

Практична робота №1

СКЛАДАННЯ ТОПОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ МІСТА

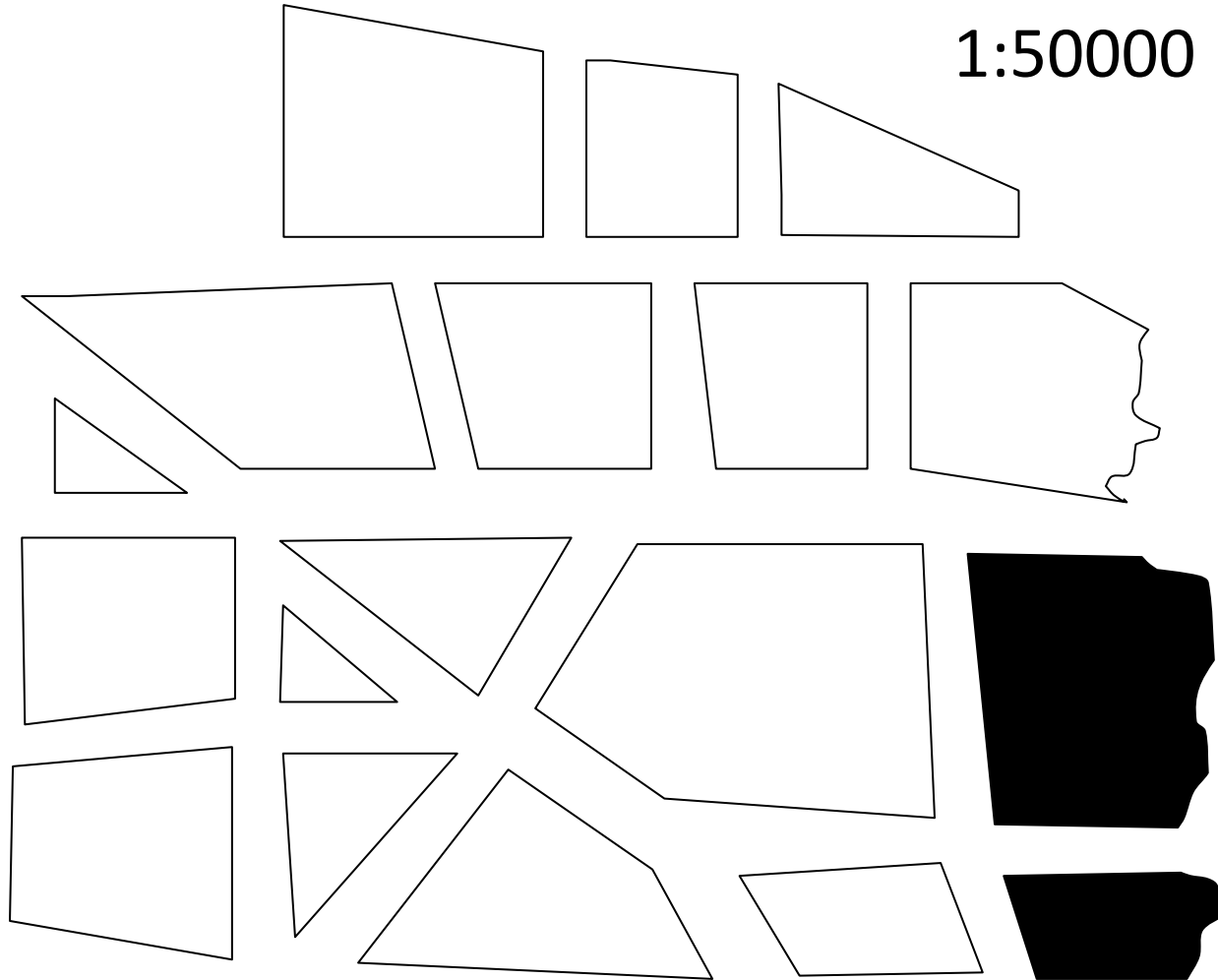
Мета: набути практичні навички складання топологічної схеми міста і визначення характеристик вулично-дорожньої мережі (ВДМ).

Етапи завдання

1. Визначити загальну площу міста
2. Розбити територію міста на транспортні райони
3. Визначити площу житлової забудови транспортних районів і промислових зон і розрахувати сумарну площу забудови міста без урахування площі ВДМ
4. Скласти і описати топологічну схему міста
5. Розрахувати загальну протяжність ВДМ і її щільність
6. Зробити висновки по роботі

Карта міста

Масштаб
1:50000



1. Визначити загальну площу

міста

Загальна площа міста визначається виходячи з масштабу і площі карти

$$S_2 = S_k \cdot \mu^2 \quad (1.1)$$

де S_k – площа карти;

μ - масштаб.

Площа карти визначається по залежності

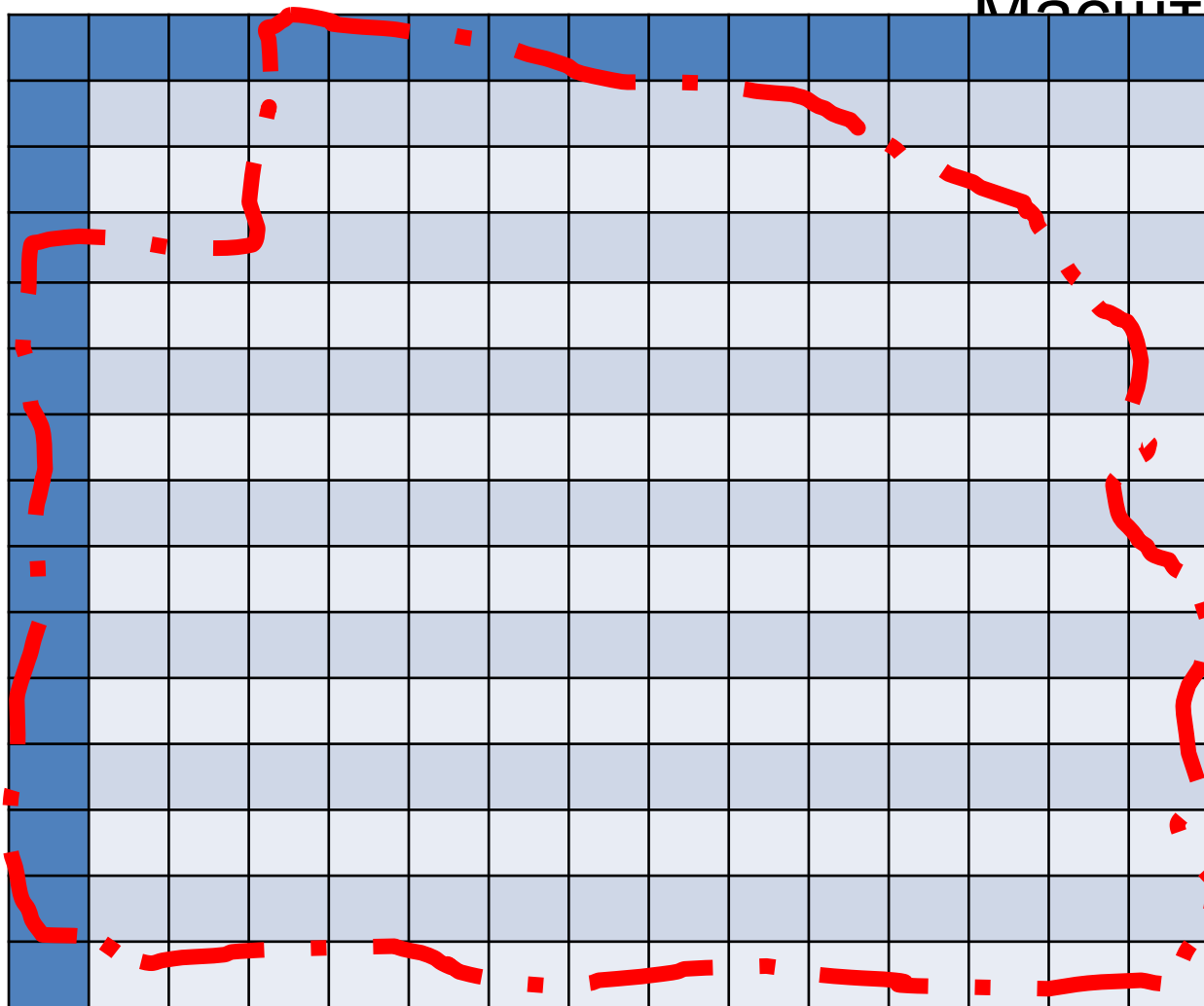
$$S_k = \left(\Pi + \frac{Ч}{2}\right) \cdot S_я$$

де $S_я$ - площа осередку, мм².

$\Pi=158$

$\Upsilon=37$

Масштаб



2. Розбити територію міста на транспортні райони

Правила мікрорайонування міста (Виділення транспортного району).

1. Максимальна площа транспортного району 2.5 км, відстань і час підходу пасажира до зупинки 800м і 10хв.
2. Річки, залізничні шляхи, яри та інші природні перепони, а також межі адміністративних районів міста служать природними кордонами транспортних районів і не повинні знаходитися всередині нього.
3. Межі транспортного району не повинні ділити будинки, парки, заводські території.
4. Великі пасажиропоглинаючі об'єкти (підприємства, вокзали всіх видів транспорту, великі пересадочні пункти МПТ, станції метро) з прилеглими до них територіями виділяються в транспортні райони.
5. Кордон транспортного району не може проходити по великих магістралях з маршрутом МПТ і повинна перетинати її під прямим кутом.

6. Зв'язок між двома сусідніми транспортними районами повинна здійснюватись по одній транспортній магістралі, виключення складають дві паралельні вулиці із зустрічним одностороннім рухом.
7. Межі транспортних районів не повинні знаходитись поблизу зупиночного пункту з великим пасажирообміном.
8. Всі тупикові ділянки транспортної мережі з прилеглими до них територіями виділяються в окремі транспортні райони.
9. На території транспортного району не повинно знаходитися більше одного перетину транспортних ліній.
10. Якщо рух МПТ здійснюється по двох вулицях з різною пропускною спроможністю, то в деяких випадках доцільно вулицю з меншою пропускною здатністю охопити територією транспортного району і не розглядати її як окрему транспортну магістраль.
11. У транспортних районах з тупиковою ділянкою транспортної мережі за центр приймається кінець тупикової ділянки.
12. У транспортних районах з вузлом перетину транспортних ліній за центр приймається точка цього перетину.
13. Центри транспортних районів повинні по можливості розташовуватись рівновіддалено від кордонів між транспортними районами, не тільки по відстані, але і за часом підходу, зручності та т.д.
14. За центр транспортного району приймається одна з вхідних в нього зупинок ГПТ, як правило з найбільшим пасажирооборотом, при наявності станції метро вона є центром транспортного району.

При розбивці території міста варто враховувати обмеження на максимальну та мінімальну кількість транспортних районів, що у даному завданні визначаються як:

$$; N_{\max} = \frac{S_z}{1.5}$$

$$\cdot N_{\min} = \frac{S_z}{2.5}$$

Фактична кількість транспортних районів N_{ϕ} не може перевищувати це обмеження

$$N_{\min} \leq N_{\phi} \leq N_{\max}$$

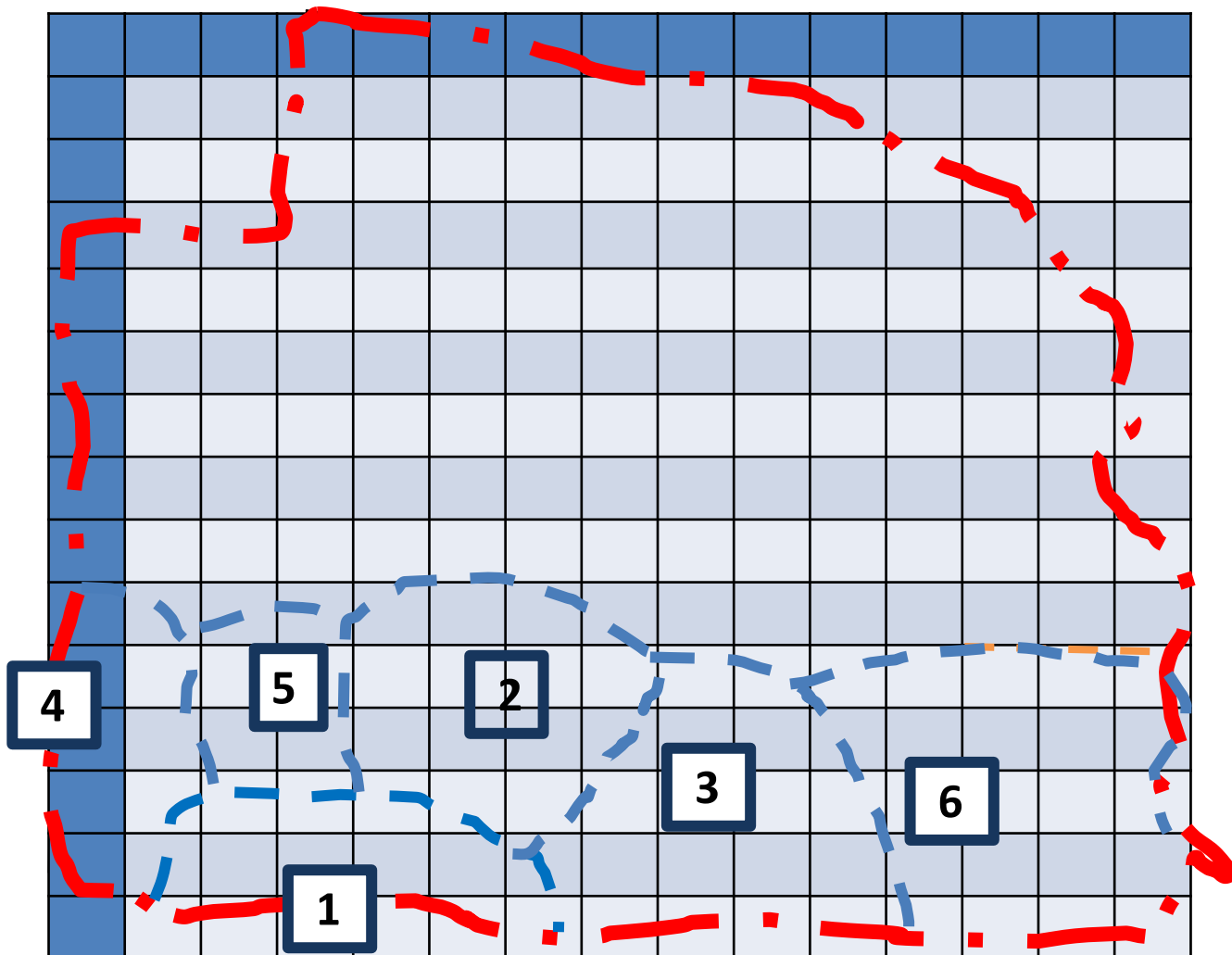



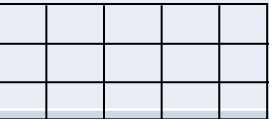




Рисунок 1.1 – Карта-схема міста з транспортними районами

3. Визначити площу житлової забудови транспортних районів і промислових зон і розрахувати сумарну площу забудови міста без урахування площі ВЛМ

Позначення	Вид забудови	Коефіцієнт K_z
	одно-двоповерхова	1
	трьох-п'ятиповерхова	4
	п'яти-дев'ятиповерхова	7
	дев'яти-дванадцятиповерхова	10,5
	дванадцяти-шістнадцятиповерхова	12,5
	промислова зона	0

4. Скласти і описати топологічну схему міста

Модель транспортної мережі представляється у вигляді графа. Граф - це фігура, що складається з точок (вершин) і відрізків (ланок), що з'єднує їх. Вершини графа - це точки на мережі, найбільш важливі для визначення відстаней або маршрутів руху. Ланки графа - це відрізки транспортної мережі, що характеризують наявність дорожнього зв'язку між сусідніми вершинами. Ланки графа характеризуються числами, які можуть мати різний фізичний зміст (відстань, час руху, час поїздки пасажира).

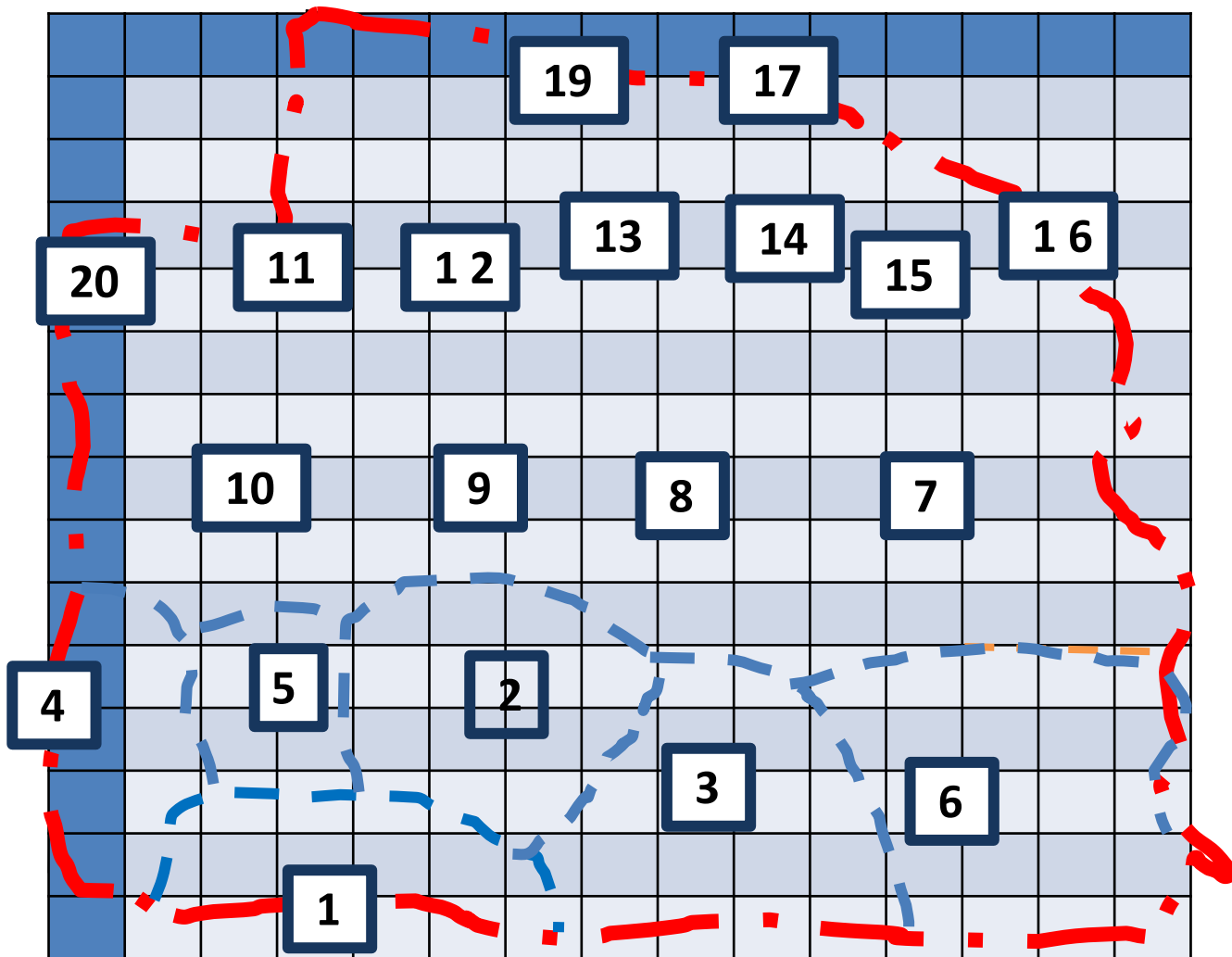


Рисунок 1.1 – Карта-схема міста з транспортними районами

5. Розрахувати загальну протяжність ВДМ і її щільність

- Загальна протяжність ділянок ВДМ

$$L = \sum_i^Y l_i$$

де Y - кількість ділянок транспортної мережі в схемі;

l_i - довжина i -ої ділянки, км

- Щільність ВДМ

$$\rho = \frac{L}{S_2}$$

6. Зробити висновки по роботі

- У висновках по роботі відбиваються наслідки урахування обмежень на максимальну кількість транспортних районів і загальні результати моделювання.