

## SPIS TREŚCI

<b>Od autorów .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Dane projektowe.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Projekt wstępny.....</b>	<b>9</b>
2.1. Ustalenie grubości płyty.....	9
2.2. Obliczenia statyczne płyty.....	12
<b>3. Wymiarowanie płyty na zginanie .....</b>	<b>19</b>
3.1. Wyznaczanie zbrojenia .....	19
3.2. Analiza zarysowania stropu.....	26
3.3. Analiza ugięcia stropu.....	27
<b>4. Wymiarowanie płyty na przebicie .....</b>	<b>30</b>
4.1. Procedura obliczania płyt na przebicie.....	30
4.2. Sprawdzenie nośności na przebicie stref przypodporowych.....	38
4.2.1. Podpora wewnętrzna w osiach B/3 .....	38
4.2.2. Podpora wewnętrzna w osiach B/2 .....	43
4.2.3. Podpora krawędziowa w osiach B/4 .....	47
4.2.4. Podpora narożna w osiach A/1.....	71
4.3. Przebicie w świetle postanowień Europejskich Aprobatach Technicznych .....	77
4.3.1. Zasady konstrukcyjne.....	80
4.3.2. Przykłady obliczeń.....	82
4.3.2.1. Podpora wewnętrzna w osiach B/3 .....	83
4.3.2.2. Podpora wewnętrzna w osiach B/2 .....	85
4.3.2.3. Podpora krawędziowa w osiach B/4 .....	86
4.3.2.4. Podpora narożna w osiach A/1.....	87
4.3.2.5. Porównanie uzyskanych rezultatów .....	89
4.4. Zagadnienie szczególne – przebicie w sąsiedztwie podpór o znacznych rozmiarach.....	91
<b>5. Wymiarowanie płyty z lekkiego betonu kruszywowego .....</b>	<b>92</b>
5.1. Obliczenia statyczne płyty.....	92
5.2. Wyznaczanie zbrojenia na zginanie .....	94
5.3. Analiza zarysowania stropu.....	99
5.4. Analiza ugięcia stropu.....	100
5.5. Sprawdzenie nośności na przebicie stref przypodporowych.....	102
5.5.1. Podpora wewnętrzna w osiach B/3 .....	104
5.5.2. Podpora wewnętrzna w osiach B/2 .....	108
5.5.3. Podpora krawędziowa w osiach B/4 .....	112
5.5.4. Podpora narożna w osiach A/1 .....	123
5.6. Omówienie wyników obliczeń.....	125
<b>6. Wymiarowanie płyty na oddziaływania wymuszone .....</b>	<b>129</b>
6.1. Ogólne zasady analizy i określania potrzebnego zbrojenia.....	129
6.2. Analiza naprężeń wymuszonych w stadium 1.....	131
6.3. Analiza naprężeń wymuszonych w stadium 2.....	135
<b>Literatura.....</b>	<b>145</b>

## Od autorów

Trzeci z zeszytów opracowanych w Katedrze Budownictwa Betonowego i ukazujących się nakładem Wydawnictw Politechniki Łódzkiej został poświęcony zagadnieniom projektowania żelbetowych stropów płytowo-słupowych. W książce omówiono w sposób syntetyczny zasady dotyczące wymiarowania płyt płaskich z uwagi na: zginanie, przebiecie, a także oddziaływania wymuszone. Głównym celem autorów było przybliżenie Czytelnikom zasad postępowania przy projektowaniu płyt żelbetowych w tego rodzaju ustrojach, dlatego też w książce zawarto kompletny przykład obliczeniowy.

Wydanie drugie poszerzono o zasady projektowania stropów płaskich z lekkich betonów kruszywowych, które mogą stanowić godną uwagi alternatywę w stosunku do betonów zwykłych. Przedstawiono kompletny przykład obliczeniowy i dokonano porównania wyników uzyskanych w przypadku stropu z betonu zwykłego i lekkiego betonu kruszywowego. Zamieszczono także obliczenia dotyczące belek krawędziowych, stanowiących alternatywę dla głowic w strefie podpór skrajnych. Bieżące wydanie wprowadza również szereg drobniejszych zmian, wynikających z konieczności poprawienia usterek i nieścisłości dostrzeżonych w poprzednim wydaniu skryptu.

Książka przeznaczona jest zarówno dla studentów kierunku budownictwo, jak również inżynierów – praktyków, zajmujących się projektowaniem i wykonawstwem konstrukcji żelbetowych. Nie wyczerpuje ona wszystkich problemów jakie można napotkać na etapie projektowania, dlatego też autorzy polecają traktować ją jako opracowanie uzupełniające względem dostępnych na rynku wydawniczym monografii na temat kształtowania i obliczania konstrukcji żelbetowych. Niektóre z zagadnień poruszanych w tekście wykraczają poza ramy typowych sytuacji projektowych i tym samym podstaw projektowania. Materiał dodatkowy, uzupełniający względem treści przekazywanych w ramach kursu konstrukcji żelbetowych, adresowany jest do zainteresowanych Czytelników i został oznaczony w tekście symbolem, a także znaczkiem, umieszczonym na marginesie.

Autorzy dołożyli wszelkich starań, aby opracowanie pozbawione było błędów i niejasności. Mają jednak świadomość, iż mimo to takowe mogą się w treści podręcznika pojawić, za co z góry przepraszają i zwracają się do Czytelników z uprzejmą prośbą o przekazanie wszelkich uwag i propozycji zmian.

*Autorzy*

Łódź, wrzesień 2019 r.