

ДОДАТОК
до експертного звіту № 3-071-21-ЕП/КО від «01» липеня 2021 року
щодо розгляду проектної документації
За проектом
«Будівництво, експлуатація та обслуговування житлового комплексу
з об'єктами громадського призначення та підземними паркінгами
на вул. Джона Маккейна, 5 у Печерському районі
м. Києва»

Проект «Будівництво, експлуатація та обслуговування житлового комплексу з об'єктами громадського призначення та підземними паркінгами на вул. Джона Маккейна, 5 у Печерському районі м. Києва» розроблений ТОВ «БІП-ПМ» (04071, м. Київ, вул. Воздвиженська, 52-54 А) у 2021 році, ГАП – Григорова Т. Г. (кваліфікаційний сертифікат: Серія АА № 003007 від 07.06.2016), ГП – Гончаренко С. М. (кваліфікаційний сертифікат: Серія АР № 001027 від 20.06.2012, свідоцтво про підвищення кваліфікації № 01273 від 25.04.2018), на замовлення ТОВ «УКРАЇНСЬКА БУДІВЕЛЬНА РЕНОВАЦІЯ» на підставі:

- містобудівних умов та обмежень для проектування об'єкта будівництва, затверджених наказом Департаменту містобудування та архітектури виконавчого органу Київської міської ради (КМДА) від 01.06.2021 №585;
- завдання на проектування, затвердженого замовником;
- технічних умов і листів щодо проектування об'єкта, виданих відповідними службами м. Києва.

Ділянка проектування розміщена у Печерському районі між вулицями Джона Маккейна (колишня Івана Кудрі) та Василя Тютюнника (колишня Анрі Барбюса).

Проектом передбачається будівництво восьми житлових будинків різної поверховості (від 8-ми до 31-го) із вбудовано-прибудованими приміщеннями житлового та громадського призначення, в яких розміщуються фітнес-центр, офісні приміщення. У підземній частині комплексу розташовані паркінги і технічні приміщення житлових будинків. Крім того, проектом передбачається будівництво вбудовано-прибудованої двоповерхової споруди закладу дошкільної освіти.

Підземні паркінги розташовані як під житловими секціями із вбудовано-прибудованими приміщеннями, так і під прибудинковою територією.

Житлові будинки №№ 1, 3, 5, 7 об'єднані групою вбудовано-прибудованих громадських приміщень, розташованих на відм. від +4.200 до мінус 3.000, відповідно до падіння рельєфу, та підземною частиною (відм. мінус 10.450 та мінус 7.150), де розташовані паркінг і технічні приміщення будинків №№ 1, 3, 5, 7 за ГП.

На першому, другому та (частково, у деяких будинках) третьому поверхах житлових будинків запроектовані нежитлові приміщення; житлова частина розпочинається з 2, 3 та 4-го поверху (для кожного будинку індивідуально). На експлуатованій покрівлі паркінгу облаштовується дворовий простір, у тому числі під'їзди до будинків №№ 1, 3, 5, 7.

Житлові будинки №№ 2, 4, 6, 8 об'єднані групою вбудовано-прибудованих громадських приміщень, розташованих на відм. від +0.650 до +3.150, відповідно до падіння рельєфу, та підземною частиною (відм. мінус 5.500 та мінус 2.200), де розташовані паркінг і технічні приміщення будинків №№ 2, 4, 6, 8 за ГП.

На перших двох поверхах житлових будинків запроектовані нежитлові приміщення; житлова частина розпочинається з 3-го поверху. На експлуатованій покрівлі паркінгу облаштовується дворовий простір, у тому числі під'їзди до будинків №№ 2, 4, 6, 8.

Приміщення *закладу дошкільної освіти* розміщено у вбудовано-прибудованій двоповерховій споруді за ГП № 9, розташованій біля будинку № 8. Для потреб ЗДО проектом передбачена окрема територія, вільна від забудови.

У складі вбудовано-прибудованих приміщень житлового будинку № 1 розміщено фітнес-центр з басейном. Приміщення басейну розміщено у цокольній частині на відм. мінус 5.850, частково під внутрішньоквартальним проїздом, а зали для занять розміщені у галереї над внутрішньоквартальним проїздом. Цокольна частина та наземна галерея фітнес-центру є з'єднувальними елементами між будинками № 1 та № 2, які формують стилізовану частину з боку вул. Джона Маккейна.

Аналогічним чином за допомогою галереї між будинками № 7 та № 8, але без підземної частини, формується замкнений фасад комплексу з боку вул. Василя Тютюнника.

Серединна частина комплексу сформована як пішохідна зона променаду, з розташованими по обох сторонах громадськими приміщеннями («відкритий пасаж»).

Будівництво комплексу передбачено у чотири черги, кожна з яких поділена на пускові комплекси:

I черга – 4 пускові комплекси:

- 1 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 1;
- 2 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 3;
- 3 пусковий комплекс – підземний паркінг за ГП № 10.1;
- 4 пусковий комплекс – трансформаторна підстанція ТП-1 за ГП № 12;

II черга – 4 пускові комплекси:

- 1 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 2;
- 2 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 4;

- 3 пусковий комплекс – підземний паркінг за ГП № 11.1;
- 4 пусковий комплекс – трансформаторна підстанція ТП-2 за ГП № 13;

III черга – 4 пускові комплекси:

- 1 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 5;
- 2 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 7;
- 3 пусковий комплекс – підземний паркінг за ГП № 10.2;
- 4 пусковий комплекс – розподільний пункт, суміщений з трансформаторною підстанцією ТП-3 за ГП № 14;

IV черга – 4 пускові комплекси:

- 1 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 6;
- 2 пусковий комплекс – житловий будинок за ГП № 8 та заклад дошкільної освіти за ГП № 9;
- 3 пусковий комплекс – підземний паркінг за ГП № 11.2;
- 4 пусковий комплекс – трансформаторна підстанція ТП-4 за ГП № 15;

Ділянка проектування знаходиться у Печерському районі в Центральному історичному ареалі м. Києва.

Площа ділянки становить 3,9433 га.

Ділянка обмежена:

- з півночі – вул. Василя Тютюнника;
- з півдня – вул. Джона Маккейна;
- зі сходу – територією житлового комплексу «Централ Парк»;
- із заходу – територією житлового комплексу «Французький квартал-2».

На ділянці розташовані залишки споруд колишнього промислово-технічного комплексу зварювання Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона, що не експлуатуються тривалий час та підлягають знесенню разом з інженерними мережами, підведеними до них.

Через ділянку проходить нитка Головного міського каналізаційного колектора глибокого залягання.

Ділянка являє собою сплановану територію. Рельєф ділянки спокійний, має невеликий ухил в західному напрямку. Абсолютні відмітки денної поверхні коливаються в межах 122.10-130.06 м.

Під проєктованими будинками та між ними розташовані підземні паркінги загальною місткістю 1076 машино-місць. Запроєктована кількість машино-місць є достатньою для постійного і тимчасового зберігання особистого автотранспорту мешканців житлових будинків, співробітників і відвідувачів приміщень громадського призначення.

На покрівлях паркінгу і прилеглий території запроєктовані спортивні та ігрові майданчики та проїзди, передбачені тільки для спеціального транспорту.

Поздовжній ухил проїздів – 5-100%. Заїзд на покрівлю паркінгів запроєктовано з покриттям із гранітної бруківки.

Для пересування осіб з обмеженими можливостями передбачено зниження бортового каменю до 0,04 м та влаштування пандусів.

Покриття проїзду та доріжок – ФЕМ, дитячого майданчика – гумове, спортивних майданчиків – із штучної трави.

Озеленення виконується шляхом висадження декоративних дерев і кущів, улаштування газонів і квітників.

Проект організації рельєфу виконано методом червоних горизонталей з нормативними ухілами по проїздах 5-20‰, з випуском поверхневих вод у запроектовані дощоприймачі, з підключенням до дощової каналізації.

Звертається увага замовника, що згідно із Законом України «Про охорону культурної спадщини» на охоронюваних археологічних територіях, у межах зон охорони пам'яток, історичних ареалів населених місць забороняються містобудівні, архітектурні чи ландшафтні перетворення, будівельні, меліоративні, шляхові, земляні роботи без дозволу відповідного органу культурної спадщини.

За даними інженерно-геологічних вишукувань, виконаних ТОВ «Геопроект» у 2020 році, майданчик будівництва складений:

- ІГЕ-1 – насипний ґрунт: супісок піщанистий, твердий;
- ІГЕ-2 – пісок дрібний, середньої щільності, від малого ступеня водонасичення до насиченого водою;
- ІГЕ-3 – пісок середньої крупності, середньої щільності, від малого ступеня водонасичення до насиченого водою;
- ІГЕ-4 – супісок піщанистий, твердий, інколи пластичний;
- ІГЕ-4а – супісок піщанистий, пластичний;
- ІГЕ-4б – суглинок важкий, піщанистий, м'якопластичний;
- ІГЕ-5 – супісок пилюватий, пластичний;
- ІГЕ-6 – суглинок важкий, пилюватий, напівтвердий;
- ІГЕ-7 – глина мергельна, легка пилювата, переважно напівтверда;
- ІГЕ-8 – суглинок мергельний, важкий, пилюватий, напівтвердий;
- ІГЕ-9 – суглинок легкий, піщанистий, тугопластичний;
- ІГЕ-10 – супісок піщанистий, пластичний;
- ІГЕ-11 – пісок дрібний, щільний, від малого ступеня водонасичення до насиченого водою;
- ІГЕ-11а – пісок пилюватий, щільний, насичений водою;
- ІГЕ-12 – пісок дрібний, щільний, насичений водою;
- ІГЕ-13 – пісок пилюватий, щільний, насичений водою;
- ІГЕ-14 – супісок піщанистий, пластичний.

Перший водоносний горизонт в алювіально-делювіальних пісках зафіксовано на глибинах 1,8-6,8 м, що відповідає абсолютним відміткам 121.38-123.98 м. Підземні води першого водоносного горизонту слабоагресивні до бетону марки W4.

За даними спостереження за встановленням рівня води під час буріння свердловин була побудована карта гідроізогіпс першого від поверхні землі водоносного горизонту, яка відображає особливості режиму ґрунтових вод у межах плями забудови. Основний потік ґрунтових вод простежуються в напрямку русла р. Либідь. Частина ділянки, яка розташована в низовині, знаходиться у підтопленому стані, інша частина ділянки належить до потенційно підтоплених територій.

За розрахунком, наведеним у матеріалах проекту, погодженим замовником, житлові будинки за ГП №№ 1, 4...8 і заклад дошкільної освіти за ГП № 9 відносяться до класу наслідків (відповідальності) СС3; житлові будинки № 2 та № 3 і підземні паркінги – до класу наслідків (відповідальності) СС2.

Згідно з ДБН В.1.1-12:2014 зміна 1 «Будівництво у сейсмічних районах України» та вимог п. 6.1 ДСТУ-НБ.В.1.2-16:2013, відповідно до карт ЗСР-2004-А (для будинків за ГП №№ 1...3, 5...8 – заввишки до 73,5 м із середнім (СС2) та значним (СС3) класами наслідків (відповідальності)) та ЗСР-2004-В (для будинку за ГП № 4 – заввишки понад 73,5 м із значним (СС3) класом наслідків (відповідальності)) майданчик будівництва розташований у районі з фоновою сейсмічною інтенсивністю 5 балів за шкалою MSK-64.

У проекті наведені конструктивні рішення будівель і споруд, зокрема.

Житлові будинки за ГП №№ 1–8

Конструктивні рішення житлових будинків прийняті однотипними та відрізняються лише поверховістю та плануванням.

Оскільки будівля ГП-4 перевищує висоту 73,5 м, до неї окремо застосовуються додаткові вимоги відповідно до ДБН В.2.2-24:2019 «Проектування висотних житлових і громадських будинків», зокрема відношення переміщення верху споруди до її висоти не перевищує 1:1000.

У всіх будинках конструктивна схема – монолітний залізобетонний безригельний каркас, із залізобетонними діафрагмами та ядрами жорсткості, з плоскими плитами перекриттів.

Для забезпечення рамно-в'язевого ефекту роботи залізобетонного безригельного каркаса та забезпечення стійкості від прогресуючого обвалення проектом передбачені (відповідно до роз'яснень листа ДП «НДІБВ» від 07.02.2017 № 72/01-10) такі конструктивні заходи:

- створення нерозривності перекриттів (ефект жорсткого диска) та забезпечення неперервності армування конструкцій у плані та по висоті;
- застосування подвійного неперервного армування перекриттів у верхніх і нижніх зонах із загальною площею в обох напрямках не менше ніж 0,25%;
- забезпечення надійного стикування та анкерування арматури у місцях з'єднання стін, колон і перекриттів.

При забезпеченні таких конструктивних вимог до безригельного каркаса його просторова робота відбуватиметься за рамно-в'язевою схемою.

Просторова жорсткість і стійкість каркаса забезпечується сумісною роботою системи, утвореної вертикальними елементами каркаса (колоннами, пілонами, діафрагмами та залізобетонними стінами ліфтово-сходових вузлів), і горизонтальними, незмінними у своїй площині, жорсткими дисками перекриття.

Будівлі відокремлені від прибудованих паркінгів деформаційними швами.

Переріз колон і пілонів визначений розрахунком, змінюється у залежності від їх розміщення.

Плити перекриття – товщиною 250 мм. Одночасно з перекриттям бетонуються балки та плити балконів і лоджій. Для запобігання промерзанню крізь перекриття передбачено також додаткове утеплення балконних плит і плит лоджій по всьому виступному контуру з подальшим декоративним покриттям чи влаштуванням підлоги.

Стіни ліфтово-сходових вузлів – товщиною 250 та 300 мм.

Зовнішні стіни – самонесучі, цегляні, товщиною 250 мм, із зовнішнім утепленням, розташовані в межах поверхів між перекриттями.

Сходи – монолітні залізобетонні нижче 0.000 та зі збірними маршами вище 0.000.

Стіни зовнішні – цегляні, самонесучі в межах поверху, товщиною 250 мм. Облицювання – вентилярована фасадна система.

Фундаменти – плитно-пальові.

Палі – бурин'єкційні, Ø820 мм, із заведенням у шар ґрунту ІГЕ 7.

Ростверк – монолітний залізобетонний – суцільна плита, товщиною 1500 мм. З'єднання паль з ростверком – жорстке.

Паркінги та вбудовано-прибудовані нежитлові приміщення

У конструктивному відношенні паркінги вирішені в монолітному залізобетонному каркасі за рамною схемою. Просторова жорсткість та стійкість будівлі забезпечується сумісною роботою колон і жорстких, незмінних у своїй площині, дисків перекриття. Будівлі паркінгів та вбудовано-прибудованих приміщень відрізані деформаційними швами від житлових.

Через майданчик будівництва на глибині 24-25 м проходить каналізаційний колектор Ø3,0 м. Для запобігання впливу пальових фундаментів на ґрунтовий масив над колектором та на конструкції самого колектора палі розташовуються поза умовною охороною смугою шириною 15 м по всій довжині споруд.

По периметру паркінгу передбачається влаштування шпунтового огороження з бурових паль Ø820-1020 мм. Для запобігання потраплянню в котлован ґрунтових вод передбачається влаштування джет-паль та закидки з додаванням гідрофобних добавок у бетон.

Плити перекриття – товщиною 250 мм, з капітелями 2000×2000 мм, з характеристичним навантаженням від рухомого транспорту 350 кг/м^2 .

Плити покриття – товщиною 250-300 мм, з капітелями 2000×2000 мм, висотою 300 мм від низу плити, розраховані на засипку та проїзд пожежної машини 2 т/м^2 .

Колони прийняті прямокутного перерізу, виходячи з архітектурних міркувань.

Зовнішні стіни – товщиною 300 мм, внутрішні стіни – товщиною 200 мм, монолітні залізобетонні.

Між паркінгами та житловими будинками передбачається влаштування деформаційних швів у плитах перекриття.

Проектом прийнято пальову основу з паль.

Палі – бурін'єкційні $\varnothing 620$, заглиблені у шар ґрунту ІГЕ-7 – глина мергельна, з характеристиками $E = 28 \text{ МПа}$, та в ІГЕ-8 – суглинок мергельний з характеристиками $E = 26 \text{ МПа}$. Остаточні розміри паль та несуча здатність буде визначена на стадії робочої документації на підставі даних випробувань паль статичним вдавлювальним навантаженням.

Ростверки – монолітні залізобетонні, стрічкові та кушові (окремо розташовані). Висота – згідно з розрахунком.

Прийняті матеріали: бетон класу C25/30, арматура класу A500C, A240C, в'язана.

Гідроізоляція – із застосуванням гідрофобних добавок у бетон або за допомогою рулонних матеріалів.

Будівництво об'єкта може бути реалізовано за умови виконання погодженої замовником будівництва програми науково-технічного супроводу проектування і будівництва об'єкта «Будівництво, експлуатація та обслуговування житлового комплексу з об'єктами громадського призначення та підземними паркінгами на вул. Джона Маккейна, 5 у Печерському районі м. Києва», який здійснюватиметься ДП НДІБВ за договором № 85 від 02.07.2021.

У технологічному розділі проекту розроблена технологія закладу дошкільної освіти, фітнес-центру, вбудованих приміщень, паркінгу.

Заклад дошкільної освіти (за ГП № 9) запроектований місткістю 68 дітей, 4 групи по 17 дітей в кожній: молодша (3-4 роки) – 1 група (17 дітей), середня (4-5 років) – 1 група (17 дітей); старша (5-6...7 років) – 2 групи (34 дітей). Групові осередки в своєму складі мають роздягальну, ігрову кімнату, спальню, туалетну кімнату, буфетну.

Кількість працюючих: всього – 32 особи, у максимальну зміну – 25 осіб.

Режим роботи – 12 годин.

Пропускна спроможність фітнес-центру становить 200 осіб.

Фітнес-центр працює 365 днів на рік, без вихідних, з 7:00 до 23:00 (16 годин). У фітнес-центрі передбачено: приміщення басейну – басейн із дзеркалом води 25 × 10 м – 34 місця, зона СПА – 18 місць, тренажерний зал 1 – 70 тренажерів, тренажерний зал 2 – 35 тренажерів, зал групових занять 1 – 10 осіб, зал групових занять «Сайкл» 2 – 10 осіб, зал групових занять 3 – 8 осіб, зал групових занять 4 – 8 осіб, зал групових занять 5 – 10 осіб. Передбачено фітнес-бар.

Кількість працюючих: всього – 68 осіб, у максимальну зміну – 45 осіб.

Для забезпечення мешканців і відвідувачів комплексу місцями для паркування автомобілів передбачені:

- I черга – дворівневий паркінг на 268 машино-місць;
- II черга – дворівневий паркінг на 198 машино-місць;
- III черга – дворівневий паркінг на 415 машино-місць;
- IV черга – дворівневий паркінг на 195 машино-місць.

У паркінгах передбачено місця для автотранспорту маломобільних груп населення.

Паркінги розраховані на легкові автомобілі середнього класу 1 категорії.

Кількість працюючих: всього – 56 осіб, у максимальну зміну – 24 особи. Режим роботи – 24 години.

Джерелом водопостачання комплексу є існуючі та проектовані зовнішні мережі, відповідно до технічних умов.

У кожний із житлових будинків запроектовано по два вводи водопроводу $\varnothing 108 \times 3,5$ – $\varnothing 159 \times 4,5$ мм у приміщення насосних станцій.

На вводах встановлюються загальні водомірні вузли з обвідною лінією, на якій влаштовується засувка з електроприводом.

Відгалуження до системи автоматичного пожежогасіння паркінгів передбачені від загальних вводів у будівлю до загального водомірного вузла, до внутрішнього протипожежного водопроводу усіх будівель, окрім житлового будинку за ГП № 4, – після загального водомірного вузла.

У житловому будинку за ГП № 4 відгалуження до системи автоматичного пожежогасіння та внутрішнього протипожежного водопроводу передбачається від загальних вводів у будівлю до загального водолічильного вузла.

Проектом передбачаються окремі водомірні вузли для визначення витрат холодної води на гаряче водопостачання, для урахування витрат води всіх вбудовано-прибудованих приміщень та на полив території.

Кожний із споживачів вбудовано-прибудованих приміщень має свій окремий водомірний вузол.

Водорозбірні стояки та квартирні вузли обліку холодної та гарячої води розташовуються поза межами житлових квартир у місцях загального користування, в шахтах, у нішах.

У будівлях передбачається роздільна система господарсько-питного та протипожежного водопостачання. Ці системи запроектовані двозонними для будівель за ГП №№ 3, 4, 7 та однозонними для будівель за ГП №№ 1, 2, 5, 6, 8.

Для забезпечення необхідного тиску в системах господарсько-питного і протипожежного водопроводу I та II зони застосовуються насосні установки.

Потреби господарсько-питного водопостачання та пожежогасіння усіх приміщень I зони забезпечуються тиском у зовнішній мережі.

На всіх системах протипожежного водопроводу передбачається встановлення двох патрубків зі з'єднувальними головками Ø80 мм для приєднання рукавів пересувної пожежної техніки.

У будівлі за ГП № 4 у тамбур-шлюзах сходових кліток Н4 передбачені сухотруби Ø80 мм зі спареними пожежними кранами на кожному поверсі, які обладнані на рівні першого поверху виведеними назовні патрубками для підключення насосів пожежних автомобілів. Над вхідними дверима квартир у зовнішніх коридорах передбачені спринклерні зрошувачі, підключені до стояків внутрішнього протипожежного водопроводу.

Гаряче водопостачання комплексу передбачається від водопідігрівачів, що проектується у теплопунктах кожної будівлі.

Тиск у системі гарячого водопостачання житлової частини будівель забезпечується насосними установками системи господарсько-питного водопостачання.

Для гарячого водопостачання фітнесу передбачена окрема централізована система гарячого водопостачання з приготуванням води в ІТП, для всіх інших вбудованих приміщень застосовуються індивідуальні накопичувальні електричні водонагрівачі, що встановлюються безпосередньо біля санітарних приладів.

Відведення стоків побутової каналізації житлової частини будівель та вбудованих приміщень передбачається окремими випусками. Самопливом стоки відводяться до зовнішньої каналізаційної мережі, відповідно до технічних умов.

Вентиляція каналізаційної мережі здійснюється через витяжні стояки, виведені вище даху на 0,2 м або вище обрізу вентиляційної шахти на 0,1 м. Прокладаються внутрішні мережі приховано, в штробах, у шахтах, в обшивках. Для експлуатації мережі передбачені очищення та ревізії з організацією доступу до них.

Мережі каналізації, що прокладаються відкрито у підвалах, на технічних поверхах, у коридорах, технічних приміщеннях, паркінгах передбачаються з високоміцних чавунних безрозтрубних труб марки DÜKER.

Побутова каналізація житлового будинку за ГП № 4 передбачена з чавунних безрозтрубних труб марки DÜKER та виконується у дві зони у відповідності до поділу будівлі на протипожежні відсіки.

Відведення дощових і талих вод з покрівель секцій будинку передбачається закритою системою внутрішніх водостоків у зовнішню мережу дощової каналізації, відповідно до технічних умов.

Систему дренажної каналізації передбачено для відведення дренажних та аварійних стічних вод із приямків насосних станцій, ІТП, з лотоків і приямків підземного паркінгу. Ці приямки обладнуються дренажними насосами. Керування таким насосом здійснюється від поплавкового вимикача. Працюють вони в автоматичному режимі від рівня води у приямках. Напірним трубопроводом ці стоки подаються до самопливного трубопроводу дощової каналізації через петлю гасіння напору.

Забезпечення тепловою енергією житлового комплексу з об'єктами соціально-громадського призначення передбачено від теплових магістралей СП «Київські теплові мережі» КП «Київтеплоенерго».

Траса проектованої тепломережі передбачена переважно безканальною і частково в непрохідних каналах (в ущільнених умовах) та прохідних тунелях з попередньо ізолюваних електрозварних трубопроводів. У теплоізоляційному шарі розміщені провідники системи аварійної сигналізації – система сигналізації та контролю ушкоджень провідної труби та оболонки, типу «NORDIC». Арматура для відключення та спуску теплоносія встановлена в теплокамері. Спуск води передбачено в дренажній колодязь, установлений поряд з теплокамерою.

На вводах теплової мережі в підземну частину кожної черги запроєктовано центральні теплові пункти (ЦТП).

Приєднання систем опалення, вентиляції та ГВП передбачено за допомогою теплообмінних модулів, які постачаються комплектно із засобами автоматизації, що забезпечують регулювання параметрів теплоносія у залежності від температури зовнішнього повітря і зниження температури в приміщеннях з фіксованою тривалістю робочого дня в неробочий час.

Схема підключення систем теплоспоживання до теплових мереж – незалежна.

Системи ГВП підключаються до водо-водяних нагрівачів за паралельною схемою, з автоматичним підтриманням температури гарячої води.

Системи опалення житлової частини будинків – двозонна, двотрубна, з поповерховими відгалуженнями, горизонтальним квартирним розведенням, з поквартирними теплолічильниками і панельними радіаторами, які обладнані автоматичними термостатами. Для стабілізації перепаду тиску встановлюються автоматичні балансувальні клапани та запірновимірні клапани. Вертикальні стояки систем опалення, вузли підключення квартирних систем, вузли обліку теплоспоживання і крани для спуску води з горизонтальних гілок у дренажний стояк розташовані в комунікаційних нішах поза межами квартир.

Параметри теплоносія в системах опалення – $t^{\circ} = 80-60^{\circ}\text{C}$.

У приміщеннях житлових квартир передбачена припливно-витяжна вентиляція. Видалення повітря із приміщень кухонь і санвузлів запроектовано через канали-супутники, підключені до збірної вентиляційної шахти, з викидом повітря вище покрівлі поза зону вітрового підпору. Для інтенсифікації витяжки встановлюються вентилятори із зворотним клапаном. Приплив – за рахунок припливних пристроїв у віконних рамах.

Із приміщень насосних, електрощитових запроектована витяжна вентиляція з механічним спонуканням каналними вентиляторами. Приплив – природний, із суміжних приміщень. Викид витяжного повітря здійснюється вище покрівлі житлового будинку. У приміщеннях теплових пунктів передбачена примусова витяжна вентиляція, яка розрахована на короткочасну дію та забезпечує 10-кратний обмін повітря з неорганізованим припливом свіжого повітря ззовні через вхідні двері.

Системи опалення вбудованих нежитлових приміщень запроектовані окремими гілками для кожного споживача та обладнуються приладами обліку тепла. Кожна система – двотрубна, горизонтальна, з нагрівальними приладами, які оснащуються термостатами. У неробочий час передбачено автоматичне зниження температури внутрішнього повітря.

Вентиляція вбудованих нежитлових приміщень прийнята припливно-витяжною з механічним спонуканням, з урахуванням забезпечення працюючих зовнішнім повітрям у межах санітарної норми, з теплоутилізаторами і теплообмінниками нагріву припливного повітря взимку. Витяжка із санвузлів вбудованих приміщень передбачена вентиляторами.

Система опалення комерційних приміщень запроектована двотрубною, з поповерховими відгалуженнями на окремі групи приміщень з теплотічильниками і балансувальними клапанами. Як опалювальні прилади прийняті панельні радіатори, обладнані термостатами. У неробочий час передбачено автоматичне зниження температури внутрішнього повітря.

Вентиляція комерційних приміщень прийнята припливно-витяжною з механічним спонуканням, з урахуванням забезпечення працюючих зовнішнім повітрям в межах санітарної норми, з теплоутилізаторами і водяними теплообмінниками нагріву припливного повітря взимку і передохолодження у теплий період.

Для підтримання оптимальних параметрів повітря у спекотну пору року в приміщеннях передбачена мультизональна система кондиціонування.

Система опалення приміщень дитячого центру – двотрубна, з вертикальними стояками і горизонтальні поповерховими гілками з панельними радіаторами, які оснащені автоматичними термостатами і захищені негорючими екранами. Для ігрових кімнат першого поверху окрім радіаторної системи опалення додатково передбачається влаштування «теплої підлоги». Температура поверхні підлоги прийнята $+23^{\circ}\text{C}$. Параметри теплоносія системи опалення «тепла підлога» – 50/400.

Вентиляція приміщень центру розвитку дитини – припливно-витяжна, з механічним спонуканням, з теплоутилізаторами і водяними калориферами, з урахуванням забезпечення зовнішнім повітрям у межах санітарної норми.

Для підтримання температури в паркінгу $+5^{\circ}\text{C}$ запроектовані опалювально-вентиляційні агрегати з водяними теплообмінниками.

Вентиляція паркінгу – припливно-витяжна, з механічним спонуканням, розрахована на розчинення забруднюючих речовин від вихлопних газів автомобілів. Видалення повітря здійснюється з верхньої та нижньої зони в рівних частинах. Викид витяжного повітря здійснюється через шахти, виведені вище покрівлі на 2 м. Припливне повітря подається у верхню зону, вздовж проїзду.

Приміщення паркінгу обладнується газоаналізаторами довибухових концентрацій паливних газів та приладами контролю CO .

При перетинанні транзитними повітроводами протипожежних перешкод (перегородок, стін, перекриттів) та при приєднанні їх до вертикального колектора передбачається влаштування протипожежних клапанів та ущільнення місць проходів повітроводів і трубопроводів через перегородки та стіни негорючими матеріалами, із забезпеченням нормативної вогнестійкості перешкод, які вони перетинають.

Розрахункове електричне навантаження комплексу становить 6998 кВт за I та II категорією надійності електропостачання.

Проектом передбачається влаштування вбудованої РП-10 кВ з трансформаторною підстанцією ТП-10/0,4 кВ і трьох вбудованих трансформаторних підстанцій ТП-10/0,4 кВ.

У проекті передбачена достатня кількість ВРП, які живляться від РУ-0,4 кВ вбудованих проєктованих трансформаторних підстанцій ТП-10/0,4 кВ взаєморезервованими кабелями розрахункових перерізів.

Для споживачів I категорії передбачені АВР.

Для живлення споживачів особливої групи I категорії надійності електропостачання споживачів житлового будинку № 4 за ГП проектом передбачається улаштування додаткового вводу від третього незалежного джерела живлення (ДЕС).

Проектом передбачається робоче, аварійне (безпеки та евакуаційне) і ремонтне електроосвітлення.

Робоче та евакуаційне електроосвітлення приміщень загального призначення (коридори, сходові клітки), які мають природне освітлення, вмикаються автоматично в залежності від денного освітлення та програми.

Робоче та евакуаційне освітлення приміщень загального призначення (сходові клітки, коридори, ліфтові холи) виконується світильниками із світлодіодними та люмінесцентними лампами.

Керування робочим освітленням поверхових коридорів, сходових кліток здійснюється за місцем з використанням пристроїв короткочасного вмикання.

На шляхах евакуації застосовуються світлові покажчики «Вихід» із вмонтованим автономним блоком живлення та зарядним пристроєм, який забезпечує безперебійну роботу світильників протягом двох годин з моменту зникнення напруги.

Робоче електроосвітлення та живлення електрообладнання виконується кабелями з мідними жилами з ізоляцією, яка не поширює горіння, має помірну димоутворювальну здатність та є малонебезпечною за токсичністю продуктів горіння, типу ВВГнгд.

Аварійне електроосвітлення та живлення протипожежних пристроїв виконується кабелями з мідними жилами з вогнестійкою безгалогеновою ізоляцією марки FLAME-X 950 (N) НХН180/Е30 (90), які прокладаються на підтримувальних вогнестійких системах класу Е-30 (Е-90) та зберігають функціональність протягом 30 та 90 хвилин, відповідно.

Проектом передбачено влаштування зовнішнього освітлення прилеглої території.

Передбачена автоматизація та диспетчеризація інженерного обладнання систем гарячого водопостачання, опалення, водопостачання, вентиляції, контроль та сигналізація довибухонебезпечних концентрацій паливного газу та небезпечних концентрацій чадного газу.

Будівництво здійснюється у чотири черги з послідовною забудовою відведеної ділянки. Загальна тривалість будівництва з урахуванням суміщення виконання робіт по чергах у часі – 120,0 місяці, в тому числі I черги – 72 місяців; II черги – 72 місяців; III черги – 72 місяців; IV черги – 60 місяці.

Котловани влаштовуються з кріпленням стінок.

Зведення будівель і споруд передбачено із застосуванням стаціонарних баштових кранів типу COMANSA.

Проектом передбачені заходи, регламентовані нормативними актами щодо забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя населення.

Склад приміщень квартир визначено завданням на проектування з дотриманням вимог ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки».

Склад і площі основних і допоміжних приміщень закладу дошкільної освіти відповідають вимогам ДБН В.2.2-4:2018 «Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти».

Технологічні рішення щодо забезпечення харчування дітей та персоналу закладу дошкільної освіти розроблені відповідно до завдання на проектування з дотриманням вимог ДБН В.2.2-4:2018 та Санітарного регламенту для дошкільних закладів, затвердженого наказом МОЗ України 24.03.2016 № 234, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 14.04.2016 за № 563/28693.

Згідно з матеріалами проекту тривалість інсоляції і природне освітлення житлових приміщень, приміщень закладу дошкільної освіти відповідають чинним вимогам.

Також витримані нормативні вимоги щодо тривалості інсоляції дитячих, спортивних майданчиків на прибудинковій території.

Розміщення приміщень з інтенсивними джерелами шуму та вібрації виконано з урахуванням вимог ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму». У проекті розроблений розділ «Захист від шуму», в якому враховані зовнішні (транспорт, у т. ч. авіаційний) та внутрішні джерела шуму (інженерне обладнання будинків).

Для створення комфортних акустичних умов у житлових та у приміщеннях громадського призначення все обладнання монтується з ретельною звукоізоляцією (кріплення та проходи через будівельні конструкції ізолюються пружними прокладками та ін.).

Після виконання робіт з монтажу обладнання проектом передбачено обов'язкове проведення контрольних інструментальних вимірів рівнів шуму та, в разі виявлення перевищень допустимих рівнів шуму, розроблення та виконання додаткових шумозахисних заходів.

У складі проекту розроблений розділ «Оцінка впливів на навколишнє середовище» (ОВНС), у якому визначено, що будівництво та експлуатація запроектованого об'єкта не спричинить понаднормативного впливу на стан навколишнього середовища.

Зокрема на атмосферне повітря будуть впливати викиди забруднюючих речовин з відпрацьованими газами ДВЗ автомобілів під час в'їзду-виїзду з паркінгів.

У повітря будуть надходити: оксиди азоту, оксид вуглецю, неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС), сажа, аміак, бенз(а)пірен, діоксид сірки, натрію карбонат, акролеїн, парникові гази (метан, діоксид вуглецю). Концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі не перевищують нормативів ГДК населених місць.

Додатковим джерелом забруднення атмосферного повітря будуть тимчасові викиди забруднюючих речовин, що утворюються при виконанні будівельних робіт, які в цілому на стан повітряного середовища не впливають.

Для зменшення негативного впливу на атмосферне повітря проектом передбачається: застосування екологічно безпечного технологічного обладнання; вентиляційні канали виведені на висоту, яка забезпечує ефективне розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі; місцеві витяжні системи кухонь обладнуються фільтрами та жируловлювачами; впроваджено комплекс заходів з енергозбереження тощо.

Поверхневий покрив ділянки представлений техногенно сформованим насипним шаром ґрунту.

Вплив на водне середовище та ґрунти очікується в межах нормативів завдяки передбаченим заходам: виконання твердого водонепроникного покриття проїздів; організована система збору дощових і талих вод; систему виробничої каналізації від приміщень громадського харчування обладнано

жироуловлювачами; прибирання приміщень паркінгів сухим способом; роздільне збирання відходів та їх утилізація згідно з укладеними договорами тощо.

Вплив на геологічне середовище очікується в межах нормативів завдяки таким заходам: застосування пальової основи для будівель; відведення поверхневих стічних вод закритою мережею дощової каналізації; гідроізоляція підземних конструкцій будівель; конструкції всіх водонесучих комунікацій запроектовані герметичними, що запобігає водонасиченню ґрунтів тощо.

Видалення зелених насаджень буде здійснено згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 01.08.2006 № 1045 «Про затвердження Порядку видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах України».

Проектом передбачено благоустрій та озеленення території. З урахуванням компенсаційних і відновлювальних заходів вплив на рослинний світ очікується у межах нормативів.

На тваринний світ та об'єкти природно-заповідного фонду вплив не здійснюється.

Вплив на соціальне і техногенне середовище здійснюється в межах нормативів.

Житлові будинки запроектовані I ступеня вогнестійкості з такими умовними висотами: будинки №№ 1, 5, 7, 8 – до 47 м; №№ 2, 3, 6 та секція 1 будинку № 4 – до 26,5 м; секція 2 будинку №4 – до 100 м.

Проектом передбачено обладнання будинків адресною системою пожежної сигналізації, системою керування евакуюванням (в частині оповіщення про пожежу і показників напрямку евакуювання), автоматичними системами пожежогасіння (підземний гараж, вбудовані приміщення), системами протидимного захисту, системами автоматизації та диспетчеризації (секція 2 будинку № 4) систем протипожежного захисту, системою протипожежного водопроводу (за виключенням житлової частини будинку № 6), блискавкозахистом. У протипожежних перешкодах прорізи заповнюються протипожежними воротами, дверима, люками необхідного типу.

Евакуацію людей з надземних поверхів житлової частини будинків передбачено по сходових клітках типу Н1 (в секції 2 будинку № 4 є додаткова сходові клітка типу Н4). Виходи з підземного гаража передбачені назовні по сходових клітках типу Н4; а із вбудованих приміщень громадського призначення – по сходових клітках типу СК1 та Н4.

Для утеплення об'єкта передбачені негорючі теплоізоляційні та опоряджувальні матеріали.

У цілому об'єкт забезпечено зовнішнім протипожежним водопостачанням від пожежних гідрантів на міській водопровідній мережі. У проекті передбачені проїзди для пожежної техніки.

Секція будинку з умовною висотою понад 73,5 м, але меншою ніж 100 м, поділяється на вертикальні протипожежні відсіки з відповідним поділом інженерних мереж по відсіках. Над входними дверима квартир передбачено пожежогасіння спринклерами, які підключені до системи протипожежного водопроводу. На межі відсіків передбачені заходи для запобігання поширенню пожежі по вертикалі.

У проекті прийняті технічні рішення, регламентовані нормативними актами з охорони праці, що забезпечують безпечну експлуатацію об'єкта.

У проекті прийнято такі основні рішення щодо енергозбереження та енергоефективності:

- передбачено застосування енергозбережного та екологічно безпечного обладнання, матеріалів, сертифікованих в Україні;
- зовнішні огорожувальні конструкції усіх житлових будинків передбачаються з теплотехнічними показниками вище нормованих згідно з ДБН В.2.6-31:2016;
- за розрахунками енергетичної ефективності будинки (крім будинку за ГП № 4) відносяться до класу «С» у відповідності до ДБН В.2.6-31:2016; будинок № 4 – до класу «В»;
- на всіх зовнішніх входах до приміщень будинків передбачені тамбури та утеплені двері на запасних входах;
- будівлі обладнуються комерційними лічильниками холодної, гарячої води;
- радіатори у житлових квартирах обладнані термостатами;
- припливні установки у вбудованих нежитлових приміщеннях забезпечуються теплоутилізаторами та датчиками контролю температури припливного повітря;
- трубопроводи теплопостачання (внутрішні трубопроводи систем опалення і теплопостачання, крім стояків систем опалення, що прокладаються в опалюваних приміщеннях) – теплоізолюються;
- робота інженерних систем (опалення, вентиляції, водопостачання, електропостачання) – автоматизована;
- роботу насосного обладнання прийнято в автоматичному режимі в залежності від потреби у воді;
- для забезпечення належної якості споживаної електроенергії прийнято оптимальну мережу живлення і розподільну мережу;
- облік електроенергії передбачається електронними електrolічильниками;
- передбачено централізоване керування зовнішнім освітленням території, під'їзних доріг, прогулянкових доріжок. При цьому забезпечується увімкнення з настанням сутінок та вимикання освітлення на світанку від фотоелементів;
- застосовані енергозбережні лампи освітлення;

- прийнято автоматичне керування евакуаційним та робочим освітленням сходових кліток, тамбурів, коридорів, а також освітлення входів до будинку і зовнішнє освітлення управляється фотореле.

Згідно з Додатком А (обов'язковий) до ДСТУ 8907:2019 «Настанова з організації проведення експертизи проектної документації на будівництво» експертиза проведена за напрямками з урахуванням технічної і технологічної складності об'єкта будівництва.

При цьому у відповідності до 8.6.9 зазначеного стандарту до проведення експертизи проектної документації не залучались експерти з питань ядерної і радіаційної безпеки, та експертиза за цим напрямком не проводилась, оскільки об'єкт не призначений для поводження з радіоактивними матеріалами та відходами від них.

Згідно з листом замовника від 01.07.2021 № 21 експертиза проекту здійснена без розгляду кошторисної частини проектної документації.

У процесі розгляду проекту за зауваженнями ТОВ «Українська будівельна експертиза» проектною організацією за погодженням із замовником у проект внесені зміни і доповнення.

Відповідальність за внесення змін в усі примірники проекту покладається на генпроектувальника та замовника.

**Головний експерт проекту,
відповідальний експерт**

О. А. Шевчук

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004411

Відповідальні експерти:

Т. І. Малічева

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004776

О. І. Ващенко

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004724

Л. Д. Пташка

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004304

Л. В. Смагіна

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004414



Р. В. Галенда
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004330

А. К. Науменко
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АЕ № 004709

Прошито, пронумеровано та

скріплено печаткою

18

арк.

Генеральний директор

ТОВ «Укрбудекспертиза»

К. В. Тарасевич

