

ЗВІТ **обстеження інженерних систем будівлі**

Назва та місцезнаходження будівлі : **Багатоквартирний житловий будинок,
ОСББ «Добробут Чугуєва»
Харківська область, м. Чугуїв, вул. Кожедуба , буд. 15**

Дата (період) обстеження інженерних систем: **31 березня 2020 року**

П. І. Б. фахівця : **Богдан Світлана Володимирівна**

Відомості кваліфікаційного атестата фахівця **Кваліфікаційний сертифікат № АБ 000015 від 26 листопада 2018 року, виданий Київським національним університетом будівництва і архітектури.**

Номер звіту з обстеження інженерних систем : **№ 1 від 31.03.2020 року**

1. Інформація про будівлю

Функціональне призначення	Багатоквартирний житловий будинок
Власник будівлі	ОСББ «Добробут Чугуєва»
Загальна площа, м ²	5 347,65 м²
Наявність енергетичного сертифіката будівлі та його номер	В наявності
Загальний об'єм, м ³	13 903,89 м³
Опалювана площа, м ²	5 347,65 м²
Опалюваний об'єм, м ³	13 903,89 м³
Кількість поверхів	5 поверхів
Рік прийняття в експлуатацію	1975 рік
Кількість під'їздів або входів	6 під'їздів
Кількість квартир (для житлових будинків)	90 квартир

2. Обстеження системи опалення будівлі

Загальна інформація про систему опалення будівлі	
Тип системи опалення	Закрита, водяна, залежна, одноконтурна з нижнім розміщенням подавальної та збірної магістралі
Інформація про наявність вузла обліку споживання енергії на опалення та приладів розподілу	Наявний вузол обліку споживання енергії на опалення - тепловий лічильник одноканальний Ду 40 мм SHARKY 6DME40 5308 2503; Відсутні прилади розподілу.
Інформація про кількість квартир з індивідуальним опаленням та загальна їх потужність	6 квартир з автономним опаленням. Потужність системи опалення 6 квартир складає 36 кВт
Теплове навантаження будівлі, кВт	397 кВт (0,3414 Гкал/год)

<i>Рік прийняття в експлуатацію системи опалення</i>	1975 рік
<i>Середня кількість годин роботи системи опалення за тиждень, год</i>	168 годин на тиждень
<i>Розрахункова температура внутрішнього повітря для опалення</i>	+20 градусів
<i>Інформація про фактичні дані періоду опалення (тривалість та зовнішня температура повітря)</i>	<p>Тривалість опалювального сезону:</p> <p>2016 рік – 179 діб;</p> <p>2017 рік – 172 доби;</p> <p>2018 рік – 171 доба.</p> <p>Середня температура зовнішнього повітря за опалювальний період:</p> <p>2016 рік – -0,1 градус;</p> <p>2017 рік – 1,4 градус;</p> <p>2018 рік – -0,9 градус.</p>
<i>Інформація про обсяги споживання енергії на опалення за 3 останні роки, кВт год</i>	<p>2016 рік – 462 151,777 кВт год;</p> <p>2017 рік – 372 474,01 кВт год;</p> <p>2018 рік – 451 004,422 кВт год.</p>
<i>Показник енергетичної ефективності системи</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – D; - Регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – C; - Регулювання циркуляційних, змішувальних та циркуляційно - змішувальних насосів (на різних рівнях системи) – C; - Регулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – C; - Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження - D.
<i>Інформація про підсистему генерації централізованого опалення</i>	
<i>Найменування організації, яка є виконавцем послуг з опалення</i>	Комунальне підприємство «ЧУГУЇВТЕПЛО»
<i>Інформація про схему теплового вузла з переліком основних елементів та їх технічні характеристики</i>	<p>Встановлення теплового пункту з погодозалежною автоматикою на базі регуляторів перепаду тиску та теплового потоку, змішуючого насосу та відключаючої арматури.</p> <p>Основні елементи системи:</p> <p>1. Шафа автоматичного управління на базі</p>

	<p><i>контролера ECL Comfort 310 DANFOSS в комплекті з датчиками температури зовнішнього повітря ESMT (1 од.), датчика температури теплоносія ESMU (2 од.)- 1 комплект;</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>2. Енергоефективний фланцевий однофазний циркуляційний насос з мокрим ротором «Magna1 50-180 F 280 PN6/10 Grundfos» (здвоєний) - 1 одиниця ;</i> <i>3. Клапан регулюючий типу VF2, DN 32, Kvs = 16 з електроприводом типу AMV 435 DANFOSS – 1 одиниця;</i> <i>4. Регулятор тиску AVP, DN 32, Kvs = 16 DANFOSS- 1 одиниця;</i> <i>5. Кран кульовий приварний Ду 80 мм, PN 25, T= 200 градусів VEXVE -4 одиниці;</i> <i>6. Кран кульовий приварний Ду 65 мм, PN 25, T= 200 градусів VEXVE -2 одиниці;</i> <i>7. Кран кульовий приварний Ду 50 мм, PN 25, T= 200 градусів VEXVE -2 одиниці;</i> <i>8. Фільтр осадовий фланцевий Ду 65 мм, PN 16, T= 300 градусів з магнітним уловлювачем IMP - 1 одиниця;</i> <i>9. Фільтр осадовий фланцевий Ду 65 мм, PN 16, T= 300 градусів IMP -2 одиниці;</i> <i>10. Фільтр осадовий фланцевий Ду 50 мм, PN 16, T= 300 градусів IMP -2 одиниці;</i> <i>11. Клапан зворотній фланцевий D6.021 BRANDONI- 1 одиниця;</i> <i>12. Термометр біметалевий ТБ-63-50 в кількості 4 одиниці;</i> <i>13. Манометр загального призначення ДМ 05-МП-3У 100 в кількості 7 одиниць.</i>
<i>Температурний графік теплової мережі</i>	118-59 градусів
<i>Вид теплоносія</i>	вода
<i>Тип приєднання до системи</i>	<input checked="" type="checkbox"/> залежна <input type="checkbox"/> незалежна
<i>Інформація про регулювання теплового потоку</i>	В залежності від температури зовнішнього повітря по температурному графіку

<i>Інформація про підсистему генерації автономного опалення</i>	
<i>Вид джерела автономного теплопостачання</i>	Навісний газовий двуконтурний котел з закритою камерою згорання номінальною тепловою потужністю 24 кВт (для опалення та приготування ГВП) – 6 одиниць
<i>Інформація про власника автономного теплопостачання (найменування або П. І. Б., місцезнаходження проживання, номер телефону, електронна пошта)</i>	Мешканці будинку: власники квартир з автономним опаленням
<i>ККД джерела теплопостачання, %</i>	92%
<i>Інформація про котельню та котли</i>	
<i>Рік прийняття котельної в експлуатацію</i>	Відсутня котельня та котли
<i>Загальна встановлена потужність котлів у котельній, кВт</i>	відсутня
<i>Тип регулювання</i>	відсутнє
<i>Котельня з постійним моніторингом</i>	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<i>Опис системи регулювання</i>	відсутня
<i>Розміщення котельні</i>	відсутнє
<i>Кількість котлів у котельні</i>	відсутні
<i>Нумерація/маркування котла</i>	відсутні
<i>Кількість зовнішніх контурів розподілу тепла, підключених до котельні</i>	відсутні
<i>Нумерація/маркування зовнішніх контурів розподілу тепла</i>	відсутні
<i>Кількість контурів внутрішньої системи розподілу тепла, підключених до котельні</i>	відсутні
<i>Нумерація/маркування контурів внутрішньої системи розподілу тепла</i>	відсутні
<i>Використання котла</i>	<input type="checkbox"/> опалення <input type="checkbox"/> приготування гарячої води для побутових потреб <input type="checkbox"/> опалення та приготування гарячої води для побутових потреб <input type="checkbox"/> опалення та вентиляція <input type="checkbox"/> опалення та вентиляція і приготування гарячої води для побутових потреб <input type="checkbox"/> вентиляція і приготування гарячої води для побутових потреб
<i>Опис котла</i>	
<i>Нумерація котлів (визначення для обстеження, серійний номер)</i>	відсутні
<i>Номінальна тепловіддача котла</i>	відсутня
<i>Паливо, яке використовується</i>	<input type="checkbox"/> тверде паливо - конкретизувати: <input type="checkbox"/> рідке паливо - конкретизувати: <input type="checkbox"/> газоподібне паливо - конкретизувати: <input type="checkbox"/> багатопаливний котел - конкретизувати:
<i>Виробник котла</i>	відсутній
<i>Рік виробництва</i>	відсутній
<i>Регулювання котла</i>	
<i>Тип регулювання</i>	<input type="checkbox"/> автоматичний <input type="checkbox"/> ручний

Параметр регулювання		<input type="checkbox"/> температура води підігрівання <input type="checkbox"/> температура в еталонній кімнаті <input type="checkbox"/> зовнішня температура							
<i>Інші частини котла</i>									
Тип пальника		відсутній							
Виробник пальника		відсутній							
Діапазон тепловіддачі пальника		відсутній							
<i>Інша інформація стосовно котла</i>									
Котли, що працюють на твердому паливі - клас викидів		відсутні							
Довідковий діапазон значення L_{av} для окремих будівель		відсутній							
Розраховане значення L_{av}		відсутнє							
<i>Оцінка ККД котла</i>									
Нумерація котла									
Виміряні дані / кількість вимірювань		вимірювання № 1		вимірювання № 2		вимірювання № 3		середнє значення	
Час роботи									
Вміст кисню $X_{O_2,fg,dry}$		-	%	-	%	-	%	-	%
Вміст монооксиду вуглецю $X_{CO,fg,dry}$		-	ppm	-	ppm	-	ppm	-	ppm
Температура вихідних газів <input type="checkbox"/> _{fg}		-	°C	-	°C	-	°C	-	°C
Температура згоряння повітря <input type="checkbox"/> _{air}		-	°C	-	°C	-	°C	-	°C
<i>Розраховані дані</i>									
Вміст двооксиду вуглецю $X_{CO_2,fg,dry}$		-	%	-	%	-	%	-	%
Коефіцієнт надлишкового повітря (надлишок повітря для горіння), <input type="checkbox"/>		-		-		-		-	
Тип вимірювального обладнання (аналізатор) - конкретизувати		-							
ККД обстеженого котла						одиниця		показник	
Виміряний/розрахований під час обстеження						%		-	
Метод для оцінки ККД		<input type="checkbox"/> прямий <input type="checkbox"/> непрямий							
<i>Інформація про підсистему розподілу системи опалення</i>									
Теплоносій		<input type="checkbox"/> пар <input checked="" type="checkbox"/> вода <input type="checkbox"/> повітря							
Вид розподільчої мережі щодо нагрівальних приладів		<input checked="" type="checkbox"/> вертикальний розподіл <input type="checkbox"/> горизонтальний розподіл <input type="checkbox"/> зіркоподібний розподіл							
Діапазон температури теплоносія		<input type="checkbox"/> система низької температури <input type="checkbox"/> система теплої води <input checked="" type="checkbox"/> система гарячої води							
Будівництво розширювального бака		<input type="checkbox"/> відкрита система <input checked="" type="checkbox"/> закрита система							
Циркуляція теплоносія		<input type="checkbox"/> система з природною циркуляцією (самотік) <input checked="" type="checkbox"/> система з примусовою циркуляцією (за допомогою насосу)							
Тип водяної схеми системи опалення (взаємне)		<input type="checkbox"/> 2-трубна - зустрічний потік							

<p>приєднання нагрівальних приладів)</p>	<p><input type="checkbox"/> 2-трубна - прямоточний <input type="checkbox"/> 1-трубна - не оминаючи прилад <input checked="" type="checkbox"/> 1-трубна - оминаючи прилад</p>
<p>Інформація про тип, довжину, діаметр трубопроводів</p>	<p>Магістральні трубопроводи:</p> <p><i>Дз 89 мм електрозварні труби- 24 м;</i></p> <p><i>Дз 76 мм електрозварні труби – 153 м;</i></p> <p><i>Ду 50 водогазопровідні труби – 202 м;</i></p> <p><i>Ду 40 водогазопровідні труби – 48 м;</i></p> <p><i>Ду 32 водогазопровідні труби – 48 м;</i></p> <p>Вертикальні стояки системи опалення:</p> <p><i>Ду 20 мм водогазопровідні труби-533,2м;</i></p> <p>Вузли обв'язки радіаторів:</p> <p><i>Ду 20 мм водогазопровідні труби -49,6 м.</i></p>
<p>Наявність та стан теплової ізоляції трубопроводів</p>	<p>Трубопроводи у підвалі утепленні наступним чином:</p> <p><i>Ду 50 мм – 8 м.п. ізоляцією R-FLEX товщиною 50 мм;</i></p> <p><i>Ду 40 мм - 18,5 м.п. ізоляцією R-FLEX товщиною 40 мм;</i></p> <p><i>Ду 25 мм – 7 м.п. ізоляцією R-FLEX товщиною 25 мм;</i></p> <p><i>Ду 20 мм – 1 м.п. ізоляцією R-FLEX товщиною 19 мм;</i></p> <p><i>Залишок трубопроводів у підвалі утеплені мінеральною ватою товщиною 30 мм на магістральних трубопроводах.</i></p>
<p><i>Циркуляційні насоси</i></p>	
<p>Інформація про наявність та функціонування циркуляційної системи гарячого водопостачання, тип системи циркуляції</p>	<p>Для циркуляції теплоносія в контурі опалення:</p> <p><i>Енергоефективний фланцевий однофазний циркуляційний насос з мокрим ротором «Magna1 50-180 F 280 PN6/10 Grundfos» (здвоєний) - 1 одиниця</i></p>
<p>Встановлена потужність циркуляційних насосів; опис системи керування та автоматизації циркуляційними насосами</p>	<p>Мінімальна споживана потужність: 22 Вт</p> <p>Максимальна споживана потужність: 769 Вт</p>

	<p>Максимальне споживання струму: 0.24-3.4 А</p> <p>Максимальний робочий тиск: 10 бар</p> <p>Напруга мережі: 1 x 230 В</p> <p>Частота мережі: 50 Гц</p> <p>Вбудований частотний перетворювач</p> <p>9 режимів управління, світлова індикація стану насоса</p> <p>Насос працює у режимі: 1- робочий , 1- резервний</p>
<i>Водяне балансування</i>	
<i>Встановлення водяного балансування</i>	<input checked="" type="checkbox"/> реалізовано <input type="checkbox"/> не реалізовано
<i>Нагрівальні прилади</i>	
<i>Вид нагрівального приладу</i>	<input checked="" type="checkbox"/> радіатор: Чавунні секційні радіатори М-140- 198 приладів; Алюмінієві секційні радіатори- 64 прилади; <input type="checkbox"/> панель <input type="checkbox"/> трубка <input type="checkbox"/> конвектор <input checked="" type="checkbox"/> інше : 10 каналні РСГ 2 тип 6 довжиною 1060 мм з площею нагріву 2,56 кв.м – 128 одиниць
<i>Інформація про тип нагрівальних приладів</i>	
<i>Регулювання нагрівального приладу</i>	<input checked="" type="checkbox"/> нерегульований <input type="checkbox"/> ручне коригування <input type="checkbox"/> термостат <input type="checkbox"/> регулятор з програмою часу <input type="checkbox"/> інше -
<i>Установки підготовки повітря</i>	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<i>Децентралізовані установки гарячого повітря</i>	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<i>Дверні повітряні екрани</i>	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<i>Підігрів підлоги</i>	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<i>Підігрів стелі</i>	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<i>Додаткова інформація та рекомендації щодо забезпечення (підвищення) рівня енергетичної ефективності системи опалення</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Встановити термостатичні клапани з термоголовками на опалювальні прилади; 2. Провести заміну чавунних секційних радіаторів, а також радіаторів які зашлакувалися сміттям в процесі експлуатації на опалювальні прилади з малим об'ємом теплоносія в секціях (опалювальних приладах), наприклад, алюмінієві секційні радіатори, біметалеві секційні радіатори, тощо; 3. Розмістити тепловідбивні екрани між опалювальними приладами і стіною, на якій вони розташовані; 4. Провести заміну вертикальних стояків та відгалужень на радіатори з однотрубної 	

- системи опалення на двотрубну систему опалення;*
5. Проводити щорічно гідро-динамічну промивку системи опалення.

3. Обстеження системи постачання гарячої води

<i>Загальна інформація про систему постачання гарячої води</i>	
<i>Тип приготування гарячої води</i>	Місцево, від накопичуваних електричних бойлерів 80 літрів, розташованих в санітарних вузлах в квартирах (в кожній квартирі, всього - 90 приладів).
<i>Наявність вузла обліку споживання енергії при гарячому водопостачанні та приладів розподілу, його характеристики</i>	Відсутній вузол обліку споживання енергії при гарячому водопостачанні. Відсутні прилади розподілу.
<i>Теплове навантаження на постачання гарячої води будівлі, кВт</i>	180 кВт
<i>Обсяги споживання енергії на постачання гарячої води за 3 останні роки, кВт x год</i>	Відсутній вузол обліку споживання енергії на постачання гарячої води
<i>Показник енергетичної ефективності системи</i>	0,98
<i>Кількість споживачів гарячої води</i>	225 мешканців
<i>Середня потреба споживання води на рік на одну особу, літри/особу</i>	32 850 літрів на рік на одну особу
<i>Інформація про підсистеми генерації та розподілення постачання гарячої води</i>	
<i>Дані про організацію, яка є виконавцем послуг з постачання гарячої води</i>	Водопостачаюча організація (холодної води) - Комунальне підприємство «ЧУГУЇВВОДА»; Електропостачаюча організація (електроенергії)- Акціонерне товариство "Харківобленерго"
<i>Рік прийняття в експлуатацію системи постачання гарячої води</i>	Починаючи з 2005 року місцево, від накопичувальних електричних бойлерів
<i>Технічні характеристики теплового вузла з переліком його основних елементів</i>	накопичувальний електричний бойлер об'ємом 80 літрів з вбудованим електричним теном потужністю 2 кВт з вбудованим термостатом- 90 приладів
<i>Температурний графік</i>	0...60 градусів
<i>Вид теплоносія</i>	електроенергія
<i>Схема приєднання вузла нагріву (акумуляції) до системи теплопостачання</i>	<input checked="" type="checkbox"/> одноступенева, <input type="checkbox"/> двоступенева, <input type="checkbox"/> паралельна, <input type="checkbox"/> послідовна, <input type="checkbox"/> послідовно-паралельна; <input type="checkbox"/> інша -
<i>Нумерація теплообмінників для приготування гарячої води для побутових потреб (визначення для обстеження, серійний номер)</i>	відсутній
<i>Виробник теплообмінника для приготування гарячої води для побутових потреб, рік виробництва</i>	відсутній
<i>Тип теплообмінника для приготування гарячої води для побутових потреб</i>	<input type="checkbox"/> трубчастий <input type="checkbox"/> пластинчастий

	<input type="checkbox"/> інше <input type="checkbox"/> зустрічний потік <input type="checkbox"/> прямоточний <input checked="" type="checkbox"/> інше – електричний накопичувальний бойлер об'ємом 80 літрів- 90 одиниць
Нумерація акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб (визначення для обстеження, серійний номер)	Нумерація відсутня
Виробник акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб та рік виробництва	ARISTON- 2005 рік
Об'єм акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб, м ³	90 одиниць по 80 літрів
Опис акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб	Навісний електричний бойлер, однофазний, розрахований на тиск у 6 бар
Інформація про тип, довжину, діаметр трубопроводів	Трубопроводи поквартирної розводки в опалювальних приміщеннях виконані з металопластикових труб Дз 20 мм- 351 м
Наявність та стан теплової ізоляції трубопроводів	Наявна теплова ізоляція трубопроводів ГВП; стан теплової ізоляції трубопроводів- задовільний
Теплоізоляція акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб (тип/товщина)	<input checked="" type="checkbox"/> ізольована Заводська ізоляція електричного бойлера під металевим кожухом <input type="checkbox"/> неізольована <input type="checkbox"/> частково ізольована
Теплоізоляція розподільчої мережі для приготування гарячої води для побутових потреб (тип/товщина)	<input checked="" type="checkbox"/> ізольована матеріал теплової ізоляції- вспінений поліетилен; товщина теплової ізоляції- 6 мм; <input type="checkbox"/> неізольована <input type="checkbox"/> частково ізольована
Водяне балансування системи розподілу для приготування гарячої води для побутових потреб	<input type="checkbox"/> реалізовано <input checked="" type="checkbox"/> не реалізовано
Характеристики системи циркуляції гарячого водопостачання	системи циркуляції гарячого водопостачання відсутня
Встановлена потужність циркуляційних насосів; опис системи керування та автоматизації циркуляційними насосами	Відсутні циркуляційні насоси
ККД джерела генерації, %	98
Інформація про котельню та котли системи постачання гарячої води	
Рік прийняття в експлуатацію котельної	Відсутні котельня та котли системи постачання гарячої води
Загальна встановлена потужність котлів у котельній, кВт	Відсутні

Тип регулювання	Відсутні
Котельня з постійним моніторингом	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
Опис системи регулювання	Відсутні
Розміщення котельні	Відсутні
Кількість котлів у котельні	Відсутні
Нумерація/маркування котла (визначення для обстеження)	Відсутні
Кількість зовнішніх контурів розподілу тепла, підключених до котельні	Відсутні
Нумерація/маркування зовнішніх контурів розподілу тепла (визначення для обстеження)	Відсутні
Кількість контурів внутрішньої системи розподілу тепла, підключених до котельні	Відсутні
Нумерація/маркування контурів внутрішньої системи розподілу тепла (визначення для обстеження)	Відсутні
Використання котла	<input type="checkbox"/> опалення <input type="checkbox"/> приготування гарячої води для побутових потреб <input type="checkbox"/> опалення та приготування гарячої води для побутових потреб <input type="checkbox"/> опалення та вентиляція <input type="checkbox"/> опалення та вентиляція і приготування гарячої води для побутових потреб <input type="checkbox"/> вентиляція і приготування гарячої води для побутових потреб
Опис котла	
Нумерація котлів (визначення для обстеження, серійний номер)	Відсутні
Номінальна тепловіддача котла	Відсутні
Паливо, яке використовується	<input type="checkbox"/> тверде паливо - конкретизувати: <input type="checkbox"/> рідке паливо - конкретизувати: <input type="checkbox"/> газоподібне паливо - конкретизувати: <input type="checkbox"/> багатопаливний котел - конкретизувати:
Виробник котла	Відсутні
Рік виробництва	Відсутні
Регулювання котла- Відсутній котел	
Тип регулювання	<input type="checkbox"/> автоматичний <input type="checkbox"/> ручний
Параметр регулювання	<input type="checkbox"/> температура води підігрівання <input type="checkbox"/> температура в еталонній кімнаті <input type="checkbox"/> зовнішня температура
Інші частини котла	
Тип пальника	Відсутні
Виробник пальника	Відсутні
Діапазон тепловіддачі пальника	Відсутні
Інша інформація стосовно котла	
Котли, що працюють на твердому паливі - клас викидів	Відсутні
Довідковий діапазон значення L_{av} для окремих будівель	Відсутні
Розраховане значення L_{av}	Відсутні
Оцінка ККД котла системи постачання гарячої води	

Оцінка ККД котла непрямим методом- Відсутній котел								
Нумерація котла	К - (номер котла)							
Виміряні дані / кількість вимірювань	вимірювання № 1		вимірювання № 2		вимірювання № 3		середнє значення	
Час роботи								
Вміст кисню $X_{O_2,fg,dry}$	-	%	-	%	-	%	-	%
Вміст монооксиду вуглецю $X_{CO,fg,dry}$	-	ppm	-	ppm	-	ppm	-	ppm
Температура вихідних газів \square_{fg}	-	°C	-	°C	-	°C	-	°C
Температура згоряння повітря \square_{air}	-	°C	-	°C	-	°C	-	°C
Розраховані дані								
Вміст двоокису вуглецю $X_{CO_2,fg,dry}$	-	%	-	%	-	%	-	%
Коефіцієнт надлишкового повітря (надлишок повітря для горіння), \square	-		-		--		-	
Тип вимірювального обладнання (аналізатор) - конкретизувати	-	-	-	-	-	-	-	-
ККД обстеженого котла					Одиниця		Показник	
Вимірний/розрахований під час обстеження					%		-	
Метод для оцінки ККД							<input type="checkbox"/> прямий <input type="checkbox"/> непрямий	
Додаткова інформація та рекомендації щодо забезпечення (підвищення) рівня енергетичної ефективності системи постачання гарячої води								
<p>1. Використовувати на електричних водонагрівачах реле часу для задання режиму роботи у нічний час з метою використовувати його і споживати електроенергію за нічним тарифом;</p> <p>2. Встановлювати на санітарні прилади змішувачі з аератором з метою зменшення витрати води при користуванні санітарними приладами : умивальниками, мийками, душами.</p> <p>3. Виставляти оптимальну температуру нагріву гарячої води.</p>								

4. Обстеження систем охолодження, кондиціонування, вентиляції

Опис окремих зон кондиціонування повітря у будівлі		
	Одиниця	Зона кондиціонування повітря
Номер установки кондиціонування повітря - назва зони	-	б/н
Режим використання зони (за типом будівлі) (дні/години)	-	... /...
Проектні параметри площі кондиціонування повітря		
Температура повітря:		
зовнішня взимку	(°C)	-1
зовнішня влітку	(°C)	22
внутрішня взимку	(°C)	18
внутрішня влітку	(°C)	26
відносна вологість повітря		
зовнішня взимку	(%)	70

зовнішня влітку	(%)	40
внутрішня взимку	(%)	60
внутрішня влітку	(%)	40
швидкість подачі повітря		
подача	(м ³ /год)	-
зовнішня	(м ³ /год)	-
циркуляція	(м ³ /год)	-
Вентиляція в будівлі		
Тип вентиляції	тип	<input checked="" type="checkbox"/> природна <input type="checkbox"/> примусова/механічна <input type="checkbox"/> примусова/механічна з рекуперацією тепла <input type="checkbox"/> кондиціонування повітря
Кратність повітрообміну	(1/год)	0,5
Кількість людей в зоні	(осіб)	225 осіб
Детальний опис системи кондиціонування повітря		
1) перелік окремих систем кондиціонування повітря у будівлі:		
номер системи кондиціонування повітря	назва системи кондиціонування повітря	назва зони кондиціонування (номер зони)
1	Місцева	квартира
2	Місцева	квартира
3	Місцева	квартира
4	Місцева	квартира
5	Місцева	квартира
6	Місцева	квартира
7	Місцева	квартира
8	Місцева	квартира
9	Місцева	квартира
10	Місцева	квартира
11	Місцева	квартира
12	Місцева	квартира
2) визначення окремого обладнання системи кондиціонування повітря:		
тип системи кондиціонування повітря		
<input type="checkbox"/> система кондиціонування повітря на основі повітря	<input type="checkbox"/> одноканальна з постійним потоком повітря <input type="checkbox"/> одноканальна зі змінним потоком повітря <input type="checkbox"/> двоканальна <input type="checkbox"/> інше -	
<input type="checkbox"/> система кондиціонування повітря на основі води	<input type="checkbox"/> за допомогою вентиляторів-доводчиків <input type="checkbox"/> охолодження стель <input type="checkbox"/> інше -	
<input checked="" type="checkbox"/> система кондиціонування повітря на основі холодоагента	<input checked="" type="checkbox"/> конкретизувати – в житловому будинку розміщенні настінні спліт –кондиціонери потужністю 12 000 БТЕ: ТМ «ВЕКО»- 1 одиниця; ТМ «СІВО»- 1 одиниця; ТМ «MIDEA»- 1 одиниця; ТМ «COREL»- 1 одиниця;	

	ТМ «WIRPOOL»- 2 одиниці;	
	ТМ «CH»- 2 одиниці;	
	ТМ «SAMSUNG»- 2 одиниці;	
	ТМ «LG»- 2 одиниці.	
<input type="checkbox"/> комбінована система кондиціонування повітря	<input type="checkbox"/> повітря/вода з ежекційними доводчиками <input type="checkbox"/> інше -	
<input type="checkbox"/> інший тип системи кондиціонування повітря, не зазначений вище		
рік прийняття в експлуатацію	2013 рік	
рік останньої реконструкції системи	Реконструкція не проводилася	
система, що постійно моніториться	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні	
опис моніторингу	Відсутній моніторинг	
Окреме обладнання системи кондиціонування повітря:		
1) обладнання перенесення повітря - подача: відсутнє		
тип та номінальна вхідна потужність вентилятора	(кВт)	
загальний тиск подачі	(Па)	
швидкість вентилятора	(-)	<input type="checkbox"/> постійна <input type="checkbox"/> змінна/контрольована
2) обладнання перенесення повітря - витяжка: відсутнє		
тип та номінальна вхідна потужність вентилятора	(кВт)	
загальний тиск подачі	(Па)	
швидкість вентилятора	(-)	<input type="checkbox"/> постійна <input type="checkbox"/> змінна/контрольована
3) система утилізації тепла:		
тип рекуперації тепла	(-)	<input type="checkbox"/> пластинчастий теплообмінник <input type="checkbox"/> ротаційний теплообмінник <input type="checkbox"/> ротаційний теплообмінник з передачею вологи <input type="checkbox"/> інше -
номінальна тепловіддача	(кВт)	-
номінальний ККД	(%)	-
номінальна вхідна потужність	(кВт)	-
4) теплообмінники для опалення/охолодження повітря:		
тип теплообмінника	(-)	<input type="checkbox"/> підігрівач повітря (повітря - рідина) <input type="checkbox"/> електричний підігрівач повітря <input type="checkbox"/> охолоджувач повітря (повітря - рідина) <input type="checkbox"/> випаровувач (повітря - холодоагент) <input type="checkbox"/> регенеративний теплообмінник (ротаційний) <input type="checkbox"/> рекуперативний теплообмінник (повітря - повітря) <input type="checkbox"/> рекуперативний обмінник для рекуперації тепла (повітря - незамерзаюча рідина) <input type="checkbox"/> інше -
номінальна тепло/холодовіддача	(кВт)	
тип управління	(-)	<input type="checkbox"/> двоступінчастий (увімкнено-вимкнено) <input type="checkbox"/> безступінчастий/поступовий <input type="checkbox"/> інше -

номінальне падіння температури	(° C)	
5) охолоджувач:		
тип охолоджувача	(-)	<input type="checkbox"/> на основі води <input checked="" type="checkbox"/> прямий випаровувач <input type="checkbox"/> інше -
номінальна холодовіддача	(кВт)	
тип управління	(-)	<input checked="" type="checkbox"/> двоступінчастий (увімкнено-вимкнено) <input type="checkbox"/> безступінчастий/поступовий <input type="checkbox"/> інше -
номінальне падіння температури	(° C)	
б) зволожувач: відсутній		
тип зволожувача	(-)	<input type="checkbox"/> пара <input type="checkbox"/> на основі води <input type="checkbox"/> інше - резервуар пароутворення зі стержнями електричного опору
номінальна потужність	(кг/год)	
номінальна вхідна потужність	(кВт)	
тип управління	(-)	<input type="checkbox"/> двоступінчастий (увімкнено-вимкнено) <input type="checkbox"/> безступінчастий/поступовий <input type="checkbox"/> інше -
7) фільтри:		
тип фільтрів	(-)	<input checked="" type="checkbox"/> такий, що розкручується <input type="checkbox"/> паз під ріжучу пластину - F... <input type="checkbox"/> електростатичний <input type="checkbox"/> інше -
кількість етапів фільтрації	(штук)	1
8) камера змішування: відсутня		
частина системи кондиюнування повітря	(-)	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
співвідношення свіжого повітря	(%)	-
9) канали та розподіл повітря:		
щитки управління (частина приладу)		<input checked="" type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні
вмонтовані циркуляційні блоки		<input type="checkbox"/> під вікнами <input type="checkbox"/> в стелі
поглиначі шуму (частина приладу)		<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
теплова ізоляція каналів та розподільчих елементів		<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> частково
всмоктування зовнішнього повітря (зазначити метод)		Не відбувається
відкачування повітря (конкретизувати метод)		Не відбувається
10) охолоджувальний прилад:		
тип охолоджувального приладу	(-)	<input checked="" type="checkbox"/> компресор <input type="checkbox"/> конденсуюча установка <input type="checkbox"/> поглинання <input type="checkbox"/> адіабатичний <input type="checkbox"/> інше -
тип холодоагенту	(-)	R 410 a
загальна вага холодоагенту	(кг)	0,72
місцезнаходження охолоджувального приладу	(-)	<input type="checkbox"/> дах <input type="checkbox"/> машинне відділення <input checked="" type="checkbox"/> інше – зовнішній блок кондиціонера розташований на стіні на кронштейні

номінальна холодовіддача/при падінні температури	(кВт)	3,25 кВт/годину по холоду на 1 кондиціонер
номінальна вхідна потужність/при падінні температури	(кВт)	1,44 кВт/годину на 1 кондиціонер
тип контролю потоку холодоагенту		<input checked="" type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні
	(тип)	<input checked="" type="checkbox"/> багаторазовий ступінь <input type="checkbox"/> безступінчастий/поступовий
компресори	(штук)	1 одиниця на 1 спліт- кондиціонер
	(тип)	<input checked="" type="checkbox"/> поришковий <input type="checkbox"/> спіральний <input type="checkbox"/> гвинтовий <input type="checkbox"/> турбокомпресор <input type="checkbox"/> інше -
конденсатор	(тип)	<input checked="" type="checkbox"/> охолодження повітрям <input type="checkbox"/> випаровувальний <input type="checkbox"/> охолодження водою <input type="checkbox"/> інше -
видалення тепла конденсування у разі охолоджувальних конденсаторів	(тип)	<input type="checkbox"/> повітря - сухий охолоджувач <input type="checkbox"/> адіабатичний - камера охолодження <input type="checkbox"/> підземні води <input checked="" type="checkbox"/> інше - відсутня
вхідна потужність вентилятора, що використовується для видалення тепла конденсування		включено до вхідної потужності джерела холоду <input type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні
	(кВт)	відсутня
вхідна потужність циркуляційного насосу для видалення тепла конденсування	(кВт)	відсутня
тип камери охолодження	(тип)	<input type="checkbox"/> відкрита <input type="checkbox"/> закрита
вхідна потужність камери охолодження	(кВт)	відсутня
резервуар охолодженої води		
об'єм	(л)	Відсутній резервуар охолодженої води
теплоізоляція	(-)	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> частково
температура поверхні резервуара	(° C)	Відсутній
мережа розподілу охолодженої води		
кількість контурів	(штук)	Відсутня мережа розподілу охолодженої води
теплоізоляція	(-)	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні <input type="checkbox"/> частково
номінальний потік	(м ³ /год)	Відсутній
падіння тиску	(кПа)	Відсутній
циркуляційний насос/насоси	(тип)	Відсутній
кількість насосів	(штук)	Відсутній
вхідна потужність насосів	(кВт)	Відсутній
II) інші прилади:		
тип приладу	(тип)	<input type="checkbox"/> установки внутрішньої циркуляції - кондиціонери-доводчики на основі води <input checked="" type="checkbox"/> установки внутрішньої циркуляції - кондиціонери-доводчики на основі холодоагенту <input type="checkbox"/> інші прилади -

кількість приладів	(штук)	12 штук	
швидкість подачі повітря	(м ³ /с)	швидкість подачі повітря одного прилада 348 м³/с; загальне- 4176 м³/с	
загальна холодовіддача	(кВт)	39 кВт	
загальне введення охолодження	(кВт)	17,28 кВт	
система контролю	(-)	<input checked="" type="checkbox"/> так <input type="checkbox"/> ні	
	(тип)	По температурі в приміщенні	
12) вимірювальні прилади:			
споживання електроенергії - виміряне		<input type="checkbox"/> так	<input checked="" type="checkbox"/> ні
споживання тепла - виміряне		<input type="checkbox"/> так	<input checked="" type="checkbox"/> ні
споживання води - виміряне		<input type="checkbox"/> так	<input checked="" type="checkbox"/> ні
час експлуатації охолоджувальних приладів (години/рік)		924 години/рік	
Оцінка ККД системи кондиціонування повітря			
	Одиниця	Параметр	
Енергоспоживання			
Річне загальне електроспоживання системи	(кВт/рік)	36 036	
Річне загальне теплоспоживання системи	(кВт/рік)	15 984	
Річне загальне споживання води системою (вода для зволоження)	(м ³ /рік)	0	
Енергоспоживання - обладнання			
Енергоспоживання для підігріву повітря подачі	(кВт/рік)	0	
Енергоспоживання для охолодження повітря подачі	(кВт/рік)	0	
Енергоспоживання для насосів та вентиляторів	(кВт/рік)	0	
ККД перевіреного охолоджувального приладу			
Визначений під час обстеження (шляхом вимірювання)	(%)	Не проводилося	
Повідомлений виробником охолоджувальних приладів	(%)	-	
Номінальний коефіцієнт охолодження	(-)	-	
Сезонний коефіцієнт охолодження	(-)	-	
ККД найновішого найефективнішого еквівалентного охолоджувального приладу			
Значення та джерело інформації	(-)	SEER -2,25	
Додаткова інформація та рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності системи охолодження, кондиціонування, вентиляції			
1. Встановити рекуператори типу «ПРАНА» в житлових кімнатах;			
2. Встановити у санітарних вузлах витяжні вентилятори з датчиками вологи;			
3. Встановити інверторні спліт кондиціонери на охолодження і тепло.			

5. Обстеження системи освітлення будівлі

Тип освітлювальних приладів	Кількість світильників, шт.	Загальна кількість ламп, шт.	Одинична потужність ламп, Вт	Клас енергетичної ефективності ламп	Ефективність світлопередачі, Лм/Вт	Наявність датчика руху / рівня освітленості
Сходові клітини:						
Лампа розжарювання Belsvet A55 40 Вт E27 230 В	36	36	40	D	10,38	відсутній
Квартири:						
Лампа розжарювання Belsvet A55 40 Вт E27 230 В	180	180	40	D	10,38	відсутній
Лампа розжарювання Belsvet A55 60 Вт E27 230 В	90	90	60	D	11,83	відсутній
Лампа розжарювання OSRAM A55 75 Вт E27 220 В	90	90	75	D	12,00	відсутній
Лампа розжарювання 100 Вт E27 230 В	220	660	100	D	13,4	відсутній
Усього						
Середня питома потужність, Вт/м²				8,5 Вт/м²		
Максимальна середня потужність, Вт/м²				15 Вт/м²		
Період роботи, годин/тиждень				56 годин		
Період роботи, тиждень/рік				7 днів на тиждень, 52 тижні на рік		
Інформація про експлуатацію				Експлуатується і ремонтується мешканцями будинку		
Інформація про тип управління				ручне		
Додаткова інформація та рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності системи освітлення						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Встановити датчики руху; 2. Встановити світлодіодні лампи. 						