

## ЗВІТ обстеження інженерних систем будівлі

Назва та місцезнаходження будівлі Багатоповерховий житловий будинок ОСББ "Фаворит-Попудренка 12Б" 14017, Чернігівська область, місто Чернігів, вулиця Попудренка, будинок 12Б

Дата (період) обстеження інженерних систем 17.11.2020-18.11.2020

П.І.Б. фахівця Кобець Вячеслав Ігорович

Відомості кваліфікаційного атестата фахівця ІС 0092

Номер звіту з обстеження інженерних систем №1

### 1. Інформація про будівлю

Функціональне призначення	Багатоповерховий житловий будинок
Власник будівлі	Мешканці житлового будинку
Загальна площа, м <sup>2</sup>	3291,5
Наявність енергетичного сертифіката будівлі та його номер	№1951 від 10.02.2020 на будівлю до технічного переоснащення Енергетичний сертифікат будівлі після технічного переоснащення знаходиться в процесі реєстрації
Загальний об'єм, м <sup>3</sup>	10458
Опалювана площа, м <sup>2</sup>	3215,21
Опалюваний об'єм, м <sup>3</sup>	7716,49
Кількість поверхів	5
Рік прийняття в експлуатацію	1963
Кількість під'їздів або входів	3
Кількість квартир (для житлових будинків)	60

### 2. Обстеження системи опалення будівлі

Загальна інформація про систему опалення будівлі	
Тип системи опалення	Система централізованого теплопостачання
Інформація про наявність вузла обліку споживання енергії на опалення та приладів розподілу	Наявний комерційний вузол обліку теплової енергії на потреби системи опалення.
Інформація про кількість квартир з індивідуальним опаленням та загальна їх потужність	Відсутні квартири з індивідуальним опаленням
Теплове навантаження будівлі, кВт	211,19
Рік прийняття в експлуатацію системи опалення	1963, 2020 (ІТП)
Середня кількість годин роботи системи опалення за тиждень, год	168
Розрахункова температура внутрішнього повітря для опалення	20°C в опалювальному приміщенні та 16 °C в технічному підвалі
Інформація про фактичні дані періоду опалення (тривалість та зовнішня температура повітря)	187 - тривалість опалювального періоду, +0,4 – фактична усереднена температура зовнішнього повітря за опалювальний період 2017/2019р.
Інформація про обсяги споживання енергії на опалення за 3 останні роки, кВт год	2017р. – 340120 кВт год. ; 2018р. – 328060 кВт год. ; 2019р. – 380196 кВт год. ;

Показник енергетичної ефективності системи	<p>Регулювання надходження теплової енергії до приміщення – D;  Регулювання розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – C;  Регулювання циркуляційних, змішувальних та циркуляційно - змішувальних насосів (на різних рівнях системи) – A;  Регулювання періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – A;  Взаємозв'язок між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження – B;  Регулювання джерела енергії - A.</p>
<b>Інформація про підсистему генерації централізованого опалення</b>	
Найменування організації, яка є виконавцем послуг з опалення	КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ Фірма «Технова»
Інформація про схему теплового вузла з переліком основних елементів та їх технічні характеристики	<p>Місце розміщення – в технічному підвалі  Схема підключення – залежна, наявне обладнання, що проводить регулювання теплового потоку в залежності від погодних умов.</p> <p>Обладнання теплового пункту:  Контролер ECL Comfort 210,  двоходовий регулювальний клапан VM2, Ду=32мм;  електропривід AMV-20;  датчик температури зовнішнього повітря ESMT;  датчик температури води занурювальний ESMU-100;</p> <p>Циркуляція теплоносія механічна.  Циркуляційний насос WILLO з електронним управлінням Yonos MAXO 40/0,5-12.</p> <p>Вузол обліку теплової енергії:  Теплообчислювач з блоком передачі даних Sharky 775  Статичний ультразвуковий витратомір Ду=50 мм, qs=30м3/год.  Датчики температури двопровідні Pt 500.</p> <p>Встановлене обладнання забезпечує дистанційний контроль та управління роботою обладнання теплового пункту.</p>

Температурний графік теплової мережі	95/70 °C
Вид теплоносія	вода
Тип приєднання до системи	<input type="checkbox"/> незалежна <input checked="" type="checkbox"/> залежна
Інформація про регулювання теплового потоку	Пі - регулювання залежно від погодних умов
<b>Інформація про підсистему розподілу системи опалення</b>	
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 приєднання нагрівальних приладів)	<input checked="" type="checkbox"/> 2-трубна - зустрічний потік <input type="checkbox"/> 2-трубна – прямоточний <input type="checkbox"/> 1-трубна - не оминаючи прилад <input type="checkbox"/> 1-трубна - оминаючи прилад
Інформація про тип, довжину, діаметр трубопроводів	Магістральні сталеві трубопроводи в неопалювальних приміщеннях ДУ 20 – 102 м ДУ 32 – 37 м ДУ 40 – 31 м ДУ 50 – 102 м ДУ 80 – 10 м Решта системи розподілу виконана з сталевих трубопроводів. Ду 20- Ду 15 загальною довжиною 1126 м в опалювальних приміщеннях
Наявність та стан теплової ізоляції трубопроводів	Трубопроводи в неопалювальних приміщеннях теплоізовані: Ду20-Ду32 один шар, трубки зі вспіненого поліетилену товщиною 20 мм., 1 шар полотна зі вспіненого поліетилену товщиною 10 мм; Ду40 один шар, трубки зі вспіненого поліетилену товщиною 20 мм., 2 шари полотна зі вспіненого поліетилену товщиною 10 мм; Ду50 один шар, трубки зі вспіненого поліетилену товщиною 20 мм., 3 шари полотна зі вспіненого поліетилену товщиною 10 мм; Ду80 один шар, трубки зі вспіненого поліетилену товщиною

	20 мм., 6 шарів полотно зі вспіненого поліетилену товщиною 10 мм;
<b>Циркуляційні насоси</b>	
Інформація про наявність та функціонування циркуляції системи тепlopостачання, тип системи циркуляції	Один основний та один резервний циркуляційні насоси WILO Yonos MAHO 40/0,5-12.
Встановлена потужність циркуляційних насосів; опис системи керування та автоматизації циркуляційними насосами	Два насоси потужністю - P= 15...550 Вт кожен, насоси працюють у змінному режимі.
<b>Водяне балансування</b>	
Встановлення водяного балансування	<input checked="" type="checkbox"/> реалізовано, автоматичні/ ручні балансири АВ-QM <input type="checkbox"/> не реалізовано
<b>Нагрівальні прилади</b>	
Вид нагрівального приладу	<input checked="" type="checkbox"/> радіатор <input type="checkbox"/> панель <input type="checkbox"/> трубка <input type="checkbox"/> конвектор <input type="checkbox"/> інше
<b>Інформація про тип нагрівальних приладів</b>	
Регулювання нагрівального приладу	<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
Установки підготовки повітря	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
Децентралізовані установки гарячого повітря	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
Дверні повітряні екрани	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
Підігрів підлоги	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
Підігрів стелі	<input type="checkbox"/> так <input checked="" type="checkbox"/> ні
<b>Додаткова інформація та рекомендації щодо забезпечення (підвищення) рівня енергетичної ефективності системи опалення</b>	
Підвищення ефективності системи опалення забезпечено шляхом: - встановлення обладнання для регулювання теплоносія в залежності від погодних умов; - встановлення балансувальної арматури та балансування системи опалення; - утеплення теплових мереж системи опалення в технічному підвалі. Рекомендовано: Встановити термостатичні регулятори на прилади опалення.	

### 3. Обстеження системи постачання гарячої води

<b>Загальна інформація про систему постачання гарячої води</b>	
Тип приготування гарячої води	Система централізованого гарячого водопостачання
Інформація про наявність вузла обліку споживання енергії на опалення та приладів розподілу	Встановлені поквартирні витратоміри
Обсяги споживання енергії на постачання гарячої води за 3 останні роки, кВт x год	Не надано
Показник енергетичної ефективності системи	D
Теплове навантаження на постачання гарячої води будівлі, кВт	30
Кількість споживачів гарячої води	120
Середня потреба споживання води на рік на одну особу, літри/особу	11680
<b>Інформація про підсистему генерації та розподілення постачання гарячої води</b>	
Дані про організацію, яка є виконавцем послуг з постачання гарячої води	КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ Фірма «Технова»
Рік прийняття в експлуатацію системи постачання гарячої води	1963
Технічні характеристики теплового вузла з переліком його основних елементів	Двотрубне підключення (подавальний та циркуляційний трубопроводи)
Температурний графік	50°C
Вид теплоносія	вода
Схема приєднання вузла нагріву (аккумуляції) до системи теплопостачання	<input type="checkbox"/> одноступенева <input type="checkbox"/> двоступенева <input type="checkbox"/> паралельна <input type="checkbox"/> послідовна <input type="checkbox"/> послідовно-паралельна <input checked="" type="checkbox"/> інша-вузол нагріву знаходиться у котельній
Нумерація теплообмінників для приготування гарячої води для побутових потреб (визначення для обстеження, серійний номер)	відсутні
Виробник теплообмінника для приготування гарячої води для побутових потреб, рік виробництва	відсутній
Тип теплообмінника для приготування гарячої води для побутових потреб	<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-відсутній
Нумерація акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб (визначення для обстеження, серійний номер)	відсутній
Виробник акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб та рік виробництва	відсутній
Опис акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб	відсутній
Інформація про тип, довжину, діаметр трубопроводів	Система розподілу виконана з поліпропиленових трубопроводів. Загальна довжина трубопроводів 777 м
Наявність та стан теплової ізоляції трубопроводів	Трубопроводи теплоізовані з

	використанням конструкції технічної ізоляції Теплоізол на основі спіненого поліетилена. На момент обстеження системи гарячого водопостачання, теплова ізоляція знаходилась в задовільному стані.
Теплоізоляція акумулюючого бака для приготування гарячої води для побутових потреб (тип/товщина)	Акумулюючий бак відсутній
Теплоізоляція розподільчої мережі для приготування гарячої води для побутових потреб (тип/товщина)	<input checked="" type="checkbox"/> ізольована Теплоізол 13 мм <input type="checkbox"/> неізольована <input type="checkbox"/> частково ізольована
Водяне балансування системи розподілу для приготування гарячої води для побутових потреб	<input checked="" type="checkbox"/> реалізовано <input type="checkbox"/> не реалізовано
Характеристики системи циркуляції гарячого водопостачання	-
Встановлена потужність циркуляційних насосів; опис системи керування та автоматизації циркуляційними насосами	автоматично збалансовані за температурою води циркуляційними стояками
ККД джерела генерації, %	95