążeń statycznych elementów konstrukcyjnych przyjęto obciążenia stałe pochodzące od masy projektowanych materiałów oraz zmienne - użytkowe o wartości $q = 2 \text{ kN/m}^2$, a dla balkonów $2,5 \text{ kN/m}^2$.

Dla elementów konstrukcyjnych przyjęto:

- dla elementów prętowych tj. nadproży, podciągów, słupów przyjęto schematy statyczne jednoprzęsłowe lub wieloprzęsłowe w zależności od sytuacji oraz ramowe ustroje konstrukcyjne sztywno utwierdzone w fundamentach.
- elementy płytowe stropów, biegów i spoczników schodowych i balkonów przyjęły schematy statyczne jednoprzęsłowe.

Podstawowe wyniki obliczeń statycznych konstrukcji przedstawiono w załączonej dokumentacji rysunkowej w postaci dobranych przekrojów poprzecznych (szalunkowych) i ilości zbrojenia dla elementów żelbetowych oraz dobranych przekrojów poprzecznych dla elementów stalowych.

III. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

1. Fundamenty

1.1. Ławy fundamentowe

- Ławy żelbetowe monolityczne, przekrój prostokątny,
- wymiary BxH=120, 145 lub 213x50cm,
- zbrojenie podłużne 4#12, strzemiona #6 co 20cm; pręty podłużne łączyć na zakład co najmniej 55cm,
- zbrojenie główne ławy #12 co 18 lub 13cm; dozbrojenie pod słupami i trzpieniami (pręty co 10cm) na odcinku 120cm centralnie pod słupem lub trzpieniem,
- w miejscach występowania słupów lub trzpieni wypuścić odpowiednie pręty z ławy wg dokumentacji rysunkowej,
- ławy wykonać na podbudowie z betonu podkładowego (C12/15) grubości 10cm,
- beton ławy klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b (AII),
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej.

1.2. Stopy fundamentowe pod kominy

- Stopy żelbetowe wysokości 50cm o przekroju prostokątnym; wymiary wg dokumentacji rysunkowej,
- zbrojenie siatką #12 o różnym rozstawie, dodatkowo kosze w dwóch kierunkach umieszczone centrycznie pod kominami (4#12, strzemiona #6 co 20cm),
- wyprowadzić pręty pod zbrojenie kominów wg dokumentacji rysunkowej,
- stopy wykonać na podbudowie z betonu podkładowego (C12/15) grubości 10cm,
- beton stóp fundamentowych klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b (AII),
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej.

1.3 Fundament pod szyb windy

- fundament obniżony w stosunku do pozostałych do odpowiedniej głębokości ze względu na konieczność zastosowania podszybia windy,
- kształt w postaci płyty z kielichem, wymiary wg dokumentacji rysunkowej,
- zbrojenie siatkami górą i dołem #12 co 15cm,
- wyprowadzić pręty pod zbrojenie kominów wg dokumentacji rysunkowej,
- fundament wykonać na podbudowie z betonu podkładowego (C12/15) grubości 10cm,
- beton fundamentu klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b (AII),
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej.

2. Ściany fundamentowe i piwniczne

- Kategoria robót B, zaprawa przepisana lub projektowana,
- grubość muru 25cm,
- ściany nośne przewiązywać ze ścianami działowymi metodą murarską,
- bloczki betonowe klasy 15 na zaprawie cementowo - wapiennej M15,
- ściany działowe z bloczków z lekkiego betonu komórkowego grubości 12cm; ich rozmieszczenie wg projektu architektury,
- ściany łączyć ze słupami i trzpieniami na strzemiona #6 co 4 warstwy (2 strzemiona na warstwę).

3. Ściany parteru i wyższych kondygnacji

- Kategoria robót B, zaprawa przepisana lub projektowana,
- grubość muru 25cm,
- ściany nośne przewiązywać ze ścianami działowymi metodą murarską,
- bloczki silikatowe klasy 15 na zaprawie cementowo - wapiennej M15,
- ściany działowe z bloczków z lekkiego betonu komórkowego grubości 12cm; ich rozmieszczenie wg projektu architektury,
- ściany łączyć ze słupami i trzpieniami na strzemiona #6 co 4 warstwy (2 strzemiona na warstwę).

4. Elementy prętowe i belkowe nośne (słupy, trzpienie, nadproża, podciągi, wieńce)

- Słupy żelbetowe monolityczne o przekrojach 25x25 i 25x30, zbrojone prętami #12 i #20 oraz strzemionami #6,
- trzpienie żelbetowe monolityczne o przekroju 25x25, zbrojone prętami #12 oraz strzemionami #6,
- nadproża żelbetowe monolityczne o przekroju 25x25, zbrojone prętami #16 i 20 oraz strzemionami #6,
- podciągi żelbetowe monolityczne o przekroju 25x30, zbrojone prętami #12, 16 i 20 oraz strzemionami #6,
- wieńce żelbetowe monolityczne o przekroju dostosowanym do geometrii stropu, zbrojone prętami #12 oraz strzemionami #6, pręty podłużne łączyć na zakład co najmniej 55cm,
- beton klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b (AII),
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej,
- ziarna kruszywa do betonu o średnicy maksymalnej 16mm
- szczegóły wg dokumentacji rysunkowej.

5. Szyb windy i kominy

- szyb windy i kominy wykonane jako żelbetowe monolityczne,
- szyb windy jest oddylatowany (1cm) od konstrukcji z wyjątkiem fundamentów,
- rozmieszczenie kominów wg projektu architektury,
- grubość ścianki szybu to 15cm, a kominów - 12cm,
- kanały kominowe prowadzić od poziomu kondygnacji, gdzie przewód jest potrzebny i osadzać je na płytach o grubości 15cm zbrojonych #12co10cm
- zbrojenie szybu i kominów szczegółowo przedstawiono w dokumentacji rysunkowej,
- beton klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b (AII),
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej,
- należy kontrolować poziomy przystanków i wsporników wymaganych przez producenta windy i ustalić na etapie budowy w porozumieniu z projektantem i producentem urządzenia dźwigowego,
- ziarna kruszywa do betonu o średnicy maksymalnej 16mm.

6. Prefabrykacja schodów

- schody złożone z prefabrykowanych żelbetowych biegów i spoczników,
- biegi schodowe opierać na podkładkach wygłuszających elastomerowych grubości 10mm w standardzie nie gorszym niż BETOMAX SD,
- płyta biegowa grubości 12cm,
- stopnie schodowe o wymiarach 167x280mm,
- spocznik grubości 25cm,
- zbrojenie nośne biegów schodowych i spocznika z prętów #8, 12, 16 i 20,
- haki montażowe z prętów #12,
- beton klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 20G2VY-b (AIIIN),
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej,
- ziarna kruszywa do betonu o średnicy maksymalnej 8mm,
- należy skontrolować wymiary na budowie i w oparciu o projekt.

7. Konstrukcja balkonów

- płyta żelbetowa 14cm zbrojona dwukierunkowo górą i dołem prętami #10 jest oparta na dwóch belkach I 140,
- każda z belek jest połączona z jednej strony ze słupem na spaw i z drugiej strony ze słupem żelbetowym (stanowiącym część budynku) - tutaj belka jest spawana do marki stalowej, zamocowanej na kotwy wklejane M16 w standardzie nie gorszym niż HILTI HVU HAS - HCR,
- beton klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b (AII),
- stal konstrukcyjna S355,
- otuliny zbrojenia wg dokumentacji rysunkowej,
- ziarna kruszywa do betonu o średnicy maksymalnej 16mm,
- należy skontrolować wymiary na budowie i w oparciu o projekt.

8. Stropy i stropodach

- stropy i stropodach z płyt kanałowych sprężonych o grubości 20cm w standardzie nie gorszym niż KONBET SMART,

- należy zweryfikować na etapie budowy zbrojenie i dokładny rozkład płyt w oparciu o projekt wykonawczy dostawcy płyt,
- zwrócić uwagę na stropodach, gdzie znajdują się otwory włazowe na dach,
- szczegóły rozwiązań wieńców w oparciu o dokumentację rysunkową i specyfikacje producenta płyt stropowych,
- stal zbrojeniowa zwykła 18G2-b (AII).

Beton do wypełnienia przestrzeni między płytami:

- klasa C30/37,
- ziarna kruszywa o średnicy maksymalnej 8mm,
- wymagany ograniczony skurcz oraz domieszki chemiczne poprawiające płynność i zwięzłość,
- wypełnienie styków między płytami na kluczowe znaczenie z uwagi na klawiszowanie, dlatego beton należy starannie zagęścić.

IV. Uwagi i zalecenia:

- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać wymagane atesty i odpowiadać obowiązującym normom,
- roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z obowiązującymi normami oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- należy zachować właściwe przepisy BHP; wykonywanie robót budowlanych i nadzór nad ich wykonywaniem należy powierzyć osobie lub firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- stosowanie materiałów zastępczych oraz innych rozwiązań technicznych odbiegających od podanych w niniejszym projekcie jest niedozwolone, dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem uzasadnienia i wskazania spełnienia warunków wytrzymałościowych oraz po uzyskaniu aprobaty projektanta i kierownika budowy,
- ewentualne zapytania, wątpliwości, niejasności oraz wnioskowane zmiany należy bezwzględnie konsultować z kierownikiem budowy, inspektorem nadzoru i projektantem,
- niniejsze opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu jakemu ma służyć, zostało opracowane z poszanowaniem wiedzy technicznej, zastosowane rozwiązania techniczno- budowlane spełniają obowiązujące normy i przepisy,

- niniejszy projekt budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz. 83),
- szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych przedstawiono w dokumentacji rysunkowej,
- przed rozpoczęciem robót dokładne wymiary sprawdzić na budowie i skontrolować w oparciu o projekt architektury.

Projektant: mgr inż. Paweł Opalka

Asystent: inż. Maciej Rodak