

Додаток
до Порядку

ЗВІТ

суб'єкта господарювання про дотримання умов дозволу на викиди
від 26 червня 2024 р №UA18040570010099994-III-0121Ж і від 22 червня 2016
№1821155100-110 (анульований) та виконання заходів щодо
здійснення контролю за дотриманням установлених гранично
допустимих викидів забруднюючих речовин

Загальна частина

Таблиця 1

Найменування суб'єкта господарювання	Акціонерне товариство «Кварцсамоцвіти»
Для юридичної особи - ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ для фізичної особи - підприємця: реєстраційний номер облікової картки платника податків або серія та номер паспорта (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та офіційно повідомили про це відповідний контролюючий орган і мають відмітку у паспорті про право здійснювати платежі за серією та номером паспорта)	05396155
Місцезнаходження суб'єкта господарювання	12101, Житомирська обл., Житомирський р-н, селище Хорошів, вул. Топазна, 8
Контактний номер телефону суб'єкта господарювання	0975786436
Адреса електронної пошти суб'єкта господарювання	davidovichvv@gmail.com
Місцезнаходження об'єкта (джерела викиду)	Житомирська обл., Житомирський р-н, Хорошівська селищна рада «Хутір шахта №2» на території земельної ділянки кадастровий №1821155100:05:003:0015
Номер дозволу на викиди та дата видачі	№18040570010099994-III- 0121Ж від 26.06.2024 №1821155100-110 від 22.06.2016 (анульований)
Прізвище, власне ім'я, по батькові (за наявності) уповноваженої особи суб'єкта господарювання	Вадим Бідненко
Контактний номер телефону уповноваженої особи суб'єкта господарювання	0975786436
Адреса електронної пошти уповноваженої особи суб'єкта господарювання	davidovichvv@gmail.com
Номер і дата видачі довіреності, що засвідчує повноваження уповноваженої особи суб'єкта господарювання (у разі необхідності)	

Основна частина

Результати виробничого контролю за дотриманням установлених у дозволі на викиди граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних та інших джерел викидів

Таблиця 2

Номер джерела викиду	Найменування забруднюючої речовини	Затверджений гранично допустимий викид	Періодичність вимірювання	Методика виконання вимірювань	Місце відбору проб	Значення періодичних вимірювань*	Відхилення від затвердженого гранично допустимого викиду, міліграмів на куб. метр
1	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150 мг/м ³	1 раз на рік	Згідно додатку до свідоцтва лабораторії	Труба	19,10 мг/м ³	-
1	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,003 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідоцтва лабораторії	Труба	0,003 г/сек	-
2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150 мг/м ³	1 раз на рік	Згідно додатку до свідоцтва лабораторії	Труба	20,60 мг/м ³	-
2	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,003 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідоцтва лабораторії	Труба	0,003 г/сек	-
3	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150 мг/м ³	1 раз на рік	Згідно додатку до свідоцтва лабораторії	Труба	20,60 мг/м ³	-
3	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,003 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідоцтва лабораторії	Труба	0,003г/сек	-
4	Речовини у вигляді	150 мг/м ³	1 раз на рік	Згідно додатку	Труба	21,12 мг/м ³	-

	суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом			до свідотства лабораторії			
4	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,003 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідотства лабораторії	Труба	0,003 г/сек	-
5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150 мг/м3	1 раз на рік	Згідно додатку до свідотства лабораторії	Труба	18,40 мг/м3	-
5	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,003 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідотства лабораторії	Труба	0,003 г/сек	-
8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом	150 мг/м3	1 раз на рік	Згідно додатку до свідотства лабораторії	Труба	18,60 мг/м3	-
8	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,5818 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідотства лабораторії	Труба	0,0054 г/сек	-
8	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,056 г/сек	1 раз на рік	Згідно додатку до свідотства лабораторії	Труба	0,0020 г/сек	-

* Якщо у звітному періоді було кілька періодичних вимірювань, дані зазначаються за кожним виміром в окремій графі таблиці.

Контрольні заміри проведено згідно Дозволу №18040570010099994-III-0121Ж від 26.06.2024, оскільки до його отримання джерела зазначені в заходах щодо здійснення контролю в дозволі №1821155100-110 від 22.06.2016 не функціонували.

Результати виробничого контролю за дотриманням установлених у дозволі на викиди технологічних нормативів викидів (за наявності)

Таблиця 3

Номер джерела викиду	Найменування джерела утворення, марка вид палива	Номер джерела утворення	Назва забруднюючої речовини	Затверджений гранично допустимий викид, міліграмів на куб. метр	Періодичність вимірювання	Методика виконання вимірювань	Місце відбору проб	Значення періодичних вимірювань*	Відхилення від затвердженого гранично допустимого викиду, міліграмів на куб. метр
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Здійснення заходів із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій

Таблиця 4

Здійснення заходів із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій	Заходи, здійснені суб'єктом господарювання щодо мінімізації обсягу викидів та запобігання подібним аваріям у майбутньому

АТ «Кварісамоцвіти» не є об'єктом підвищеної небезпеки, у відповідності до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»

Виконання заходів щодо скорочення обсягу викидів

Таблиця 5

Код виробничого та технологічного процесу, технологічного устаткування (установки)	Найменування заходу	Строк виконання заходу	Номер джерела викиду на карті-схемі	Очікуване зменшення обсягу викидів після впровадження заходу, тонн на рік	Обсяг витрат, тис. гривень		Інформація про виконання у звітному періоді
					загальний за кошторисною вартістю	витрати у звітному періоді	

Дотримання умов до дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря відповідно до додатку 1 до дозволу №18040570010099994-III-0121Ж від 26.06.2024

- Викиди забруднюючих речовин в атмосферу не перевищують гранично-допустимі викиди зазначені в дозволі. Інші викиди в атмосферу не відбуваються.
- Викиди забруднюючих речовин із стаціонарних джерел, які не підлягають регулюванню та за якими не здійснюється державний облік, не призводять до перевищення гігієнічних нормативів на межі СЗЗ.

3. Здійснюється контроль в установленому законодавством порядку за дотриманням ГДК (ОБРВ) забруднення АП в приземному шарі атмосфери шляхом проведення інструментально-лабораторних вимірювань акредитованими лабораторіями на межі СЗЗ.
4. Викиди від неорганізованих джерел у робочій зоні та за межами проммайданчика не перевищують санітарні та екологічні норми, що встановлено законодавством.
5. Оператор забезпечує, щоб усі роботи на об'єкті робляться таким чином, щоб викиди і атмосферу та запах не призводять до суттєвих незручностей за межами об'єкту або до суттєвого впливу на навколишнє середовище.
6. Усі роботи на підприємстві здійснюються згідно із затвердженим техрегламентом та з використанням сировини та матеріалів, що відповідають ДСТУ, ТУ та іншій нормативній документації. Ведення техпроцесу на підприємстві, обслуговування обладнання здійснюється у суворій відповідності з проектною документацією, інструкціями з техніки безпеки і протипожежної безпеки. Сировина та матеріали використовуються економно.
7. Котли налагоджені у відповідності з інструкцією по обслуговуванню і монтажу печей на відповідний вид палива.
8. Усі види робіт здійснюються на відповідному техобладнанні та відповідно до його паспортних даних, затверджених інструкцій, в яких передбачені заходи, що запобігають дії на працівників шкідливих і небезпечних чинників.
9. В технологічному процесі застосовують сировину та матеріали, що пройшли радіаційний контроль, відповідають вимогам вогнетривкості та мають відповідні сертифікати якості.
10. При виявленні перед початком або під час роботи несправностей на робочому місці, обладнанні та в засобах захисту, робота зупиняється, обладнання вимикається та повідомляється керівнику робіт для вжиття заходів щодо усунення несправностей.
11. Дотримуються правила безпечного ведення ремонтних робіт.
12. Технологія виробництва передбачає оптимальну щільність розташування обладнання; запобігає забрудненню повітря за межами СЗЗ понад встановлених норм ГДК та передбачає додержання гранично допустимого рівня дії шкідливих виробничих факторів.
13. Технологічне обладнання налагоджене, герметичне. Агрегати та механізми утримуються у належному технічному стані.
14. Всі джерела пронумеровані відповідно переліку таблиць інвентаризації, техпроцеси відповідають нормативним документам та стандартам в галузі безпеки праці.
15. При експлуатації об'єкта використовуються технічно справні машини та механізми, енергообладнання використовується сучасне, економне та низькошумове.
16. Керівник робіт щоденно здійснює нагляд за дотриманням належного рівня експлуатації всього обладнання.
17. Систематично проводиться контроль техобладнання та устаткування.
18. Для зменшення втрат сировини, матеріалів, паливноенергетичних ресурсів та запобіганню викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин на усьому ланцюгу технологічного процесу виробництва проводиться технічний огляд та контроль за герметичністю обладнання.
19. Щоденно перед початком роботи проводиться візуальний огляд обладнання та блокуючих пристроїв, огляд цілісності трубопроводів, щільності фланцевих з'єднань, електрокомунікацій, стану та працездатності прпливно-витяжної та аварійних вентиляцій. Результат огляду фіксується у відповідних журналах.
20. Один раз на місяць здійснюється візуальний огляд за герметичністю обшивок енергетичних установок, вибухових клапанів, зварних сполучень технологічних трубопроводів, стану фланцевих та різьбових з'єднань, ущільнень. Регулярно усуваються присоси повітря через обшивку енергетичних установок, повітропроводів.

21. Граничнодопустимі концентрації викидів в атмосферне повітря, встановлені в дозволі, досягаються без розбавлення повітря та ґрунтуються на величинах обсягу газів приведених до нормальних умов.

Дотримання умов до дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря
відповідно до додатку 1 до дозволу №1821155100-110 від 22.06.2016 (анульований)

1. Викиди забруднюючих речовин в атмосферу не перевищують гранично-допустимі викиди зазначені в дозволі. Інші викиди в атмосферу не відбуваються.
2. Оператор забезпечує, щоб всі роботи на об'єкті проводяться таким чином, щоб викиди в атмосферу та/або запах не призводять до суттєвих незручностей за межами об'єкту або до суттєвого впливу на навколишнє середовище.
3. Гранично допустимі концентрації для викидів в атмосферу, встановлені в Дозволі, досягаються без розбавлення повітрям та ґрунтуються на величинних обсягу газів, приведених до нормальних умов.
4. Оператор забезпечує постійний та безпечний доступ до точок відбору проб для контролю викидів в атмосферне повітря, а також безпечний доступ до будь-яких інших точок пробовідбору та моніторингу, відповідно вимогам департаменту.
5. При проведенні робіт використовуються відповідні матеріали, що передбачені та зумовлені технологічним процесом.
6. За технічним станом обладнання слідкують, своєчасно проводиться профілактичний ремонт устаткування.
7. Зниження запилення відбувається шляхом регулярного поливу кар'єрних доріг; місця пересипки утримуються обладнаними, впорядкованими та максимально можливо закритими.
8. Дороги покриті шаром щебеню/відсіву.
9. Проводиться постійне зрошування водою прилеглих територій.
10. При розвантаженні та завантаженні розкривних порід, забезпечено рівномірне розвантаження на найменшу відстань падіння матеріалу, що суттєво зменшує пиління.

- Додаток: 1. Електронна копія дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами АТ «Кварцсамоцвіти» №1821155100-110 від 22.06.2016 (анульований)
2. Електронна копія дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами АТ «Кварцсамоцвіти» №18040570010099994-III-0121Ж від 26.06.2024
3. Електронна копія Звіту про здійснення контролю викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел АТ «Кварцсамоцвіти».
4. Електронна копія звіту у форматі AdobePortableDocumentFormat (PDF).

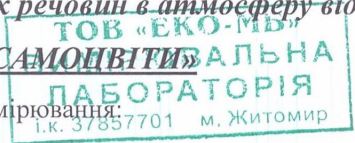


Директор АТ «Кварцсамоцвіти»
(посада)


(підпис)

Вадим БІДНЕНКО
(прізвище, власне ім'я та по батькові (за наявності))

ЗВІТ
про здійснення контролю викидів забруднюючих речовин в атмосферу від
стаціонарних джерел АТ «КВАРЦАМОНІТИ»



Нормативні документи, за якими здійснювалась контрольні вимірювання:

- ДСТУ 8725:2017. Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків.
- ДСТУ 8726:2017. Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків.
- ДСТУ 8812:2018. Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб.

Методики виконання вимірювань:

- Методика 1. Методика визначення швидкості та об'єму газів у газоході, похибка вимірювання - $\pm 10\%$.
- Методика 2. Вимірювання речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (мг/ куб. м) проводилось відповідно до МБВ № 081/12-0161-05 Викиди газопилові промислові. Методика виконання вимірювань масової концентрації речовин у вигляді суспендованих твердих частинок в організованих викидах стаціонарних джерел гравіметричним методом, . похибка вимірювання - $\pm 25\%$.
- Методика 3. Вимірювання азоту діоксиду, азоту оксиду, сірки діоксиду (мг/ куб. м) проводилось за технічним паспортом та інструкцією з експлуатації газоаналізатора ОКСИ-5М-5Н.

№ з/п	Джерело викидів	Номер контр. точки	Забруднююча речовина	Нормативи, встановлені обґрунтовуючи-ми документами		Фактичні обсяги викидів,		Примітка
				мг/м ³	г / с	мг/м ³	г / с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Дж. 1 труба відводу димових газів джерело утворення – опалювальна труба	1	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	-	19,10	-	Методика 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Дж. 1 труба відводу димових газів джерело утворення - опалювальна груба	1	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	0,003	3786,0031	0,0031	Методика 3
2	Дж. 2 труба відводу димових газів джерело утворення - опалювальна груба	2	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	-	20,60	-	Методика 2
			Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	0,003	-	0,003	Методика 3
3	Дж. 3 труба відводу димових газів джерело утворення - опалювальна груба	3	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	-	20,60	-	Методика 2
			Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	0,003	-	0,003	Методика 3
4	Дж. 4 труба відводу димових газів джерело утворення - опалювальна груба	4	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	-	21,12	-	Методика 2
			Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	0,003	-	0,003	Методика 3
6	Дж. 5 труба відводу димових газів джерело утворення - опалювальна піч	5	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	-	18,40	-	Методика 2
			Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	0,003	-	0,003	Методика 3
7	Дж. 8 труба відводу димових газів джерело утворення - електроагрегат АД-100-Т/400	6	Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок	150	-	18,60	-	Методика 2
			Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	-	0,5818	-	0,0054	Методика 3
			Сірки діоксид	-	0,056	-	0,0020	Методика 3

Висновок: Викиди забруднюючих речовин згідно контролю за дотриманням граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин не перевищують затверджених нормативів, установлених для АТ«КВАРЦАМОЦВІТИ», Дозвіл № UA 18040570010099994-III-0121 Ж, виданий департаментом екології та природних ресурсів Житомирської ОДА, від 26.06.2024р, термін дії - необмежений

м. Житомир, вул. Синельниківська, 14
корпус 6, приміщення 1
(місцезнаходження установи)

Телефон (0412) 46 16 60



ПРОТОКОЛ № 1

вимірювань вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел паливовикористовуючого обладнання

від 04-05.11.2024 р.

Нами, представниками ТОВ "ЕКО-МБ" (екологами Кухтук Д.О., Венгловська О.В.,
(посади, прізвища, імена, по батькові, телефони)
хімік-аналітик Онищук О.О., інженер хімік-технолог Моначинська Н.М.)
в присутності представника АТ "КВАРЦСАМОЦВІТИ"
(найменування суб'єкта господарювання, посада, прізвище, ім'я, по батькові, телефон)

з метою виконання вимірювань вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел на виконання природоохоронного законодавства та договору, що передбачає відбір проб організованих викидів стаціонарних джерел

виконано вимірювання вмісту забруднюючих речовин, об'ємної частки кисню та температури в організованих викидах стаціонарних джерел

АТ "КВАРЦСАМОЦВІТИ"

юридична адреса: 12101, Житомирська обл., Житомирський р-н, сел.Хорошів, вул. Топазна, 8
Житомирська обл, Житомирський р-н, Хорошівська сел.рада, "Хутір шахта №2"

(найменування суб'єкта господарювання, відомча підпорядкованість, місцезнаходження)

Директор Вадим БІДНЕНКО

тел.: (04145) 3-22-63

- (посада, прізвище, ім'я, по батькові, телефон керівника суб'єкта господарювання)
1. Вимірювання виконані відповідно до вимог:
- 1.1. ДСТУ 8812:2018 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Настанови з відбирання проб.
- 1.2. Паспорта (Керівництва з експлуатації) газоаналізатора "ОКСИ 5М-5Н"
2. Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) та допоміжне обладнання, що застосовувались при відборі проб

Назва ЗВТ та обладнання	Заводський номер	Відомості про повірку ЗВТ
ОКСИ 5М-5Н	81251	повірка № 84140/1 від 23.08.2024р

3. Паспорт проби									
Дата, час вимірювання (початок, закінчення)					04.11.2024 р.		10.20-12.10		
Номер (назва) джерела викиду (ДВ)					ДВ № 1 труба				
та/або джерела утворення (ДУ)									
Номер (назва) виробництва, цеху, дільниці					грубка для обігріву				
Вид палива та навантаження технологічного обладнання під час вимірювань					паливо - дрова				
					навантаження - номінальне				
Номер (назва) точки (місця) вимірювання					газохід				
Тривалість одного циклу вимірювання T , хв.					5				
Номер об'єднаної та точкової проби	Показ ЗВТ								
	φ_{O_2} %	φ_{CO} мг / м ³	φ_{SO_2} мг / м ³	φ_{NO} мг / м ³	φ_{NO_2} мг / м ³	t_r , °C	h	φ_{NO_x} мг / м ³	
1.-1	7,1			29	2	77	1,51	46,37	
1.-2	6,8			32	3	77	1,47	51,96	
1.-3	6,9			32	2	77	1,48	50,96	
1.-4	6,9			31	2	77	1,48	49,43	
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,9			31	2,3	77	1,48	49,73	
ρ , мг/м ³	x			31	2,3	x	x	49,73	
$\rho \times h$	x			45,88	3,40	x	x	73,60	
2.-1	6,9			31	2	77	1,48	49,43	
2.-2	7,1			35	3	77	1,51	56,55	
2.-3	7			32	3	77	1,49	51,96	
2.-4	7			32	3	77	1,49	51,96	
($\Sigma_{1..4}$)/4	7			32,5	2,8	77	1,49	52,53	
ρ , мг/м ³	x			32,5	2,8	x	x	52,53	
$\rho \times h$	x			48,43	4,17	x	x	78,26	
3.-1	7,1			30	2	77	1,51	47,9	
3.-2	7,1			31	2	77	1,51	49,43	
3.-3	7,2			28	2	77	1,52	44,84	
3.-4	7,2			30	3	77	1,52	48,9	
($\Sigma_{1..4}$)/4	7,2			29,8	2,3	77	1,52	47,89	
ρ , мг/м ³	x			29,8	2,3	x	x	47,89	
$\rho \times h$	x			45,30	3,50	x	x	72,80	
4.-1	7,1			30	2	77	1,51	47,9	
4.-2	7,1			32	4	77	1,51	52,96	
4.-3	6,9			34	3	77	1,48	55,02	
4.-4	6,8			34	2	77	1,47	54,02	
($\Sigma_{1..4}$)/4	7			32,5	2,8	77	1,49	52,53	
ρ , мг/м ³	x			32,5	2,8	x	x	52,53	
$\rho \times h$	x			48,43	4,17	x	x	78,26	
5.-1	6,8			32	2	77	1,47	50,96	
5.-2	6,9			32	4	77	1,48	52,96	
5.-3	6,9			30	3	77	1,48	48,9	
5.-4	7			30	3	77	1,49	48,9	
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,9			31	3	77	1,48	50,43	
ρ , мг/м ³	x			31	3	x	x	50,43	
$\rho \times h$	x			45,88	4,44	x	x	74,64	
Макс.	7,2			32,5	3			52,53	
Мін.				29,80	2,3			47,894	

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:
4.1. Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб - 4 °C;
4.2. Атмосферний тиск 98,2 кПа (мм рт. ст.);
4.3. Умови, не передбачені ДСТУ 8812:2018: відсутні

Примітка.

Виконавці Венгловська О.В.
Моначинська Н.М.
(підпис, прізвище та ініціали)



3. Паспорт проби

Дата, час вимірювання (початок, закінчення)		04.11.2024 р. 08-10-10-00						
Номер (назва) джерела викиду (ДВ) та/або джерела утворення (ДУ)		ДВ № 2 Труба						
Номер (назва) виробництва, цеху, ділянки		грубка для обігріву						
Вид палива та навантаження технологічного обладнання під час вимірювань		паливо - дрова						
Номер (назва) точки (місця) вимірювання		навантаження - номінальне						
Тривалість одного циклу вимірювання T, хв.		газохід						
Номер об'єднаної та точкової проби		5						
		Показ ЗВТ						
		φ_{O_2} %	φ_{CO} мг / м ³	φ_{SO_2} мг / м ³	φ_{NO} мг / м ³	φ_{NO_2} мг / м ³	t_r , °C	h мг / м ³
1.-1		7,2			31	2	79	1,52
1.-2		7			34	3	79	1,49
1.-3		7,2			35	3	79	1,52
1.-4		7,2			32	2	79	1,52
(Σ ₁₋₄)/4		7,2			33	2,5	79	1,52
$\rho_{\text{мг/м}^3}$		x			33	2,5	x	x
$\rho \times h$		x			50,16	3,80	x	x
2.-1		7,3			30	2	79	1,53
2.-2		7,2			34	4	79	1,52
2.-3		7			31	3	79	1,49
2.-4		7,1			31	3	79	1,51
(Σ ₁₋₄)/4		7,2			31,5	3	79	1,52
$\rho_{\text{мг/м}^3}$		x			31,5	3	x	x
$\rho \times h$		x			47,88	4,56	x	x
3.-1		7,3			28	2	79	1,53
3.-2		7,2			32	4	79	1,52
3.-3		7,1			32	3	79	1,51
3.-4		7,1			33	3	79	1,51
(Σ ₁₋₄)/4		7,2			31,3	3	79	1,52
$\rho_{\text{мг/м}^3}$		x			31,3	3	x	x
$\rho \times h$		x			47,58	4,56	x	x
4.-1		7,1			32	2	79	1,51
4.-2		7			30	3	79	1,49
4.-3		7,2			30	3	79	1,52
4.-4		7,2			31	2	79	1,52
(Σ ₁₋₄)/4		7,1			30,8	2,5	79	1,51
$\rho_{\text{мг/м}^3}$		x			30,8	2,5	x	x
$\rho \times h$		x			46,51	3,78	x	x
5.-1		7			30	2	79	1,49
5.-2		7,2			35	5	79	1,52
5.-3		7			30	3	79	1,49
5.-4		7,1			30	3	79	1,51
(Σ ₁₋₄)/4		7,1			31,3	3,3	79	1,51
$\rho_{\text{мг/м}^3}$		x			31,3	3,3	x	x
$\rho \times h$		x			47,26	4,98	x	x
Макс.		7,3			33	3,3		
Мін.					30,80	2,5		

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1. Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб -

4 °C;

4.2. Атмосферний тиск 98,2 кПа (мм рт. ст.);

4.3. Умови, не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Примітка.

Виконавці

Венішовська О.В.

Монахінська Н.М.

(підпис, прізвище та ініціали)

3. Паспорт проби

Дата, час вимірювання (початок, закінчення)					04.11.2024 р.		14.50-16.40	
Номер (назва) джерела викиду (ДВ) та/або джерела утворення (ДУ)					ДВ № 3 труба			
Номер (назва) виробництва, цеху, ділянки					грубка для обігріву			
Вид палива та навантаження технологічного обладнання під час вимірювань					паливо - дрова			
					навантаження - номінальне			
Номер (назва) точки (місця) вимірювання					газохід			
Тривалість одного циклу вимірювання T , хв.					5			
Номер об'єднаної та точкової проби	Показ ЗВТ							
	φ_{O_2} %	φ_{CO} мг / м ³	φ_{SO_2} мг / м ³	φ_{NO} мг / м ³	φ_{NO_2} мг / м ³	t_r , °C	h	φ_{NO_x} мг / м ³
1.-1	6,7			32	2	80	1,46	50,96
1.-2	6,8			30	2	80	1,47	47,9
1.-3	6,6			33	2	80	1,46	52,49
1.-4	6,8			33	3	80	1,47	53,49
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,7			32	2,3	80	1,46	51,26
ρ , мг/м ³	x			32	2,3	x	x	51,26
$\rho \times h$	x			46,72	3,36	x	x	74,84
2.-1	6,7			32	2	80	1,46	50,96
2.-2	6,7			30	4	80	1,46	49,9
2.-3	6,6			33	3	80	1,46	53,49
2.-4	6,8			33	3	80	1,47	53,49
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,7			32	3	80	1,46	51,96
ρ , мг/м ³	x			32	3	x	x	51,96
$\rho \times h$	x			46,72	4,38	x	x	75,86
3.-1	6,8			30	2	80	1,47	47,9
3.-2	6,8			32	3	80	1,47	51,96
3.-3	6,8			33	4	80	1,47	54,49
3.-4	6,6			33	2	80	1,46	52,49
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,8			32	2,8	80	1,47	51,76
ρ , мг/м ³	x			32	2,8	x	x	51,76
$\rho \times h$	x			47,04	4,12	x	x	76,09
4.-1	6,7			33	3	80	1,46	53,49
4.-2	6,6			30	2	80	1,46	47,9
4.-3	6,6			30	2	80	1,46	47,9
4.-4	6,6			33	3	80	1,46	53,49
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,6			31,5	2,5	80	1,46	50,70
ρ , мг/м ³	x			31,5	2,5	x	x	50,70
$\rho \times h$	x			45,99	3,65	x	x	74,01
5.-1	6,7			33	4	80	1,46	54,49
5.-2	6,7			30	2	80	1,46	47,9
5.-3	6,8			30	2	80	1,47	47,9
5.-4	6,5			35	2	80	1,45	55,55
($\Sigma_{1..4}$)/4	6,7			32	2,5	80	1,46	51,46
ρ , мг/м ³	x			32	2,5	x	x	51,46
$\rho \times h$	x			46,72	3,65	x	x	75,13
Макс.	6,8			32	3			51,96
Мін.				31,50	2,3			50,70

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1. Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб -

6 °C;

4.2. Атмосферний тиск 98,2 кПа (мм рт. ст.);

4.3. Умови, не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсітні

Примітка.

Виконавці

Венгловська Н.М.

Моначинська Н.М.

(підпис, прізвище та ініціали)

3. Паспорт проби

Дата, час вимірювання (початок, закінчення)					04.11.2024 р.		12.30-14-20	
Номер (назва) джерела викиду (ДВ) та/або джерела утворення (ДУ)					ДВ № 4 труба			
Номер (назва) виробництва, цеху, ділянки					грубка для обігріву			
Вид палива та навантаження технологічного обладнання під час вимірювань					паливо - дрова			
					навантаження - номінальне			
Номер (назва) точки (місця) вимірювання					газохід			
Тривалість одного циклу вимірювання T , хв.					5			
Номер об'єднаної та точкової проби	Показ ЗВТ							
	φ_{O_2} %	φ_{CO} мг / м ³	φ_{SO_2} мг / м ³	φ_{NO} мг / м ³	φ_{NO_2} мг / м ³	$t_{г}$, °C	h	φ_{NO_x} мг / м ³
1.-1	6,5			13	1	80	1,45	20,89
1.-2	6,7			13	2	80	1,46	21,89
1.-3	6,7			15	2	80	1,46	24,95
1.-4	6,6			14	2	80	1,46	23,42
$(\Sigma_{1..4})/4$	6,6			13,8	1,8	80	1,46	22,91
ρ , мг/м ³	x			13,8	1,8	x	x	22,91
$\rho \times h$	x			20,15	2,63	x	x	33,45
2.-1	6,4			14	2	80	1,44	23,42
2.-2	6,5			14	2	80	1,45	23,42
2.-3	6,5			12	1	80	1,45	19,36
2.-4	6,8			13	1	80	1,47	20,89
$(\Sigma_{1..4})/4$	6,6			13,3	1,5	80	1,46	21,85
ρ , мг/м ³	x			13,3	1,5	x	x	21,85
$\rho \times h$	x			19,42	2,19	x	x	31,90
3.-1	6,7			14	2	80	1,46	23,42
3.-2	6,7			13	2	80	1,46	21,89
3.-3	6,7			13	2	80	1,46	21,89
3.-4	6,8			13	3	80	1,47	22,89
$(\Sigma_{1..4})/4$	6,7			13,3	2,3	80	1,46	22,65
ρ , мг/м ³	x			13,3	2,3	x	x	22,65
$\rho \times h$	x			19,42	3,36	x	x	33,07
4.-1	6,5			14	2	80	1,45	23,42
4.-2	6,5			13	2	80	1,45	21,89
4.-3	6,8			13	1	80	1,47	20,89
4.-4	6,7			13	2	80	1,46	21,89
$(\Sigma_{1..4})/4$	6,6			13,3	1,8	80	1,46	22,15
ρ , мг/м ³	x			13,3	1,8	x	x	22,15
$\rho \times h$	x			19,42	2,63	x	x	32,34
5.-1	6,8			12	2	80	1,47	20,36
5.-2	6,6			11	2	80	1,46	18,83
5.-3	6,7			13	3	80	1,46	22,89
5.-4	6,7			13	2	80	1,46	21,89
$(\Sigma_{1..4})/4$	6,7			12,3	2,3	80	1,46	21,12
ρ , мг/м ³	x			12,3	2,3	x	x	21,12
$\rho \times h$	x			17,96	3,36	x	x	30,83
Макс.	6,8			13,8	2,3			22,91
Мін.				12,30	1,5			21,119

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1. Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб -

6 °C;

4.2. Атмосферний тиск 98,2 кПа (мм рт. ст.);

4.3. Умови, не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Примітка.

Виконавці

Венгловська О.В.

Моначинська Н.М.

(підпис, прізвища та ініціали)



3. Паспорт проби

Дата, час вимірювання (початок, закінчення)					05.11.2024 р.		10.10-12.00	
Номер (назва) джерела викиду (ДВ) та/або джерела утворення (ДУ)					ДВ № 5 труба			
Номер (назва) виробництва, цеху, ділянки					грубка для обігріву			
Вид палива та навантаження технологічного обладнання під час вимірювань					паливо - дрова			
					навантаження - номінальне			
Номер (назва) точки (місця) вимірювання					газохід			
Тривалість одного циклу вимірювання T, хв.					5			
Номер	Показ ЗВТ							
об'єднаної та точкової проби	φ_{O_2}	φ_{CO}	φ_{SO_2}	φ_{NO}	φ_{NO_2}	t_r ,	h	φ_{NO_x}
	%	мг / м ³	мг / м ³	мг / м ³	мг / м ³	°C		мг / м ³
1.-1	6,8			14	3	72	1,47	24,42
1.-2	6,5			12	2	72	1,45	20,36
1.-3	6,9			11	3	72	1,48	19,83
1.-4	6,9			11	2	72	1,48	18,83
(Σ ₁₋₄)/4	6,8			12	2,5	72	1,47	20,86
$\rho_{\cdot}$ мг/м ³	x			12	2,5	x	x	20,86
$\rho \times h$	x			17,64	3,68	x	x	30,66
2.-1	6,9			10	3	72	1,48	18,3
2.-2	6,9			13	3	72	1,48	22,89
2.-3	6,6			13	2	72	1,46	21,89
2.-4	6,8			10	2	72	1,47	17,3
(Σ ₁₋₄)/4	6,8			11,5	2,5	72	1,47	20,10
$\rho_{\cdot}$ мг/м ³	x			11,5	2,5	x	x	20,10
$\rho \times h$	x			16,91	3,68	x	x	29,54
3.-1	6,8			14	3	72	1,47	24,42
3.-2	6,6			11	2	72	1,46	18,83
3.-3	6,9			11	2	72	1,48	18,83
3.-4	6,9			12	2	72	1,48	20,36
(Σ ₁₋₄)/4	6,8			12	2,3	72	1,47	20,66
$\rho_{\cdot}$ мг/м ³	x			12	2,3	x	x	20,66
$\rho \times h$	x			17,64	3,38	x	x	30,37
4.-1	6,9			11	2	72	1,48	18,83
4.-2	6,7			11	2	72	1,46	18,83
4.-3	6,7			13	2	72	1,46	21,89
4.-4	6,9			14	3	72	1,48	24,42
(Σ ₁₋₄)/4	6,8			12,3	2,3	72	1,47	21,12
$\rho_{\cdot}$ мг/м ³	x			12,3	2,3	x	x	21,12
$\rho \times h$	x			18,08	3,38	x	x	31,04
5.-1	6,8			13	3	72	1,47	22,89
5.-2	6,7			12	2	72	1,46	20,36
5.-3	6,7			10	2	72	1,46	17,3
5.-4	6,7			12	2	72	1,46	20,36
(Σ ₁₋₄)/4	6,7			11,8	2,3	72	1,46	20,35
$\rho_{\cdot}$ мг/м ³	x			11,8	2,3	x	x	20,35
$\rho \times h$	x			17,23	3,36	x	x	29,72
Макс.	6,9			12,3	2,5			21,12
Мін.				11,50	2,3			20,095

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1. Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб -

5 °C;

4.2. Атмосферний тиск - 98,7 кПа (мм рт. ст.);

4.3. Умови, не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Примітка.

Виконавці

Кухнік Д.О.

Овинук О.О.

(підпис, прізвище та ініціали)



3. Паспорт проби

Дата, час вимірювання (початок, закінчення)					05.11.2024 р.		14.40-16-30	
Номер (назва) джерела викиду (ДВ)					ДВ № 8 труба			
та/або джерела утворення (ДУ)								
Номер (назва) виробництва, цеху, ділянки					електроагрегат АД-100-Т/400			
Вид палива та навантаження технологічного обладнання під час вимірювань					паливо - дизельне пальне			
					навантаження - номінальне			
Номер (назва) точки (місця) вимірювання					газохід			
Тривалість одного циклу вимірювання T , хв.					5			
Номер	Показ ЗВТ							
об'єднаної та точкової проби	φ_{O_2}	φ_{CO}	φ_{SO_2}	φ_{NO}	φ_{NO_2}	$t_{г}$, °C	h	φ_{NO_x}
	%	мг / м ³	мг / м ³	мг / м ³	мг / м ³			мг / м ³
1.-1	15,5		86	135	32	68	1,98	238,55
1.-2	15,1		90	139	32	68	1,98	244,67
1.-3	15,5		92	137	35	68	1,98	244,61
1.-4	15,3		90	140	35	68	1,98	249,2
($\Sigma_{1..4}$)/4	15,4		89,5	137,8	33,5	68	1,98	244,33
ρ , мг/м ³	x		89,5	137,8	33,5	x	x	244,33
$\rho \times h$	x		177,21	272,84	66,33	x	x	483,78
2.-1	15,4		92	134	35	68	1,98	240,02
2.-2	15,4		90	138	33	68	1,98	244,14
2.-3	15,5		90	136	35	68	1,98	243,08
2.-4	15,3		88	139	35	68	1,98	247,67
($\Sigma_{1..4}$)/4	15,4		90	136,8	34,5	68	1,98	243,80
ρ , мг/м ³	x		90	136,8	34,5	x	x	243,80
$\rho \times h$	x		178,2	270,86	68,31	x	x	482,73
3.-1	15,3		94	137	35	68	1,98	244,61
3.-2	15,5		90	137	34	68	1,98	243,61
3.-3	15,4		95	138	34	68	1,98	245,14
3.-4	15,4		95	140	32	68	1,98	246,2
($\Sigma_{1..4}$)/4	15,4		93,5	138	33,8	68	1,98	244,94
ρ , мг/м ³	x		93,5	138	33,8	x	x	244,94
$\rho \times h$	x		185,13	273,24	66,92	x	x	484,98
4.-1	15,3		94	140	35	68	1,98	249,2
4.-2	15,3		91	138	33	68	1,98	244,14
4.-3	15,3		91	139	36	68	1,98	248,67
4.-4	15,4		96	139	36	68	1,98	248,67
($\Sigma_{1..4}$)/4	15,3		93	139	35	68	1,98	247,67
ρ , мг/м ³	x		93	139	35	x	x	247,67
$\rho \times h$	x		184,14	275,22	69,30	x	x	490,39
5.-1	15,5		91	137	34	68	1,98	243,61
5.-2	15,5		89	138	33	68	1,98	244,14
5.-3	15,3		94	139	35	68	1,98	247,67
5.-4	15,3		95	139	35	68	1,98	247,67
($\Sigma_{1..4}$)/4	15,4		92,3	138,3	34,3	68	1,98	245,90
ρ , мг/м ³	x		92,3	138,3	34,3	x	x	245,90
$\rho \times h$	x		182,754	273,83	67,91	x	x	486,88
Макс.	15,5		93,5	139	35			247,67
Мін.			89,5	136,80	33,5			243,804

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:

4.1. Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб -

5 °C;

4.2. Атмосферний тиск 98,7 кПа (мм рт. ст.);

4.3. Умови, не передбачені ДСТУ 8812:2018:

відсутні

Примітка.

Виконавці

Кухтюк Д.О.

Онищук О.О.

(підпис, прізвища та ініціали)



м. Житомир, вул. Синельниківська, 14
корпус 6, приміщення 1
(місцезнаходження установи)

Телефон: (0412) 46 16 60

А К Т
вiдбору проб органiзованих викидiв стацiонарних джерел

вiд 04-05.11.2024 р. № 04.11.2024 р. Житомирська обл., Житомирський р-н, сел.Хорошiв,
вул.Топазна,8

Нами, представниками ТОВ "ЕКО-МБ" інженером хiмiком - технологом Моначичською Н.М., екологами Кухтюком Д.О.,
Венгловською О.В., хiмiком-аналiтиком Онищук О.О.
(прiзвища, iмена, по батьковi, телефони)
тел.: (0412) 46 16 60

в присутностi представника суб'єкта господарювання

(посада, прiзвище, iм'я, по батьковi, телефон)

з метою виконання вимiрювань вiстiу забруднюючих речовин в органiзованих викидах стацiонарних джерел

на виконання природоохоронного законодавства та договору, що передбачає вiдбiр проб органiзованих викидiв
стацiонарних джерел

виконано вiдбiр проб в органiзованих викидах стацiонарних джерел

АКЦIОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КВАРЦАМОЦВIТИ"

юридична адреса: Житомирська обл., Житомирський р-н, сел.Хорошiв, вул.Топазна,8 12101

адреса мiсцезнаходження стацiонарних джерел пiдприємства, на яких проводиться вiдбiр проб:

Житомирська обл., Житомирський р-н, Хорошiвська селищна рада, "Хутiр шахта №2"

(адреса мiсцезнаходження стацiонарних джерел пiдприємства, на яких проводиться вiдбiр проб)

(посада, прiзвище, iм'я, по батьковi, телефон керiвника суб'єкта господарювання)

1. Вiдбiр проб виконано вiдповiдно до вимог чинних нормативних документiв (далi - НД):
ДСТУ 8812:2018 Якiсть повітря Викиди стацiонарних джерел Настанови з вiдбирання проб
(назва НД)

2. Засоби вимiрювальної технiки (ЗВТ) та допомiжне обладнання, що застосовувались при вiдборi проб

Назва ЗВТ	Заводський номер	Вiдомостi про повiрку
Електрoаспiратор М-822, Ротаметр № 1-4	№ 3815	свiдоцтво № МХ/1148-1151/24 вiд 10.10.2024р
Термометр	№ 87228	тавро вiд 05. 2023 р.
Трубка напiрна ТН - 07	№ 294	свiдоцтво про калiбр. 5305/М-2024
Штангенциркуль ШЦ-I-125	№ ГО 10404239	Свiдоцтво № В/194/О вiд 22.12.2023 р.
Секундомiр JS-307	№ 1425	Свiдоцтво № П 15/232/24 вiд 10.10.2024 р.
Мановакууметр цифровий ММЦ - 200	№ 637	Свiдоцтво № П 15/234/24 вiд 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	№ 1833	Свiдоцтво про калiбр. К/525/Е
Рулетка металева Haisser	22017	Свiдоцтво № П 15/235/24 вiд 10.10.2024 р.
Зонд пилосазiрний з набором наконiчникiв	б/н	повiрцi не пiдлягає
Зонд газозабiрний	б/н	повiрцi не пiдлягає
Фiльтри АФА ВП-20, ВП - 10, фiльтроутримувач ІРА	б/н	повiрцi не пiдлягає

(назва ЗВТ та обладнання, заводський номер, вiдомостi про повiрку ЗВТ)

3. Паспорт проби (Акт вiдбору проб органiзованих викидiв стацiонарних джерел вiд 04-05.11.2024 р. наведено в додатку № 1 до цього акта .

Акт з додатком(ами) складено у 2-х примiрниках.

4. Додатковi вiдомостi щодо умов вiдбору та вiдбраних проб:

4.1. Температура навколишнього середовища бiля мiсця вiдбору проб вiдповiдно до додатку.

4.2. Інше

До Акта вiдбору проб органiзованих викидiв стацiонарних джерел додаються:

протоколи вимiрювань якiстю забруднюючих речовин в органiзованих викидах стацiонарних джерел,

протоколи вимiрювань параметрiв газопилового потоку

(номер та назва додатка (пiр))

Виконавцi Кухтюк Д.О. Представник
вiдбору проб : Моначичська Н.М.
Венгловська О.В. суб'єкта господарювання
Онищук О.О. (пiдпис, прiзвища та iнiцiали)

Зауваження щодо стану проб та пiдписi

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна випрата газу $q_{гр}$, дм ³ /хв	Трива- лість відбо- ру T , хв	Перед ротаметром		Об'єм відбраного газу, дм ³		Результати вимірювань газоаналізаторів (АМ-5, трубки індикаторні ТИ). Додаткові відомості. Шифр MBV	
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору					темпе- ратура t_p , °C	тиск p_p , кПа	за робо- чих умов V	зведений до н.у. V_0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
04.11 2024 р	джерело утворення – грубка для опалення адміністративно- побутового приміщення паливо –дрова Навантаження - номінальне	ДВ. № 2 газохід	Азоту оксиди						ОКСИ- 5М-5Н		Див. додаток №1 до акту відбору	
08-10-10-00			Азоту діоксид	1		20						ОКСИ-5М-5Н
			Азоту оксид	1								
			Азоту оксиди	2								
			Азоту діоксид	2		20						
			Азоту оксид	3								
			Азоту діоксид	3		20						
			Азоту оксид	4								
			Азоту діоксид	4		20						
			Азоту оксид	5		20						
			Азоту оксиди	5								
10-35-12-25	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	24	20	14	2,4	480	438,65	MBV №081/12-0161-05			
		2	24	20	14	2,4	480	438,65				
		3	24	20	14	2,4	480	438,65				
		4	24	20	14	2,4	480	438,65				
		5	24	20	14	2,4	480	438,65				

ТОВ «ЕКО-МБ»
ВИМІРЮВАЛЬНА
ЛАБОРАТОРІЯ
І.к. 37857701 м. Житомир

Паспорт проби Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від 04 листопада 2024р. №1/04-05.11.2024, арк. 4 (стор.4)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна випрата газу $q_{гр}$, дм ³ /хв	Трива- лість відбо- ру T , хв	Перед ротаментом		Об'єм відібраного газу, дм ³		Результати вимірювань газоаналізаторів (АМ-5, трубки індикаторні ТИ). Додаткові відомості. Шифр MBV	
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору					темпе- ратура t_p , °C	тиск p_p , кПа	за робо- чих умов V	зведений до н.у. V_0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
04.11 2024 р	джерело утворення – грубка для опалення адміністративно- побутового приміщення паливо –дрова Навантаження - номінальне	ДВ. № 3 газохід	Азоту оксиди						ОКСИ- 5М-5Н		Див. додаток №1 до акту відбору	
14-50-16-40			Азоту діоксид	1		20						ОКСИ-5М-5Н
			Азоту оксид	1								
			Азоту оксиди	2								
			Азоту діоксид	2		20						
			Азоту оксид	3								
			Азоту діоксид	3		20						
			Азоту оксид	4								
Азоту діоксид			4		20							
12-55-14-45			Азоту оксид	5		20						MBV №081/12-0161-05
			Азоту оксиди	5								
			Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	18	20	14	2,4	360	328,99		
	2	18		20	14	2,4	360	328,99				
	3	18		20	14	2,4	360	328,99				
4	18	20		14	2,4	360	328,99					
			5	18	20	14	2,4	360	328,99			

ТОВ «ЕКО-МБ»
ВИМІРЮВАЛЬНА
ЛАБОРАТОРІЯ
і.к. 37857701 м. Житомир

Паспорт проби Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від 04 листопада 2024р. №1/04-05.11.2024, арк. 5 (стор.5)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна випрата газу $q_{зр}$, дм ³ /хв	Трива- лість відбо- ру T , хв	Перед ротаментом		Об'єм відбраного газу, дм ³		Результати вимірювань газоаналізаторів (АМ-5, трубки індикаторні ТИ). Додаткові відомості. Шифр MBV
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору					темпе- ратура t_p , °C	тиск p_p , кПа	за робо- чих умов V	зведений до н.у. V_0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
04.11 2024 р	джерело утворення – грубка для опалення адміністративно- побутового приміщення паливо –дрова Навантаження - номінальне	ДВ. № 4 газохід	Азоту оксиди						ОКСИ- 5М-5Н		Див. додаток №1 до акту відбору
12-30-14-20			Азоту діоксид	1		20					ОКСИ-5М-5Н
			Азоту оксид	1							
			Азоту оксиди	2							
			Азоту діоксид	2		20					
			Азоту оксид	3							
			Азоту діоксид	3		20					
			Азоту оксид	4							
			Азоту діоксид	4		20					
			Азоту оксид	5		20					
			Азоту оксиди	5							
15-15-17-05	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	22	20	14	2,5	440	401,89	MBV №081/12-0161-05		
		2	22	20	14	2,5	440	401,89			
		3	22	20	14	2,5	440	401,89			
		4	22	20	14	2,5	440	401,89			
		5	22	20	14	2,5	440	401,89			

ТОВ «ЕКО-МБ»
ВИМІРЮВАЛЬНА
ЛАБОРАТОРІЯ
і.к. 37857701 м. Житомир

Паспорт проби Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від 05 листопада 2024р. №1/04-05.11.2024, арк. 6 (стор.6)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна випрата газу $q_{зр}$, дм ³ /хв	Трива- лість відбо- ру T , хв	Перед ротаметром		Об'єм відбраного газу, дм ³		Результати вимірювань газоаналізаторів (АМ-5, трубки індикаторні ТИ). Додаткові відомості. Шифр MBV
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору					темпе- ратура t_p , °C	тиск p_p , кПа	за робо- чих умов V	зведений до н.у. V_0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
05.11 2024 р	джерело утворення – грубка для опалення адміністративно- побутового приміщення паливо –дрова Навантаження - номінальне	ДВ. № 5 газохід	Азоту оксиди						ОКСИ- 5М-5Н		Див. додаток №1 до акту відбору
10-10-12-00			Азоту діоксид	1		20					ОКСИ-5М-5Н
			Азоту оксид	1							
			Азоту оксиди	2							
			Азоту діоксид	2		20					
			Азоту оксид	3							
			Азоту діоксид	3		20					
			Азоту оксид	4							
			Азоту діоксид	4		20					
			Азоту оксид	5		20					
			Азоту оксиди	5							
08-15-10-05	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	24	20	14	2,5	480	439,57	MBV №081/12-0161-05		
		2	24	20	14	2,5	480	439,57			
		3	24	20	14	2,5	480	439,57			
		4	24	20	14	2,5	480	439,57			
		5	24	20	14	2,5	480	439,57			

ТОВ «ЕКО-МБ»
ВИМІРЮВАЛЬНА
ЛАБОРАТОРІЯ
і.к. 37857701 м. Житомир

Паспорт проби Акт відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел від 05 листопада 2024р. №1/04-05.11.2024, арк. 7 (стор.7)

Дата, час відбору проби	Джерело викиду		Назва ЗР	Номер проби (об'єднаної та точкової)	Об'ємна випрата газу $q_{гр}$, $дм^3/хв$	Тривалість відбору T , хв	Перед ротаметром		Об'єм відібраного газу, $дм^3$		Результати вимірювань газоаналізаторів (АМ-5, трубки індикаторні ТИ). Додаткові відомості. Шифр МВВ
	назва виробництва, цеху, дільниці, технологічного обладнання (ДУ); навантаження під час відбору	номер (назва) ДВ; точки (місця) відбору					температура t_p , $^{\circ}C$	тиск p_p , $кПа$	за робочих умов V	зведений до н.у. V_0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
05.11 2024 р	джерело утворення – електроагрегат АД-100-Т/400 паливо- дизельне пальне Навантаження - номінальне	ДВ. № 8 газохід	Азоту оксиди						ОКСИ-5М-5Н		Див. додаток №1 до акту відбору
14-40-16-30			Азоту діоксид	1		20					ОКСИ-5М-5Н
			Азоту оксид	1							
			Сірки діоксид	1							
			Азоту оксиди	2							
			Азоту діоксид	2		20					
			Сірки діоксид	2							
			Азоту оксид	3							
			Азоту діоксид	3		20					
			Сірки діоксид	3							
			Азоту оксид	4							
			Азоту діоксид	4		20					
			Сірки діоксид	4							
			Азоту оксид	5		20					
			Азоту оксиди	5							
			Сірки діоксид	5							
12-45-14-35			Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	25	20	14	2,5	500	457,88	МВВ №081/12-0161-05
				2	25	20	14	2,5	500	457,88	
				3	25	20	14	2,5	500	457,88	
				4	25	20	14	2,5	500	457,88	
				5	25	20	14	2,5	500	457,88	

4. Додаткові відомості щодо умов проведення відбору проб:
4.1 . Температура навколишнього середовища біля місця відбору проб 3-6 °C. Атмосферний тиск 98.2., 98.7 кПа;
4.2 . Інше _____



До Акта відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел додаються: №1 Протокол вимірювань вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел паливовикористовуючого обладнання; № 2-13 Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку (

Акт з додатком (ами): №1-№13 складено на 32 арк. у 2 прим., у тому числі додаток(ки) на 25 арк.
(номери додатка (ів))



Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата виконання вимірювань 04 листопада 2024 р
Час виконання вимірювань: початок 08-00 год. хв, закінчення 08-10 год. хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017, ДСТУ 8726:2017.



1 Номер (назва) джерела ДВ №1, ДУ трубка для опалення адміністративно-побутового приміщення
2 Місце вимірювання труба відводу димових газів
2.1 ☐ До ☒ Після вентилятора; ☐ До ☒ Після ☐ Немає ГОУ; ділянка газоходу ☒ вертикальна ☐ горизонтальна ☐ похила

2.2 Довжина прямої ділянки l, мм 1500

2.3 Вимірювальний переріз - Круглий

Круглий переріз

Діаметр D, мм
150, 150, 150, 150
 $\overline{D} = 150$

Значення $L = l / \overline{D} = 10$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм
 $l_y = l - (K_z \times \overline{D})$
 $l_y = 1500 - (3,4 \times 150) = 990$

Кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$

Скоригована кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$

Кількість ліній вимірювань, шт
1

Площа перерізу $S_D, \text{м}^2$. $S_D = 0,785 \cdot (\overline{D} / 1000)^2$
 $S_D = 0,785 \cdot (150 / 1000)^2$
 $S_D = 0,018$

3 Температура газопилового потоку $t_r, ^\circ\text{C}; T_r, \text{K}$			
Координати точки, мм		На початку	Наприкінці
т.1	$(0,250 \pm 0,083) \cdot \overline{D}$		
	$0,25 \cdot 150 = 38$	77	77
т.2	$\overline{D} - (0,250 \pm 0,083) \cdot \overline{D}$		
	$150 - 38 = 112$	77	77
$\overline{t_r} = 77$		$T_r = (273 + \overline{t_r})$ $T_r = 350$	

4 Атмосферний тиск p_a , кПа

На початку	Наприкінці
98,2	98,2

$\overline{p_a} = 98,2$

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні Вибрати ЗВТ

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку
Електроаспіратор М-822, Ротамерт І № І-4	3815	свід.про повірку МХ/1148-1151/24, від 10.10.2024р
Термометр ТТЖ-М	87228	тавро від 05.2023р.
трубка напірна ТН-07	294	свід. про калібр.5305/М-2024
Зонд пилосабірний з набором наконечників	б/н	повірки не підлягає
Штангенциркуль ШЦ-I-125	Г10404239	свідоцтво № МХ/305/24 від 22.12.2024 р.
Секундомір JS-307	1425	свідоцтво № П115/232/24 від 10.10.2024 р.
Мановакуумметр ММЦ-200	637	свідоцтво № П115/234/24 від 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	1833	свідоцтво про калібр. К/525/Е
Рулетка Haisser	22017	свідоцтво про повірку П115/235/24 від 10.10. 2024р.
Газоаналізатор ОКСИ-5М-5г	81251	свідоцтво про повірку №84140/1 від 23.08. 2024р.
Ваги лабораторні електронні WA 60/x	116514	свідоцтво № П115/231/24 від 10.10.2024 р.

6 Швидкість v і об'ємна витрата q_v

n _i	Координати точки n _i , мм		Тиск  повний p _{пв}  статичний p _{стт} , Па							Динамічний тиск p _{дл} , Па					Швидкість v _i , м/с		% від $\bar{v}$	Номер групи
			$\beta = \frac{1}{K_T} = \frac{1}{1}$			p _{пв} (p _{стт}) = = $\bar{p} \times \beta \times$ $\times K_T \times 10$	$\beta = \frac{1}{K_T} = \frac{1}{0,673}$			p _{дл} = = $\bar{p} \times \beta \times$ $\times K_T \times 10$	$\sqrt{p_{дл}}$	v _i = 1,414√(1/ρ) × × √p _{дл}						
			Показ ЗВТ				Показ ЗВТ											
			p ₁	p ₂	p ₃		p ₁	p ₂	p ₃									
1	0,5	75	4,2	4,4	4,2	4,267	42,67	33,699	1,2	1,4	1,4	1,333	8,971	2,995	4,287	0	1	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

$\bar{p}_n = 42,67$

$\bar{p}_{ст} = 0,0337$

$p_r = (p_a \pm \bar{p}_{ст})$

$p_r = 98,2337$

$\bar{v} = 4,29$

$p_r/T_r = 98,2337 / 350$

$p_r/T_r = 0,2807$

Густина газу ρ , кг/м³ $\rho = 2,695 \rho_0 \times p_r/T_r$;
При $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 p_r/T_r$;
 $\rho = 0,976$ кг/м³

$\sqrt{1/\rho} = 1,0122$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.
При робочих умовах $q_v = \bar{v} S = 0,077$
При нормальних умовах $2,695 q_v \times p_r/T_r$

$q_{v0} = 0,058$

7 Температура навколишнього середовища, °C

$t_{\text{не}} = 4$

Примітка. * Так як температура навколишнього середовища в момент здійснення відбору проб становила нижче 10°C, ЗВТ були розташовані в місці з вищою температурою, +14°C

Вимірювання виконали

Онищук О.О.
(підпис, прізвище та ініціали)

Кухтук Д.О.
(підпис, прізвище та ініціали)



Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (МВВ №081/12-0161-05)

(пилу та аерозолів про p - в кПа, діаметрі пилівідбірної трубки $d_{тр}=6$ мм, густини газу ρ_0 , густини газу при градуванні ротаметра ρ_k)

Густина газу ρ , кг/м ³		$\sqrt{\rho_0/\rho_k}$
ρ_0	ρ_k	
1,29	1,2	1,0368

Номер		Швидкість, $\bar{v}$		Пилівідбірний наконечник			q_{vp} , дм³/хв	$1,64q_{vp}$	p_r/T_r	t_p , °C	T_p , K (273+ t_p)	$p_{p'}$, кПа	$p'_{p'}$, кПа ($p_a \cdot p_p$)	$\sqrt{T_p / p'_{p'}}$	q'_{vp} , дм³/хв $1.64q_{vp} p_r / T_r \sqrt{T_p p_0 / p'_{p'}}$		Тривалість відбору, T , хв	V , дм3 ($q_{vp} \cdot T$)	V_0
ДВ, ДУ	точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{\bar{v}}$	розр.	факт.	d^2 , мм² (0,0471 $d^2 \bar{v}$)	розр.								факт.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21
ДВ №1	1	4,29	2,07	11,6	12,2	148,8	30	49,20	0,2807	14	287	2,4	95,8	1,731	24,8	25	20	500	456,93
																Σ	20	500	456,93

Примітка. Значення графі 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб.

Розрахунок викидів заоруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок.

№ п/п	Збільшення маси фільтру, мг	Збільшення маси контрольного фільтру, мг	Маса пилу в пробовідбірній трубці, мг	Всього маса пилу, мг	Концентрація пилу, мг / нм ³	Об'ємна витрата газу, нм ³ /сек	Потужність викиду		Час роботи
							г / сек	т / рік	
1	7,2	0	0	7,2	16,02	0,0582	0,001		
2	6,8	0	0	6,8	15,13	0,0582			
3	7,7	0	0	7,7	17,13	0,0582			
4	7,9	0	0	7,9	17,58	0,0582			
5	7,4	0	0	7,4	16,47	0,0582			

Виконавці

Онишук О.О.

(підпис, прізвище та ініціали)

Кухарук Д.О.

(підпис, прізвище та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку



Дата виконання вимірювань 04 листопада 2024 р
Час виконання вимірювань: початок 10-20 год. хв, закінчення 10-30 год. хв
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017, ДСТУ 8726:2017.

- 1 Номер (назва) джерела ДВ №2, ДУ грубка для опалення адміністративно-побутового комплексу
2 Місце вимірювання труба відводу димових газів
2.1 ☐ До ☒ Після вентилятора; ☐ До ☒ Після ☐ Немає ГОУ; ділянка газоходу ☒ вертикальна ☐ горизонтальна ☐ похила

2.2 Довжина прямої ділянки l, мм 1500

2.3 Вимірювальний переріз - Круглий

Круглий переріз

Діаметр D, мм
150, 150, 150, 150
 $\overline{D} = 150$
Значення $L = l / \overline{D} = 10$
Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм
 $l_y = l - (K_z \times \overline{D})$
 $l_y = 1500 - (3,4 \times 150) = 990$
Кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$
Скоригована кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$
Кількість ліній вимірювань, шт
1
Площа перерізу S_D , м². $S_D = 0.785 \cdot (\overline{D} / 1000)^2$
 $S_D = 0,785 \cdot (150 / 1000)^2$
 $S_D = 0,018$

3 Температура газопилового потоку $t_r, ^\circ\text{C}; T_r, \text{K}$

	Координати точки, мм	На початку	Наприкінці
т.1	$(0.250 \pm 0.083) \cdot \overline{D}$ $0,25 \cdot 150 = 38$	73	73
т.2	$\overline{D} - (0.250 \pm 0.083) \cdot \overline{D}$ $150 - 38 = 112$	73	73

$\overline{t}_r = 73$ $T_r = (273 + \overline{t}_r)$ $T_r = 346$

4 Атмосферний тиск p_a , кПа

На початку	Наприкінці
98,2	98,2

$\overline{p}_a = 98,2$

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні Вибрати ЗВТ

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку
Електроаспіратор М-822, Ротаметр І № І-4	3815	свід.про повірку МХ/1148-1151/24, від 10.10.2024р
Термометр ТТЖ-М	87228	тавро від 05.2023р.
трубка напірна ТН-07	294	свід. про калібр.5305/М-2024
Зонд пилосабірний з набором наконечників	б/н	повірці не підлягає
Штангенциркуль ШЦ-І-125	Г10404239	свідоцтво № МХ/305/24 від 22.12.2024 р.
Секундомір JS-307	1425	свідоцтво № П115/232/24 від 10.10.2024 р.
Мановакуумметр ММЦ-200	637	свідоцтво № П115/234/24 від 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	1833	свідоцтво про калібр. К/525/Е
Рулетка Haisser	22017	свідоцтво про повірку П115/235/24 від 10.10. 2024р.
Газоаналізатор ОКСИ-5М-5І	81251	свідоцтво про повірку №84140/1 від 23.08. 2024р.
Ваги лабораторні електронні WA 60/х	116514	свідоцтво № П115/231/24 від 10.10.2024 р.

6 Швидкість v і об'ємна витрата q_v

n _i	Координати точки n _i , мм		Тиск ☒ повний p _{ст} ☐ статичний p _{ст} , Па						Динамічний тиск p _д , Па					Швидкість v _i , м/с		% від $\bar{v}$	Номер групи
			$\beta = \frac{1}{K_T} = \frac{1}{\dots}$			p _{ст} (p _{ст}) = = $\bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$	p _{ст} при а) p _{ст} "а"; б) p _{ст} "б"; = p _{ст} + p _д ;	$\beta = \frac{1}{K_T} = \frac{1}{0,673}$			p _д = = $\bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$	$\sqrt{p_{д}}$	v _i = 1,414√(1/ρ) × × √p _д				
			Показ ЗВТ					Показ ЗВТ									
			p ₁	p ₂	p ₃			p ₁	p ₂	p ₃							
1	0,5	75	4,2	4	4,2	4,133	41,33	32,803	1,3	1,2	1,3	1,267	8,527	2,92	4,156	0	1
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	

$\bar{p}_a = 41,33$

$\bar{p}_{\text{ст}} = 0,0328$

$p_r = (p_a \pm \bar{p}_{\text{ст}})$

$p_r = 98,2328$

$\bar{v} = 4,16$

$p_r / T_r = 98,2328 / 346$

$p_r / T_r = 0,2839$

Густина газу ρ , кг/м³ $\rho = 2,695 \rho_0 \times p_r / T_r$

При $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 p_r / T_r$

$\rho = 0,9871$ кг/м³

$\sqrt{1/\rho} = 1,0065$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

При робочих умовах $q_v = \bar{v} S = 0,075$

При нормальних умовах $2,695 q_v \times p_r / T_r$

$q_{v0} = 0,057$

7 Температура навколишнього середовища, °C

$t_{\text{не}} = 4$

Примітка.

* Так як температура навколишнього середовища в момент здійснення відбору проб становила нижче 10°C, ЗВТ були розташовані в місці з вищою температурою, +14°C

Вимірювання виконали

Вимірювальник О.О.

Підпис, прізвище та ініціали

Кухтук Д.О.

Підпис, прізвище та ініціали

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (МВВ №081/12-0161-05)

(пилу та аерозолів про p - в кПа, діаметрі пилівідбірної трубки $d_{тр}=6$ мм, густини газу ρ_0 , густини газу при градуванні ротаметра ρ_k)

Густина газу ρ , кг/м ³		$\sqrt{\rho_0/\rho_k}$
ρ_0	ρ_k	
1,29	1,2	1,0368

Номер		Швидкість, $\bar{v}$		Пилівідбірний наконечник			q_{vp} , дм³/хв	$1,64q_{vp}$	p_r/T_r	t_p , °C	T_p , K (273+ t_p)	$p_{p'}$, кПа	$p'_{p'}$, кПа ($p_a \cdot p_p$)	$\sqrt{T_p / p'_{p'}}$	q'_{vp} , дм³/хв $1,64q_{vp} p_r / T_r \sqrt{T_p \rho_0 / p'_{p'} \rho_k}$		Тривалість відбору, T , хв	V , дм3 ($q_{vp}' \times T$)	V_0
ДВ, ДУ	точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{\bar{v}}$	$d = 24 / \sqrt{\bar{v}}$, мм розр.	факт.	d^2 , мм² (0,0471 $d^2 \bar{v}$)	розр.								факт.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21
ДВ №1	1	4,16	2,04	11,8	12,2	148,8	29	47,56	0,2839	14	287	2,4	95,8	1,731	24,2	24	20	480	438,65
																Σ	20	480	438,65

Примітка. Значення графи 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб.

Розрахунок викидів заоруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок.

№ п/п	Збільшення маси фільтру, мг	Збільшення маси контрольного фільтру, мг	Маса пилу в пробовідбірній трубці, мг	Всього маса пилу, мг	Концентрація пилу, мг / нм ³	Об'ємна витрата газу, нм ³ /сек	Потужність викиду		Час роботи
							г / сек	т / рік	
1	7,8	0	0	7,8	18,08	0,0574	0,0011		
2	7,2	0	0	7,2	16,69	0,0574			
3	6,9	0	0	6,9	15,99	0,0574			
4	8,1	0	0	8,1	18,78	0,0574			
5	7,5	0	0	7,5	17,39	0,0574			

Виконавці
Онищук О.О.
Синявський Д.О.



Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата виконання вимірювань 04 листопада 2024 р

Час виконання вимірювань: початок 12-40 год. хв, закінчення 12-50 год. хв.

Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017, ДСТУ 8726:2017.



1 Номер (назва) джерела ДВ №3, ДУ грубка для опалення адміністративно-побутового комплексу

2 Місце вимірювання труба відводу димових газів

2.1 ☐ До ☒ Після вентилятора; ☐ До ☒ Після ☐ Немає ГОУ; ділянка газоходу ☒ вертикальна ☐ горизонтальна ☐ похила

2.2 Довжина прямої ділянки l, мм 1500

2.3 Вимірювальний переріз - Круглий

Круглий переріз
Діаметр D, мм 150, 150, 150, 150 $\overline{D} = 150$
Значення $L = l / \overline{D} = 10$
Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм $l_y = l - (K_z \times \overline{D})$ $l_y = 1500 - (3,4 \times 150) = 990$
Кількість точок вимірювань n_D , шт $n_D = 1$
Скоригована кількість точок вимірювань n_D , шт $n_D = 1$
Кількість ліній вимірювань, шт 1
Площа перерізу S_D , м ² . $S_D = 0.785 \cdot (\overline{D} / 1000)^2$ $S_D = 0,785 \cdot (150 / 1000)^2$ $S_D = 0,018$

3 Температура газопилового потоку t_r , °C; T_r , K

Координати точки, мм	На початку	Наприкінці
т.1 (0.250 ± 0.083) · D 0,25 * 150 = 38	74	74
т.2 D - (0.250 ± 0.083) · D 150 - 38 = 112	74	74

$\overline{t_r} = 74$

$T_r = (273 + \overline{t_r})$

$T_r = 347$

4 Атмосферний тиск p_a , кПа

На початку	Наприкінці
98,2	98,2

$\overline{p_a} = 98,2$

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні Вибрати ЗВТ

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку
Електроаспіратор М-822, Ротаметр І № 1-4	3815	свід.про повірку МХ/1148-1151/24, від 10.10.2024р
Термометр ТТЖ-М	87228	тавро від 05.2023р.
трубка напірна ТН-07	294	свід. про калібр.5305/М-2024
Зонд пілозабірний з набором наконечників	б/н	повірці не підлягає
Штангенциркуль ШЦ-І-125	Г10404239	свідоцтво № МХ/305/24 від 22.12.2024 р.
Секундомір JS-307	1425	свідоцтво № П115/232/24 від 10.10.2024 р.
Мановакуумметр ММЦ-200	637	свідоцтво № П115/234/24 від 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	1833	свідоцтво про калібр. К/525/Е
Рулетка Haisser	22017	свідоцтво про повірку П115/235/24 від 10.10. 2024р.
Газоаналізатор ОКСИ-5М-5т	81251	свідоцтво про повірку №84140/1 від 23.08. 2024р.
Ваги лабораторні електронні WA 60/х	116514	свідоцтво № П115/231/24 від 10.10.2024 р.

6 Швидкість v і об'ємна витрата q_v

n_i	Координати точки n_i , мм		Тиск $\bullet$ повний $p_{\text{пов}}$ $\circ$ статичний $p_{\text{ст}}$, Па						Динамічний тиск $p_{\text{дл}}$, Па						Швидкість v_i , м/с		% від $\bar{v}$	Номер групи
			$\beta = \frac{1}{K_T}$			$p_{\text{ст}}(p_{\text{ст}}) = \bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$	$\beta = \frac{1}{K_T}$			$p_{\text{дл}} = \bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$	$\sqrt{p_{\text{дл}}}$	$v_i = 1,414\sqrt{(1/\rho)} \times \sqrt{p_{\text{дл}}}$						
			Показ ЗВТ				$\bar{p}$	Показ ЗВТ					$\bar{p}$					
			p_1	p_2	p_3			p_1	p_2					p_3				
1	0,5	75	3,9	3,8	4,1	3,933	39,33	31,476	1,1	1,3	1,1	1,167	7,854	2,802	3,993	0	1	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

$\bar{p}_n = 39,33$

$\bar{p}_{\text{ст}} = 0,0315$

$p_r = (p_a \pm \bar{p}_{\text{ст}})$

$p_r = 98,2315$

$\bar{v} = 3,99$

$p_r / T_r = 98,2315 / 347$

$p_r / T_r = 0,2831$

Густина газу ρ , кг/м³ $\rho = 2,695 \rho_0 \times p_r / T_r$;
При $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 p_r / T_r$;
 $\rho = 0,9843$ кг/м³

$\sqrt{1/\rho} = 1,0079$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.
При робочих умовах $q_v = \bar{v} S = 0,072$
При нормальних умовах $2,695 q_v \times p_r / T_r$

$q_{v0} = 0,055$

7 Температура навколишнього середовища, °C

$t_{\text{не}} = 6$

Примітка.

* Так як температура навколишнього середовища в момент здійснення відбору проб становила нижче 10°C, ЗВТ були розташовані в місці з вищою температурою, +14°C

Вимірювання виконали

Юнищук О.О.
(підпис, прізвище та ініціали)

Кухтєв Д.О.
(підпис, прізвище та ініціали)



Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (МВВ №081/12-0161-05)

(пилу та аерозолів про p - в кПа, діаметрі пиловідбірної трубки $d_{\text{тр}}=6$ мм, густини газу ρ_0 , густини газу при градуванні ротаметра ρ_k)

Густина газу ρ , кг/м ³		$\sqrt{\rho_0/\rho_k}$
ρ_0	ρ_k	
1,29	1,2	

Номер		Швидкість, $\bar{v}$		Пиловідбірний наконечник			q_{vp} , дм³/хв (0,0471 d²v̄)	1,64q _{vp}	p _r /T _r	t _p , °C	T _p , K (273+t _p)	p _p , кПа	p' _p , кПа (p _a -p _p)	$\sqrt{T_p / p'_p}$	q' _{vp} , дм³/хв		Тривалість відбору, T, хв	V, дм3 (qv _p '×T)	V ₀
ДВ, ДУ	точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{\bar{v}}$	d = 24 / √v̄, мм розр. факт.		d², мм²	розр.								факт.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21
ДВ №3	1	3,99	2,00	12,0	10,9	118,8	22	36,08	0,2831	14	287	2,4	95,8	1,731	18,3	18	20	360	328,99
																Σ	20	360	328,99

Примітка. Значення графи 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб.

Розрахунок викидів заоруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок.

№ п/п	Збільшення маси фільтру, мг	Збільшення маси контрольного фільтру, мг	Маса пилу в пробовідбірній трубці, мг	Всього маса пилу, мг	Концентрація пилу, мг / нм ³	Об'ємна витрата газу, нм ³ /сек	Потужність викиду		Час роботи
							г / сек	т / рік	
1	5,8	0	0	5,8	17,93	0,0549	0,0011		
2	5,4	0	0	5,4	16,69	0,0549			
3	5,9	0	0	5,9	18,24	0,0549			
4	6,3	0	0	6,3	19,47	0,0549			
5	5,5	0	0	5,5	17	0,0549			

Виконавці

Онищук О.О.
І.к.37857701
Кухтук Д.О.
(підпис, прізвище та ініціали)

Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата виконання вимірювань 04 листопада 2024 р
Час виконання вимірювань: початок 15-00 год. хв, закінчення 15-10 год. хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017, ДСТУ 8726:2017.



- 1 Номер (назва) джерела ДВ №4, ДУ трубка для опалення адміністративно-побутового комплексу
2 Місце вимірювання труба відводу димових газів
2.1 ☐ До ☒ Після вентилятора; ☐ До ☒ Після ☐ немає ГОУ; ділянка газоходу ☒ вертикальна ☐ горизонтальна ☐ похила
2.2 Довжина прямої ділянки l, мм 1500
2.3 Вимірювальний переріз - Круглий

Круглий переріз

Діаметр D, мм
250, 250, 250, 250
 $\overline{D} = 250$

Значення $L = l / \overline{D} = 6$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм
 $l_y = l - (K_z \times \overline{D})$
 $l_y = 1500 - (1,8 \times 250) = 1050$

Кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$

Скоригована кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$

Кількість ліній вимірювань, шт
1

Площа перерізу $S_D, \text{м}^2$. $S_D = 0,785 \cdot (\overline{D} / 1000)^2$
 $S_D = 0,785 \cdot (250 / 1000)^2$
 $S_D = 0,049$

3 Температура газопилового потоку $t_r, ^\circ\text{C}; T_r, \text{K}$		
Координати точки, мм	На початку	Наприкінці
т.1 $(0,250 \pm 0,083) \cdot \overline{D}$ $0,25 \cdot 250 = 63$	75	75
т.2 $\overline{D} - (0,250 \pm 0,083) \cdot \overline{D}$ $250 - 63 = 187$	75	75
$\overline{t_r} = 75$ $T_r = (273 + \overline{t_r})$ $T_r = 348$		

4 Атмосферний тиск p_a , кПа	
На початку	Наприкінці
98,2	98,2
$\overline{p_a} = 98,2$	

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні Вибрати ЗВТ		
Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку
Електроаспіратор М-822, Ротаметр 1 № 1-4	3815	свід.про повірку МХ/1148-1151/24, від 10.10.2024р
Термометр ТТЖ-М	87228	тавро від 05.2023р.
трубка напірна ТН-07	294	свід. про калібр.5305/М-2024
Зонд пилосабірний з набором наконечників	б/н	повірці не підлягає
Штангенциркуль ШЦ-1-125	Г10404239	свідоцтво № МХ/305/24 від 22.12.2024 р.
Секундомір JS-307	1425	свідоцтво № П115/232/24 від 10.10.2024 р.
Мановакуумметр ММЦ-200	637	свідоцтво № П115/234/24 від 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	1833	свідоцтво про калібр, К/525/Е
Рулетка Haisser	22017	свідоцтво про повірку П115/235/24 від 10.10. 2024р.
Газоаналізатор ОКСИ-5М-5І	81251	свідоцтво про повірку №84140/1 від 23.08. 2024р.
Ваги лабораторні електронні WA 60/х	116514	свідоцтво № П115/231/24 від 10.10.2024 р.

6 Швидкість v і об'ємна витрата q_v

n _i	Координати точки n _i , мм K _{D<i>i</i>} K _{D<i>i</i>} × D̄		Тиск ☒ повний p _{пi} ☐ статичний p _{стi} , Па						Динамічний тиск p _{дi} , Па						Швидкість v _i , м/с		% від v̄	Номер групи
			β = 1 K _T = 1			p _{пi} (p _{стi}) = = p̄ × β × × K _T × 10	β = 1 K _T = 0,673			p _{дi} = = p̄ × β × × K _T × 10	√p _{дi}	v _i = 1,414√(1/ρ) × × √p _{дi}						
			Показ ЗВТ				p̄	Показ ЗВТ					p̄					
			p ₁	p ₂	p ₃			p ₁	p ₂					p ₃				
1	0,5	125	3,7	3,5	3,5	3,567	35,67	28,489	1	1	1,2	1,067	7,181	2,68	3,825	0	1	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

$\bar{p}_n = 35,67$

$\bar{p}_{ст} = 0,0285$

$p_r = (p_n \pm \bar{p}_{ст})$

$p_r = 98,2285$

$\bar{v} = 3,83$

$p_r/T_r = 98,2285 / 348$

$p_r/T_r = 0,2823$

Густина газу ρ , кг/м³ $\rho = 2,695 \rho_0 \times p_r/T_r$

При $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 p_r/T_r$

$\rho = 0,9816$ кг/м³

$\sqrt{1/\rho} = 1,0093$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.

При робочих умовах $q_v = \bar{v} S = 0,187$

При нормальних умовах $2,695 q_v \times p_r/T_r$

$q_{v0} = 0,142$

7 Температура навколишнього середовища, °C

$t_{нс} = 6$

Примітка. * Так як температура навколишнього середовища в момент здійснення відбору проб становила нижче 10°C, ЗВТ були розташовані в місці з вищою температурою, +14°C

Вимірювання виконали

Онищук О.О.
(підпис, прізвище та ініціали)

Кухлюк Д.О.
(підпис, прізвище та ініціали)



Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (МВВ №081/12-0161-05)

(пилу та аерозолів про p - в кПа, діаметрі пилівідбірної трубки $d_{тр}=6$ мм, густини газу ρ_0 , густини газу при градуванні ротаметра ρ_k)

Густина газу ρ , кг/м ³		$\sqrt{\rho_0/\rho_k}$
ρ_0	ρ_k	
1,29	1,2	

Номер		Швидкість, $\bar{v}$		Пилівідбірний наконечник			q_{vp} , дм³/хв	$1,64q_{vp}$	p_r/T_r	t_p , °C	T_p , K (273+ t_p)	p_p , кПа	p'_p , кПа ($p_a p_p$)	$\sqrt{T_p / p'_p}$	q'_{vp} , дм³/хв		Тривалість відбору, T , хв	V , дм³ ($qvp' \times T$)	V_0	
ДВ, ДУ	точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{\bar{v}}$	$d = 24 / \sqrt{\bar{v}}$, мм		d^2 , мм² (0,0471 $d^2 \bar{v}$)	розр.								факт.	розр.				факт.
				розр.	факт.															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
ДВ №4	1	3,83	1,96	12,3	12,2	148,8	27	44,28	0,2823	14	287	2,5	95,7	1,732	22,4	22	20	440	401,89	
																Σ	20	440	401,89	

Примітка. Значення графі 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб.

Розрахунок викидів заоруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок.

№ п/п	Збільшення маси фільтру, мг	Збільшення маси контрольного фільтру, мг	Маса пилу в пробовідбірній трубці, мг	Всього маса пилу, мг	Концентрація пилу, мг / нм ³	Об'ємна витрата газу, нм ³ /сек	Потужність викиду		Час роботи
							г / сек	т / рік	
1	6,7	0	0	6,7	16,96	0,1423	0,0027		
2	7,1	0	0	7,1	17,97	0,1423			
3	7,5	0	0	7,5	18,99	0,1423			
4	6,9	0	0	6,9	17,47	0,1423			
5	6,6	0	0	6,6	16,71	0,1423			

Виконавці

Онищук О.О.

(підпис, прізвище та ініціали)

Кухнюк Д.О.

(підпис, прізвище та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата виконання вимірювань 05 листопада 2024 р
Час виконання вимірювань: початок 08-00 год. хв, закінчення 08-10 год. хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017, ДСТУ 8726:2017.



- 1 Номер (назва) джерела ДВ №5, ДУ грубка для опалення адміністративно-побутового комплексу
2 Місце вимірювання труба відводу димових газів
2.1 ☐ До ☒ Після вентилятора; ☐ До ☒ Після ☐ немає ГОУ; ділянка газоходу ☒ вертикальна ☐ горизонтальна ☐ похила
2.2 Довжина прямої ділянки l, мм 1500
2.3 Вимірювальний переріз - Круглий

Круглий переріз

Діаметр D, мм
250, 250, 250, 250
 $\overline{D} = 250$
Значення $L = l / \overline{D} = 6$
Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм
 $l_y = l - (K_z \times \overline{D})$
 $l_y = 1500 - (1,8 \times 250) = 1050$
Кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$
Скоригована кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$
Кількість ліній вимірювань, шт
1
Площа перерізу $S_D, \text{м}^2$. $S_D = 0,785 \cdot (\overline{D} / 1000)^2$
 $S_D = 0,785 \cdot (250 / 1000)^2$
 $S_D = 0,049$

3 Температура газопилового потоку $t_r, ^\circ\text{C}; T_r, \text{K}$		
Координати точки, мм	На початку	Наприкінці
т.1 $(0,250 \pm 0,083) \cdot \overline{D}$ $0,25 \cdot 250 = 63$	72	72
т.2 $\overline{D} - (0,250 \pm 0,083) \cdot \overline{D}$ $250 - 63 = 187$	72	72
$\overline{t}_r = 72$ $T_r = (273 + \overline{t}_r)$ $T_r = 345$		

4 Атмосферний тиск p_a , кПа	
На початку	Наприкінці
98,7	98,7
$\overline{p}_a = 98,7$	

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні Вибрати ЗВТ		
Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку
Електроаспіратор М-822, Ротаметр І № І-4	3815	свід.про повірку МХ/1148-1151/24, від 10.10.2024р
Термометр ТТЖ-М	87228	тавро від 05.2023р.
трубка напірна ТН-07	294	свід. про калібр.5305/М-2024
Зонд пилосабірний з набором наконечників	б/н	повірці не підлягає
Штангенциркуль ШЦ-І-125	Г10404239	свідоцтво № МХ/305/24 від 22.12.2024 р.
Секундомір JS-307	1425	свідоцтво № П115/232/24 від 10.10.2024 р.
Мановакуумметр ММЦ-200	637	свідоцтво № П115/234/24 від 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	1833	свідоцтво про калібр. К/525/Е
Рулетка Haisser	22017	свідоцтво про повірку П115/235/24 від 10.10. 2024р.
Газоаналізатор ОКСИ-5М-5І	81251	свідоцтво про повірку №84140/1 від 23.08. 2024р.
Ваги лабораторні електронні WA 60/х	116514	свідоцтво № П115/231/24 від 10.10.2024 р.

6 Швидкість v і об'ємна витрата q_v

n _i	Координати точки n _i , мм K _{D_i} K _{D_i} × D̄		Тиск ☒ повний p _{пов} ☐ статичний p _{стт} , Па						Динамічний тиск p _{дл} , Па						Швидкість v _i , м/с		% від D̄	Номер групи
			β = 1 / K _T = 1			p _{стт} (p _{стт}) = = p̄ × β × × K _T × 10	p _{стт} при а) p _{ст} "н." = p _{ст} - p _{дл} ; б) p _{ст} "н." = p _{ст} + p _{дл} ;	β = 1 / K _T = 0,673			p _{дл} = = p̄ × β × × K _T × 10	√ p _{дл}	v _i = 1,414√(1/ρ) × × √ p _{дл}					
			Показ ЗВТ					D̄										
			p ₁	p ₂	p ₃				p ₁	p ₂				p ₃				
1	0,5	125	3,7	3,5	3,5	3,567	35,67	27,594	1,1	1,3	1,2	1,2	8,076	2,842	4,029	0	1	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

$\bar{p}_n = 35,67$

$\bar{p}_{\text{ст}} = 0,0276$

$p_r = (p_a \pm \bar{p}_{\text{ст}})$

$p_r = 98,7276$

$\bar{v} = 4,03$

$p_r/T_r = 98,7276 / 345$

$p_r/T_r = 0,2862$

Густина газу ρ , кг/м³ $\rho = 2,695 \rho_0 \times p_r/T_r$;
При $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 p_r/T_r$;
 $\rho = 0,9951$ кг/м³
 $\sqrt{1/\rho} = 1,0025$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.
При робочих умовах $q_v = \bar{v} S = 0,197$
При нормальних умовах $2,695 q_v \times p_r/T_r$

$q_{v0} = 0,152$

7 Температура навколишнього середовища, °C
 $t_{\text{ис}} = 4$

Примітка. * Так як температура навколишнього середовища в момент здійснення відбору проб становила нижче 10 °C, ЗВТ були розташовані в місці з вищою температурою, +14 °C

Вимірювання виконали

Онищук О.О.
(підпис, прізвище та ініціали)

Кухтьок Д.О.
(підпис, прізвище та ініціали)

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (МВВ №081/12-0161-05)

(пилу та аерозолів про p - в кПа, діаметрі пилівідбірної трубки $d_{тр}=6$ мм, густини газу ρ_0 , густини газу при градуванні ротаметра ρ_k)

Густина газу ρ , кг/м ³		$\sqrt{\rho_0/\rho_k}$
ρ_0	ρ_k	
1,29	1,2	1,0368

Номер		Швидкість, $\bar{v}$		Пилівідбірний наконечник			q_{vp} , дм³/хв	$1,64q_{vp}$	p_r/T_r	$t_{p'}$, °C	$T_{p'}$, K (273+ $t_{p'}$)	$p_{p'}$, кПа	$p'_{p'}$, кПа ($p_a - p_{p'}$)	$\sqrt{T_{p'}/p'_{p'}}$	q'_{vp} , дм³/хв $1.64q_{vp} p_r / T_r \sqrt{T_{p'} \rho_0 / p'_{p'} \rho_k}$		Тривалість відбору, T , хв	V , дм3 ($q_{vp}' \times T$)	V_0	
ДВ, ДУ	точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{\bar{v}}$	$d = 24 / \sqrt{\bar{v}}$, мм розр.	факт.	d^2 , мм² (0,0471 $d^2 \bar{v}$)	розр.								факт.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
ДВ №5	1	4,03	2,01	12,0	12,2	148,8	28	45,92	0,2862	14	287	2,5	96,2	1,727	23,5	24	20	480	439,57	
																	Σ	20	480	439,57

Примітка. Значення графі 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб.

Розрахунок викидів заоруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок.

№ п/п	Збільшення маси фільтру, мг	Збільшення маси контрольного фільтру, мг	Маса пилу в пробовідбірній трубці, мг	Всього маса пилу, мг	Концентрація пилу, мг / нм ³	Об'ємна витрата газу, нм ³ /сек	Потужність викиду		Час роботи
							г / сек	т / рік	
1	6,7	0	0	6,7	15,47	0,1519	0,0026		
2	7,1	0	0	7,1	16,39	0,1519			
3	7,5	0	0	7,5	17,31	0,1519			
4	6,9	0	0	6,9	15,93	0,1519			
5	6,6	0	0	6,6	15,24	0,1519			

Виконавці

Онищук О.О.

(підписи, прізвище та ініціали)

Кухтук Д.О.

(підписи, прізвище та ініціали)



Протокол вимірювань параметрів газопилового потоку

Дата виконання вимірювань 05 листопада 2024 р
Час виконання вимірювань: початок 12-30 год. хв, закінчення 12-40 год. хв.
Вимірювання виконані відповідно до ДСТУ 8725:2017, ДСТУ 8726:2017.



1 Номер (назва) джерела ДВ №8, ДУ електроагрегат АД-100-Т/400
2 Місце вимірювання труба відводу димових газів
2.1 ☐ До ☒ Після вентилятора; ☐ До ☒ Після ☐ Немає ГОУ; ділянка газоходу ☒ вертикальна ☐ горизонтальна ☐ похила

2.2 Довжина прямої ділянки l, мм 1500

2.3 Вимірювальний переріз - Круглий

Круглий переріз

Діаметр D, мм
80, 80, 80, 80
 $\overline{D} = 80$

Значення $L = l / \overline{D} = 18,75$

Довжина ділянки до вимірювального перерізу l_y , мм
 $l_y = l - (K_z \times \overline{D})$
 $l_y = 1500 - (3,4 \times 80) = 948$

Кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$

Скоригована кількість точок вимірювань n_D , шт
 $n_D = 1$

Кількість ліній вимірювань, шт
1

Площа перерізу $S_D, \text{м}^2$. $S_D = 0,785 \cdot (\overline{D} / 1000)^2$
 $S_D = 0,785 \cdot (80 / 1000)^2$
 $S_D = 0,005$

3 Температура газопилового потоку $t_r, ^\circ\text{C}; T_r, \text{K}$		
Координати точки, мм	На початку	Наприкінці
т.1 $(0,250 \pm 0,083) \cdot D$ $0,25 \cdot 80 = 20$	68	68
т.2 $\overline{D} - (0,250 \pm 0,083) \cdot D$ $80 - 20 = 60$	68	68
$\overline{t_r} = 68$ $T_r = (273 + \overline{t_r})$ $T_r = 341$		

4 Атмосферний тиск p_a , кПа

На початку	Наприкінці
98,7	98,7

$\overline{p_a} = 98,7$

5 ЗВТ, що застосовувались при вимірюванні Вибрати ЗВТ

Назва ЗВТ	Заводський номер	Відомості про повірку
Електроаспіратор М-822, Ротаметр І № І-4	3815	свід.про повірку МХ/1148-1151/24, від 10.10.2024р
Термометр ТТЖ-М	87228	тавро від 05.2023р.
трубка напірна ТН-07	294	свід. про калібр.5305/М-2024
Зонд пилосабірний з набором наконечників	б/н	повірці не підлягає
ПІтангенциркуль ІШЦ-І-125	Г10404239	свідоцтво № МХ/305/24 від 22.12.2024 р.
Секундомір JS-307	1425	свідоцтво № П115/232/24 від 10.10.2024 р.
Мановакуумметр ММЦ-200	637	свідоцтво № П115/234/24 від 10.10.2024 р.
Барометр-анероїд	1833	свідоцтво про калібр. К/525/Е
Рухлетка Haisser	22017	свідоцтво про повірку П115/235/24 від 10.10. 2024р.
Газоаналізатор ОКСИ-5М-5І	81251	свідоцтво про повірку №84140/1 від 23.08. 2024р.
Ваги лабораторні електронні WA 60/x	116514	свідоцтво № П115/231/24 від 10.10.2024 р.

6 Швидкість v і об'ємна витрата q_v

Координати точки n_i , мм			Тиск ☒ повний $p_{\text{ст}}$ ☐ статичний $p_{\text{ст}}$, Па						Динамічний тиск $p_{\text{д}}$, Па					Швидкість v_i , м/с		% від $\bar{v}$	Номер групи
n_i	K_{Di}	$K_{Di} \times \bar{D}$	$\beta = \frac{1}{K_T} = \frac{1}{1}$			$p_{\text{ст}}(p_{\text{ст}}) = \bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$	$p_{\text{ст}} \text{ при } a) p_{\text{ст}}^{\text{н.н.}} = \bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$ б) $p_{\text{ст}}^{\text{н.н.}} = p_{\text{ст}} + p_{\text{д}}$	$\beta = \frac{1}{K_T} = 0,673$			$p_{\text{д}} = \bar{p} \times \beta \times K_T \times 10$	$\sqrt{p_{\text{д}}}$	$v_i = 1,414\sqrt{(1/\rho)} \times \sqrt{p_{\text{д}}}$				
			Показ ЗВТ					$\bar{p}$	Показ ЗВТ								
			p_1	p_2	p_3				p_1	p_2				p_3			
1	0,5	40	4,2	4,5	4,5	4,4	44	30,762	1,9	1,9	2,1	1,967	13,238	3,638	5,127	0	1
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	

$\bar{p}_n = 44$

$\bar{p}_{\text{ст}} = 0,0308$

$p_r = (p_a \pm \bar{p}_{\text{ст}})$

$p_r = 98,7308$

$\bar{v} = 5,13$

$p_r/T_r = 98,7308 / 341$

$p_r/T_r = 0,2895$

Густина газу ρ , кг/м³ $\rho = 2,695\rho_0 \times p_r/T_r$;
При $\rho_0 = 1,29$ кг/м³ $\rho = 3,477 p_r/T_r$;
 $\rho = 1,0066$ кг/м³
 $\sqrt{1/\rho} = 0,9967$

Об'ємна витрата q_v та q_{v0} , м³/с.
При робочих умовах $q_v = \bar{v} S = 0,026$
При нормальних умовах $2,695 q_v \times p_r/T_r$

$q_{v0} = 0,020$

7 Температура навколишнього середовища, °C
 $t_{\text{ис}} = 5$

Примітка. * Так як температура навколишнього середовища в момент здійснення відбору проб становила нижче 10°C, ЗВТ були розташовані в місці з вищою температурою, +14°C

Вимірювання виконали _____

_____ О.О. (підписи, прізвище та ініціали)

_____ Кухнюк Д.О. (підписи, прізвище та ініціали)

Розрахунок витрати газу при відборі проб речовин у вигляді суспендованих твердих частинок (МВВ №081/12-0161-05)

(пилу та аерозолів про p - в кПа, діаметрі пиловідбірної трубки $d_{тр}=6$ мм, густини газу ρ_0 , густини газу при градуванні ротаметра ρ_k)

Густина газу ρ , кг/м ³		$\sqrt{\rho_0/\rho_k}$
ρ_0	ρ_k	
1,29	1,2	

Номер		Швидкість, $\bar{v}$		Пиловідбірний наконечник			q_{vp} , дм³/хв (0,0471 $d^2 \bar{v}$)	1,64 q_{vp}	p_r/T_r	t_r , °C	T_r , K (273+ t_r)	p_r , кПа	p'_r , кПа ($p_a - p_r$)	$\sqrt{T_r / p'_r}$	q'_{vp} , дм³/хв $1.64 q_{vp} p_r / T_r \sqrt{T_r p_0 / p'_r \rho_k}$		Тривалість відбору, T , хв	V , дм3 ($q_{vp}' \times T$)	V_0
ДВ, ДУ	точки по перерізу газоходу	м/с	$\sqrt{\bar{v}}$	$d = 24 / \sqrt{\bar{v}}$, мм		d^2 , мм²									розр.	факт.			
				розр.	факт.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21
ДВ №8	1	5,13	2,26	10,6	10,9	118,8	29	47,56	0,2895	14	287	2,5	96,2	1,727	24,7	25	20	500	457,88
																Σ	20	500	457,88

Примітка. Значення графи 20 можуть розраховуватись після складання Акта відбору проб.

Розрахунок викидів заоруднюючих речовин у вигляді суспендованих твердих частинок.

№ п/п	Збільшення маси фільтру, мг	Збільшення маси контрольного фільтру, мг	Маса пилу в пробовідбірній трубці, мг	Всього маса пилу, мг	Концентрація пилу, мг / нм ³	Об'ємна витрата газу, нм ³ /сек	Потужність викиду		Час роботи
							г / сек	т / рік	
1	6,7	0	0	6,7	14,85	0,0203	0,0003		
2	7	0	0	7	15,51	0,0203			
3	7,4	0	0	7,4	16,4	0,0203			
4	6,9	0	0	6,9	15,29	0,0203			
5	7,7	0	0	7,7	17,06	0,0203			

Виконавці

Онишук О.О.
Куштор Д.О.



ТОВ "ЕКО-МБ"

Вимірювальна лабораторія

м. Житомир, вул. Синельниківська, 14,
корпус 6, приміщення 1
(місцезнаходження установи)
м. Житомир, Київське шосе, 131, к. 532
(місцезнаходження лабораторії)



ПРОТОКОЛ № 1.04-05.11.2024 р.

вимірювань вмісту забруднюючих речовин в організованих викидах стаціонарних джерел

від 04.11.2024 р.

Відповідно до Акта відбору проб організованих викидів стаціонарних джерел

від 04.11.2024 р. № 1/04.11.2024 р. складеного вимірювальною лабораторією ТОВ «ЕКО-МБ»
(найменування підрозділу інструментально-лабораторного контролю)

Сертифікат підтвердження компетентності № 004/2024 від 30 січня 2024р., чинний до 29 січня 2027р.

видане: ДП "Житомирстандартметроологія"
(найменування органу з атестації)

проведено вимірювання вмісту забруднюючих речовин (ЗР) в організованих викидах стаціонарних джерел

АТ"Кварцсамоцвіти"

юридична адреса: Житомирська обл., Житомирський р-н, сел.Хорошів, вул.Топазна,8, 12101

адреса місцезнаходження стаціонарних джерел підприємства, на яких проводиться відбір проб:

Житомирська обл., Житомирський р-н, Хорошівська селищна рада, "Хутір шахта №2"

будівля адміністративно-побутового комбінату

(найменування суб'єкта господарювання, відомча підпорядкованість, місцезнаходження)

1. Відбір проб та вимірювання проведені відповідно до:

ДСТУ 8812:2018 Якість повітря Викиди стаціонарних джерел Настанови з відбирання проб

ДСТУ 8725:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення швидкості та об'ємної витрати газопилових потоків.

ДСТУ 8726:2017 Якість повітря. Викиди стаціонарних джерел. Методи визначення тиску та температури газопилових потоків.

методик виконання вимірювань (МВВ), допущених до використання та наведених у формі 6 паспорту лабораторії

(назва, відомості про затвердження)

Шифри застосованих МВВ за Переліком наводяться в розділі 5 «Результати вимірювань»;

МВВ, що не вказані у формі 6 паспорту лабораторії - відсутні.

2. При вимірюванні застосовані такі основні засоби вимірювальної техніки (далі - ЗВТ):

Газоаналізатор ОКСИ, заводський №81251, свідоцтво №84140/1 від 23.08.2024р

Ваги лабораторні електронніWA 60/х, заводський № 116514, Свідоцтво № П15/231/24 від 10.10.2024 р.

(назва, тип, заводський номер, відомості про повірку)

3. Перерахунок вмісту ЗР у викидах паливовикористовуючого обладнання на відповідну об'ємну частку кисню, виконаний відповідно до наказу Мінприроди України від 27 червня 2006 року № 309 «Про затвердження нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 01 серпня 2006 року за № 912/12786, та/або технологічних нормативів:

(назва, відомості про затвердження)

4. Назва документа, що регламентує значення нормативів викидів, наведених у розділі 5:

Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами викидів

Дозвіл №UA 18040570010099994-III-0121 Ж виданий департаментом екології та природних ресурсів Житомирської ОДА

5. Результати вимірювань

Дати відбору проб та вимірювання	Назви виробництва, цеху, ділянки, джерела утворення ЗР, характеристика та навантаження під час відбору проб	Номер, назва ДВ, ДУ: місце відбору проб та D або A x B перерізу газоходу, м	Параметри газопилового потоку (у місці відбору проб)				Назва ЗР	Номер об'єднаної проби	Масова концентрація ЗР, р _з		Норматив викиду			Відомості про MBV			
									мг/м ³	у перерахунок на кисень (згідно Наказу №	Масова витрата викиду ЗР, q _м , г/с	концентрація		масова витрата викиду ЗР q _м , г/с	шифр MBV	похибка вимірювання,** δ, %, (Δ) P = 0,95	
			ρ _в	ρ _в у перерахунок на кисень	концентрації ЗР, р _з	масової витрати q _м											
			температура t _г , °C	швидкість u, м/с								об'ємна витрата q _{об} *, м ³ /с	вміст кисню Φ _{О2} , %			мг/м ³	мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
04.11. 2024 р.	грубка для опалення адміністративно побутового приміщення паливо - дрова Навантаження номінальне	ДВ. № 1 газохід ДУ - грубка D =0,15	77	4,29	0,058	7.2	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	16,02	17,41	0,0010				MBV 081/12-0161-05	δ = ± 25	± 26,9
								2	15,13	16,5	0,0009						± 26,9
								3	17,13	18,6	0,0010						± 26,9
								4	17,58	19,1	0,0010						± 26,9
								5	16,47	17,9	0,0010						± 26,9
							Оксиди азоту (у перерахунок на діоксид азоту [NO+NO2])	1	49,7	54,1	0,0029				ОКСИ 5М-5Н	Δ = ± 20,5	± 14,1
								2	52,5	57,1	0,0030						± 14,1
								3	47,9	52,1	0,0028						± 14,1
								4	52,5	57,1	0,0030						± 14,1
								5	50,4	54,8	0,0029						± 14,1
04.11. 2024 р.	грубка для опалення адміністративно побутового приміщення паливо - дрова Навантаження номінальне	ДВ. № 2 газохід ДУ - грубка D =0,150	73	4,16	0,057	7,3	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	18,08	19,8	0,0011				MBV 081/12-0161-05	δ = ± 25	± 26,9
								2	16,69	18,3	0,0010						± 26,9
								3	15,99	17,51	0,0009						± 26,9
								4	18,78	20,6	0,0011						± 26,9
								5	17,39	19,0	0,0010						± 26,9
							Оксиди азоту (у перерахунок на діоксид азоту [NO+NO2])	1	53,0	58,0	0,0030				ОКСИ 5М-5Н	Δ = ± 20,5	± 14,1
								2	51,2	56,1	0,0029						± 14,1
								3	50,9	55,7	0,0029						± 14,1
								4	49,6	54,3	0,0028						± 14,1
								5	51,2	56,1	0,0029						± 14,1
04.11. 2024 р.	грубка для опалення адміністративно побутового приміщення паливо - дрова Навантаження номінальне	ДВ. № 3 газохід ДУ - грубка D =0,150	74	3,99	0,055	6.8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	17,93	18,9	0,0010				MBV 081/12-0161-05	δ = ± 25	± 26,9
								2	16,69	17,6	0,0010						± 26,9
								3	18,24	19,3	0,0011						± 26,9
								4	19,47	20,6	0,0011						± 26,9
								5	17	18,0	0,0010						± 26,9
							Оксиди азоту (у перерахунок на діоксид азоту [NO+NO2])	1	51,3	54,2	0,0030				ОКСИ 5М-5Н	Δ = ± 20,5	± 14,1
								2	52,0	54,9	0,0030						± 14,1
								3	51,8	54,7	0,0030						± 14,1
								4	50,7	53,6	0,0029						± 14,1
								5	51,5	54,4	0,0030						± 14,1



04.11. 2024р.	грубка для опалення адміністративно побутового приміщення паливо - дрова Навантаження номінальне	ДВ. № 4 газохід ДУ - грубка D =0,250	75	3,83	0,142	6,8	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	16,69	17,6	0,0025				MBB 081/12- 0161-05	δ = ± 25	± 26,9	
								2	17,97	19,0	0,0027						± 26,9	
								3	19,99	21,12	0,0030						± 26,9	
								4	17,47	18,5	0,0026						± 26,9	
								5	16,71	17,7	0,0025						± 26,9	
								Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO2])	1	22,9	24,2	0,003						± 14,1
									2	21,9	23,1	0,003						± 14,1
									3	22,7	23,9	0,003						± 14,1
									4	22,2	23,4	0,003						± 14,1
									5	21,1	22,3	0,003						± 14,1
05.11. 2024р.	грубка для опалення адміністративно побутового приміщення паливо - дрова Навантаження номінальне	ДВ. № 5 газохід ДУ - грубка D =0,250	72	4,03	0,152	6,9	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	15,47	16,5	0,0025				MBB 081/12- 0161-05	δ = ± 25	± 26,9	
								2	16,39	17,4	0,0027						± 26,9	
								3	17,31	18,4	0,0028						± 26,9	
								4	15,93	17,0	0,0026						± 26,9	
								5	15,24	16,2	0,0025						± 26,9	
								Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO2])	1	20,86	22,2	0,003						± 14,1
									2	20,1	21,4	0,003						± 14,1
									3	20,7	22,0	0,003						± 14,1
									4	21,1	22,5	0,003						± 14,1
									5	20,4	21,7	0,003						± 14,1
05.11. 2024 р.	джерело утворення - електроагрегат АД- 100-Т/400 , паливо - дизельне паливо Навантаження номінальне	ДВ. № 8 газохід ДУ - АД-100- Т/400 D =0,080	68	5,13	0,02	15,5	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	1	14,85	16,2	0,0003				MBB 081/12- 0161-05	δ = ± 25	± 26,9	
								2	15,51	16,9	0,0003						± 26,9	
								3	16,4	17,89	0,0004						± 26,9	
								4	15,29	16,7	0,0003						± 26,9	
								5	17,06	18,6	0,0004						± 26,9	
							Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO+NO2])	1	244,33	266,5	0,0053				± 14,1			
								2	243,8	266,0	0,0053				± 14,1			
								3	244,9	267,2	0,0053				± 14,1			
								4	247,7	270,2	0,0054				± 14,1			
								5	245,9	268,3	0,0054				± 14,1			
							Сірки діоксид	1	89,5	97,6	0,0020				± 11,2			
								2	90	98,2	0,0020				± 11,2			
								3	93,5	102,0	0,0020				± 11,2			
								4	93	101,5	0,0020				± 11,2			
								5	92,3	100,7	0,0020				± 11,2			

Державна екологічна інспекція у Львівській області

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна інспекція

Львівська обласна екологічна

* q_{v0} - об'ємна витрата при робочих умовах.

** δ - позначення характеристик відносної похибки та Δ - позначення характеристик абсолютної похибки при довірчій ймовірності $P = 0,95$.

Примітка.

Виконавці:

(підпис, прізвище та ініціали)

Кухток Д.О.
Моначинська Н.М.

(підпис, прізвище та ініціали)

(підпис, прізвище та ініціали)

Венгловська О.В.

Онищук О.О.

(підпис, прізвище та ініціали)



МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
“ЖИТОМИРСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ
ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ”
(ДП “Житомирстандартметрологія”)

Сертифікат підтвердження компетентності

№004/2024

від 30 січня 2024 р.

чинний до 29 січня 2027 р.

Виданий Товариству з обмеженою відповідальністю “ЕКО-МБ”
і. к. 37857701,

юридична адреса:

Україна, 10008, м. Житомир, вул. Синельниківська, 14, корпус 6, приміщення 1;

адреса розташування вимірювальної лабораторії:

Україна, 10007, м. Житомир, вул. Київське шосе, 131, оф. 532;

підтверджує компетентність

вимірювальної лабораторії

Товариства з обмеженою відповідальністю “ЕКО-МБ”

на проведення вимірювань.

Галузь підтвердження компетентності на 10 аркушах наведена в додатку до цього сертифікату і є його невід’ємною частиною.

Т.в.о. заступника
генерального директора



Вячеслав КУНИЦЬКИЙ

ПК 000383