

# Знаки та табло змінної інформації виробництва ТОВ "Дорожні знаки" типові технічні рішення із використання

## 1. Загальні положення

1.1 Типові технічні рішення призначені для використання при виборі та проектуванні інформаційно-вказівних систем у дорожньому та міському господарстві.

1.2 Представлені технічні рішення та обладнання, що передбачене для використання, відповідають діючим національним стандартам (див. розділ 5).

1.3 В документі представлені типові рішення, що рекомендуються виробником. За потреби можуть бути виготовлені інші вироби, що мають інші розміри, конфігурацію та характеристики обладнання. Застосування таких рішень повинно відповідати діючим національним стандартам (див. розділ 5) та повинно бути попередньо узгоджено з виробником.

## 2. Терміни та скорочення

ЗДЗІ – знаки дорожні зі змінною інформацією;

Крок пікселю – відстань між центрами сусідніх пікселів;

Піксель – основний візуальний світловипромінюючий об'єкт, що може бути активовано спільно з іншими елементами для формування необхідного зображення;

Розмір поля – видима частина ЗДЗІ або ТДЗІ, що містить елементи, які може бути активовано для зображення інформації;

ТДЗІ – табло дорожні зі змінною інформацією.

## 3. Типові рішення по застосуванню

3.1 З точки зору поверхні відображення інформації слід розрізняти ЗДЗІ та ТДЗІ.

ЗДЗІ призначені для відображення керівної інформації, що відповідає вимогам ДСТУ 4100:2021 (дорожні знаки, схема організації руху) та призначенні для оперативного керування рухом на певній ділянці автомобільної дороги.

ТДЗІ призначені для відображення допоміжної інформації для учасників дорожнього руху (інформація про погодні умови, стан покриття, попередження про затори, ремонт доріг та ін.).

3.2 В типових рішеннях розглядається 2 способи розташування табло чи знаків:

- **консольний** - встановлення відбувається на опорі, що розташована на узбіччі проїжджої частини. Частіше це спеціально розроблена опора для встановлення конкретного типу знаків чи табло.
- **на порталі** - встановлюється над проїжджою частиною. Зазвичай це універсальні конструкції, що дозволяють різноманітне інженерне обладнання – камери контролю швидкості, пункти контролю складу транспортного потоку, та ін.

У таблиці 1 наведені типові рішення щодо вибору конфігурації табло та знаків змінної інформації в залежності від місця встановлення та категорії дороги при розташуванні на консолі.

У таблиці 2 наведені типові рішення щодо вибору конфігурації табло та знаків змінної інформації в залежності від місця встановлення та категорії дороги при розташуванні на порталі.

3.3 У будь-якому виконанні ЗДЗІ та ТДЗІ використовує власну систему керування з підтримкою протоколу NTCIP у відповідності до вимог ДСТУ EN 12966 та можливістю передачі інформації як по кабелю, так і по бездротовим мережам. З точки зору системи керування, система

дозволяє виконувати масштабування, додавання та видалення пристроїв із системи. Для зручності застосування віддаленого контролю та діагностики, керування системою побудовано через вітчизняний хмарний сервіс.

3.4 У будь-якому виконанні ЗДЗІ та ТДЗІ передбачена можливість інтеграції з стороннім обладнанням без встановлення додаткового комп'ютера – метеостанції, камери контролю швидкості, системи звукового сповіщення.

3.5 Система керування передбачає можливість інтеграції зі світлофорними контролерами, що дозволяє дублювати сигнал світлофора при його відмові, або змінювати поточну інформацію в залежності від стану світлофору. Рішення по інтеграції зі світлофорними об'єктами розробляються в кожному конкретному випадку окремо.

Таблиця 1 - Типові рішення щодо вибору конфігурації табло та знаків зі змінною інформацією при розташуванні на консолі

№	Характеристика місця встановлення / кількість смуг руху в одному напрямку	Рекомендовані характеристики ЗДЗІ	Рекомендовані характеристики ТДЗІ	Конфігурація обладнання	Приклад
1	Міська дорога, небезпечний пішохідний перехід (школа, заклади для людей з порушенням зору) чи місце концентрації ДТП / 1 смуги	Розмір поля – 0,96 x 1,6 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 6200 кд/м <sup>2</sup> (L2) Контраст - R3	-	ЗДЗІ (0,96x1,6)	мал. 1
2	Міська дорога, небезпечний пішохідний перехід (школа, заклади для людей з порушенням зору) чи місце концентрації ДТП / 2 смуги	Розмір поля – 0,96 x 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 6200 кд/м <sup>2</sup> (L2) Контраст - R3	-	ЗДЗІ (0,96x1,92)	мал. 1
3	Дорога категорії 2, 3, 4 / 1 смуга	Розмір поля – 0,96 x 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3	Розмір поля – 1,92 x 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 10000 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96x1,92) + ТДЗІ (1,92x1,92)	мал. 2
4	Дорога категорії 1б / 2 або 3 смуги	Розмір поля – 0,96 x 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3	Розмір поля – 1,92 x 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 10000 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96x1,92) + ТДЗІ (1,92x1,92)	мал. 2

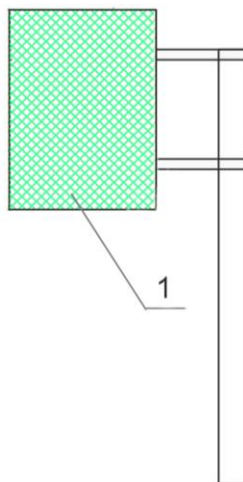
Таблиця 2 - Типові рішення щодо вибору конфігурації табло та знаків зі змінною інформацією при розташуванні на порталі

№	Характеристика місця встановлення / кількість смуг руху в одному напрямку	Рекомендовані характеристики ЗДЗІ	Рекомендовані характеристики ТДЗІ	Конфігурація обладнання	Приклад
1	Міська дорога, небезпечний пішохідний перехід (школа, заклади для людей з порушенням зору) чи місце концентрації ДТП / 2 смуги	Розмір поля – 0,96 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 6200 кд/м <sup>2</sup> (L2) Контраст - R3	Розмір поля – 2,88 х 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 6500 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92)	мал. 3
2	Міська дорога, ділянки перед мостами та естакадами, місце концентрації ДТП, місце встановлення засобів керування рухом / 3 смуги. Варіант 1	Розмір поля – 0,96 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 6200 кд/м <sup>2</sup> (L2) Контраст - R3	Розмір поля – 2,88 х 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 6500 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92)	мал.4
3	Міська дорога, ділянки перед мостами та естакадами, місце концентрації ДТП, місце встановлення засобів керування рухом / 3 смуги. Варіант 2	Розмір поля – 4,8 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 6200 кд/м <sup>2</sup> (L2) Контраст - R3		ЗДЗІ (4,8х1,92)	мал. 5
4	Дорога категорії 1б / 2 смуги	Розмір поля – 2,88 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3		ЗДЗІ (2,88х1,92) +	мал. 5
5	Дорога категорії 1б / 3 смуги	Розмір поля – 4,8 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3		ЗДЗІ (4,8х1,92)	мал. 5
6	Дорога категорії 1а / 2 смуги	Розмір поля – 0,96 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3	Розмір поля – 2,88 х 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 10000 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92)	мал. 3
7	Дорога категорії 1а / 3 смуги	Розмір поля – 0,96 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3	Розмір поля – 2,88 х 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 10000 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92)	мал. 4
8	Дорога категорії 1а / 4 смуги.	Розмір поля – 0,96 х 1,92 м Крок пікселю – 20 мм Яскравість (мін) – 12400 кд/м <sup>2</sup> (L3) Контраст - R3	Розмір поля – 2,88 х 1,92 м Крок пікселю – 10 мм Яскравість (мін) – 10000 кд/м <sup>2</sup>	ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92) ЗДЗІ (0,96х1,92) + ТДЗІ (2,88х1,92) + ЗДЗІ (0,96х1,92)	мал.6

## 5. Нормативні посилання

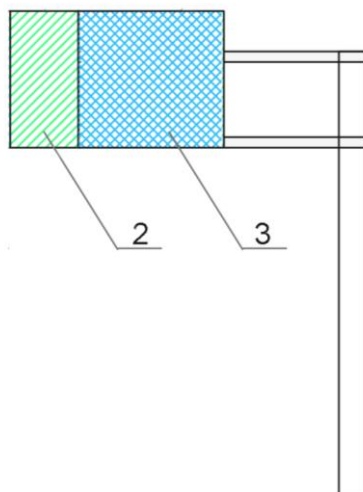
1. ДСТУ 4100:2021 Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування
2. ДСТУ EN 12966: 2021 Знаки дорожні вертикальні. Знаки дорожні зі змінною інформацією.
3. ДСТУ 4241:2003. Знаки дорожні та інформаційні табло зі змінною інформацією. Загальні технічні вимоги.

**Приклади конфігурації обладнання**



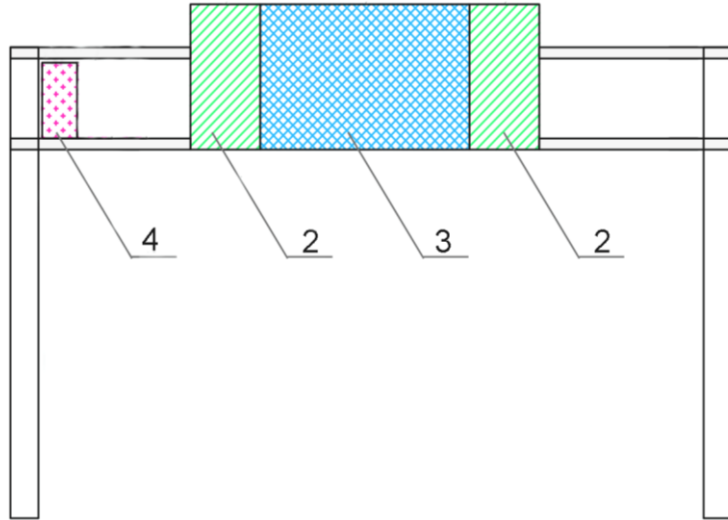
*1 - знак дорожній зі змінною інформацією*

**Малюнок 1**



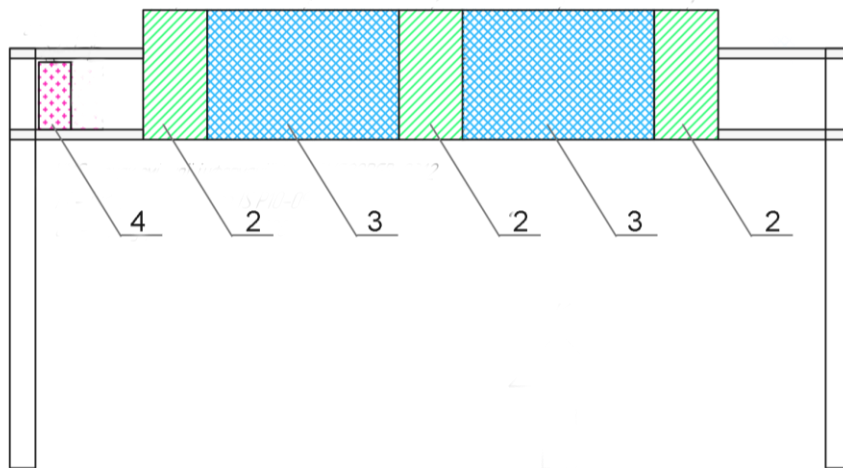
*2 - знак дорожній зі змінною інформацією, 3 - табло дорожнє зі змінною інформацією.*

**Малюнок 2**



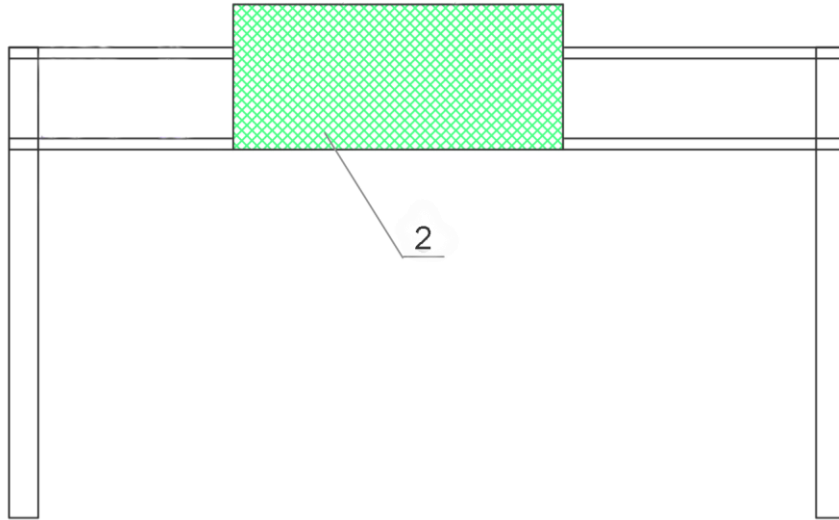
2 - знак дорожній зі змінною інформацією, 3 - табло дорожнє зі змінною інформацією, 4 –стороннє обладнання (приклад).

**Малюнок 3**



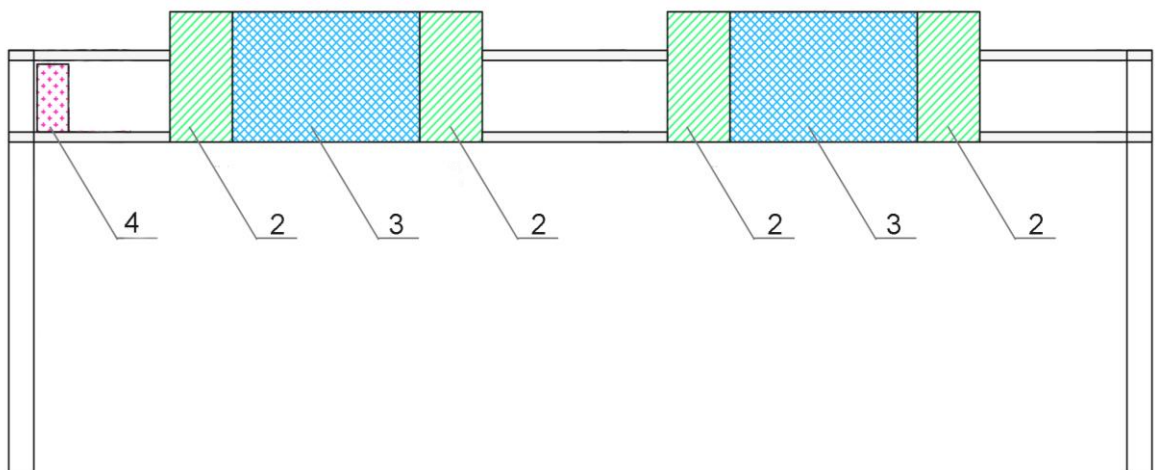
2 - знак дорожній зі змінною інформацією, 3 - табло дорожнє зі змінною інформацією, 4 –стороннє обладнання (приклад).

**Малюнок 4**



2 - знак дорожній зі змінною інформацією

**Малюнок 5**



2 - знак дорожній зі змінною інформацією, 3 - табло дорожнє зі змінною інформацією, 4 –стороннє обладнання (приклад).

**Малюнок 6**