

КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Методичні вказівки
до виконання курсового проекту
з дисципліни «Архітектурне проектування»
«Багатоквартирний житловий будинок середньої поверховості»
для студентів III курсу
спеціальності 191 Архітектура та містобудування
галузі знань 19 Архітектура та будівництво**

Київ 2019

Укладачі: М.В. Омеляненко, доктор технічних наук, доцент
М.В. Омеляненко, кандидат архітектури

Рецензент: Т.В.Русевич, кандидат архітектури, доцент

Відповідальний за випуск М.В.Омеляненко, доктор технічних наук, доцент

Затверджено на засіданні кафедри будівництва та архітектури
протокол №11 від 20.06.2019 року.

Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Архітектурне проектування» – «Багатоквартирний житловий будинок середньої поверховості» для студентів III курсу спеціальності 191 Архітектура та містобудування галузі знань 19 Архітектура та будівництво / Уклад.: Омеляненко М.В., Омеляненко М.В. – К.: КиМУ, 2019. – 13 с.

Розглянуто методичні засади проектування багатоквартирного житлового будинку середньої поверховості в умовах міста з вирішенням містобудівних, функціонально-типологічних, конструктивних, архітектурно-образних завдань.

Призначено для студентів спеціальності 191 Архітектура та містобудування галузі знань 19 Архітектура та будівництво для закріплення теоретичних знань та практичного використання під час розроблення курсового проекту з архітектурного проектування.

© КиМУ, 2019

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

При вирішенні житлової проблеми в нашій країні важливе місце посідає будівництво житлових будинків середньої поверховості. Вони доцільні в забудові зон великих та малих міст, на ділянках, де сформовані містобудівні умови не дозволяють використання багатопверхових будинків, та в невеликих містах, де існуюча індустріально-будівельна база має обмежені умови.

Курсовим проектом передбачається пошук ідей сучасних типів житлових будинків, сформованих з однотипних або різноманітних секцій. Опрацювання вирішення проекту житлового будинку середньої поверховості пов'язане із опрацюванням вирішення комплексу завдань: містобудівних, функціонально-типологічних, архітектурно-образних, композиційних, конструктивних, інженерних та інших, зміст яких і методика виконання відрізняються від проектування інших типів будівель.

Методичні вказівки спрямовані на вдосконалення курсового проектування архітектури житлових будівель, яке полягає в набутті навичок їх проектування, поступовому ускладненні завдань, поставлених перед студентами та необхідності поглибленого опрацювання окремих питань. Проектування житла – найбільш актуальна сфера діяльності архітектора, а вміння зробити це грамотно та творчо – важлива частина професійної підготовки.

1. Терміни та визначення поняття

(згідно з ДБН В.2.2-15-2019)

Антресоль – площадка усередині приміщення, настил під стелею (відкритий чи закритий) для зберігання речей.

Балкон – виступаюча з площини стіни фасаду обгороджена площадка.

Багатоквартирний житловий будинок – житловий будинок, до складу якого входить більше ніж одна квартира. Може бути зблокованого, секційного, коридорного, галерейного і терасного типів.

Вбудовано-прибудовані приміщення – приміщення, які розташовуються у габаритах будинків та в об'ємах, розміщених поза габаритами будинку більше ніж на 1,5 м.

Галерея – комунікаційний простір у вигляді критого переходу, аркади, колонади, антресолі або подовженого балкона, що з'єднує приміщення чи частини будинку; може бути глухою, застеленою чи не бути огороженою (крім перил).

Горище – простір між поверхнею покриття (даху), зовнішніми стінами і перекриттям верхнього (останнього) поверху.

Допоміжні приміщення багатоквартирного житлового будинку – приміщення, призначені для забезпечення експлуатації будинку та побутового обслуговування його мешканців (колясочні, комори, сміттєзбірні камери, горища, підвали, шахти і машинні відділення ліфтів, вентиляційні камери та інші технічні приміщення).

Житловий будинок секційного типу – будинок, що складається з однієї або декількох секцій.

Житловий будинок коридорного (галерейного) типу – Будинок, у якому квартири (або кімнати гуртожитків) мають виходи через загальний коридор (галерею) не менше ніж на двоє сходів (сходових кліток).

Житлове приміщення (житлова кімната) – опалюване приміщення, розташоване у надземному поверсі, призначене для цілорічного проживання.

Квартира – комплекс взаємопов'язаних приміщень, що використовуються для проживання однієї сім'ї різного чисельного складу, який включає: основні приміщення - житлову (житлові) кімнату та допоміжні приміщення - кухню, ванну кімнату (душову), туалет (або суміщений санвузол), а також передпокій, комору чи вбудовану шафу

Квартира у двох рівнях – квартира, житлові та підсобні приміщення якої розміщені на двох суміжних поверхах і об'єднані внутрішньоквартирними сходами.

Кухня – підсобне приміщення для приготування їжі, зберігання продуктів, їх термообробки.

Кухня-їдальня – кухня, в якій передбачено місце для приймання їжі, характерна для багатокімнатних квартир.

Кухня-ніша – невідокремлений перегородкою простір у структурі житлової кімнати чи передпокою для розміщення кухонного обладнання без обіднього місця; може освітлюватися природним або "другим" світлом через фрамугу.

Літні приміщення – відкриті до зовнішнього простору приміщення (балкони, лоджії, тераси), які розташовані в неопалюваному об'ємі квартири (будинку) і призначені для сезонного використання.

Ліфтовий хол – приміщення перед входом до ліфта (ліфтів), що має огорожувальні конструкції з дверима у прорізах.

Лоджія – перекрите й обгороджене у плані з трьох боків приміщення, відкрите до зовнішнього простору або засклеєне.

Нежитлове приміщення – приміщення в структурі житлового будинку, що не відноситься до житлового фонду.

Підсобні приміщення квартири – приміщення, призначені для гігієнічних або господарсько-побутових потреб мешканців (ванна, туалет, духова, приміщення для прання, кухня, комора), а також передпокій, внутрішньоквартирний хол, коридор

Площа квартири – сумарна площа житлових і підсобних приміщень квартири без урахування лоджій, балконів, веранд і терас, холодних комор і зовнішніх тамбурів.

Планувальна позначка землі – рівень землі на межі вимощення будинку.

Поверх – частина будинку між двома перекриттями, що являє собою ряд приміщень і проходів (коридорів), розташованих на одному рівні і з'єднаних вертикальними комунікаціями (сходовими клітками, ліфтами) з іншими поверхами. Висота поверху визначається від його підлоги до підлоги

наступного поверху.

Поверх мансардний (мансарда) – поверх у горищному просторі, фасад якого повністю або частково утворений поверхнею (поверхнями) похилої чи ламаної покрівлі.

Поверх надземний – поверх з позначкою підлоги приміщень не нижче планувальної позначки землі.

Поверх основний – поверх (для розрахунку ліфтів), на який мешканці мають доступ із прибудинкової території.

Поверх перший – нижній надземний поверх житлового будинку.

Поверх підвальний (перший підземний поверх) – поверх з позначкою підлоги приміщень нижче планувальної позначки землі більш ніж на половину висоти приміщення

Поверх підземний – поверх з позначкою підлоги приміщень нижче планувальної позначки землі не менше ніж на висоту приміщення.

Поверх технічний – поверх для розміщення інженерного обладнання і прокладання комунікацій, може бути розташований у нижній (техпідпілля), верхній (технічне горище) або в середній частині будинку.

Поверх цокольний – поверх з позначкою підлоги приміщень нижче планувальної позначки землі на висоту не більше половини висоти приміщень

Приміщення технічні – приміщення для розміщення обладнання теплових пунктів, електрощитових, венткамер, комутаторів, радіовузлів, машинних відділень ліфтів, холодильних установок.

Протяжний будинок – будинок, довжина якого у три і більше разів перевищує його висоту.

Світловий карман – приміщення з прямим природним освітленням, що примикає до коридору і служить для його освітлення

Світловий ліхтар – засклена конструкція покриття для верхнього освітлення приміщень.

Секція житлового будинку – будинок або частина житлового будинку (відокремлена від інших частин суцільною стіною) із квартирами (кімнатами гуртожитків), що мають вихід на загальну одну (або дві) сходову клітку або безпосередньо через коридор

Суміщений санвузол – приміщення, обладнане унітазом, ванною (чи душовим піддоном), умивальником.

Сходово-ліфтовий вузол – приміщення, призначене для розміщення вертикальних комунікацій: сходової клітки, ліфтів.

Тамбур – прохідний простір між дверима, призначений для захисту від проникнення холодного повітря в опалювальний період та теплого повітря в неопалювальний період, диму і запахів та розташований при вході до будинку, у сходову клітку або інші приміщення

Тераса – споруда, обгороджена відкрита прибудова до будинку у вигляді площадки для відпочинку, що може мати дах; розміщується на землі або над розташованим нижче поверхом

Технічне оснащення багатоквартирного житлового будинку –

інженерні комунікації та технічні пристрої, необхідні для забезпечення санітарно-гігієнічних умов і безпечної експлуатації квартир (загальнобудинкові мережі тепло-, холодо- водо-, газо-, електропостачання та обладнання, системи опалення, охолодження, вентиляції, кондиціонування, бойлерні, системи протипожежного захисту, вентиляційні канали/шахти та димоходи; сміттєпроводи, пристрої ліфтів, центральних розподільних щитів, індивідуальних і квартирних теплових пунктів, системи зв'язку та сигналізації, теле-, радіо-, інтернет- комунікації та обладнання, а також елементи благоустрою території).

Холодна комора – приміщення, розташоване в неопалюваному об'ємі квартири (будинку).

Еркер – засклена виступна з площини фасаду частина приміщення, яка дозволяє збільшити внутрішній простір житла, а також поліпшити його освітленість та інсоляцію.

2. Розміщення будинку

Ситуаційний план з ділянкою розміщення секційного будинку видається керівником або обирається виконавцем проекту з відповідним обґрунтуванням. Житловий будинок проектується у складі житлової групи мікрорайону.

Ділянка для будівництва передбачена в зоні 5-9-поверхової забудови зі спокійним рельєфом з місцевим перепадом позначок до 2 м. В окремих випадках перепад рельєфу може бути більшим.

Ділянка віддалена від магістральних шляхів з інтенсивним рухом та інших джерел шуму. Площа ділянки 0,2-0,3 га.

У проекті необхідно запропонувати містобудівне рішення ділянки забудови з показом розміщення будинків у житловій групі та благоустрою (майданчиків відпочинку та ігор дітей, спортивних майданчиків, господарської зони, проїздів до будинків, пішохідних доріжок, озеленення).

Вирішення забудови повинно забезпечувати оптимальну орієнтацію будинків і квартир, необхідну інсоляцію квартир і території відповідно до нормативних вимог.

На генеральному плані забудови необхідно вказати:

- житловий будинок з під'їздом та пішохідні доріжки навколо будинку;
- зелені насадження;
- горизонталі;
- елементи благоустрою ділянки, прилеглої до будинку.

3. Вимоги до об'ємно-просторового та архітектурно-планувального вирішення будинку

При розробленні проекту житлового будинку середньої поверховості необхідно вирішити комплекс завдань, що стосуються архітектурно-планувального вирішення будинку та його впливу на формування та забудову

житлових груп мікрорайону, а саме:

- можливості вибору варіантів орієнтації будинку в житловій групі для підвищення естетично-функціональних якостей забудови;
- використання широкого корпусу житлових будинків для забезпечення можливості поліпшення архітектурно-планувальних рішень квартир та економічних показників їх експлуатації;
- підвищення архітектурно-просторової виразності житлового будинку з урахуванням необхідності оптимізації формування композиційних прийомів житлової забудови, виразної пластики та силуету, взаємозв'язок житлових утворень з природою.

Архітектурне проектування житлового будинку середньої поверховості повинно здійснюватись не шляхом штучного проектування окремих типів житлових будинків, а має бути засноване на можливості створення з них різноманітних і виразних сполучень архітектурно-композиційних груп житлових будинків. При цьому необхідно застосовувати різноманітні заходи блокування окремих секцій, що дозволить значно підвищити художню виразність містобудівних рішень забудови.

Для подолання одноманітності житлової забудови завдання на проектування передбачає можливість набору різноповерхових секцій, розрахованих на спільне комбінаторне використання. Секції розробляються 3-5-поверховими. Організація на верхньому поверсі двоповерхових квартир із входами до них з п'ятого поверху дозволить отримати секцію у шість поверхів, що дає можливість отримати більшу різноманітність секцій за висотою.

У житлових будинках заввишки три поверхи рекомендується встановлювати пасажирські ліфти, а у будинках заввишки п'ять і більше поверхів ліфти встановлюють обов'язково. Рішення входів до будинків повинно забезпечувати їх безпосередній зв'язок із внутрішнім двором простором.

При проектуванні будинку можливо використовувати поєднання декількох планувальних структур (секційної, галерейної, коридорної), рішення квартир в одному та двох рівнях, можливості блокування секцій в поздовжньому та поперечному напрямках, а також застосовувати рядові, торцеві, кутові, поворотні, трипроменеві секції.

Однією з характерних рис будинків галерейного типу є двостороння орієнтація всіх квартир. При розміщенні будинку на ділянці необхідно враховувати структурну особливість житла цього типу для створення умов найкращої орієнтації та інсоляції житлових приміщень.

Для зменшення довжини галереї використовуються такі заходи: збільшення ширини корпусу, використання торців будинку для влаштування багатокімнатних квартир, обслуговування декількох поверхів однією галереєю при проектуванні двоповерхових квартир.

На першому поверсі, де не рекомендується розміщувати житло, необхідно передбачити можливість розміщення вбудованих або вбудовано-прибудованих приміщень загального призначення: кімната з санвузлом для консьєржа, колясочно-велосипедного приміщення, комори для прибирального реманенту.

Орієнтовний склад і площі приміщень загального використання в багатоквартирному будинку середньої поверховості (на одну секцію) наведено в табл.1.

Таблиця 1

Орієнтовний склад і площі приміщень загального використання
(на одну секцію)

Номер	Приміщення	Площа, м ²
1	Вестибюль з місцем для поштових скринь	30
2	Комора для зберігання колясок, велосипедів тощо	20
3	Приміщення консьєржа з санітарним вузлом	15
4	Комора прибирального реманенту	6

При всіх зовнішніх входах до житлових будинків слід передбачати тамбур глибиною не менше 1,4 м.

Сходові клітки повинні розташовуватися біля зовнішніх стін і мати природне освітлення. Ширина позаквартирного коридору та галереї повинна бути не менше 1,8 м. Мінімальна ширина ліфтового холу – 1,6 м. Шахти ліфтів не рекомендується розміщувати суміжно з житловими кімнатами.

При проектуванні багатоквартирних житлових будинків необхідно забезпечити на кожен поверх безперешкодний доступ для інвалідів, які користуються інвалідними візками. Для цього треба забезпечити можливості організації в'їзду в будинок (пандус шириною 1,2 м з ухилом не більш 1:10), розміри входних прорізів (вхідні двері, двері ліфтів і площадки перед ними) з урахуванням розвороту інвалідних візків. Габаритні розміри кабіни ліфту слід передбачати 2100х1100 мм із шириною дверей не менше 800 мм.

При вирішенні питань зовнішнього вигляду житлових будинків, призначених для будівництва у нових та історично сформованих районах міст, можливе застосування у завершенні будинку ступінчастого силуету, який може бути одержаний за допомогою житлових секцій різної поверховості, експлуатованої покрівлі чи дахів зі схилами, в яких розташовані квартири з мансардними приміщеннями. Слід проробити деталі входу у житловий будинок, огорожі балконів, лиштви вікон тощо, варіантність місцезнаходження та форми літніх приквартирних приміщень – балконів, лоджій, терас, а також еркерів, заходи кольорового рішення.

Науково-дослідна частина проекту полягає у вирішенні таких завдань:

- пошук варіантів містобудівної композиції на основі пропонованих типів секцій;

- розроблення типів секцій, що забезпечують варіантність їх застосування у забудові;

- пошук заходів планування квартир верхніх чи мансардних поверхів, що забезпечують завершеність будинків і найбільшу їх варіантність;

- визначення заходів варіантного вирішення та пропорціонального членування фасадів житлових будинків на основі одного планувального рішення секцій.

4. Склад і планування квартир

Планувальні рішення квартир відрізняються кількістю кімнат і розміром загальної площі, яка складається з житлової та допоміжної, які в сумі дають загальну (корисну) площу квартири.

Розподіл основних побутових процесів у приміщеннях квартири зведено у табл. 2.

В секційному житловому будинку необхідно передбачити не менше чотирьох типів квартир за кількістю кімнат.

Для розробки навчального курсового проекту рекомендовано приймати площі приміщень зведенні в табл. 3.

Однією з умов підвищення комфортності проживання в квартирі є чітка диференціація приміщень за їх призначенням та часом використання. Необхідно виділяти групу приміщень денного використання всією родиною і приміщень для відпочинку та сну. До першої групи відносяться: передпокій, загальна кімната, кухня або кухня-їдальня. Ці приміщення доцільно розташовувати довкола входу в квартиру. До другої групи відносяться спальні приміщення, які бажано планувати в глибині квартири. Якщо в квартирі планується виділення окремого приміщення під кабінет, то вхід до нього може бути як відокремлений, так і з загальної кімнати.

Таблиця 2

Побутові процеси	Приміщення
Відпочинок усієї родини	Загальна кімната
Відпочинок окремих членів родини, сон	Спальня подружжя, спальня однієї особи, спальня дітей
Заняття	Кабінет
Приготування їжі	Кухня
Вживання їжі усією родиною, вживання їжі окремими членами родини	Кухня-їдальня
Господарська робота (прання, прасування, майстрування)	Робоча кімната багатоцільового призначення
Зберігання одягу	Передпокій, Гардеробна
Збереження хатнього реманенту, громіздких речей (санки, лижі, велосипеди тощо)	Вбудовані шафи, Комора
Особиста гігієна	Ванна кімната, Вбиральня

Таблиця 3

Приміщення	Кількість кімнат у квартирі			
	1-2	3	4	5-6
Передпокій	від 6	від 8	від 12	від 15
Кухня	від 8	від 10	від 12	від 14
Кухня-їдальня	від 12	від 14	від 16	від 16
Загальна кімната	від 20	від 22	від 24	від 28
Кабінет	—		від 14	
Спальня на 1 особу	від 12			
Спальня на 2 особи	від 16			
Робоча кімната багатоцільового призначення	від 4			
Комора	від 4			
Ванна кімната	від 4			
Вбиральня	від 1,5			
Гардеробна	від 4	від 6	від 8	

Житлові кімнати не можуть бути прохідними, за винятком загальної кімнати у чотири-, п'ятикімнатних квартирах, з якої може передбачатись вхід однієї зі спалень чи кабінету.

Гардеробну доцільно розміщувати суміжно зі спальнями. Квартири на 4-6 кімнат можуть мати декілька гардеробних з входом безпосередньо зі спалень.

Квартири повинні мати наскрізне або кутове провітрювання та природне освітлення з необхідною нормою освітлення кімнат (співвідношення площі світлових прорізів і площі підлоги від 1:5,5 до 1:8). Для забезпечення цих нормативних вимог слід орієнтувати всі або хоча б більшість житлових кімнат квартир на схід, південний схід або південь.

У випадку, коли загальна кімната використовується як їдальня, доречне влаштування розсувної перегородки або спеціального передаточного вікна між загальною кімнатою та кухнею. Разом з тим, на кухні повинна бути передбачена примусова вентиляція приміщення.

Квартири повинні бути обладнані коморами та вбудованими шафами, а також мати літні приміщення (балкони, лоджії, тераси).

Передпокій необхідно проектувати завширшки не менш ніж 1,5 м (без урахування вбудованих шаф). Ширина коридорів, що ведуть до житлових кімнат – 1,1-1,3 м, до допоміжних приміщень – не менше 1,0 м.

Висота житлових приміщень від підлоги до стелі повинна бути не менше 2,7 м. Висоту внутрішньоквартирних коридорів, санвузлів та підсобних приміщень допускається знижувати до 2,1 м.

В однокімнатних квартирах допускається проектування суміщеного санвузла (ванна, унітаз, умивальник). У дво-трикімнатних квартирах слід передбачати роздільні санвузли (ванна з умивальником і вбиральня з унітазом та умивальником). У квартирах, де чотири та більше кімнат, повинно бути не менше двох суміщених санвузлів, кожен з яких має бути обладнаний унітазом (вбиральня з умивальником та унітазом і ванна кімната з ванною, умивальником та унітазом).

Ширина вбиральні – не менш 1 м. Можливе проектування спальних приміщень з об'єднаним санітарним вузлом і безпосереднім входом у нього зі спальні.

Квартири з 4-6 кімнат можуть бути запроектовані у двох рівнях з розміщенням внутрішніх сходів у передпокої або загальній кімнаті. Площа приміщень відповідно збільшується. Ширина внутрішніх сходів – 0,9-1,0 м з розмірами сходинок: висота 15-16 см, ширина 27-29 см.

Не допускається розміщення вбиральні та ванної (або душової) над житловими кімнатами та кухнями. Їх можна розміщувати над кухнею квартир, розташованих у двох рівнях. Не допускається кріплення приладів і трубопроводів безпосередньо до міжквартирних стін і перегородок житлових кімнат.

5. Конструктивні рішення

Для будинків середньої поверховості найбільш характерними є такі конструктивні схеми:

- з несучими поздовжніми (зовнішніми та внутрішніми) стінами,
- з несучими внутрішніми поперечними стінами;
- каркасні;
- монолітні.

Останнім часом найбільш поширеною є конструктивна схема з неповним каркасом та несучими або самонесучими зовнішніми стінами та монолітним (або частково монолітним) перекриттям. Така схема сприяє уникненню моральної амортизації квартири і дає можливість трансформації та варіантного проектування при незмінних несучих конструкціях як в межах однієї квартири, так і з урахуванням можливостей об'єднання суміжних квартир.

Застосування монолітних перекриттів надає можливості одержати приміщення різноманітної конфігурації, збагачуючи як внутрішнє середовище квартир, так і зовнішній вигляд всього будинку в цілому.

6. Склад проекту

Проект багатоквартирного житлового будинку середньої поверховості повинен складатися з альбому креслень, виконаних на аркушах стандартних форматів згідно з вимогами національних стандартів Системи проектної документації в будівництві (СПДБ), а також презентаційного матеріалу,

виконаного на форматі А1.

В альбомі креслень повинні бути:

- пояснювальна записка до проекту;
- ситуаційний план житлової групи;
- генеральний план ділянки будинку;
- плани першого та типового поверхів;
- плани типів квартир, які використані в плануванні будинку;
- фасади;
- розрізи;
- наглядне зображення (аксонометрія або перспектива).

Всі креслення повинні бути виконані в стандартизованих масштабах відповідно до композиції на форматах аркушів.

На планах поверхів необхідно вказати всі необхідні розміри, а також площі всіх приміщень. На розрізах – позначки висоти будинку та окремих його елементів.

7. Послідовність виконання проекту

1. Видача завдання
2. Семінар
3. Клаузура
4. Затвердження ескізу
5. Завершення проекту

8. План семінару

Вимоги до організації прибудинкових територій.

Архітектурно-планувальні особливості планування секційних житлових будинків.

Планувальні рішення та габарити загальних комунікаційних зон у будинку середньої поверховості.

Функціональне зонування квартири. Взаємозв'язок житлових та допоміжних приміщень.

Конструктивні рішення житлових будинків середньої поверховості.

Заходи організації «безбар'єрного простору» для інвалідів при плануванні житлових будинків.

Засоби художньої виразності забудови середньої поверховості.

9. Список літератури

1. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення : ДБН В.2.2-15:2019. Вводяться на заміну ДБН В.2.2-15-2005. [Введені 01.12.2019]. К.: Мінрегіон України, 2019. 42 с.
2. Архитектурная композиция жилого дома / Под ред. В.А. Коссаковского, В.А.Чистовой. М.: Стройиздат, 1990.
3. Бачинська Л.Г. Архітектура житла: Проблеми теорії та практики структуроутворення. К.: Грамота, 2004.
4. Дончак І.О., Линда С.М. Пристосування житлового середовища для потреб людей з обмеженими фізичними можливостями: Навчальний посібник. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2002.
5. Король В.П. Архітектурне проектування житла: Навч. посібник для вузів. К.: Фенікс, 2006.
6. Маклакова Т.Т. Проектирование жилых и общественных зданий: Учебн. пособие для студ. вузов. М.: Высшая школа 1998.
7. Планування та забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019. Вводяться на заміну ДБН Б.2.2-12:2018. [Введені 01.10.2019]. К.: Мінрегіон України, 2019. 185 с.
8. Шродер У. Вариантная планировка домов и квартир / Пер. с нем. М.: Стройиздат, 1984.

Навчально-методичне видання

Методичні вказівки
до виконання курсового проекту
з дисципліни «Архітектурне проектування»
«Багатоквартирний житловий будинок середньої поверховості»
для студентів 3 курсу
спеціальності 191 Архітектура та містобудування
галузі знань 19 Архітектура та будівництво

Укладачі: Омеляненко Максим Вікторович
Омеляненко Марина Вікторівна

Редагування, коректура та комп'ютерне верстання М.В. Омеляненка

Підписано до друку «__»_____2019. Формат 60×84¹/₁₆
Ум. друк. арк. 0,81.
Тираж 50 прим. Зам. №
КиМУ, вул. Львівська, 49, Київ, Україна, 03171

Віддруковано в друкарні
Київського міжнародного університету