

АНОТАЦІЯ

Осичанський В. В. Методичні основи архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти.

– Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування». – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2026.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано гіпотезу дослідження, визначено зв'язок роботи з науковими програмами та темами, сформульовано мету, задачі і методи дослідження, предмет та об'єкт дослідження, визначено наукові результати дослідження, їх практичне значення та подано відомості про впровадження, апробацію результатів дослідження, список публікацій, структуру та обсяг роботи.

Дисертація присвячена вирішенню важливого науково-практичного завдання – розробці теоретичних основ, принципів та практичних рекомендацій щодо формування архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО) як архітектури соціальних закладів спрямованих на створення безбар'єрного, безпечного та терапевтичного середовища для дітей з особливими освітніми потребами. У роботі СЗДО розглянуто як будівлі змішаної типології, що поєднують освітню, реабілітаційну та соціальну функції. Вперше обґрунтовано перехід від застарілого нозологічного підходу до функціонально-діяльнісного – архітектурної адаптивності середовища, яке здатне трансформуватися під впливом соціально-економічних факторів та вимог безпеки у проектуванні закладів для дітей з порушеннями розвитку. Розроблено нову архітектурну типологію, де заклади виступають як багатофункціональні будівлі, інтегровані в житлову забудову мікрорайонів, що сприяє толерантності та соціальній інклюзії (Інклюзивний хаб, Навчально-реабілітаційний комплекс, Ресурсний центр), яка враховує сучасні методики корекційної педагогіки, вимоги нейропсихології та цивільного захисту в умовах воєнного і післявоєнного стану.

На основі системного аналізу запропоновано комплекс планувальних та дизайнерських рішень, що забезпечують соціальну інтеграцію вихованців та економічну ефективність функціонування закладів.

У першому розділі **«Тенденції формування архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти»** визначено, що сучасне освітнє середовище має базуватися на принципах «зеленої архітектури» та архітектурної екології. Доведено, що реформування галузі потребує відходу від сегрегації до створення простору, що потенційно поєднує покоління (взаємодія дітей, персоналу та громади). Проаналізовано закордонний досвід та історичний генезис, включаючи трансформацію мережі шкіл та дошкільних закладів, що дозволило виявити тенденції до адаптивного повторного використання застарілих будівель. Здійснено комплексний аналіз теоретичних та практичних засад формування архітектури спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО) в умовах зміни освітньої парадигми. Визначено соціально-педагогічні передумови розвитку галузі, ключовою з яких є перехід від сегрегаційної «медичної моделі» інвалідності до інклюзивної «соціальної моделі». Обґрунтовано, що сучасне архітектурне середовище виступає активним реабілітаційним чинником («третім педагогом»), який має відповідати новим вимогам нейропсихології та безпеки, зокрема в умовах воєнного стану. Проведено критичний аналіз джерельної бази, який виявив суттєвий розрив між вітчизняною практикою типового проєктування, орієнтованою на санітарно-гігієнічні нормативи минулого століття, та передовим світовим досвідом, що базується на принципах доказового дизайну (Evidence-Based Design) та нейроархітектури. Встановлено, що існуючі наукові дослідження недостатньо враховують специфіку дошкільного віку та потреби дітей з ментальними порушеннями. Досліджено історичну еволюцію архітектурно-планувальної організації СЗДО на теренах України. Виокремлено три етапи розвитку: філантропічної ізоляції (притулки), сегрегації та стандартизації (інтернати санаторного типу) та сучасний етап інтеграції та адаптації. Доведено, що капітальний фонд будівель радянського періоду, який становить основу мережі, через жорстку коридорну систему та групову ізоляцію вступає у конфлікт

із сучасними технологіями інклюзії та потребує системної реконструкції. Розроблено та обґрунтовано нову архітектурно-типологічну класифікацію спеціальних закладів. Запропоновано відхід від суто нозологічного принципу (за діагнозом) на користь функціонально-просторового підходу. Систематизовано типи закладів за містобудівним рівнем (локальні, територіальні, регіональні), ступенем захисту (наявність укриттів) та режимом діяльності, що стало основою для подальшої розробки функціональних моделей.

Підрозділ 1.1. **«Соціально-педагогічні передумови організації спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить системний аналіз передумов, що зумовлюють необхідність докорінної трансформації архітектурного середовища спеціальних закладів. Визначено ключові соціальні чинники (зміна парадигми інвалідності з «медичної» на «соціальну», деінституціоналізація, запит на інклюзію), які диктують нові вимоги до відкритості закладів, їх інтеграції в житлову забудову та впровадження універсального дизайну. Окремо акцентовано увагу на факторі безпеки в умовах воєнного стану та необхідності створення психологічно комфортного («салютогенного») простору для подолання стигматизації. Досліджено педагогічні чинники, що впливають з еволюції корекційних методик (сенсорна інтеграція, терапія РАС, концепція «середовища як третього педагога»). Обґрунтовано, що сучасні освітні технології вимагають переходу від жорсткої коридорної системи до гнучких, трансформованих просторів, здатних адаптуватися під індивідуальні потреби дитини та різні сценарії навчання. Встановлено, що архітектурно-планувальна організація сучасного закладу є похідною від синергії соціального запиту на рівний доступ та педагогічної вимоги на розвивальне оточення.

Підрозділ 1.2. **«Огляд наукових робіт з питань проєктування та будівництва спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить системний аналіз та класифікацію наукових джерел, присвячених проблематиці архітектурної організації закладів для дітей з особливими потребами. Джерельну базу структуровано за трьома хронологічно-тематичними групами. Досліджено фундаментальні праці радянського та пострадянського періоду, які сформували

базу типового проєктування, проте базувалися на застарілій «санаторній» моделі ізоляції. Проаналізовано сучасні українські дослідження, які суттєво розвинули тему інклюзії в школах та реабілітаційних центрах для дітей з порушеннями опорно-рухового апарату та зору. Водночас виявлено недостатню розробленість питань проєктування саме дошкільних закладів для дітей з ментальними порушеннями та розладами аутистичного спектра. Розглянуто зарубіжний досвід та міждисциплінарні праці, що базуються на принципах доказового проєктування (Evidence-Based Design) та нейроархітектури. Визначено потенціал застосування західних методик сенсорного зонування та універсального дизайну в українських реаліях. На основі критичного аналізу констатовано наявність наукової прогалини: відсутність комплексних методичних основ формування архітектурного середовища СЗДО, які б інтегрували сучасні медико-педагогічні вимоги, безпекові чинники та специфіку сприйняття простору дітьми дошкільного віку.

Підрозділ 1.3. **«Еволюція спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить історико-ретроспективний аналіз генезису архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО) на теренах України. На основі вивчення зміни соціальних парадигм обґрунтовано періодизацію розвитку типології, що включає три ключові етапи: філантропічної ізоляції (кінець XIX – поч. XX ст.), сегрегації та стандартизації (середина – кінець XX ст.) і сучасний етап інтеграції та інклюзії. Встановлено архітектурні особливості кожного періоду. Показано шлях від пристосованих будівель «притулків» закритого типу до масового впровадження типових проєктів «санаторного» типу з жорсткою груповою ізоляцією та коридорною системою. Доведено, що капітальний фонд будівель радянського періоду, який сьогодні становить основу мережі закладів, є морально застарілим і вступає у конфлікт із сучасними вимогами безбар'єрності та гнучкості простору. Охарактеризовано сучасні трансформаційні процеси, зумовлені деінституціоналізацією та викликами воєнного часу. Визначено тенденцію до появи нових архітектурних типів (ІРЦ, НРЦ, ресурсні кімнати) та виявлено проблему невідповідності статичної

архітектурної форми динамічному змісту сучасних корекційних методик, що актуалізує необхідність розробки методів реконструкції існуючого фонду.

Підрозділ 1.4. **«Класифікація спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить наукове обґрунтування та розробку удосконаленої архітектурно-типологічної класифікації спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО). Доведено обмеженість традиційного «нозологічного» підходу, який базувався виключно на медичних діагнозах і не враховував просторових характеристик середовища та сучасних гібридних форм діяльності. Запропоновано перехід до комплексної функціонально-просторової типізації. Систематизацію об'єктів здійснено за розширеним набором критеріїв: містобудівним значенням (локальні, територіальні, регіональні), об'ємно-просторовою композицією (централізовані, блоковані, вбудовано-прибудовані) та, вперше, за ступенем захисту (наявність вбудованих укриттів). Виокремлено та охарактеризовано чотири базові функціональні типи закладів, що формують сучасну мережу: Тип А (заклади компенсуючого типу), Тип Б (навчально-реабілітаційні центри зі складною медичною складовою), Тип В (інклюзивно-ресурсні центри кабінетного типу) та Тип Г (інклюзивні групи). Сформована типологічна матриця виступає інструментом для диференціації архітектурних вимог та розробки номенклатури приміщень.

У другому розділі **«Методи і принципи архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти»** сформульовано методiku, яка враховує містоформуючі функції СЗДО та їхній вплив на економічний потенціал міста. Вперше введено вимоги до сенсорного дизайну як елементу синтезу мистецтв (використання художньої кераміки, скульптури та кольору для навігації). Обґрунтовано принципи стійкості в архітектурі багатофункціональних комплексів, де кожен об'єкт та елемент простору працює на компенсацію нозологічних порушень. Особливу увагу приділено енергоефективності та захисним спорудам. Розроблено теоретико-методологічний базис дослідження та сформульовано наукові засади проєктування сучасних інклюзивних закладів. Обґрунтовано комплексну методiku дослідження, побудовану на системному

підході. Вона інтегрує інформаційно-аналітичні методи, натурні обстеження та теоретичне моделювання, що дозволило отримати об'єктивні дані про стан існуючого фонду будівель. Визначено та систематизовано фактори впливу на архітектуру СЗДО. Окрім традиційних містобудівних та кліматичних чинників, вперше введено групу безпекових факторів (цивільний захист) та деталізовано психофізіологічні фактори (особливості сенсорного сприйняття простору дітьми з РАС, порушеннями зору та слуху), які вимагають диференційованого підходу до дизайну. Розроблено науково обґрунтовану номенклатуру приміщень та схеми функціонального зонування. Доведено необхідність трансформації жорсткої лінійної структури групового осередку в гнучкий простір, а також введення до складу закладу специфічних блоків: ресурсної кімнати, центру взаємодії з батьками та захисних споруд подвійного призначення. Сформульовано п'ять базових принципів архітектурно-планувальної організації СЗДО: тотальної безбар'єрності (включаючи безпекову складову), компенсаторності (середовище як засіб терапії), гнучкості та адаптивності, інформативності (навігаційна чіткість) та соціальної інтеграції. Визначено критерії оцінки соціально-економічної ефективності проєктних рішень. Доведено, що економічна доцільність СЗДО досягається не мінімізацією площ, а впровадженням енергоефективних компактних форм, багатофункціональністю просторів та врахуванням вартості життєвого циклу будівлі.

Підрозділ 2.1. **«Загальна методика дослідження архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить обґрунтовано комплексну методику наукового дослідження, яка базується на системному підході та розглядає архітектурний об'єкт як динамічну біотехнічну систему «людина – середовище – функція». Визначено три ієрархічні рівні методики: інформаційно-аналітичний (порівняльно-правовий аналіз норм, вивчення світового досвіду), емпіричний та теоретико-моделюючий. Особливу увагу приділено адаптації інструментарію натурних обстежень до специфіки закладів для дітей з порушеннями розвитку. Зокрема, описано застосування методу оцінки після заселення, соціологічних опитувань стейкхолдерів (батьків,

персоналу) та методу поведінкового картування. Показано, як зібрані емпіричні дані трансформуються у наукові пропозиції через методи типологічного, ергономічного та сценарного моделювання. Доведено, що запропонований методичний апарат дозволяє верифікувати архітектурні рішення, забезпечуючи перехід від інтуїтивного проєктування до науково обґрунтованого створення безбар'єрного середовища.

Підрозділ 2.2. **«Фактори, що впливають на формування спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить системний аналіз та класифікацію факторів, що детермінують архітектурно-планувальну організацію спеціальних закладів дошкільної освіти. Обґрунтовано тезу про компенсаторний характер архітектурного середовища, яке має нівелювати фізичні обмеження дитини. Запропоновано дворівневу структуру факторів. На макрорівні (зовнішні фактори) проаналізовано вплив містобудівних умов (радіус доступності, акустичне забруднення), природно-кліматичних особливостей (інсоляція, рельєф) та нових для України безпекових чинників (цивільний захист, віддаленість від критичної інфраструктури). На мікрорівні (внутрішні фактори) деталізовано специфічні ергономічні вимоги (динамічна антропометрія дітей на кріслах колісних) та психофізіологічні особливості сприйняття простору. Особливу увагу приділено впливу сенсорних характеристик середовища (світло, колір, акустика, тактильні відчуття) на дітей з різними нозологіями, зокрема з розладами аутистичного спектра та порушеннями зору. Визначено, що ігнорування виявлених факторів призводить до створення «архітектурних бар'єрів» – не лише фізичних, а й сенсорних та інформаційних, що унеможлиблює повноцінний реабілітаційний процес.

Підрозділ 2.3. **«Функціональний взаємозв'язок приміщень спеціальних закладів дошкільної освіти, їх склад і параметри»** містить науково обґрунтовану номенклатуру приміщень та принципи функціонального зонування спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО). Виявлено невідповідність нормативних площ сучасним ергономічним вимогам інклюзії та запропоновано коригуючі коефіцієнти для розрахунку габаритів приміщень з урахуванням

потреб дітей, що користуються технічними засобами реабілітації. Сформульовано вимоги до організації ключових функціональних блоків: груповий осередок (обґрунтовано перехід від жорсткої лінійної схеми до гнучкого кластерного планування з виділенням зон сенсорного розвантаження (ресурсних кімнат) та трансформацією спальних приміщень), блок корекції та реабілітації (визначено специфічні інженерно-технічні вимоги до залів кінезіотерапії, басейнів та кабінетів логопедів, акцентуючи на необхідності подвійного доступу (для внутрішніх та зовнішніх відвідувачів), комунікаційний та адміністративний простір (запропоновано розглядати холи та коридори як «навігаційні тренажери» та зони соціалізації). Окрему увагу приділено питанням безпеки (інтеграція укриттів у функціональну структуру) та гігієнічній логістиці (розмежування «чистих» та «брудних» потоків згідно з НАССР). Розроблені функціональні моделі забезпечують створення безбар'єрного, адаптивного та терапевтичного середовища.

Підрозділ 2.4. **«Принципи і прийоми архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить сформульовану та науково обґрунтовану концептуальну модель архітектурної організації спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО), що базується на філософії гуманізації середовища. Визначено ієрархічну систему з п'яти базових принципів: тотальної безбар'єрності та безпеки, компенсаторності (терапевтичного впливу), гнучкості та адаптивності, інформативності (навігаційної чіткості) та соціальної інтеграції. Для кожного принципу розроблено відповідну систему архітектурних прийомів – тактичних інструментів їх реалізації у матеріальному просторі. Зокрема, деталізовано прийоми «нульового входу», «сенсорного зонування», «кольорового кодування», «трансформації простору» та «подвійного призначення» (для захисних споруд). Доведено, що застосування запропонованих принципів дозволяє трансформувати пасивний простір будівлі в активний реабілітаційний ресурс («спі-терапевта»), який компенсує сенсорні дефіцити дитини, знижує рівень тривожності та гарантує фізичну безпеку в умовах воєнного стану.

Підрозділ 2.5. **«Соціально-економічна ефективність застосування планувальних і конструктивних рішень спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить обґрунтовану методологію оцінки ефективності архітектурних рішень СЗДО, яка базується на інтегральному підході. Доведено, що ефективність соціальних об'єктів є бінарною категорією, яка поєднує соціальний ефект та економічну доцільність, розраховану за методом вартості життєвого циклу. Визначено ключові архітектурні важелі підвищення економічної ефективності: раціоналізація планування (підвищення коефіцієнта компактності будівлі та мінімізація транзитних зон), трансформативність (впровадження багатофункціональних просторів (об'єднання спалень та ігрових, використання холів як рекреацій), що дозволяє зменшити будівельну кубатуру на 10–15% без втрати функціоналу), енергоефективність (зниження експлуатаційних витрат через компактну форму та сучасні інженерні рішення), подвійне призначення (використання захисних споруд (укриттів) як повноцінних освітніх та спортивних зон). Виокремлено непрямий економічний ефект, який полягає у вивільненні трудового ресурсу батьків дітей з інвалідністю та їх поверненні до активної економічної діяльності завдяки створенню мережі закладів денного перебування. Сформульовано систему якісних критеріїв оцінки: індекси доступності, безпеки, здоров'я та охоплення послугами.

У третьому розділі **«Рекомендації з проєктування спеціальних закладів дошкільної освіти»** розроблено практичні рекомендації, де територія закладу розглядається як цілісний навчальний ландшафт. Запропоновано використання елементів «сталого міста»: озеленених покрівель, вертикальних ферм для гарденотерапії та дощових садів із системами інфільтрації зливових вод. Описано перспективну номенклатуру, де Тип I (Інклюзивний хаб) функціонує як громадський освітній центр для дітей та дорослих, забезпечуючи безперервність неформальної освіти. Це дозволяє СЗДО стати ключовою ланкою в територіальному освітньому окрузі, підвищуючи життєстійкість громади. На основі теоретичних досліджень та системного аналізу розроблено комплекс практичних рекомендацій щодо архітектурно-планувальної організації

спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО), які охоплюють містобудівний, об'ємно-планувальний та інтер'єрний рівні. На містобудівному рівні запропоновано перехід від нормативного радіусу пішохідної доступності до моделі часових ізохрон (15–20 хв транспортної доступності) та формування реабілітаційних кластерів. Розроблено три моделі розміщення закладів у структурі міста: автономну (для стаціонарів), кооперовану (у складі громадських центрів) та інтегровану (вбудовано-прибудовані об'єкти у щільній житловій забудові). Сформульовано вимоги до організації генерального плану, зокрема влаштування транзитних зон висадки, сенсорних садів та зовнішніх захисних споруд. Розроблено та деталізовано нову перспективну номенклатуру типів закладів, що відповідає сучасним потребам інклюзії: тип I «Інклюзивний хаб» (заклад крокової доступності для раннього втручання, інтегрований у житло), тип II «Навчально-реабілітаційний комплекс» (базовий заклад районного значення з децентралізованою блоковою структурою та розвиненим реабілітаційним ядром), тип III «Ресурсний центр зі стаціонаром» (заклад експертного рівня кампусного типу, що поєднує медичні, освітні та житлові функції (система «Мати і дитина»)). На рівні об'ємно-просторової організації інтер'єру впроваджено принципи нейроархітектури. Розроблено рекомендації щодо світлокольорового середовища (біодинамічне освітлення), ергономічного дизайну (адаптивні меблі, тактильні покриття) та навігаційних систем, які формують когнітивну мапу простору та сприяють самостійності дитини.

Підрозділ 3.1. «Містобудівні основи розміщення спеціальних закладів дошкільної освіти у структурі міста» містить науково-практичні рекомендації щодо формування раціональної мережі спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО) в умовах ущільненої забудови та воєнного стану. Обґрунтовано зміну містобудівної стратегії: відмова від застарілого методу радіусів пішохідної доступності на користь ізохрон часової транспортної доступності (15–20 хвилин). Запропоновано диференційовану методику розрахунку необхідної місткості мережі, яка базується на показниках превалентності порушень розвитку та коефіцієнті інституціоналізації, а також триступеневу ієрархічну модель

обслуговування (наближене, періодичне, стаціонарне). Розроблено три базові моделі розміщення закладів: автономну (окремі будівлі для НРЦ), кооперовану (кластери з поліклініками та школами) та інтегровану (вбудовано-прибудовані об'єкти в ЖК). Сформульовано специфічні вимоги до організації генерального плану та земельної ділянки: впровадження транзитних зон висадки, зонування за принципом «терапевтичного ландшафту», використання експлуатованих покрівель та обов'язкове передбачення зон цивільного захисту (зовнішніх модульних укриттів).

Підрозділ 3.2. **«Пропозиції з номенклатури перспективних типів спеціальних закладів дошкільної освіти»** містить науково обґрунтовано нову архітектурну номенклатуру перспективних типів спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО). Доведено необхідність відмови від застарілого «діагностичного» підходу до типізації будівель на користь гнучкого функціонально-діяльнісного підходу, що базується на режимі експлуатації та характері надаваних послуг. Розроблено функціональні моделі та деталізовано архітектурно-планувальні характеристики трьох базових типів закладів, що мають скласти основу сучасної мережі: тип I «Центр розвитку та соціалізації» (Інклюзивний хаб) заклад «крокової доступності» мікрорайонного значення, інтегрований у перші поверхи житлової забудови (вбудовано-прибудований). Характеризується гнучким плануванням, відсутністю харчоблоку повного циклу та орієнтацією на раннє втручання і короткотривале перебування; тип II «Навчально-реабілітаційний комплекс» (Базовий тип) поліфункціональний заклад районного значення з децентралізованою блоковою структурою (схема «трилисника»). Передбачає чіткий розподіл на «гучні» та «тихі» зони, наявність автономних входів для груп та розвиненого реабілітаційного ядра подвійного використання (для вихованців та амбулаторних відвідувачів); тип III «Ресурсний центр зі стаціонаром» (Експертний тип) заклад регіонального рівня кампусного типу. Поєднує високотехнологічну реабілітацію (роботизовані комплекси, гідротерапія), навчання та тимчасове проживання родин (система «Мати і дитина»). Включає складну інженерну інфраструктуру та захисні споруди госпітального типу.

Запропонована типологія вирішує проблему дефіциту площ у щільній забудові та забезпечує безперервність реабілітаційного процесу на всіх рівнях обслуговування.

Підрозділ 3.3. «Об'ємно-просторова організація спеціальних закладів дошкільної освіти» містить комплексні рекомендації щодо організації внутрішнього простору спеціальних закладів дошкільної освіти (СЗДО) на рівні інтер'єру. Обґрунтовано перехід від традиційного санітарно-гігієнічного підходу до нейроархітектурного, що розглядає середовище як активний терапевтичний інструмент («третій педагог»). Сформульовано принципи світлокольорового зонування, що базуються на засадах доказового дизайну. Запропоновано диференційоване використання кольору: навігаційне кодування для орієнтації, ахроматичний контраст для дітей з вадами зору та палітри «низького збудження» для дітей з розладами аутистичного спектра. Обґрунтовано необхідність впровадження систем біодинамічного освітлення для регуляції циркадних ритмів вихованців. Визначено вимоги до ергономічного дизайну та предметного наповнення. Розроблено рекомендації щодо використання спеціалізованих адаптивних меблів (принцип «протезування простору»), тактильного зонування підлогових покриттів та інтеграції інтерактивного обладнання (цифрова підлога, сенсорні панелі). Розроблено систему візуальної та тактильної навігації, що базується на принципах когнітивного картування. Вона включає використання піктограм, архітектурних маркерів та тактильних індикаторів, що забезпечує просторову компетентність та самостійність дітей з ментальними та сенсорними порушеннями.

Ключові слова: спеціальний заклад дошкільної освіти; архітектурно-планувальна організація; архітектура соціальних закладів; будівлі змішаної типології; архітектурна адаптивність; освітнє середовище; навчальний ландшафт; зелена архітектура; вертикальні ферми; дощовий сад; синтез мистецтв; багатофункціональна будівля; неформальна освіта; інклюзивне проєктування; соціально-економічна ефективність; цивільний захист.

ABSTRACT

Osychanskyi V.V. Methodological foundations of the architectural and planning organization of special preschool education institutions.

– Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for the Doctor of Philosophy degree in specialty 191 "Architecture and Urban Planning". – Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, 2026.

The **introduction** substantiates the relevance of the research topic, formulates the research hypothesis, defines the connection between the work and scientific programmes and topics, formulates the purpose, objectives and methods of the research, the subject and object of the research, defines the scientific results of the research, their practical significance, and provides information on the implementation and testing of the research results, a list of publications, and the structure and scope of the work.

The dissertation addresses an important scientific and practical challenge: the development of theoretical foundations, principles and practical recommendations for the architectural and planning organisation of special pre-school educational institutions (SPEIs), as the architecture of social institutions aimed at creating a barrier-free, safe and therapeutic environment for children with special educational needs. In this work, SPEIs are considered as buildings of mixed typology, combining educational, rehabilitative and social functions. For the first time, the transition from an outdated nosological approach to a functional-activity-based one – architectural adaptability of the environment, capable of transforming under the influence of socio-economic factors and safety requirements in the design of institutions for children with developmental disabilities – is substantiated. A new architectural typology has been developed, in which facilities function as multifunctional buildings integrated into the residential fabric of neighbourhoods, promoting tolerance and social inclusion (Inclusive Hub, Educational and Rehabilitation Complex, Resource Centre), which takes into account modern methods of special education, the requirements of neuropsychology and civil defence in conditions of wartime and post-war states. Based on a systematic analysis, a

set of planning and design solutions has been proposed to ensure the social integration of pupils and the economic efficiency of the facilities' operation.

In the first section, «**Trends in the architectural and planning organisation of special pre-school education institutions**» it has been established that the modern educational environment must be based on the principles of 'green architecture' and architectural ecology. It has been demonstrated that reforming the sector requires a shift away from segregation towards the creation of spaces that have the potential to bring generations together (through interaction between children, staff and the community). Foreign experience and historical development have been analysed, including the transformation of the network of schools and pre-school institutions, which has revealed trends towards the adaptive reuse of obsolete buildings. A comprehensive analysis of the theoretical and practical foundations for the formation of the architecture of special preschool education institutions (SPEI) in the context of a changing educational paradigm has been carried out. The socio-pedagogical prerequisites for the development of the industry have been identified, the key one being the transition from a segregated 'medical model' of disability to an inclusive 'social model'. It has been substantiated that the modern architectural environment acts as an active rehabilitation factor ('third teacher'), which must meet the new requirements of neuropsychology and safety, particularly in conditions of martial law. A critical analysis of the source base was carried out, which revealed a significant gap between domestic practice of typical design, oriented towards the sanitary and hygienic standards of the last century, and advanced world experience based on the principles of evidence-based design and neuroarchitecture. It has been established that existing scientific research does not sufficiently take into account the specifics of preschool age and the needs of children with mental disorders. The historical evolution of the architectural and planning organisation of specialised educational institutions in Ukraine has been studied. Three stages of development have been identified: philanthropic isolation (shelters), segregation and standardisation (sanatorium-type boarding schools), and the current stage of integration and adaptation. It has been proven that the capital fund of Soviet-era buildings, which forms the basis of the network, conflicts with modern inclusion

technologies due to its rigid corridor system and group isolation, and requires systematic reconstruction. A new architectural and typological classification of special institutions has been developed and substantiated. A departure from the purely nosological principle (based on diagnosis) in favour of a functional-spatial approach has been proposed. The types of institutions have been systematised according to their urban planning level (local, territorial, regional), degree of protection (availability of shelters) and mode of operation, which has become the basis for the further development of functional models.

Subsection 1.1. **«Socio-pedagogical prerequisites for the organisation of special pre-school education institutions»** contains a systematic analysis of the prerequisites that necessitate a radical transformation of the architectural environment of special institutions. It identifies key social factors (the shift in the paradigm of disability from ‘medical’ to ‘social’, deinstitutionalisation, the demand for inclusion) that dictate new requirements for the openness of institutions, their integration into residential development and the implementation of universal design. Separate attention is paid to the factor of security in conditions of martial law and the need to create a psychologically comfortable (‘salutogenic’) space to overcome stigmatisation. The pedagogical factors resulting from the evolution of correctional techniques (sensory integration, RAS therapy, the concept of ‘the environment as the third teacher’) are explored. It is argued that modern educational technologies require a transition from a rigid corridor system to flexible, transformable spaces that can be adapted to the individual needs of the child and different learning scenarios. It has been established that the architectural and planning organisation of a modern institution is derived from the synergy of social demand for equal access and pedagogical requirements for a developmental environment.

Subsection 1.2. **«Review of scientific works on the design and construction of special pre-school education institutions»** contains a systematic analysis and classification of scientific sources devoted to the issue of architectural organisation of institutions for children with special needs. The source base is structured into three chronological and thematic groups. Fundamental works of the Soviet and post-Soviet

periods that formed the basis of typical design but were based on the outdated 'sanatorium' model of isolation are examined. Contemporary Ukrainian studies that have significantly developed the topic of inclusion in schools and rehabilitation centres for children with musculoskeletal and visual impairments were analysed. At the same time, it was found that the design of preschool institutions for children with mental disorders and autism spectrum disorders was insufficiently developed. Foreign experience and interdisciplinary works based on the principles of evidence-based design and neuroarchitecture were considered. The potential for applying Western methods of sensory zoning and universal design in Ukrainian realities was determined. Based on a critical analysis, a scientific gap is identified: the lack of comprehensive methodological foundations for the formation of the architectural environment of early childhood education institutions that would integrate modern medical and pedagogical requirements, safety factors, and the specifics of space perception by preschool children.

Subsection 1.3. **«Evolution of special pre-school education institutions»** contains a historical and retrospective analysis of the genesis of the architectural and planning organisation of specialised pre-school educational institutions (SPEI) in Ukraine. Based on the study of changes in social paradigms, the periodisation of the development of typology is substantiated, which includes three key stages: philanthropic isolation (late 19th – early 20th centuries), segregation and standardisation (mid-late 20th century) and the current stage of integration and inclusion. The architectural features of each period have been identified. The path from adapted closed-type 'shelter' buildings to the mass introduction of standard 'sanatorium'-type projects with strict group isolation and a corridor system has been shown. It has been proven that the capital stock of buildings from the Soviet period, which today forms the basis of the network of institutions, is morally obsolete and conflicts with modern requirements for barrier-free and flexible space. Contemporary transformation processes caused by deinstitutionalisation and the challenges of wartime are characterised. The trend towards the emergence of new architectural types (IRCs, NRCs, resource rooms) is identified, and the problem of the incompatibility of static architectural form with the

dynamic content of modern correctional techniques is revealed, which highlights the need to develop methods for reconstructing the existing stock.

Subsection 1.4. «**Classification of special preschool education institutions**» contains scientific justification and development of an improved architectural and typological classification of special preschool education institutions (SPEI). The limitations of the traditional 'nosological' approach, which was based exclusively on medical diagnoses and did not take into account the spatial characteristics of the environment and modern hybrid forms of activity, have been proven. A transition to a comprehensive functional-spatial typology is proposed. The objects were systematised according to an expanded set of criteria: urban planning significance (local, territorial, regional), spatial composition (centralised, block, built-in, attached) and, for the first time, degree of protection (presence of built-in shelters). Four basic functional types of institutions that form the modern network have been identified and characterised: Type A (compensatory institutions), Type B (educational and rehabilitation centres with a complex medical component), Type C (inclusive resource centres of the office type) and Type D (inclusive groups). The resulting typological matrix serves as a tool for differentiating architectural requirements and developing a nomenclature of premises.

In the second chapter, «**Methods and principles of architectural and planning organisation of special preschool education institutions**» a methodology has been formulated that takes into account the city-shaping functions of public spaces and their impact on the city's economic potential. For the first time, requirements have been introduced for sensory design as an element of the synthesis of the arts (the use of artistic ceramics, sculpture and colour for navigation). The principles of sustainability in the architecture of multifunctional complexes have been substantiated, where every object and element of space works to compensate for nosological disorders. Particular attention has been paid to energy efficiency and protective structures. The theoretical and methodological basis for the study has been developed and the scientific principles for designing modern inclusive institutions have been formulated. A comprehensive research methodology based on a systematic approach has been substantiated. It integrates information and analytical methods, field surveys (using Post-Occupancy

Evaluation tools) and theoretical modelling, which made it possible to obtain objective data on the condition of the existing building stock. Factors influencing the architecture of SPEI have been identified and systematised. In addition to traditional urban planning and climatic factors, a group of safety factors (civil protection) has been introduced for the first time, and psychophysiological factors (features of sensory perception of space by children with ASD, visual and hearing impairments) have been detailed, which require a differentiated approach to design. A scientifically based nomenclature of premises and functional zoning schemes has been developed. The need to transform the rigid linear structure of the group centre into a flexible space has been proven, as well as the introduction of specific blocks into the institution: a resource room, a centre for interaction with parents and dual-purpose protective structures. Five basic principles of architectural and planning organisation of SPEI have been formulated: total accessibility (including security), compensatory nature (the environment as a means of therapy), flexibility and adaptability, informativeness (navigational clarity) and social integration. Criteria for assessing the socio-economic effectiveness of project decisions have been defined. It has been proven that the economic feasibility of SPEI is achieved not by minimising space, but by introducing energy-efficient compact forms, multifunctional spaces and taking into account the life cycle cost of the building.

Subsection 2.1. «**General methodology for researching the architectural and planning organisation of special preschool education institutions**» contains a well-founded comprehensive methodology for scientific research, which is based on a systematic approach and considers an architectural object as a dynamic biotechnical system of ‘human – environment – function’. Three hierarchical levels of methodology are identified: information and analytical (comparative legal analysis of norms, study of world experience), empirical, and theoretical and modelling. Particular attention is paid to the adaptation of field survey tools to the specifics of institutions for children with developmental disabilities. In particular, the application of the Post-Occupancy Evaluation method, sociological surveys of stakeholders (parents, staff) and the Behaviour Mapping method are described. It shows how the collected empirical data is transformed into scientific proposals through typological, ergonomic, and scenario

modelling methods. It has been proven that the proposed methodological apparatus allows for the verification of architectural solutions, ensuring the transition from intuitive design to the scientifically based creation of a barrier-free environment.

Subsection 2.2. «**Factors influencing the formation of special preschool education institutions**» contains a systematic analysis and classification of factors that determine the architectural and planning organisation of special pre-school education institutions. The thesis about the compensatory nature of the architectural environment, which should level out the physical limitations of the child, is substantiated. A two-level structure of factors is proposed. At the macro level (external factors), the influence of urban planning conditions (accessibility radius, noise pollution), natural and climatic features (insolation, relief) and new security factors for Ukraine (civil defence, distance from critical infrastructure) is analysed. At the micro level (internal factors), specific ergonomic requirements (dynamic anthropometry of children in wheelchairs) and psychophysiological features of space perception are detailed. Particular attention is paid to the impact of sensory characteristics of the environment (light, colour, acoustics, tactile sensations) on children with various nosologies, in particular with autism spectrum disorders and visual impairments. It has been determined that ignoring the identified factors leads to the creation of ‘architectural barriers’ – not only physical, but also sensory and informational, which makes a full rehabilitation process impossible.

Subsection 2.3. «**Functional interconnection of premises of special preschool education institutions, their composition and parameters**» contains a scientifically based nomenclature of premises and principles of functional zoning of special preschool education institutions (SPEI). It reveals the inconsistency of standard areas with modern ergonomic requirements for inclusion and proposes corrective coefficients for calculating the dimensions of premises, taking into account the needs of children who use technical rehabilitation aids. Requirements for the organisation of key functional blocks have been formulated: group centre (a transition from a rigid linear layout to flexible cluster planning with the allocation of sensory relief zones (resource rooms) and the transformation of sleeping quarters has been justified), correction and rehabilitation block (specific engineering and technical requirements for kinesiotherapy

rooms, swimming pools and speech therapy rooms have been defined, emphasising the need for dual access (for internal and external visitors), communication and administrative space (it is proposed to consider halls and corridors as ‘navigation simulators’ and socialisation zones). Special attention is paid to safety issues (integration of shelters into the functional structure) and hygienic logistics (separation of ‘clean’ and ‘dirty’ flows in accordance with HACCP). The developed functional models ensure the creation of a barrier-free, adaptive and therapeutic environment.

Subsection 2.4. **«Principles and methods of architectural and planning organisation of special preschool education institutions»** contains a formulated and scientifically grounded conceptual model of the architectural organisation of special preschool education institutions (SPEI), based on the philosophy of humanisation of the environment. A hierarchical system of five basic principles has been defined: total accessibility and safety, compensatory (therapeutic) effect, flexibility and adaptability, informativeness (navigational clarity) and social integration. For each principle, a corresponding system of architectural techniques has been developed – tactical tools for their implementation in physical space. In particular, the techniques of ‘zero entry’, ‘sensory zoning’, ‘colour coding’, ‘space transformation’ and ‘dual purpose’ (for protective structures) are detailed. It has been proven that the application of the proposed principles allows the passive space of a building to be transformed into an active rehabilitation resource (‘spi-therapist’) that compensates for a child's sensory deficits, reduces anxiety levels and ensures physical safety in conditions of martial law.

Subsection 2.5. **«Socio-economic effectiveness of the application of planning and design solutions for special preschool education institutions»** contains a sound methodology for assessing the effectiveness of SPEI architectural solutions based on an integrated approach. It has been proven that the effectiveness of social facilities is a binary category that combines social return on investment (SROI) and economic feasibility calculated using the life cycle cost method. Key architectural levers for improving economic efficiency have been identified: rationalisation of planning (increasing the compactness coefficient of the building and minimising transit areas), transformability (introduction of multifunctional spaces (combining bedrooms and

playrooms, using halls as recreation areas), which allows for a 10–15% reduction in building volume without loss of functionality), energy efficiency (reduction of operating costs through compact design and modern engineering solutions), dual purpose (use of protective structures (shelters) as full-fledged educational and sports areas). The indirect economic effect has been highlighted, which consists in freeing up the labour resources of parents of children with disabilities and returning them to active economic activity through the creation of a network of day care facilities. A system of qualitative assessment criteria has been formulated: accessibility, safety, health and service coverage indices.

In the third section, «**Recommendations for the design of special preschool education institutions**» practical recommendations have been developed in which the institution's grounds are viewed as an integrated educational landscape. The use of 'sustainable city' elements is proposed: green roofs, vertical farms for horticultural therapy, and rain gardens with stormwater infiltration systems. A prospective classification is described, in which Type I (Inclusive Hub) functions as a community education centre for children and adults, ensuring the continuity of non-formal education. This enables the non-formal education institution to become a key link in the local education district, enhancing the community's resilience. Based on theoretical research and systematic analysis, a set of practical recommendations has been developed for the architectural and planning organisation of specialised pre-school educational institutions (SPEI), covering urban planning, spatial planning and interior design. At the urban planning level, a transition from the normative radius of pedestrian accessibility to a model of time isochrones (15–20 minutes of transport accessibility) and the formation of rehabilitation clusters has been proposed. Three models for the location of institutions within the city structure have been developed: autonomous (for inpatient facilities), cooperative (as part of community centres) and integrated (built-in and attached facilities in dense residential areas). Requirements for the organisation of the master plan have been formulated, in particular the arrangement of transit drop-off zones (Kiss & Ride), sensory gardens and external protective structures. A new promising nomenclature of facility types has been developed and detailed, which meets

the current needs of inclusion: type I ‘Inclusive Hub’ (a facility within walking distance for early intervention, integrated into housing (Open Space concept)), type II ‘Educational and Rehabilitation Complex’ (a basic facility of district significance with a decentralised block structure and a developed rehabilitation core), type III ‘Resource Centre with Inpatient Ward’ (an expert-level campus-type facility combining medical, educational and residential functions (Co-living ‘Mother and Child’ system)). The principles of neuroarchitecture have been implemented in the spatial organisation of the interior. Recommendations have been developed for the light and colour environment (biodynamic lighting, Low Arousal palettes), ergonomic design (adaptive furniture, tactile coverings) and navigation systems (Wayfinding), which form a cognitive map of the space and promote the child's independence.

Subsection 3.1. **«Urban planning principles for the location of special preschool education institutions within the city structure»** contains scientific and practical recommendations for the formation of a rational network of specialised preschool educational institutions (SPEI) in conditions of dense urban development and martial law. It justifies a change in urban planning strategy: abandoning the outdated method of pedestrian accessibility radii in favour of isochrones of time transport accessibility (15–20 minutes). A differentiated methodology for calculating the required capacity of the network is proposed, based on indicators of the prevalence of developmental disorders and the institutionalisation coefficient, as well as a three-stage hierarchical service model (approximate, periodic, stationary). Three basic models for the location of institutions have been developed: autonomous (separate buildings for NRCs), cooperative (clusters with polyclinics and schools) and integrated (built-in and attached facilities in residential complexes). Specific requirements for the organisation of the master plan and land plot have been formulated: the introduction of transit drop-off zones (Kiss & Ride), zoning according to the principle of a ‘therapeutic landscape’, the use of exploited roofs and the mandatory provision of civil protection zones (external modular shelters).

Subsection 3.2. **«Proposals for a nomenclature of promising types of special preschool education institutions»** contains a scientifically based new architectural

nomenclature of promising types of specialised pre-school education institutions (SPEI). The necessity of abandoning the outdated 'diagnostic' approach to the typification of buildings in favour of a flexible functional-activity approach based on the mode of operation and the nature of the services provided has been proven. Functional models have been developed and the architectural and planning characteristics of three basic types of institutions that are to form the basis of the modern network have been detailed: Type I 'Development and Socialisation Centre' (Inclusive Hub) is a 'walking distance' facility of microdistrict significance, integrated into the first floors of residential buildings (built-in or attached). It is characterised by flexible planning (open space), the absence of a full-cycle food unit, and a focus on early intervention and short-term stays. Type II 'Educational and Rehabilitation Complex' (Basic Type) is a multifunctional facility of district significance with a decentralised block structure (cloverleaf layout). It provides for a clear division into 'noisy' and 'quiet' zones, the presence of autonomous entrances for groups and a developed dual-use rehabilitation core (for pupils and outpatients); Type III 'Resource Centre with Inpatient Facilities' (Expert Type) is a regional campus-type facility. It combines high-tech rehabilitation (robotic complexes, hydrotherapy), education and temporary accommodation for families (Mother and Child Co-living System). Includes complex engineering infrastructure and hospital-type protective structures. The proposed typology solves the problem of space shortages in dense urban areas and ensures the continuity of the rehabilitation process at all levels of service.

Section 3.3. «**Spatial organisation of special preschool education institutions**» contains comprehensive recommendations on the organisation of the interior space of special pre-school education institutions (SPEI) at the interior level ('human scale'). It justifies the transition from the traditional sanitary-hygienic approach to a neuroarchitectural one, which considers the environment as an active therapeutic tool ('third teacher'). The principles of light and colour zoning based on evidence-based design are formulated. The differentiated use of colour is proposed: navigational coding for orientation, achromatic contrast for children with visual impairments, and a 'low arousal' palette for children with autism spectrum disorders.

The need to introduce biodynamic lighting systems (Human Centric Lighting) to regulate the circadian rhythms of pupils is justified. Requirements for ergonomic design and subject content are defined. Recommendations have been developed for the use of specialised adaptive furniture (the principle of ‘space prosthetics’), tactile zoning of floor coverings and the integration of interactive equipment (digital floor, touch panels).

Keywords: specialised pre-school education facility; architectural and planning organisation; architecture of social institutions; mixed-use buildings; architectural adaptability; educational environment; learning landscape; green architecture; vertical farms; rain garden; synthesis of the arts; multi-purpose building; informal education; inclusive design; socio-economic efficiency; civil protection.