



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«СУМСЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ
ЦЕНТР ДЕРЖПРАЦЬ»

40009, м. Суми, вул. Косівщинська, буд. 18;
код за ЄДРПОУ 30175035;
тел./факс: (0542) 61-14-51; 77-04-24, 67-87-56;
E-mail: etc@etc.sumy.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора ДП "Сумський ЕТЦ"


С. КРАСУЛЕНКО
23.09.2020 р.

**ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ
№ 59.09.09-1992.20 (Н)
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

ВОДОГРІЙНОГО КОТЛА НІСТУ-5

Обліковий (реєстраційний) № 5519

заводський № б/н

Видано: ТОВАРИСТВУ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«СУМИТЕПЛОЕНЕРГО»

вул. Друга Залізнична, буд. 10, м. Суми, 40030

Місцезнаходження устаткування:

м. Суми, вул. Нахімова, 30

Висновок розроблений на підставі договору:

№ 8 від 02.04.2020 р.

Продовжуванні строк безпечної експлуатації:

устаткування потребує

виведення з експлуатації

Відповідальний виконавець:

Експерт технічний з промислової безпеки А. ЗЯБРІВ
служб. тел. – (0542) 678-754

м. Суми

Даний висновок експертизи повинен бути виготовлений з паспортом куди



Висновок згідно

1. Підстави для проведення експертного обстеження

- закінчення граничного (продовжуваного) строку експлуатації.

2. Мета проведення експертного обстеження

- визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації устаткування з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації

3. Загальні відомості про устаткування

- устаткування підвищеної небезпеки (водогрійний котел НІСТУ-5 об'ємний № 5519, зав. № б/п, що належить ТОВ «СУМИТЕПЛОЕНЕРГО») с водотрубним водогрійним котлом;
- встановлений в котельні за адресом м. Суми, вул. Нахімова, 30. Дата введення в експлуатацію не встановлена. Паспорт виготовлений ДП "Сумський ЕТЦ";
- котел призначений для опалення та гарячого водопостачання;
- виходячи з аналізу експлуатаційної документації аварійних зупинок та відмов у роботі котла не виникало. Один раз на рік котел зупинявся для проведення власником зовнішнього і внутрішнього оглядів і планово-попереджувального ремонту.
- в 2008 р. та в 2012 р. ДП "Сумський ЕТЦ" проведені експертні обстеження котла. Під час проведення обстежень не були виявлені дефекти, що могли б перешкоджати безпечній експлуатації котла на паспортних параметрах.

4. Відомості про експертну організацію та фахівців, що проводили експертне обстеження

Назва	Державне підприємство "Сумський експертно-технічний центр Держпраці" (далі ДП "Сумський ЕТЦ")
Юридична адреса	40009 м.Суми, вул. Косівщинська, 18 тел/факс 61 – 14 – 51 e-mail: etc@etc.sumy.ua
Реквізити	р/р 2600700051476 у філії АТ "Укресімбанк", м. Суми, МФО 397003, ЄДРПОУ 30175035
Орган, який видав дозвіл	Держгірпромнагляд України
Номер, дата видачі, термін дії дозволу	№ 448.15.30 від 15.06.2015 р., термін дії продовжено до 24.02.2022 р.



Склад експертної комісії

Керівник комісії:

А. ЗЯБРЕВ: експерт технічний з промислової безпеки з правом проведення технічного огляду та/або експертного обстеження об'єктів котлоагляду

посвідчення № 21-00-10 від 08.04.2000 р. видане ДП "ГІМІЦ"

Член комісії:

І. АВРАМЕНКО: фахівець з НК: (VT) посвідчення № 4317 від 16.10.2018 р., видане ОСП "УкрНДІНК", (UT) посвідчення № 4310 від 11.10.2018 р., видане ОСП "УкрНДІНК", (MT) посвідчення № 4320 від 19.10.2018 р., видане ОСП "УкрНДІНК".

5. Відомості про розглянуті у процесі експертного обстеження технічні, експлуатаційні, організаційно-методичні та нормативні документи

В процесі експертного обстеження була розглянута наступна, представлена власником обладнання, документація:

- паспорт котла з додатками;
- інструкція з експлуатації.

При проведенні експертного обстеження була розглянута нормативна документація, що визначає вимоги до об'єкту експертизи, а саме:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. *Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. № 687 (із змінами);*
- Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки *Затверджено Постановою КМУ від 26.10.2011 р. № 1107 (із змінами);*
- ДСТУ EN 13018:2017 "Неруйнівний контроль. Контроль візуальний. Загальні вимоги";
- ДСТУ EN ISO 17637:2017 "Неруйнівний контроль зварних швів. Візуальний контроль з'єднань, виконаних зварюванням, плавленням";
- ДСТУ EN 13927:2005 "Неруйнівний контроль. Контроль візуальний. Устаткування";
- ДСТУ EN 14127:2014 "Неруйнівний контроль. Ультразвукове вимірювання товщини";
- НПА ОП 0.00-1.81-18 "Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском";
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджена 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджена Держпромгірнаглядом МНС України

6. Паспортні дані устаткування

6.1 Загальні дані

Назва
Тип, модель
Підприємство-виробник

водогрійний котел ПНСТУ-5
сталевий, для об'єкту обстеження
не встановлено



Сторінка 3 з 13

З організації згідно

Дата виготовлення	1984 р.
Заводський номер	б/н
Ресетраційний номер	5519
Робочий тиск	6 кгс/см ²
Робоча температура	95 °С

6.2 Відомості про матеріали та типорозміри обладнання

№ з/п	Найменування конструктивного елемента	Типорозміри				
		Ø, мм	S, мм	L, м	Марка сталі	ГОСТ (ТУ)
Колектори						
1	Верхній центральний	159	5,0	2,6	СтЗсп	380
2	Верхній заднього екрана	114	5,0	1,34	СтЗсп	380
3	Нижній заднього екрана	114	5,0	1,34	СтЗсп	380
4	Бокового екрана	114	5,0	2,2	СтЗсп	380
5	Верхній фронтального екрана (2 шт)	114	5,0	0,82	СтЗсп	380
6	Нижній фронтального екрана (2 шт)	114	5,0	0,82	СтЗсп	380
Труби екранів						
7	Труба бокових екранів	76	4,5	1,0-2,6	СтЗсп	380
8	Труба заднього екрана	76	4,0		СтЗсп	380
9	Труба фронтального екрана	76	4,5		СтЗсп	380

7. Програма робіт з експертного обстеження

Дивись додаток № 1 до цього висновку.

8. Відомості про відповідність фактичних умов експлуатації устаткування паспортним даним

В опалювальний сезон котел працює цілодобово при робочому тиску до 4,0 кгс/см² і робочій температурі не більше 70 °С. Фактичні умови експлуатації відповідають паспортним: фактичний робочий тиск – до 6,0 кгс/см², робоча температура – до +95 °С.



Сторінка 3 з 3

З оригіналом звіру

9. Результати експертного обстеження

9.1 Експертиза експлуатаційних і ремонтних документів

№ з/п	Найменування документації	Відмітка про наявність документації	Висновок про відповідність документації вимогам ПД	Перелік недоліків та зауважень, примітки
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
1	Накази про організацію нагляду, утримання у справному стані, та безпечне проведення робіт	в наявності	-	-
2	Накази про призначення обслуговуючого персоналу	в наявності	відповідає	-
3	Паспорт котла з додатками	в наявності	відповідає	-
4	Документи щодо ремонтів і реконструкцій	ремонти не проводились	-	-
5	Ремонтний журнал	в наявності	відповідає	-
6	Оперативний журнал	в наявності	відповідає	-
7	Журнал контролю водно-хімічного режиму котла	в наявності	відповідає	-

9.2 Неруйнівний контроль

При проведенні ультразвукового контролю товщини стінки встановлено:

– мінімальна виміряна товщина стінок колекторів складає 2,2 мм, що згідно таблиці 12 нормативного документу Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування) нижче мінімально допустимої (4,0 мм);

– мінімальна виміряна товщина стінок екранних труб складає 2,2 мм, що згідно таблиці 12 нормативного документу /Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)/ нижче мінімально допустимої (2,4 мм)

9.3 Оцінка технічного стану об'єкта на момент обстеження:

9.3.1 Стан основного металу котла – на внутрішніх поверхнях колекторів шламові відкладення перевищують 0,5 мм.

(Протокол візуально-оптичного контролю від 23.09.2020)

9.3.2 Стан зварних з'єднань – задовільний

(Протокол візуально-оптичного контролю від 23.09.2020)



Сторінка 5 з 13

3 оригіналів згідно

- 9.3.3 Товщина металу елементів котла – не відповідає вимогам НД (Протокол ультразвукового контролю товщини стінок котла від 23.09.2020 р.);
- 9.3.4 Стан арматури і запобіжних пристроїв – задовільний;
- 9.3.5 Стан ізоляції – задовільний.

10. Висновки експертної комісії

Водогрійний котел ПНСТУ-5 обліковий № 5519, зав. № б/н, що належить ТОВ «СУМІН-ТЕПЛОЕНЕРГО» не відповідає вимогам чинних нормативних документів. Устаткування потребує виведення з експлуатації.

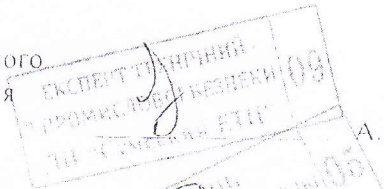
11. Рекомендації щодо умов експлуатації котла

- Заборонити роботу котла і вивести устаткування з експлуатації.

Додатки:

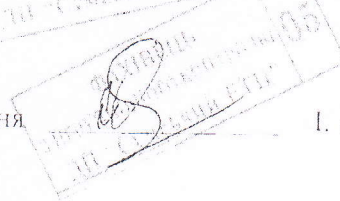
- Додаток 1. Програма робіт з експертного обстеження
- Додаток 2. Протокол візуально-оптичного контролю котла
- Додаток 3. Протокол ультразвукового контролю товщини стінок котла
- Додаток 4. Схема обстеження котла
- Додаток 5. Дефектний акт котла

Експерт технічний з промислової безпеки з правом проведення технічного огляду та/або експертного обстеження об'єктів котлоагляду (посвідчення № 21-00-10) службовий телефон: (0542) 678-754



А. ЗЯБРІВ

Фахівець з перуїнівного контролю II рівня (МТ) посвідчення № 4317 (УТ) посвідчення № 4310 (МТ) посвідчення № 4320



І. АВРАМЕНКО

ПОГОДЖЕНО
Начальник виробничого відділу

С. КОЛІЩІЧЕНКО

Представник власника котла



Листок згідно

ПОГОДЖЕНО

Начальник виробничого відділу
ДП "Сумський ЕТЦ"
 С. КОЛІСНИЧЕНКО
23.09.2020 р.

Програма робіт з експертного обстеження

Загальні положення

№ з/п	Найменування робіт	Виконавець
-1-	-2-	-3-
1	Вивчення й аналіз технічної, експлуатаційної і ремонтної документації. Аналіз умов і режимів експлуатації котла. Збір, узагальнення й аналіз наявної на початок робіт інформації про надійність елементів котла, а також посудин аналогічного виду чи однакового конструкторського виконання.	Експертна група Сумського ЕТЦ
2	Визначення основних елементів, зон, що підлягають контролю, обсягів і методів неруйнівного контролю. Підбір необхідних засобів вимірювальної техніки, випробувального обладнання, стандартних зразків, а також нормативно-правових актів, організаційно-методичних та нормативних документів, необхідних для проведення експертного обстеження.	Експертна група Сумського ЕТЦ
3	Проведення відповідно до організаційно-методичних документів випробувань елементів котла: – візуально-оптичний і вимірювальний контроль котла; – неруйнівний контроль товщини стінки; – вимірювання твердості неруйнівним методом.	Експертна група Сумського ЕТЦ
4	Перевірка міцності котла за розрахунком (за необхідністю)	Експертна група Сумського ЕТЦ
5	Складання експертного висновку за результатами проведеного обстеження з висновками про можливість і режим її подальшої експлуатації. Видача висновку власнику.	Експертна група Сумського ЕТЦ



торгівка

Додаток №1 до

Методи і обсяги проведення контролю металу котла

№ п/п	Елементи, що підлягають контролю	Метод контролю *	Об'єм контролю
1-	2-	3-	4-
1	Колектори екранів	1. ВК зовнішньої та внутрішньої поверхонь	В доступних місцях
		2. УЗТ	Не менше, ніж 3 точки на кожному колекторі
2	Труби екранів	1. ВК	В доступних місцях
		2. УЗТ	Вибірково, але не менше, ніж 5 труб, що гірші за результатами ВК. Вимірювання виконувати на 3-х рівнях по висоті точки
3	Ремонтні заварки (при наявності)	1. ВК	В доступних місцях
		2. КД	100%
4	Стикові з'єднання колекторів, кутові з'єднання труб поверхонь нагрівання з колекторами	1. ВК	В доступних місцях
		2. КД	Зварні з'єднання секцій колекторів за результатами візуально-оптичного контролю
5	Кріплення	1. ВК	Вибірково в доступних місцях

*Примітка. ВК – візуально-оптичний контроль, УЗТ – ультразвукова товщинометрія, ІВ – вимірювання твердості, КД – кольорова дефектоскопія, УЗК – ультразвуковий контроль, РД – радіографічний контроль, МПД – магнітопорошкова дефектоскопія

Контроль елементів здійснюється в межах котла.

У процесі експертного обстеження можуть бути змінені: об'єми обстеження - в бік збільшення, методи контролю – в бік розширення.

Програма робіт з експертного обстеження розроблена відповідно до вимог:

– Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. № 687;

– Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджене 29.03.06р. Мініпромполітики України та погоджене Держпромгiрнаглядом МНС України.

Програму розробив:

Експерт технічний з промислової безпеки з правом проведення технічного огляду та/або експертного обстеження об'єктів котлоагляду
посвідчення № 21-00-10)
службовий телефон: (0542) 678-754



Сторінка 8 з 13

З оригіналом згідно

23.09.2020 р.

ПРОТОКОЛвізуально-оптичного контролю котла
обліковий № 5519 зав. № б/н

Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. № 687 (із змінами);
- ДСТУ EN 13018:2017 "Неруйнівний контроль. Контроль візуальний. Загальні вимоги";
- ДСТУ EN ISO 17637:2017 "Неруйнівний контроль зварних швів. Візуальний контроль з'єднань, виконаних зварюванням, плавленням";
- ДСТУ EN 13927:2005 "Неруйнівний контроль. Контроль візуальний. Устаткування";
- НПАОП 0.00-1.81-18 "Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском";
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджена 05.06бр. Мінпромполітики України та погоджена Держпромгірнадглядом МНС України.

Обладнання: локметр ТКА-ПКМ зав. № 312885НГ (калібрований 29.12.2018 р.), штангенциркуль ШЦ -1-160 зав. № 3632968 (калібрований 22.06.2020 р.), універсальний шаблон зачіпка УШС-3 зав. № 44601 (калібрований 09.01.2019 р.), лінійка вимірювальна 500 мм ідент. №1 (калібрована 22.06.2020 р.), рулетка вимірювальна ідент. № 3 (калібрована 10.07.2020 р.), гупа ЛП-6^х.

№ з/п	Об'єкт контролю	Результати (стан)	Примітка
Основний метал			
1	Колектор центральний	На внутрішніх поверхнях колекторів шламові відкладення перевищують 0,5 мм.	
2	Труби поверхонь нагріву		
3	Колектори екранів		
Зварні з'єднання			
4	Зварні з'єднання екранних труб з колекторами	Дефектів не виявлено	
5	Вихід екранних труб з ряду більш ніж на половину діаметру	Не виявлено	
6	Стан запобіжних, контрольно-вимірювальних приладів	Задовільний	
-	Стан ізоляції та обмурівки	Задовільний	

Фахівець II рівня з НК:

І. АВРАМІШКО (посвідчення № 4317)



Сторінка 2
З ПРАВИЛДОМ СТІДЛО

23.09.2020 р.

ПРОТОКОЛультразвукового контролю товщини стінок котла
обліковий № 5519 зав. № б/н

Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. № 687 (із змінами);
- ДСТУ EN 14127:2014 "Неруйнівний контроль. Ультразвукове вимірювання товщини";
- НПАОП 0.00-1.81-18 "Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском";
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджена 19.05.06р. Мінпромполітики України та погоджена Держпромгірнаглядом МНС України.

Обладнання: товщиномір ультразвуковий магнітоакустичний УТ-04 ЕМА (Дельта) № 376 (калібрований 03.01.19 р.), штангенциркуль ШЦ -1-160 зав. № 3632968 (калібрований 22.06.2020 р.), лінійка вимірювальна 500 мм ідент. №1 (калібрована 22.06.2020 р.), рулетка вимірювальна ідент. № 3 (калібрована 10.07.2020 р.)

№	Найменування конструктивного елементу (в межах котла)	Типорозмір, мм		Розрахункова товщина, мм	Сумарний припуск, мм	Результат контролю по мінімальній товщині, мм
		Ø	S			
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-
Колектори						
1	Верхній центральний	159	5.0	0.32	---	2.5
2	Верхній заднього екрана	114	5.0	0.23	---	2.3
3	Нижній заднього екрана	114	5.0	0.23	---	2.3
4	Бокового екрана	114	5.0	0.23	---	2.2
5	Верхній фронтального екрана	114	5.0	0.23	---	2.5
6	Нижній фронтального екрана	114	5.0	0.23	---	2.4
Труби екранів						
7	Труба бокових екранів (30 шт.)	76	4.5	0.15	---	2.3
8	Труба заднього екрана (8 шт.)	76	4.0	0.15	---	2.5
9	Труба фронтального екрана (10 шт.)	76	4.5	0.15	---	2.2

Вимірювання проводилось в місцях, доступних для контролю.

Результат II рівня з НК:

Л. АВРАМ

Ідентифікаційний код УТ № 43101

Сторінка 10 з 10

23.09.2020 р.

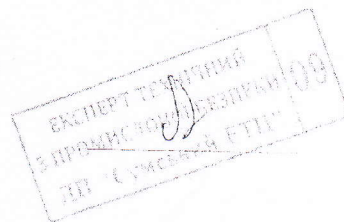
ДЕФЕКТНИЙ АКТ
котла ПІСТУ-5

обліковий № 5519 зав. № б/н

При проведенні ультразвукового контролю товщини стінки встановлено:
– мінімальна виміряна товщина стінок колекторів складає 2,2 мм, що згідно таблиці 12 нормативного документу Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування) **нижче мінімально допустимої (4,0 мм)**.
– мінімальна виміряна товщина стінок екранних труб складає 2,2 мм, що згідно таблиці 12 нормативного документу /Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)/ **нижче мінімально допустимої (2,4 мм)**.

В зв'язку з тим, що товщина стінок не відповідає вимогам НД, котел потребує виведення з експлуатації.

Склад акт технічний з промислової
підприємства з правом проведення технічного
обстеження та або експертного обстеження
котла нагляді
№ 21-00-10)
телефон: (0542) 678-754



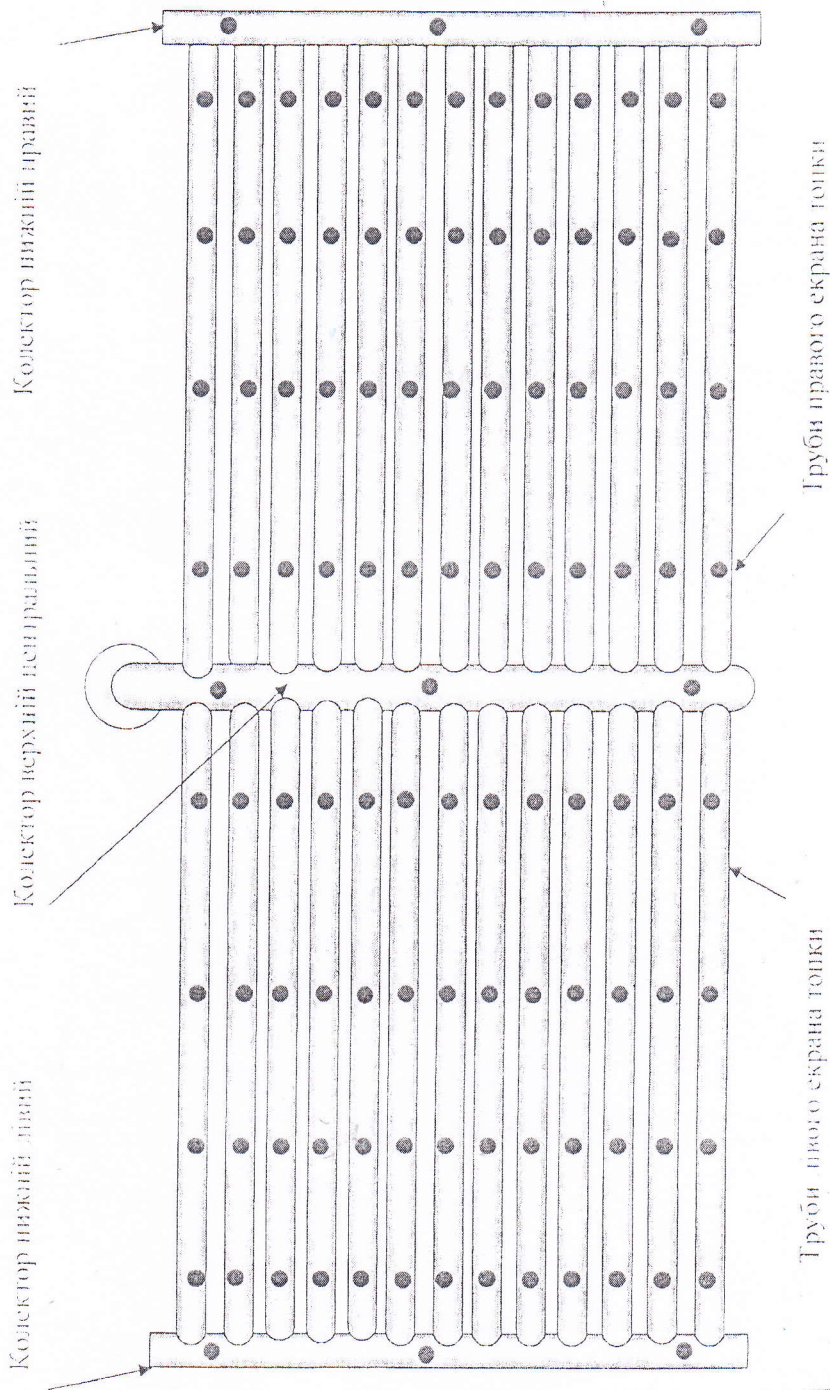
А. ЗЯБРЕВ



Сторінка 11 з 13
Згідно з вимогами

Додаток № 1

СХЕМА ОБ'ЄДЖЕННЯ КОЛЛЕКТОРІВ
об'єкту № 55/99 м.п. Київ



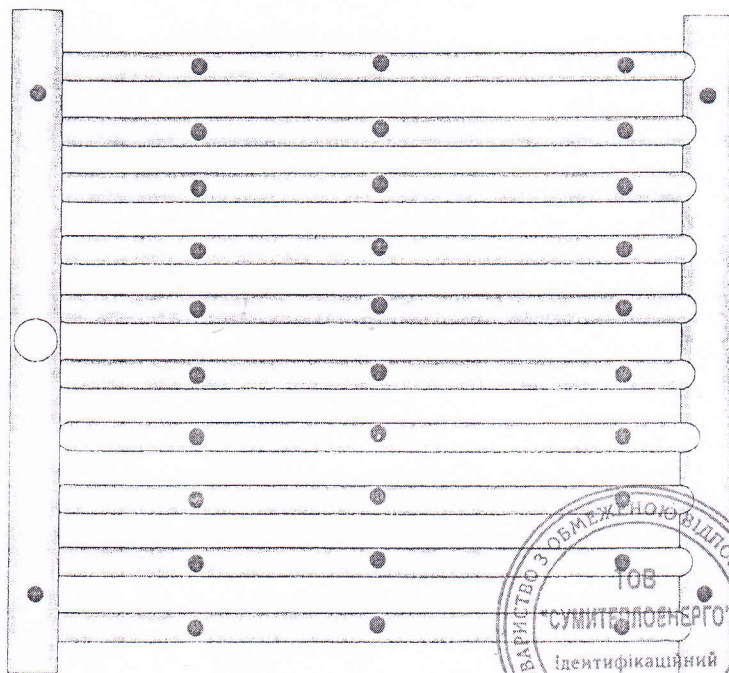
Труби товщиною з сторони камери топки



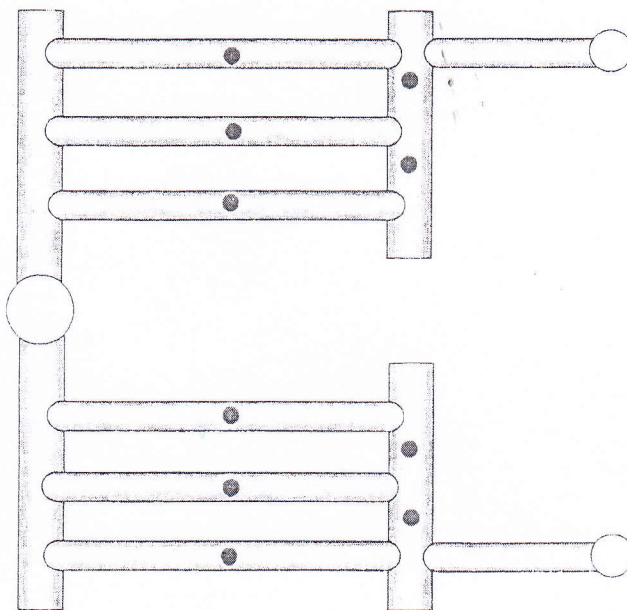
Проектний листок № 1

СИСТЕМА ОБСЛУЖУВАННЯ КОБЕЛІВ І ПІСІТІВ
об'єкту № 1019 с/г-п № 011

Задній екран



Фронтальний екран



Умовні позначення
місця виміру товщини в сторони камери тонки

стор. 13 з 13

