



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ
ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА (ІФН НАН України)

НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ «ЦЕНТР ВИПРОБУВАНЬ І
ДІАГНОСТИКИ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА ТА
ОСВІТЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ НА ЇХ ОСНОВІ» (НДЛ ЦДНДС)

ПРИМІРНИК
ЗАМОВНИКА

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач НДЛ ЦДНДС

А.В. Рибалочка

«15» липня 2019 р.



ТЕХНІЧНИЙ ПРОТОКОЛ ПРО ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ № 190715-03Т
від 15.07.2019

(на основі протоколу випробувань № МА 39 – VFA 2019-0375.03 від 03.07.2019р. від
Центру тестування, інспекції та сертифікації муніципального відділу №39
віденської міської адміністрації (Австрія))

1. Замовник випробувань:

Назва організації: ТОВ "ІББ Системс".

Адреса: 79012, Львівська обл., м. Львів, вул. Костелівка, буд. 15 кв.11, тел. (095)744-36-35.

2. Об'єкт випробувань (ОВ):

Територіальна зона вул. Саксаганського:

- 3 смуги;
- Світильник: ITW SYSTEMS PARK LED-67W/740 – по 4 на кожну дротову розтяжку.
- Джерело світла: LED.

3. Місце та строки проведення випробувань:

- вул. Саксаганського – 01033 м. Київ.
- 07.05.2019 р. (21 год. 15 хв.)

4. Умови проведення випробувань:

- температура навколишнього середовища: 14-16°C;
- відносна вологість повітря: 61-66%.

5. Перелік методів та особливих умов проведення випробувань:

5.1. Стандарти для класифікації:

- /1/ ONORM EN13201-2:2016, "Road lighting - Performance requirements".
- /2/ ONORM EN13201-3:2016, "Road lighting - Calculation of performance".
- /3/ ONORM EN13201-4:2016, "Road lighting - Methods of measuring lighting performance".
- /4/ ДБН В.2.5-28:2018, "Природне і штучне освітлення".

5.2. Нестандартні методи випробувань: не застосовуються.

6. Вимірювальне обладнання (ВО) та Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ):

Яскравомір – Technoteam LMK Mobile Air luminance photometer.

Спектрометр - Yeti Specbos 1211.

Вимірювач параметрів мікроклімату - «Метеоскоп-М».

7. Результати випробувань.

7.1. Фотографії місця тестування та параметри виконання замірів.

Яскравість була заміряна на відповідних смугах з використанням замірної сітки відповідно до /3/ та з використанням приладу для заміру яскравості в просторовому розподілі на визначеній висоті “спостерігача” що становила 1.5м та з нахилом відповідно до /2/. Вимірювання були виконані в статичному положенні.

Обрана ділянка дороги для випробувань по вул. Саксаганського.



Ділянка дороги на якій виконувалися випробування(три зони випробувань за смугам руху відповідно до /2/)



Опори на ділянці вимірювання відсутні.

7.2. Дані по ділянці дороги

Ділянка дороги	
Погодні умови	Сухо
Поверхня дороги	Сухо
Видимість	Ясно/Чисто
Тип дорожнього покриття	асфальт
Відстань між лампами	31,5 м
Ширина смуги	3,2 м
Висота встановлення	11,5 м
Кількість смуг	4

7.3. Дані по світильнику

Світильник (надано замовником випробувань)	
Виробник	ITW SYSTEMS
Позначення	PARK LED-67W/740
Тип	LED
Потужність	67W (для кожного)
Кількість	4
Керування	Драйвер «AC/DC»
Строк використання ламп	-
Строк використання джерела освітлення	-
Останній сервісний огляд	-
Димінг	-
Нахил	0°
Тип встановлення	закріплення
Інше	Світловий потік кожного світильника – 7800лм

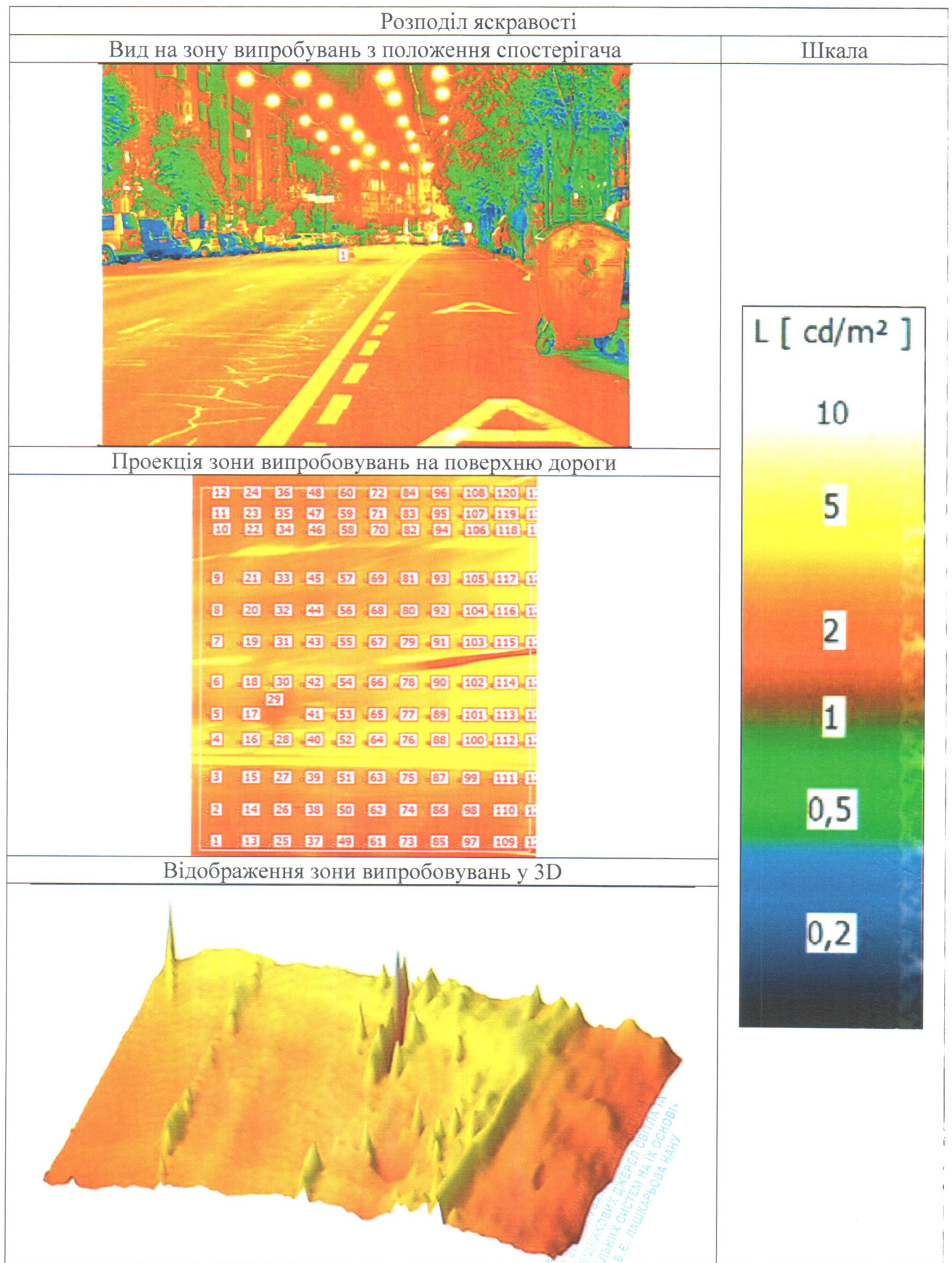
7.4. Результати вимірювань яскравості та приросту порогової яскравості.

7.4.1. Визначення основних фотометричних величин.

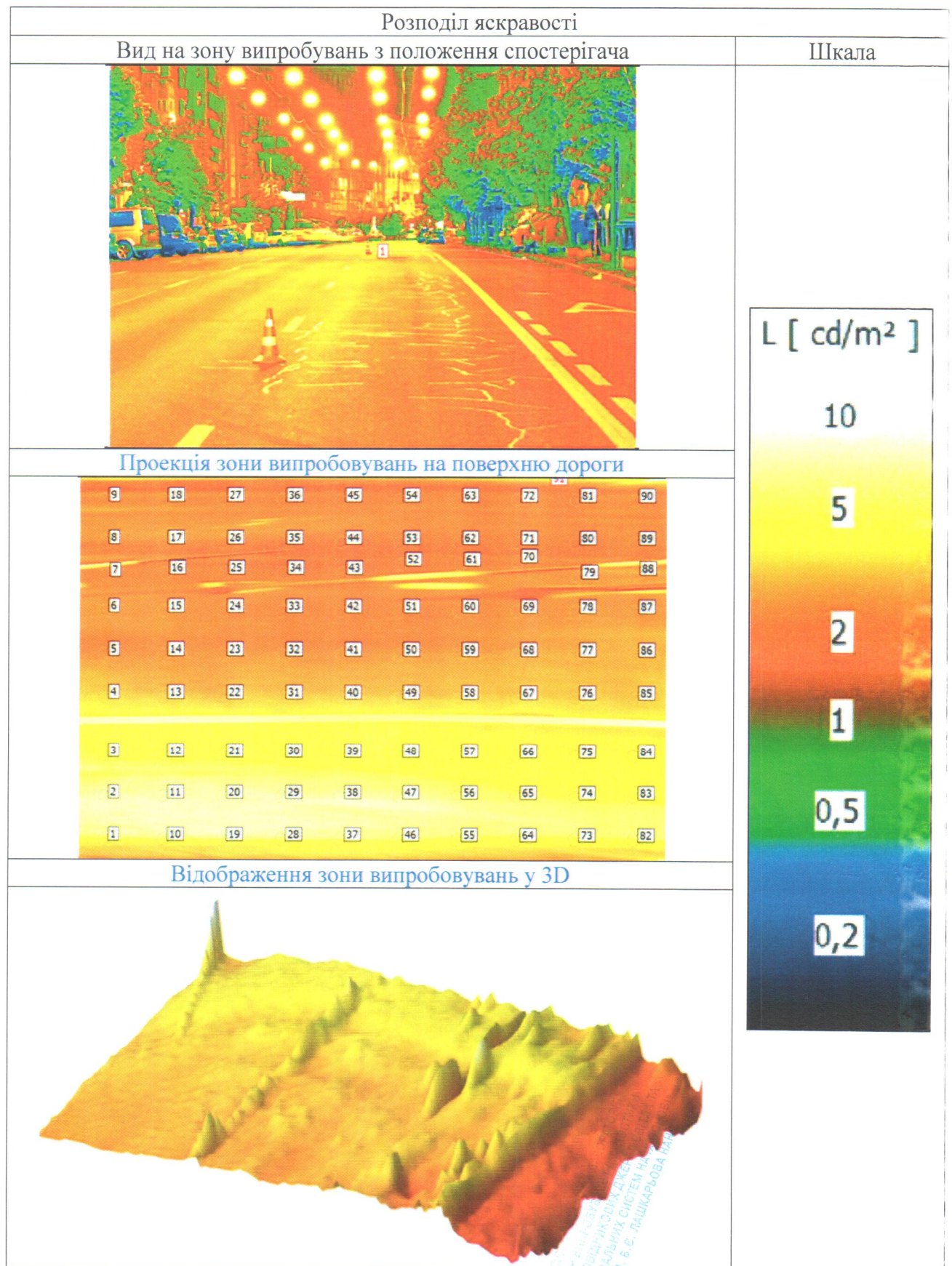
ЯСКРАВІСТЬ		
Середня яскравість (кд/м ²)	$L_{cp} = \frac{L_n}{n_R}$	L_{cp} – Середня яскравість у вузлах сітки в зоні випробувань
		n_R – Кількість вузлів сітки в зоні випробувань
Загальна рівномірність	$U_O = \frac{L_{min}}{L_{cp}}$	L_{min} – Найменша яскравість в зоні випробувань
Поздовжня рівномірність	$U_I = \frac{L_{min}}{L_{max}}$	L_{min} – Найнижча яскравість уздовж осьової лінії смуги
		L_{max} – Найвища яскравість уздовж осьової лінії смуги
Пороговий приріст(%)	$f_{PI} = 65 \cdot \frac{L_V}{(L_i)^{0,8}}$	L_V – Еквівалентна яскравість завіси
		L_i – Середня яскравість дороги

7.4.2. Графічне представлення вимірювань.

7.4.2.1. Положення спостерігача – права смуга відповідно до /2/.



7.4.2.2. Положення спостерігача – центральна смуга відповідно до /2/.



7.4.3. Узагальнена таблиця з результатами та класифікація дороги у відповідності до /1/.

	L_m	U_O	U_I	$f_{TI}, \%$	Класифікація у відповідності до /1/ (не вище)
Права смуга	3,06	0,53	0,79	10	M3
Центрально-права	3,23	0,45	0,63	11	M3
Загальна оцінка	3,06	0,45	0,63	11	M3

L_{cp} – Середня яскравість

U_O – Загальна однорідність

U_I – Повздовжня однорідність по смузі

f_{TI} – Пороговий приріст яскравості (згідно ДСТУ EN EN13201-2:2016 заміна позначення TI)

7.4.4. Узагальнена таблиця з результатами та класифікація дороги у відповідності до /4/.

Умовні позначення та скорочення: **В** – відповідає; **НВ** – не відповідає; **НС** – не стосується.

Параметр згідно /4/	Значення	Відповідність
п. 8.5.2. Підклас об'єкту по середній яскравості покриття, кд/м ² : <i>Підклас A1 (2,0 кд/м²)</i> <i>Підклас A2 (1,5 кд/м²)</i> <i>Підклас A3 (1,2 кд/м²)</i> <i>Підклас A4 (0,8 кд/м²)</i> <i>Підклас A5 (0,6 кд/м²)</i>	3,06	<i>НВ</i> <i>НВ</i> <i>НВ</i> <i>НВ</i> <i>НВ</i>
п. 8.5.4. Відношення мінімальної яскравості покриттів до середнього значення: Не менше ніж 0,4 за середньої яскравості більше ніж 0,6 кд/м² <i>Не менше ніж 0,3 за середньої яскравості 0,6 кд/м² і нижче</i>	0,45	В <i>НС</i>
п. 8.5.4. Відношення мінімальної яскравості покриттів до максимальної по смузі: Не менше ніж 0,6 за середньої яскравості більше ніж 0,6 кд/м² <i>Не менше ніж 0,4 за середньої яскравості 0,6 кд/м² і нижче</i>	0,63	В <i>НС</i>
п. 8.5.8. Пороговий приріст величини яскравості, TI, %, не більше: <i>При рівні яскравості дорожнього покриття 1,2 – 2,0 кд/м² – 10%</i> <i>При рівні яскравості дорожнього покриття 0,4 – 0,8 кд/м² – 15%</i>	11	<i>НС</i> <i>НС</i>

7.4.5. Яскравість на фасадній частині будинку.



Вул. Саксаганського 30.



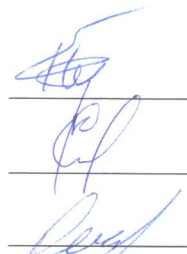
Вул. Саксаганського 32.

Технічний протокол складали:

Молодший науковий співробітник

Молодший науковий співробітник

Науковий співробітник



Three handwritten signatures are shown, each on a horizontal line.

Пекур Д.В.

Калустова Д.О.

Олійник О.С.

Протокол оформлений на 8 сторінках у 2 примірниках: по одному примірнику для Замовника і Виконавця.