

19.04.2023

## Презентація



# МАСТЕР ПЛАН

# NEW BALANCE TROSTIANETS

за підтримки:

Пана Ханнеса Хорвата

Пана Пітера Блашке

Пана Мадіса Маддісона

Modul5



# NEW BALANCE TROSTIANETS

## Дисклеймер

Мастер план "New Balance Trostianets" був підготовлений для Тростянецької міської ради (Сумська область, Україна) компанією CES clean energy solutions GesmbH (Австрія), ТОВ "айСі консулентен" (Україна), tbw research (Австрія) та Modul5 (Австрія) за підтримки незалежних експертів: Петера Блашке, Ханнеса Хорвата, Мадіса Меддісона.

Ця робота є результатом поєднання волонтерських зусиль цих компаній та незалежних експертів після початку війни Росії проти України у лютому 2022 року. Мастер план був розроблений у період з червня 2022 року по лютий 2023 року, а його публічна презентація відбулася 19 квітня 2023 року.

Документ має на меті підтримати розвиток міста та допомогти з інвестиційним плануванням Тростянця. Мастер план не узгоджувався з усіма існуючими вимогами щодо будь-якої офіційної публічної документації як в рамках українського так і міжнародного законодавства чи будь-яких інших рекомендацій. Мастер план міста Тростянця та його зміст є власністю міста та вищезазначених авторів і не підлягає подальшій обробці, використанню або зміні без згоди авторів.

Перед прийняттям будь-якого рішення або здійсненням будь-яких подальших кроків може знадобитися консультація або кваліфікована професійна порада. Автори не надають жодних запевнень, гарантій і не несуть зобов'язань (явних чи неявних) щодо точності чи повноти інформації в цьому документі, а також жоден з авторів не несе відповідальності за будь-які збитки чи шкоду, що виникли прямо чи опосередковано у зв'язку з тим, що будь-яка особа покладається на цей документ.

Для отримання додаткової інформації звертайтеся:

Тростянецька міська рада: [mail@trostyanets-miskrada.gov.ua](mailto:mail@trostyanets-miskrada.gov.ua)

CES clean energy solutions GesmbH: [office@ic-ces.at](mailto:office@ic-ces.at)

ТОВ «айСі консулентен»: [ukraine@ic-group.org](mailto:ukraine@ic-group.org)

© 2023. CES clean energy solutions GesmbH

# NEW BALANCE TROSTIANETS

## КОМАНДА



Управління командою іС

Олена Рибак



Управління командою CES

Андреас Хельбль



Управління проектом

Ірина Омеляненко



Містобудування /  
Маркетинг

Йозеф Луєгер



Тенденції розвитку  
міст/ Бачення

Ханнес Хорват



Екологічний  
менеджмент

Альбрехт Мальхерек



Гендер / Рівність

Олена Рибак



Експерт з відходів

Пітер Блашке



Будівлі та споруди

Леонід Бакал



Генерація та  
дистрибуція RE

Даніель Фляйшманн



Енергоефективність

Златко Бачеліч



Водопостачання/  
водовідведення

Мадіс Маддісон



Експерт з моделювання  
будівель та ЕЕ

Ірина Суходуб



Енергетика та  
ефективність

Валентин Капферер



Енергетика та  
ефективність

Ірина Очеретяна



Транспорт та відходи

Валерій Вишняков

ПУЛ МІСЦЕВИХ ЕКСПЕРТІВ

ПУЛ МІЖНАРОДНИХ ЕКСПЕРТІВ

# NEW BALANCE TROSTIANETS

## МИ ВІРИМО



у позитивний економічний, соціальний та сталий розвиток України



у необхідність підтримки малих міст у їхніх ініціативах з метою реагування на нові реалії та майбутні потреби



у необхідність зміцнення прикордонних регіонів з Росією шляхом створення умов для їх процвітання, добробуту й привабливого середовища проживання



що інвестиції надійдуть найближчим часом, і що менші міста повинні бути готові їх залучити....  
кожен цент інвестицій – це внесок в майбутнє Європи



що настав час змін, переосмислення й початку побудови майбутнього міського середовища

# NEW BALANCE TROSTIANETS

## ТОМУ

1

Ми розпочали в той час, коли ніхто не був готовий подумати про це

2

Ми хочемо започаткувати перші «акупунктурні шви», як приклад найкращої практики для інших міських забудов в Україні

3

Ми прагнемо зміцнити сільські райони та східні регіони України, які мають найбільші потреби в підтримці розвитку

4

Ми обрали Тростянець, тому що місто ідеально відповідає нашому баченню, є одним з прикордонних з Росією регіонів і вмотивоване зосередити свій розвиток на сталому майбутньому



# БАЗОВА ЛІНІЯ

За  
підтримки  
GIZ

СТРАТЕГІЯ МУНІЦИПАЛЬНОГО  
РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ  
(станом на 2019 РІК)



Харчове виробництво та харчова промисловість



Лісове господарство, деревообробка



Розвиток малого та середнього підприємництва



Туризм, культурні та спортивні події



Сільське господарство

За  
підтримки  
GoM

ПЛАН ДІЙ ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
(станом на 2021 рік)

ТЕМИ: ЕНЕРГЕТИКА, ТРАНСПОРТ,  
ВОДОПОСТАЧАННЯ/ВОДОВІДВЕДЕННЯ,  
ВІДХОДИ тощо

## РЕЗУЛЬТАТИ

### БАЧЕННЯ.... ЯК У 2019 РОЦІ

Тростянецька міська об'єднана територіальна громада є лідером із виробництва шоколадної та бісквітної продукції в Європі, із розвиненим експортно-орієнтованим кластером харчової, деревообробної та сільськогосподарської промисловості.

Безпечна, екологічно чиста, енергоефективна громада з комфортними умовами проживання, оздоровлення та відпочинку.

Туристичний, екологічний та молодіжний центр інноваційних культурно-освітніх та спортивних просторів із розвиненою інфраструктурою.

Гендерно-орієнтована спільнота свідомих, активних та відповідальних громадян.

# ОПИТУВАННЯ – перші результати

## Чи комфортно жити у місті Тростянець?

- 99% респондентів відповіли «так»

## Яке ваше улюблене місце для проведення часу в місті:

- 80% відповіли - Центральний парк міста

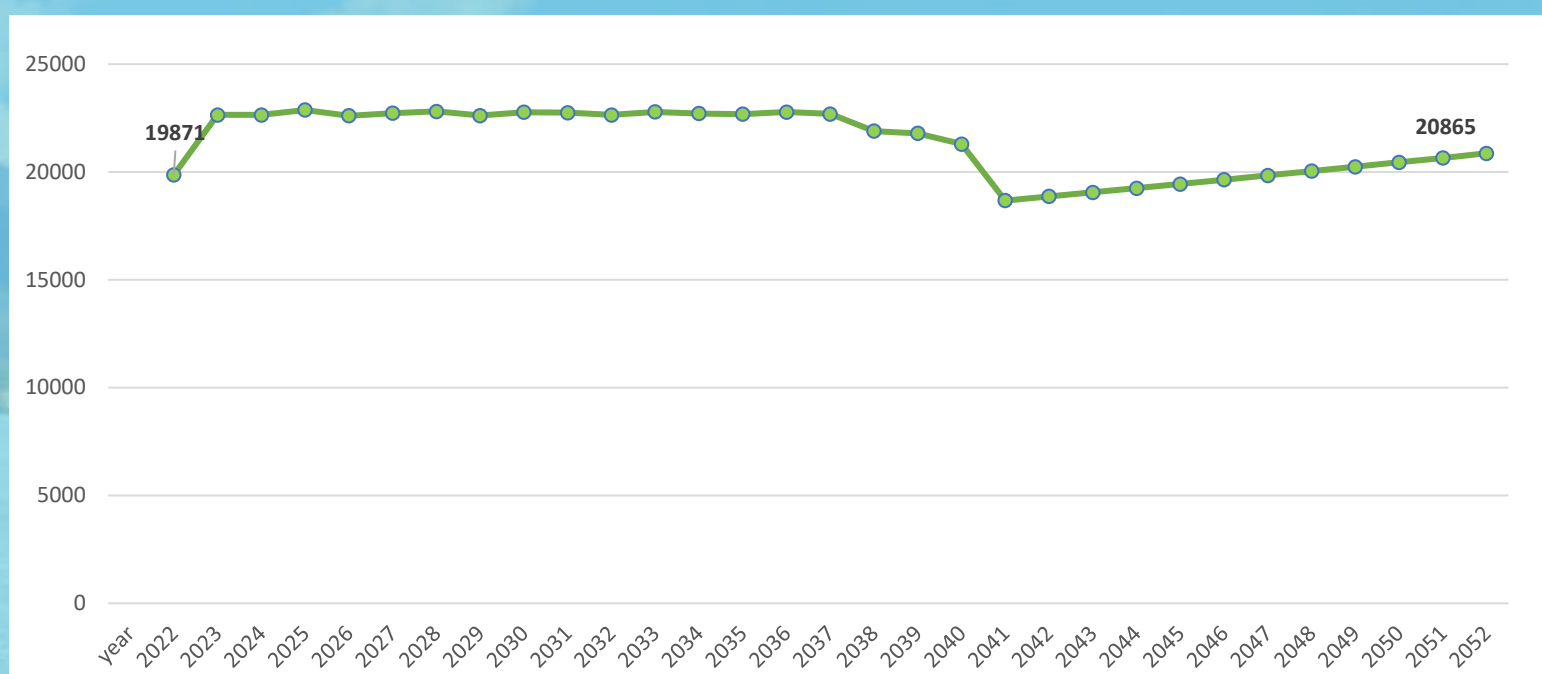
## З якими ідеями міжнародні інвестори могли б покращити місто? Чого вам не вистачає?

- Спортивні центри
- Торгово-розважальний центр
- Басейн
- Скейт-парк
- Інфраструктура для людей із обмеженими можливостями
- Кав'ярні та кафе
- Сміттєпереробний завод
- Зони коворкінгу
- Коледжі зі сучасними спеціальностями

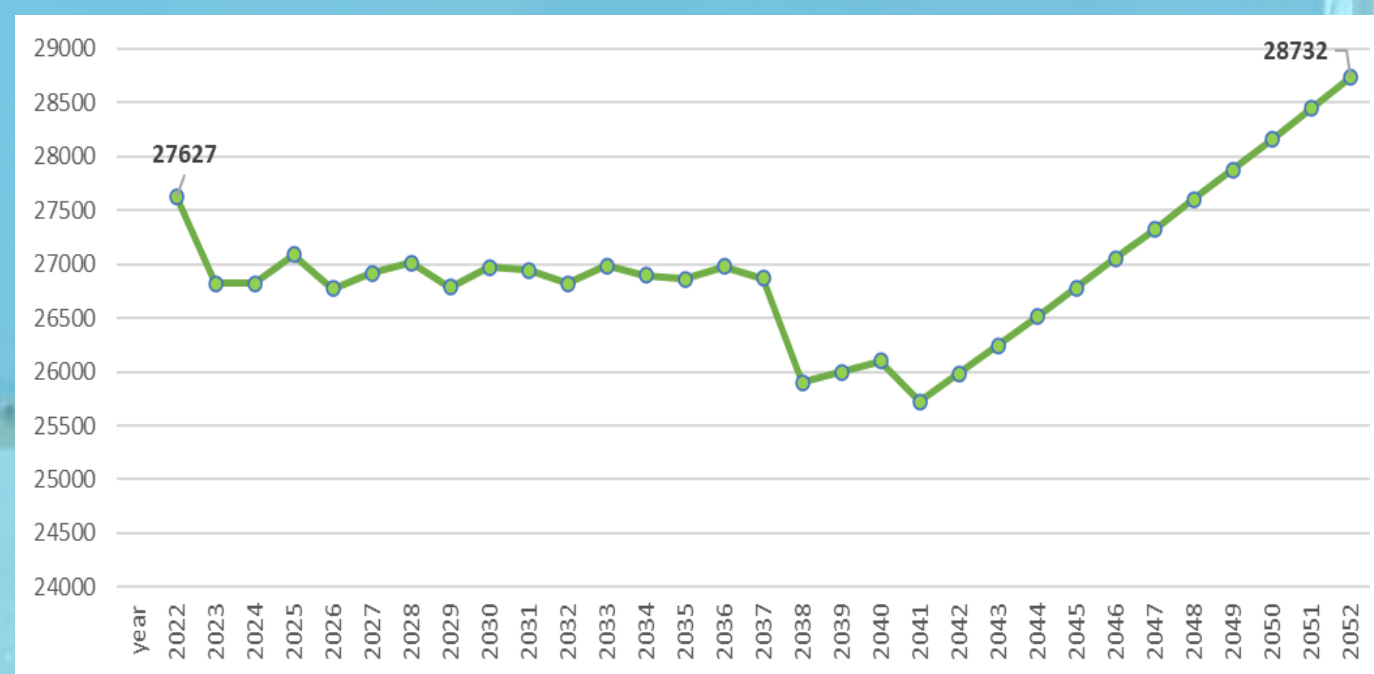


# Люди створюють майбутнє – прогресивний розвиток

- Після закінчення війни в найближчі роки спостерігатиметься збільшення міграції за рахунок повернення жителів та внутрішніх переселенців
- Активніший рух працездатного населення до міста Тростянець завдяки його активному розвитку
- Очікується, що населення ОТГ зросте до 4% в найближчі 30 років
- Сценарій враховує «середній вік громадянина ОТГ» (41 рік) й середню тривалість життя в Україні



Місто



ОТГ



# NEW BALANCE TROSTIANETS

## Що необхідно зміцнити?

- Майбутнє дітей
- Культура
- Привабливі зони для спілкування
- Економічне процвітання
- Соціальна інфраструктура
- Дозвілля / Розваги / Кулінарія
- Щоденні потреби та роздрібна торгівля
- Транспорт та мобільність



# NEW BALANCE TROSTIANETS

## БРЕНДИНГ - ПЕРШІ ІДЕЇ

Основа різних позитивних зрушень та зв'язків

Відсутній негативний зв'язок, враховуючи нинішньою ситуацію

# УНІКАЛЬНЕ

Позитивний образ та враження сьогодні та в майбутньому

Легко запам'ятати

# СОЛОДКИЙ

«Тростянець — найсолодше місто України»

### Стартап

- Пов'язати існуючі та майбутні ключові особливості міста Тростянець (туризм, фестивалі, музика, культура тощо) із брендингом
- Подавати солодоці (обов'язково) на кожній зустрічі, що стосується міста Тростянець
- Визначити та створити типовий солодкий Тростянець за допомогою конкурсу
- Познайти людей з виробництвом солодоців через відео від кращих виробників цукерок світу
- Створити освітню програму для молодих шоколатьє та кондитерів
- Відкрити філію відомої європейської кондитерської/кафе
- Підтримати виробництво / роботу приватних різних за розмірами (від малих до великих) виробництв

МІСТОБУДУВАННЯ

# NEW BALANCE TROSTIANETS

за підтримки:

Пана Ханнеса Хорвата

Пана Йозефа Луегера

Modul5



# ЦІЛІ - ПРЕАМБУЛА

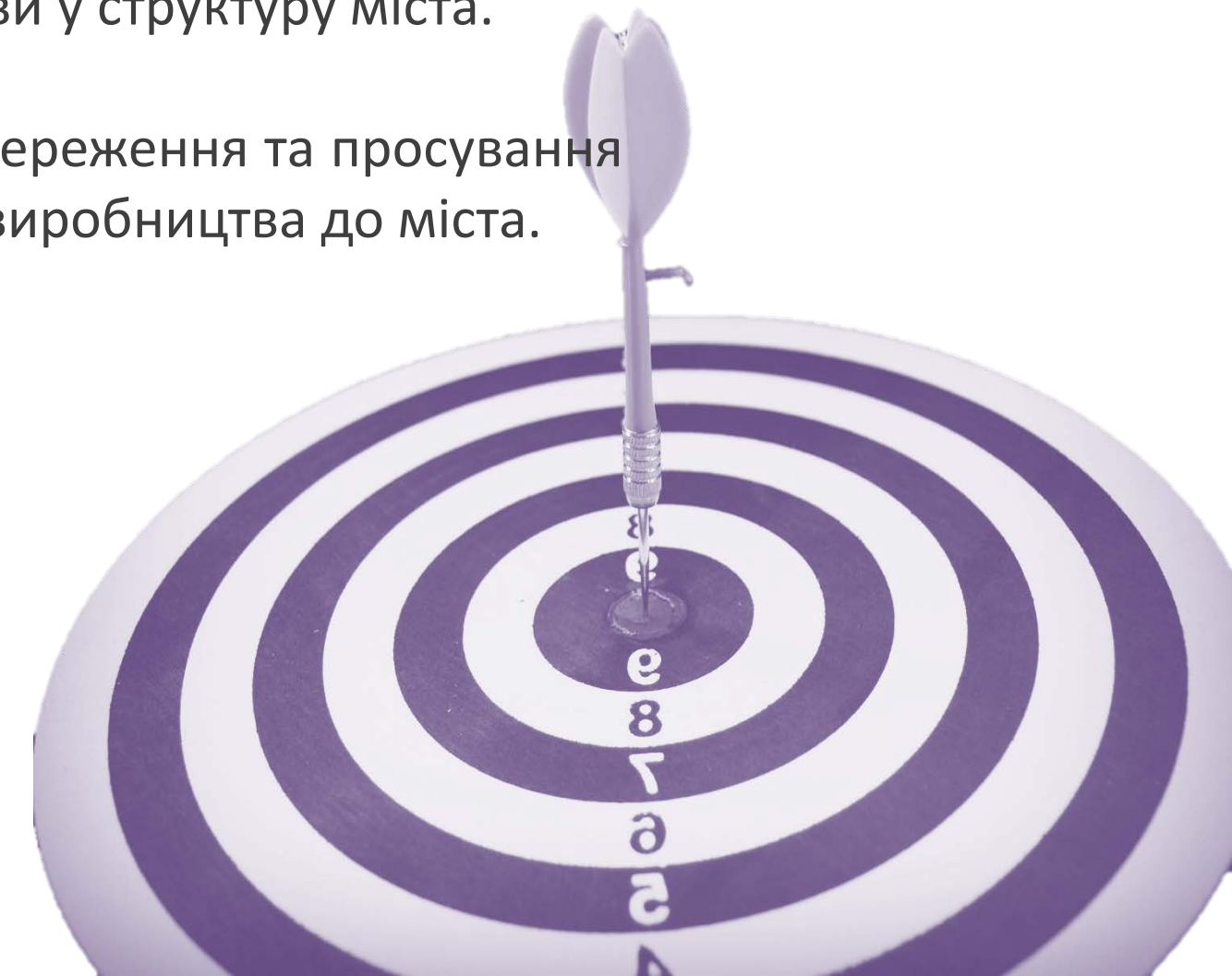
Хоча ми знаходимося за багато кілометрів, місто дало нам загальне уявлення про різні райони міста за допомогою відгуків, даних та відео прогулянок містом.

Руйнування та шрами війни змушують нас зазирнути у майбутнє та внести корективи у структуру міста.

Важливими питаннями для сучасних міст сьогодні є адаптація до зміни клімату, збереження та просування різноманіття функцій у центрах, мобільність мешканців, економіки та повернення виробництва до міста.

Всі наші міркування враховують конкретні виклики.

**Мастер план базується на ідеї стійкого та самодостатнього міста**



# ЦІЛІ



## Основні цілі Мастер плану (на що орієнтоване просторове бачення?)

- Місто зростатиме завдяки бізнесу, який стабільно функціонуватиме та ролі міста, як постачальника повного спектру послуг (у галузі охорони здоров'я, освіти, торгівлі).
- У просторовому розвитку міста Тростянець перевага надається «внутрішньому» над «зовнішнім».
- Концепція «мобільності рівних можливостей» поєднує райони з центром міста.
- Мастер план цінує наявне й перетворює його на живий центр шляхом «сміливого втручання».



## Цілі документа (на що саме спрямований Мастер план?)

- Мастер план центру міста допомагає впевнено розвиватись, просувати місто та залучати інвестиції.
- Мастер план визначає просторове бачення та наступні кроки для його реалізації.
- Інтервенції / ідеї конкретизуються в оцінці витрат.

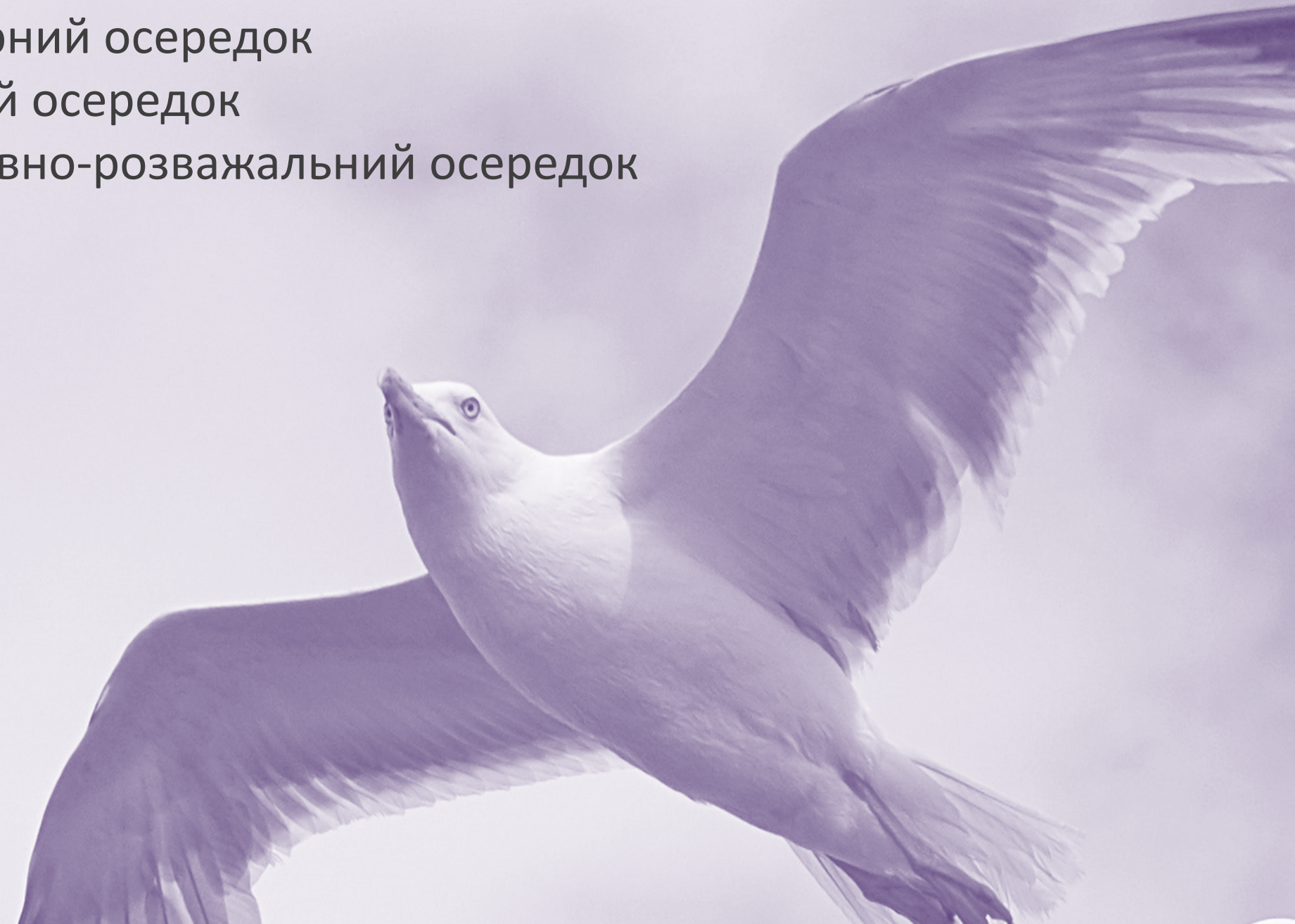
# ОСНОВНА СТРАТЕГІЯ - БАЧЕННЯ

Центр міста Тростянець є жвавим та багатофункціональним не лише центром міста, а й району, осередком комерційної, адміністративної, культурної, освітньої діяльності та дозвілля. Життя на вулицях, нових площах і забудовах не припиняється.

Центр міста – це серце Тростянця радіусом близько 600 метрів.

Мастер план описує артерії стійкого та самодостатнього міста Тростянець, які живлять функціональні простори в самому серці:

- Комерційний осередок
- Центральний майданчик міста Тростянець
- Культурний осередок
- Освітній осередок
- Спортивно-розважальний осередок



# ОСНОВНА СТРАТЕГІЯ - ПРОСТОРОВЕ ЗОНУВАННЯ

Розробити міську платформу завдяки більшій щільності використання.

- Вищі будівлі з міським озелененням
- Перетворення промислових зон на квартали змішаного використання
- Концентрація громадського користування
- Інтеграція спортивних заходів, фестивалів та інших подій
- Диверсифікація використання зеленої зони

Міська «фабрика» креативних ідей (ко-воркінг\ХАБ)

TOWN PLAZA

Ринок концепт "Naschmarkt" / Ринок фермерських продуктів або народних промислів «хендмейд»

Зона зустрічі для змішаного руху (авто, вело та пішоходного)



## ЗЕЛЕНІ ЗОНИ

- Стабільна структура зелених зон (реагування на зміну клімату)
  - Міське охолодження
  - Міська вентиляція
  - Міська екологія
  - Артерії для спорту, відпочинку та туризму
- Створити придатний для будівництва грунт
- Зона зустрічі



# МОБІЛЬНІСТЬ

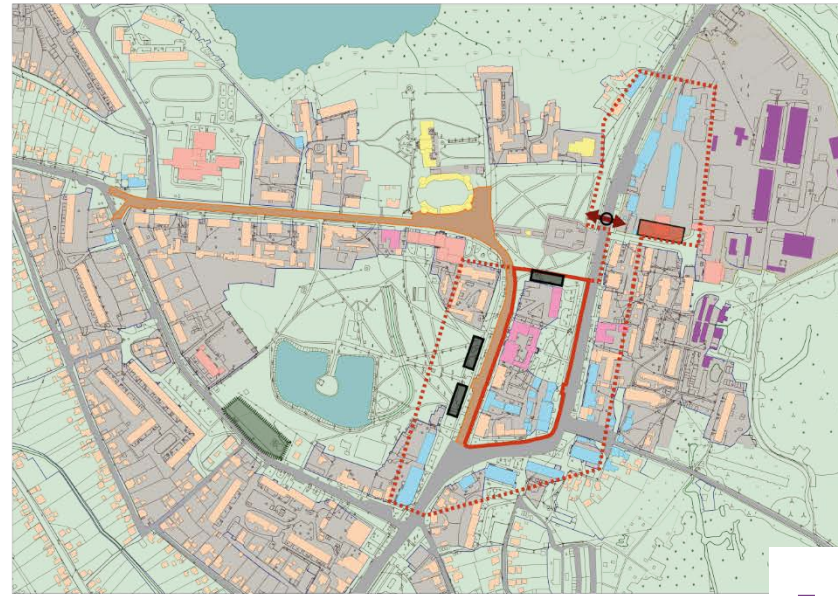
Створити основні артерії  
для:

- Моторизованого руху
- Пішохідного руху
- Велосипедного шосе
- Громадського транспорту

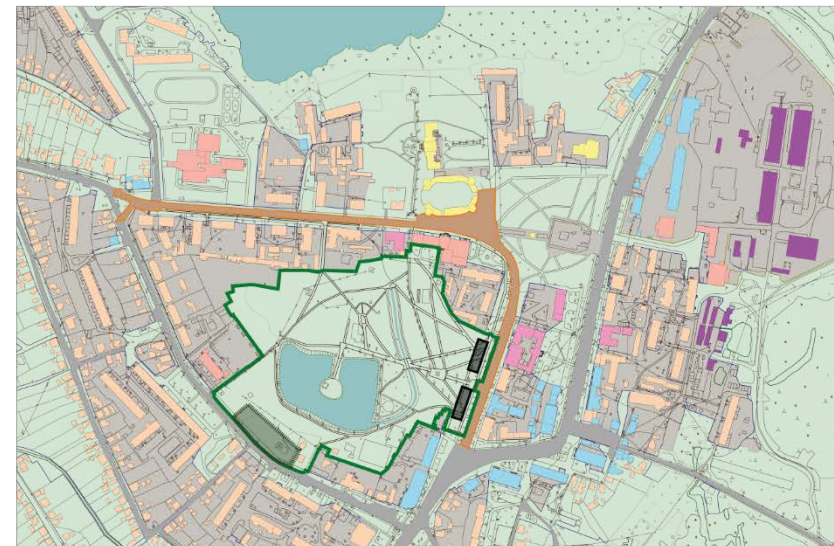
та придатний для життя громадян простір для зустрічей та спільного проведення часу

- Головна дорога
- Пішохідне та велосипедне шосе
- Зона зустрічі
- Станція громадського транспорту / «Алея миру»
- Артерія спорту і дозвілля

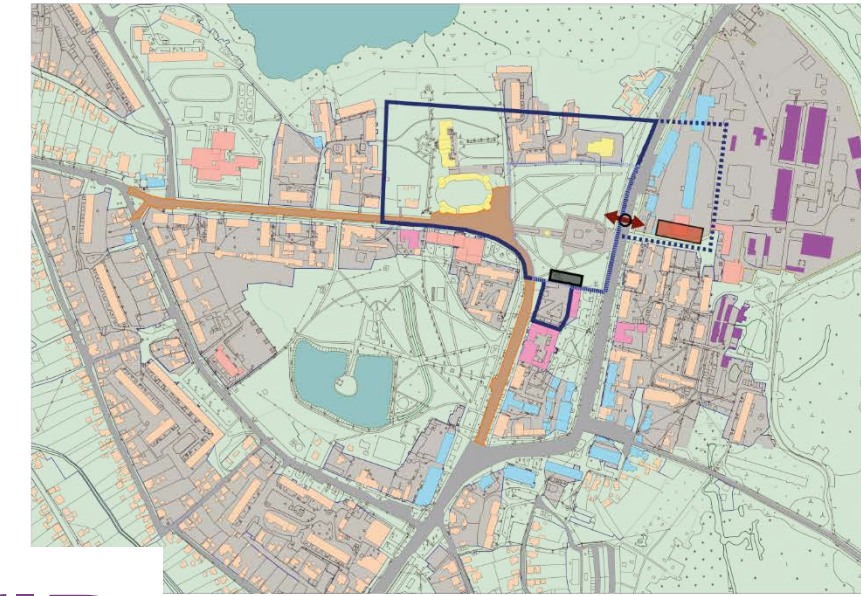
1. The Commercial Heart of Trostianets



2. The Playground in Central Trostianets

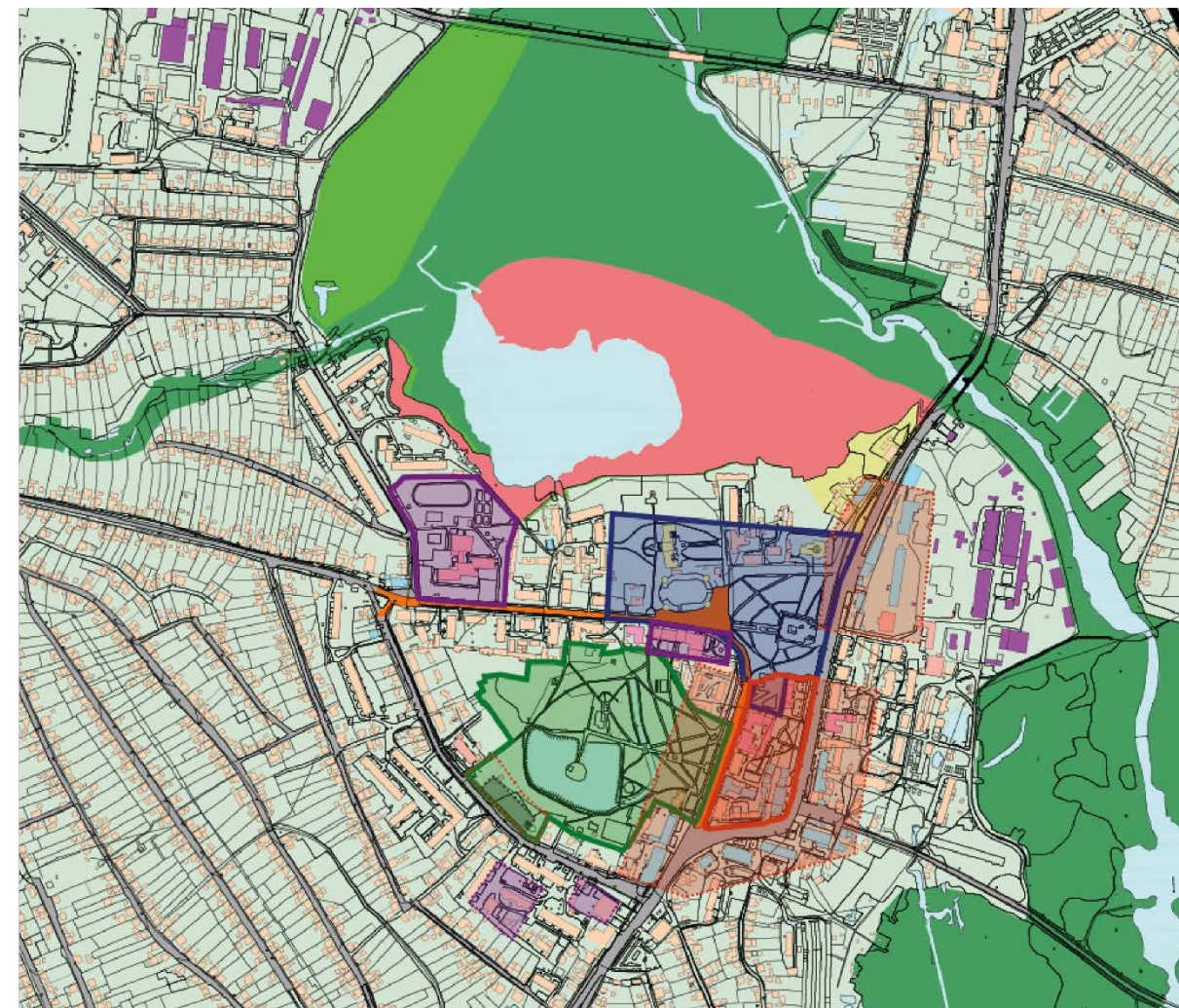
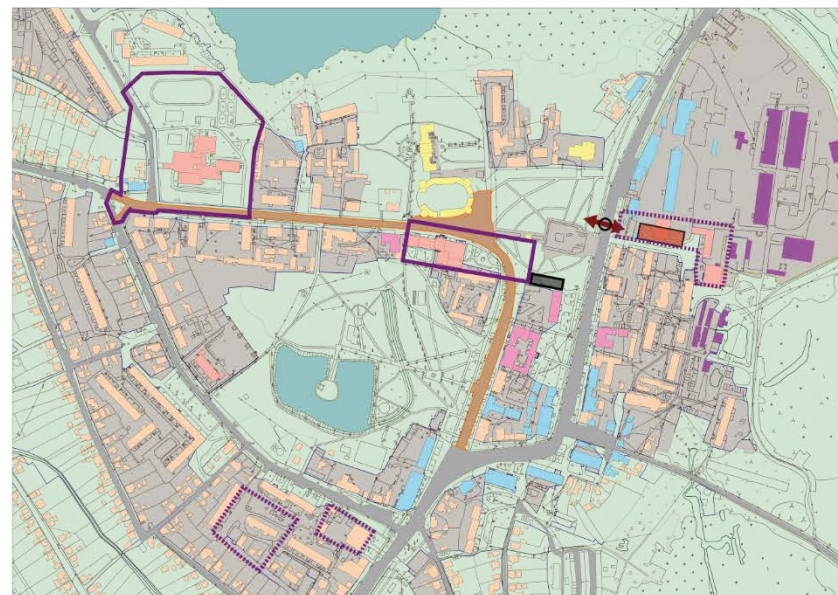


3. The Cultural Heart of Trostianets

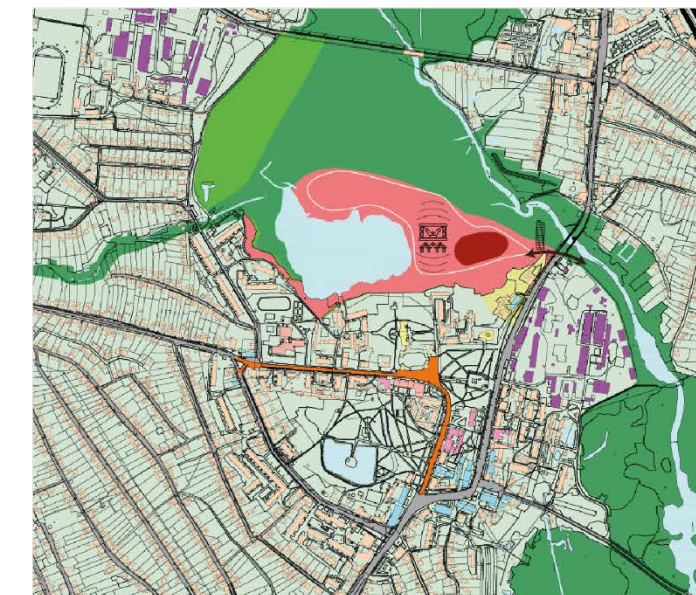


# КОМБІНАЦІЯ ОСЕРЕДКІВ

4. The Educational Heart of Trostianets



5. The Sports and Entertainment Heart of Trostianets



# КОМЕРЦІЙНИЙ ОСЕРЕДОК

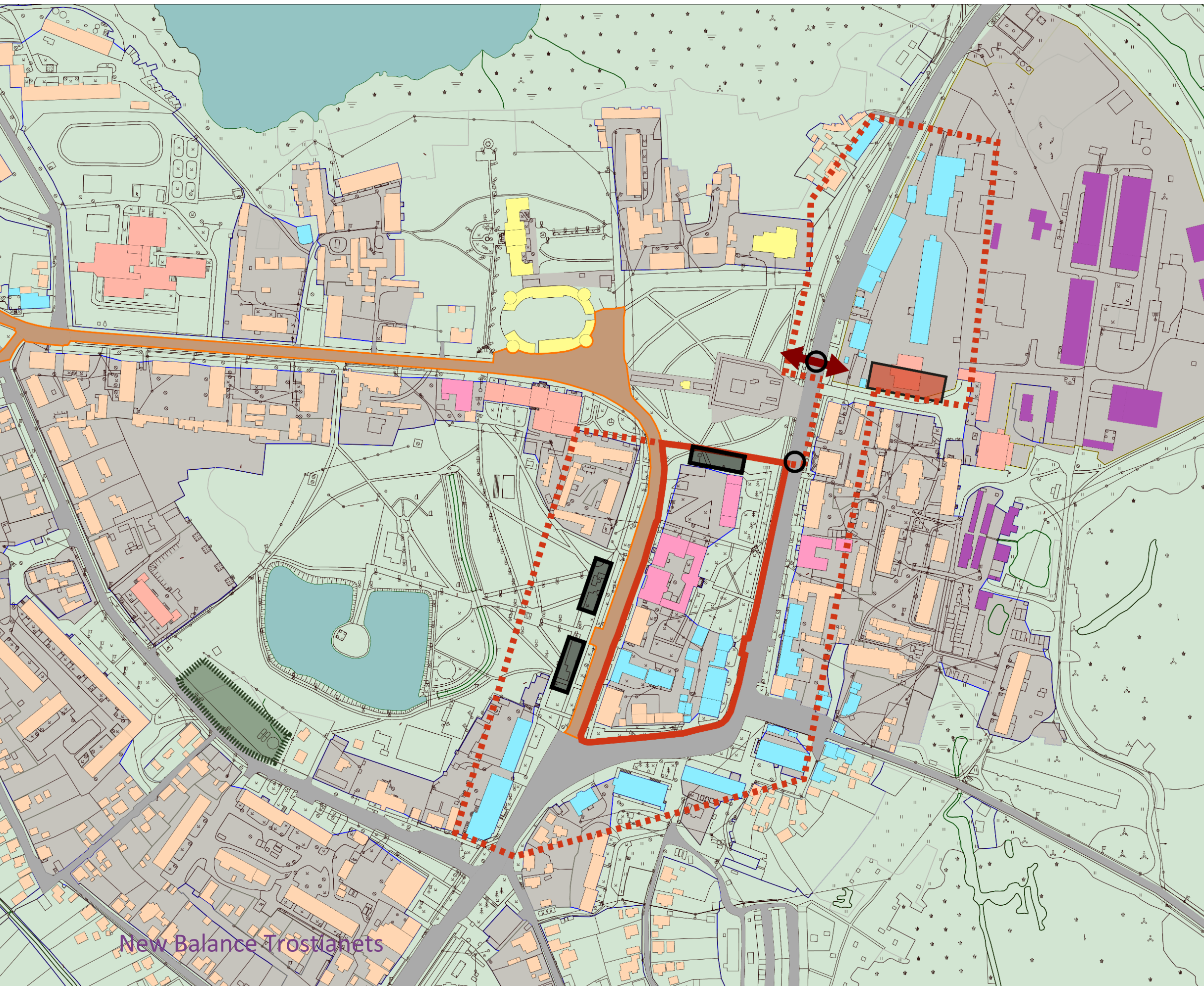
## 1-й крок:

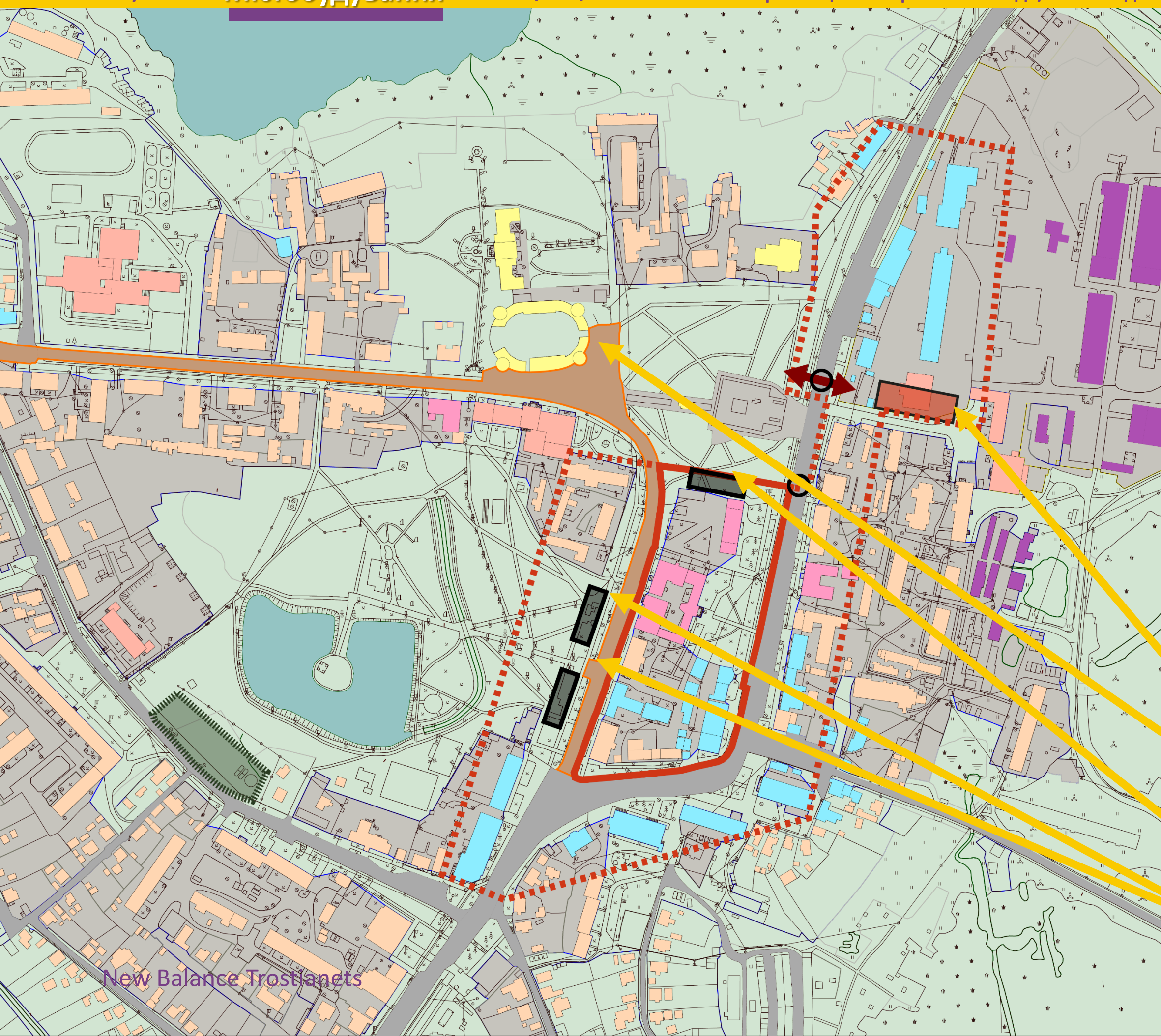
Процес спільного планування для реалізації міської концепції, включаючи просторові переходи до ігрового майданчика, культурного осередка та «міської фабрики».

Основне призначення - адміністрація, роздрібна торгівля та гастрономія.

Рекомендуємо провести повну реорганізацію центрального кварталу для розвитку торгового центру, який відкривається на ринкову площу та міську площу.

«Ринкова площа» обмежена на заході двома «сигнальними» будівлями. Вони позначають вхід на майданчик. Ринок фермерських продуктів або народних промислів використовує вулицю - зону зустрічі, і пропонує продукцію фермерів та дрібних постачальників.





# КОМЕРЦІЙНИЙ ОСЕРЕДОК

Основними будівлями міської площі, вільної від автомобілів, будуть міська адміністрація та багатофункціональна новобудова – «**Будинок майбутнього**».

Станція громадського транспорту перенесена до Будинку майбутнього, де **шляхопровід** оптимізує сполучення через головну транспортну вісь зі східною частиною міста.

Ринок фермерських продуктів або **народних промислів «хендмейд»** з кухнею та магазином, навчальна кондитерська, а також Будинок майбутнього описуються в наступному розділі.

Міська «фабрика» креативних ідей (ко-воркінг/ХАБ)

Зона зустрічі. Доступ на автомобілі лише для мешканців та постачальників / Пішохідна зона – «Алея миру»

«Будинок майбутнього»

Ринок - концепт «Naschmarkt» / Ринок фермерських продуктів або народних промислів «хендмейд»

# КОМЕРЦІЙНИЙ ОСЕРЕДОК МІСТА

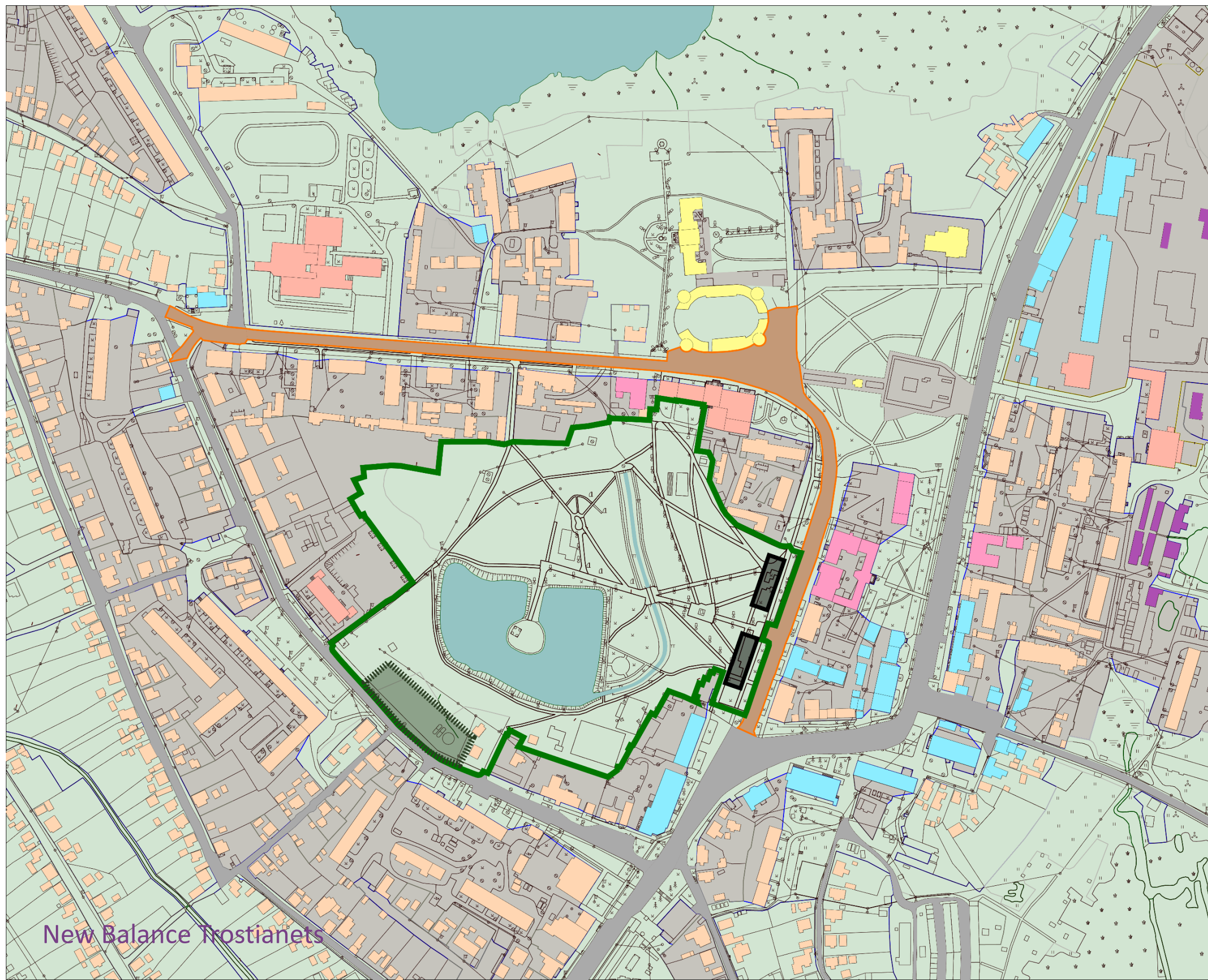
Мастер план визначає напрямок розвитку для комерційного центру. Для стійких просторових рішень, які достатньо пов'язані з іншими районами центру, ми рекомендуємо місту провести більш конкретні дослідження простору та його використання разом із міждисциплінарною командою з питань міського планування.

У **процесі співпраці** повинні бути опрацьовані такі критерії:

- Щільність забудови
- Максимальна висота забудови
- Варіанти розвитку
- Використання та кількісна структура

На наступному етапі варто провести **конкурси** на секції та пов'язані з ними проєкти будівництва / реконструкції.

# МАЙДАНЧИК В ЦЕНТРІ МІСТА



## 1-й крок:

Конкурс щодо дизайну відкритого простору «Майданчик у центрі міста Тростянець», в т.ч. інтерфейсу з новобудовами Сітіфарм та навчальної кондитерської.

Основним призначенням є ігрові та розважальні зони для дітей від 0 до 15 років.

Ми рекомендуємо загальну концепцію, яка пропонує вибіркові покращення меблів, обладнання та маршрутів й, насамперед, визначає доступ із Комерційного осередка.

«Сигнальні» будівлі Ринку фермерських продуктів або народних промислів із кухнею та магазином, а також навчальна кондитерська з кондитерським магазином позначають вхід, а з іншого боку – ринкову площу.

Дизайн новобудов повинен бути легким й прозорим. Еталонними є рішення типу «теплиця» зі сталі та скла, що відкриваються в обидві сторони.

# ВХІД НА МАЙДАНЧИК У ЦЕНТРІ МІСТА ТРОСТЯНЕЦЬ, ПРИКЛАДИ



# КУЛЬТУРНИЙ ОСЕРЕДОК МІСТА

Town Plaza

Міська «фабрика» креативних ідей (ко-воркінг/ХАБ)

Перехід до громадського транспорту

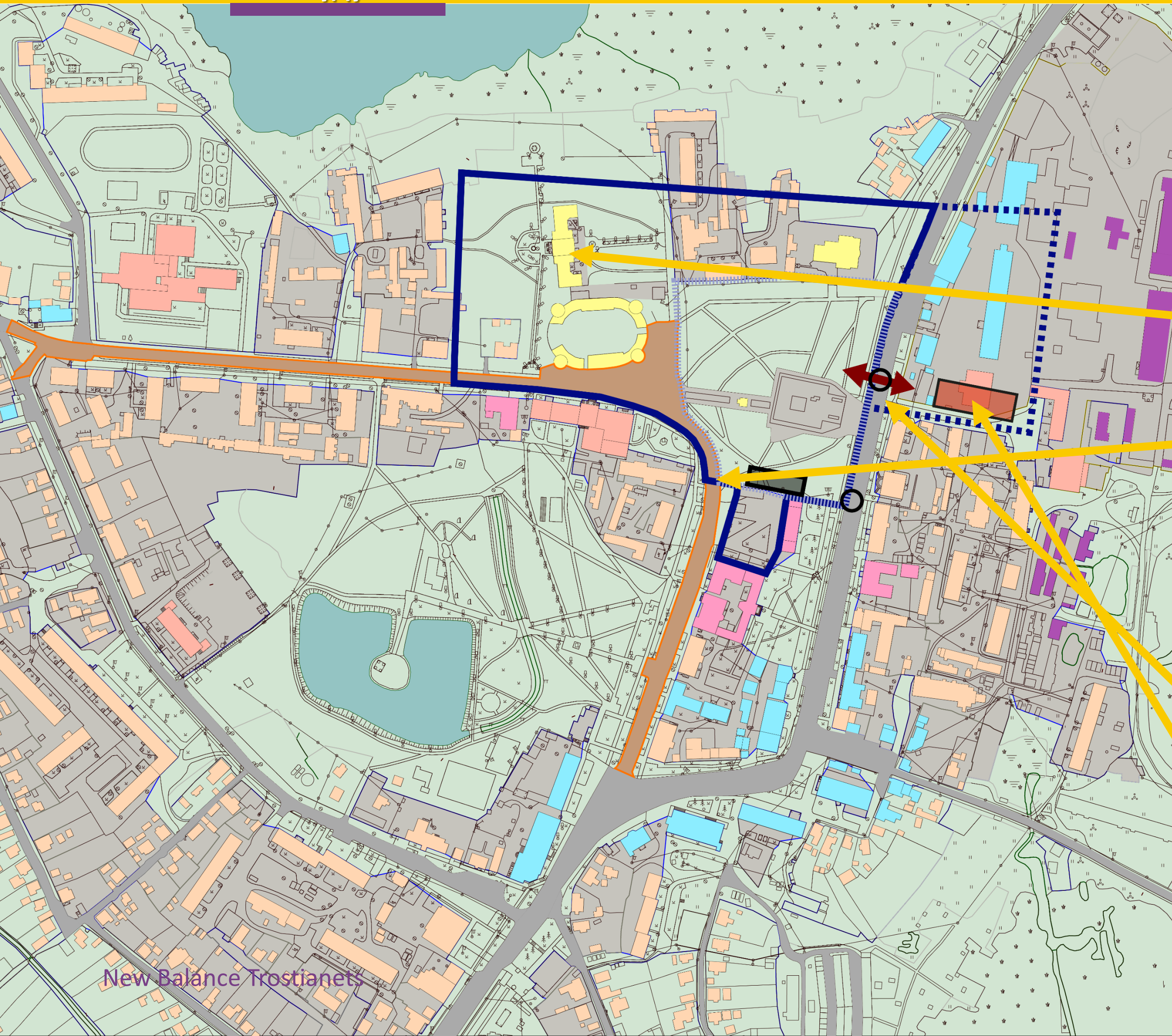
“Будинок майбутнього”

Культурний осередок міста Тростянець - доступний та надихаючий. Він забезпечує високу якість відпочинку.

Площа має бути перетворена на місце №3, оскільки багатофункціональна площа з міськими меблями та просторовою огорожею сприятиме активному використанню. У майбутньому люди будуть тут зустрічатися, читати, слухати та створювати музику. Дизайн враховує наявні будівлі та охоплює центральну вісь. Конкурс визначить оформлення площі.

Додаткові прогулянкові маршрути з'єднують площу з набережною та міською фабрикою.





# КУЛЬТУРНИЙ ОСЕРЕДОК МІСТА

Надалі **музей** буде перетворено на **Будинок пам'яті**, який відобразатиме події та вплив війни.

Інший кінець кварталу відзначений **Будинком майбутнього**. Основний настрій у ньому - радість та бадьорість, травматичні спогади трансформуються у впевненість. Доступне мистецтво стилізації, самовираження, форми та музики розгортається у відкритому для використання будинку.

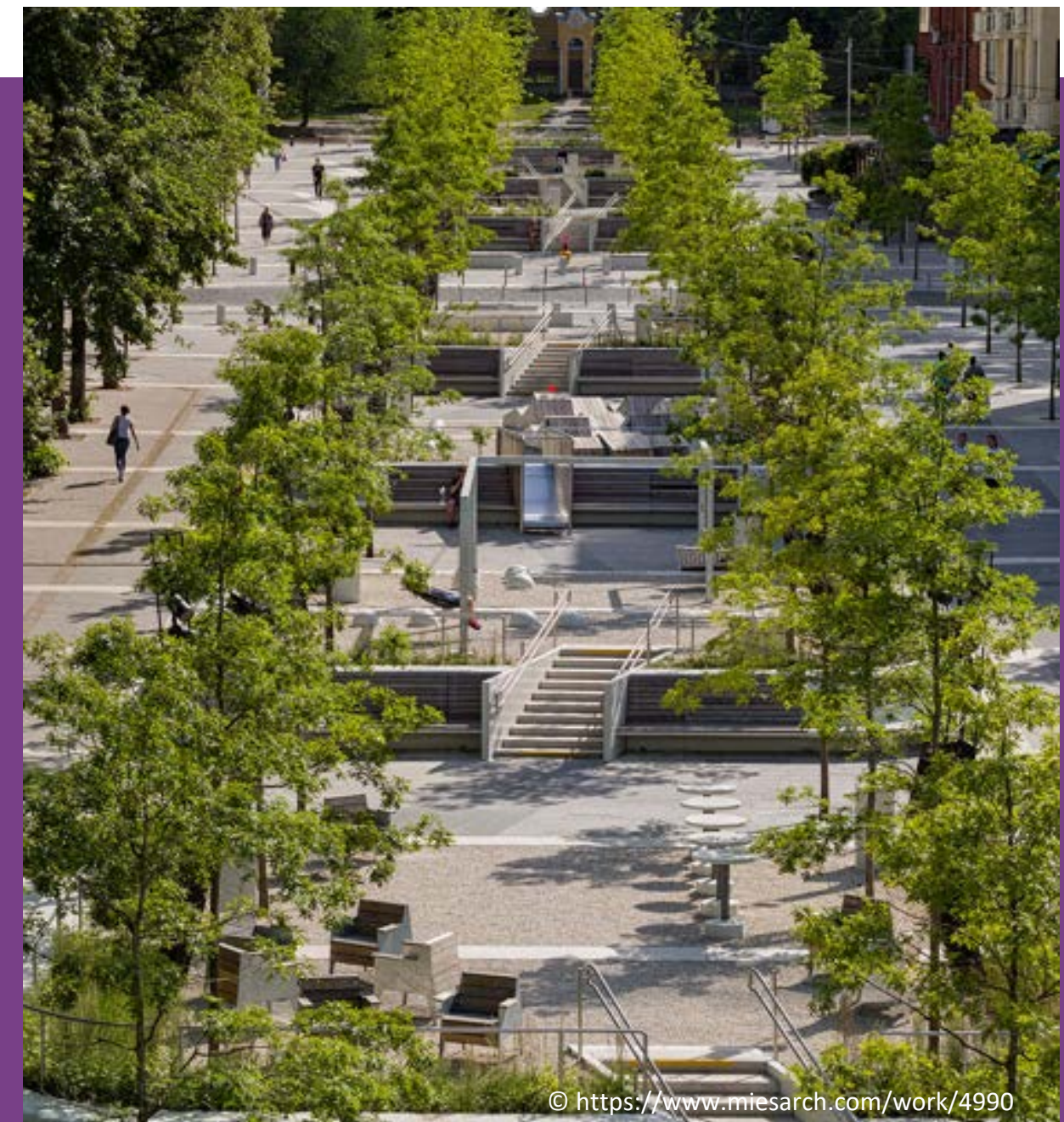
**Станція громадського транспорту з естакадою** зміцнює зв'язок із містом.

**Міська фабрика (ХАБ)** - це якір, що примикає до індустріального парку. Економічні можливості створюються в майстернях із ремісництва.

# ПРИКЛАДИ ПЛАЗИ ДЛЯ КУЛЬТУРНОГО ОСЕРЕДКА МІСТА



New Balance Trostianets



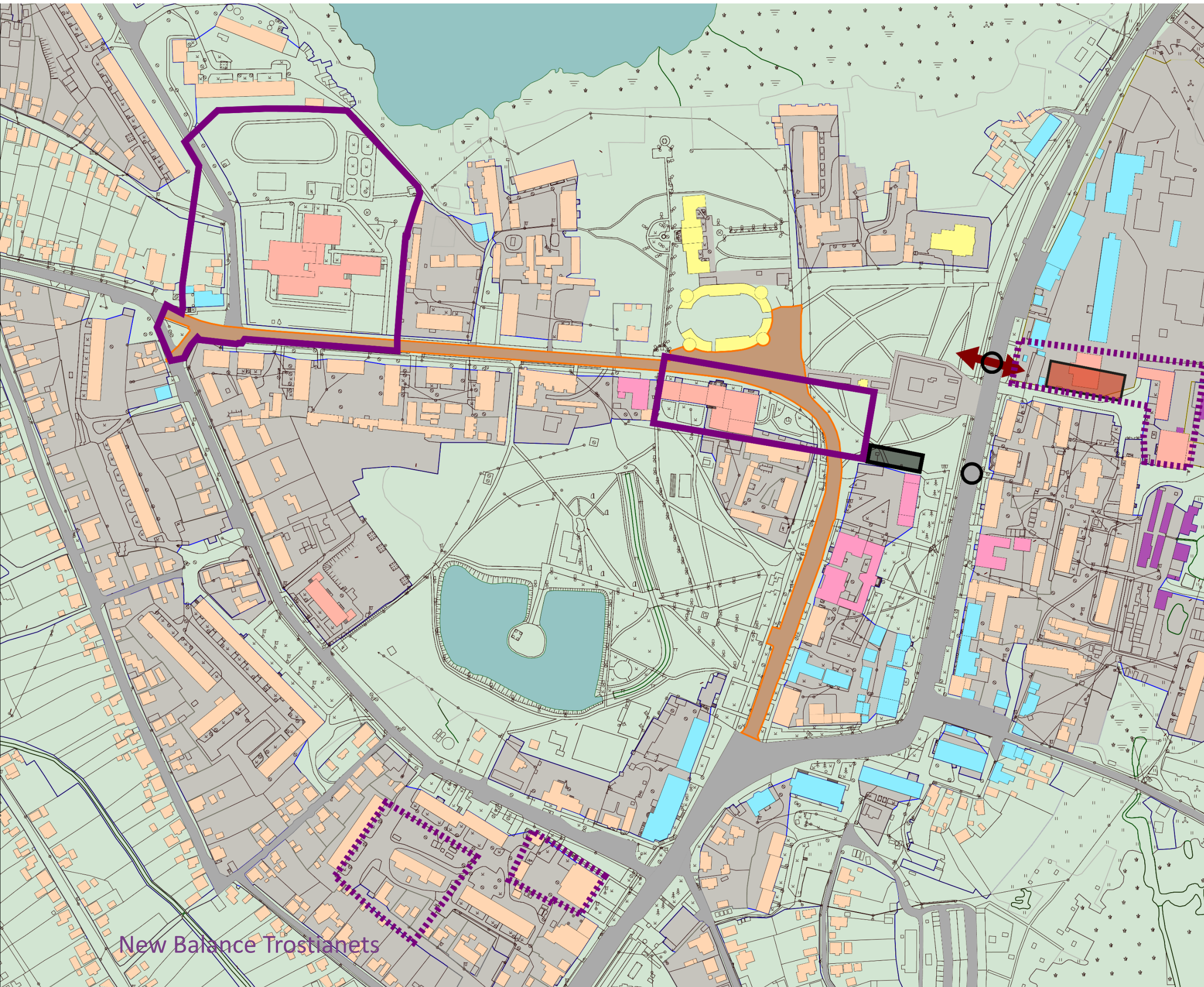
# ПРИКЛАДИ БУДИНКУ МАЙБУТНЬОГО КУЛЬТУРНОГО ОСЕРЕДКУ МІСТА

Модальні одиниці різного цільового призначення



New Balance Trostianets



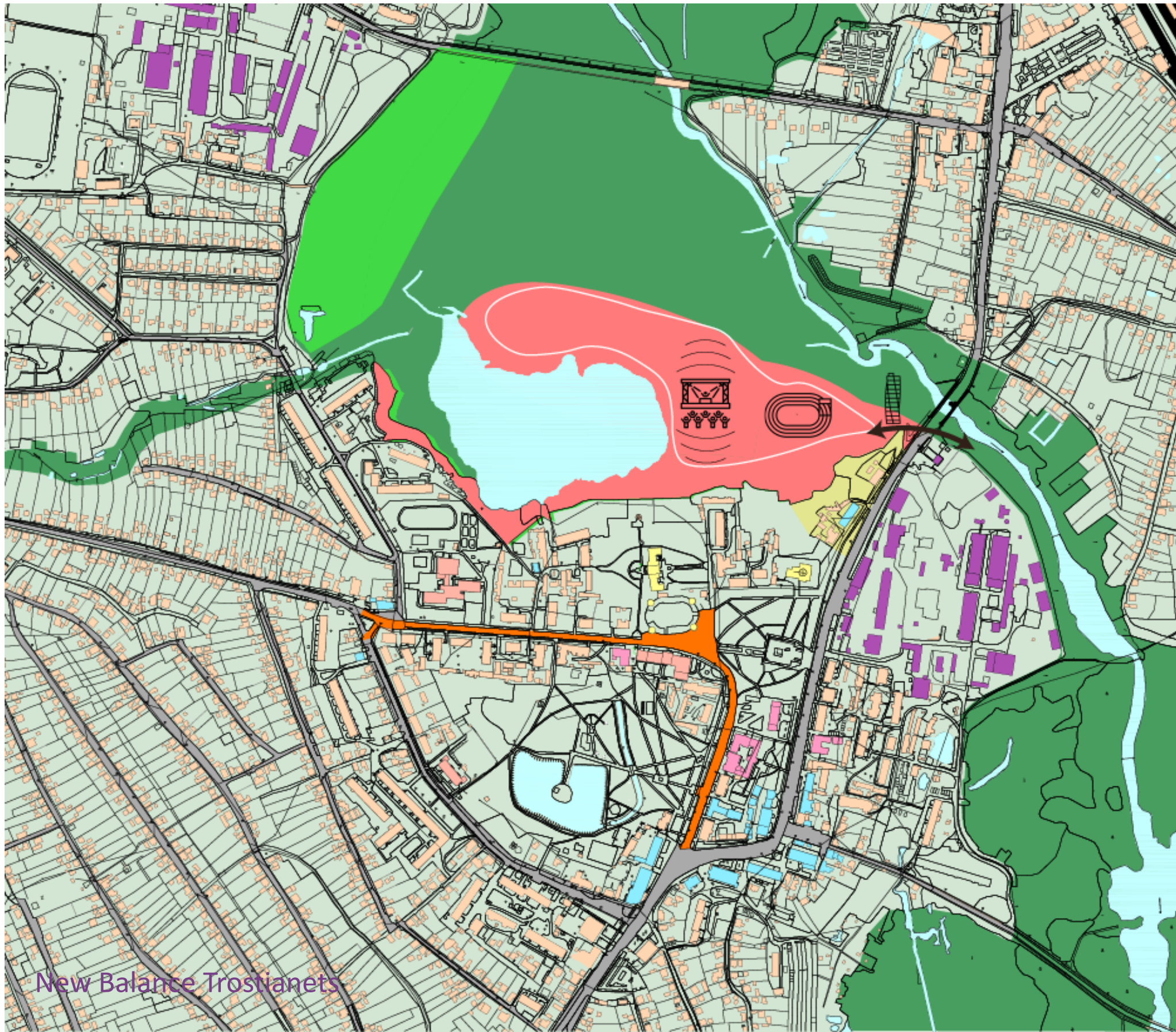


## ОСВІТНІЙ ОСЕРЕДОК МІСТА

Навчальні заклади у центрі міста з'єднані зоною зустрічей. Шкільний маршрут веде до нової зупинки громадського транспорту та поєднує прилеглі міські квартали.

У перспективі навчальні заклади заплановано розширювати.

# СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ ОСЕРЕДОК МІСТА



## 1-й крок:

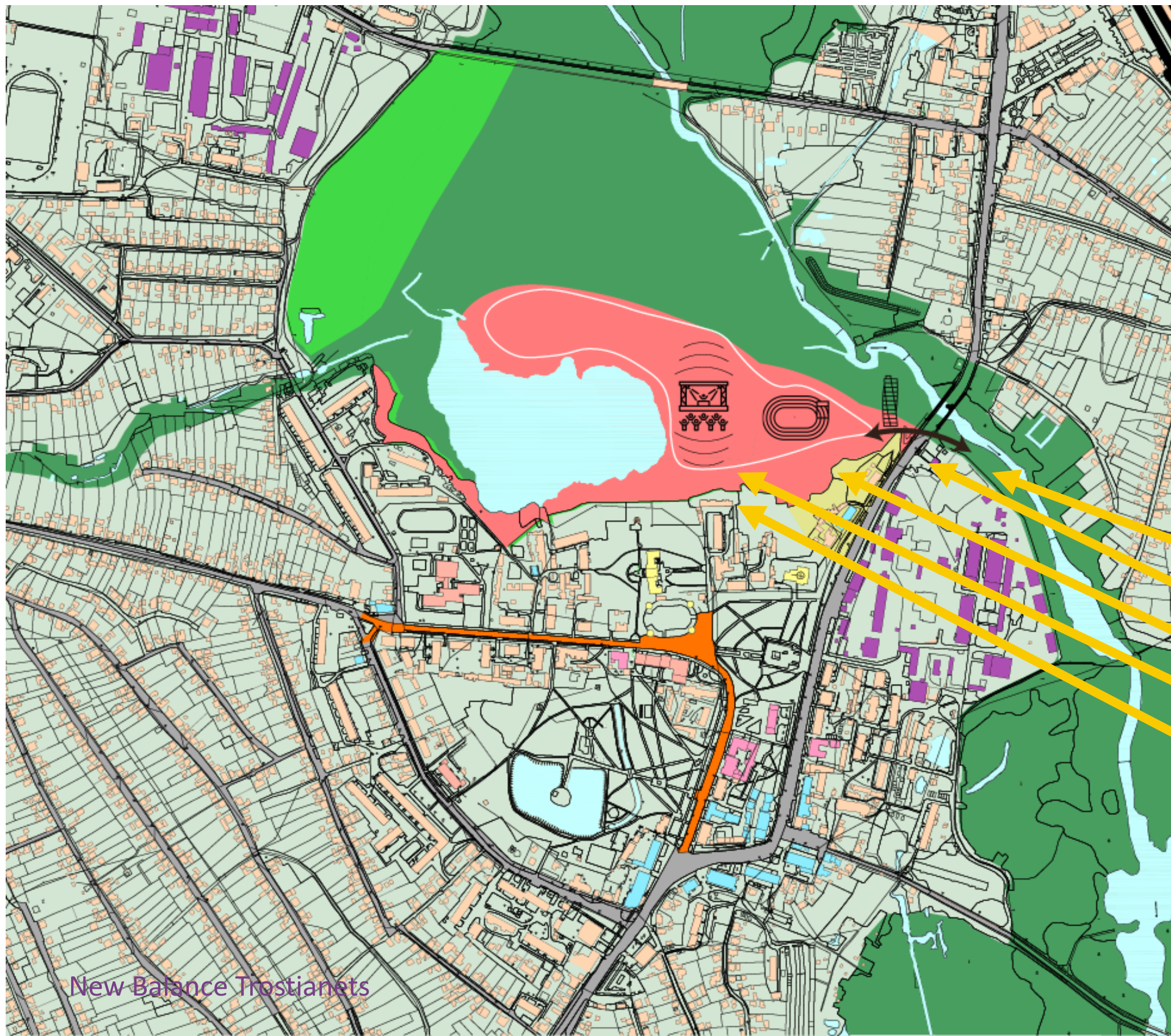
Створення детальної концепції цілорічного використання багатофункціональної арени. (Для концертів та спорту)

Чотири осередка міста розташовані на міській терасі. На північ ділянка схиляється вниз до центральної зеленої зони. Тут знаходиться загальнонаціональна розважальна та спортивна арена.

Тераси з місцями для сидіння та стояння орієнтовані на сцену. З боку міста можна проводити заходи середнього масштабу з кількістю відвідувачів від 5 до 10 000 осіб. Концерти за участю до 50 000 відвідувачів та більше можуть проводитись на півночі.

У майбутньому інфраструктуру для спорту та готелів можливо побудувати вздовж головної дороги.

# СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ ОСЕРЕДОК МІСТА



Вхід до стадіону веде через вулицю повз дерев'яну конструкцію. Влітку цю конструкцію можна використовувати для велосипедистів і пішоходів, щоб безпечно змінювати сторону. За бажанням, візитною картою міста може стати **дерев'яна міська вежа**.

- Вхід до стадіону
- Дерев'яна міська вежа
- Спортивний стадіон
- Зона для проведення фестивалів
- Тераса для відпочинку

# СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ ОСЕРЕДОК МІСТА ТРОСТЯНЕЦЬ

New Balance Trostianets



© <https://bestinspain.net/wp-content//2016/11/San-Pedro-de-Alcantara-Marbella-View-to-La-Concha1.jpgguploads>



# ЗРОБІТЬ МІСТО ПРИВАБЛИВИМ ДЛЯ ЖИТЕЛІВ, ЯКІ ВИЇХАЛИ, ТА ПОТЕНЦІЙНИХ МІГРАНТІВ

## Будинок майбутнього / Сад майбутнього

Допоможе залікувати травми дітям, жінкам і чоловікам. Найвища цінність – це людина, яка має можливість виражати себе. Будинок – це місце, доступне для всіх і простір для:

- Догляду за собою (перукарня, манікюр, і т.д.)
- Творчого розвитку: музики, живопису, танців та художніх експериментів
- Проведення свят, барбекю, приготування їжі та випічки

Разом із:

- багатофункціональною сценою всередині і зовні, і ...вмонтований у будинок, який трансформується та може змінюватися відповідно до потреб. Для житла та офісів, для послуг й громадських приміщень, наприклад, як Сад майбутнього.

## Будинок спогадів

Зберіть спогади про людей, яким довелося покинути місто під час війни, про людей, які переїжджають до міста зараз і в майбутньому. Задokumentуйте знесення об'єктів, зміни та предмети, необхідні для відновлення зруйнованого музею.



# ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

## Комерційний осередок

- Торговий центр
- Ринок
- Міська площа
- Пішохідна зона
- Станція громадського транспорту
- Естакади
- Будинок майбутнього / Сад майбутнього
- Процедура кооперативного планування Комерційного осередку

## Майданчик

- Додаткове обладнання для дитячих майданчиків та розваг
- Ринок фермерських продуктів або народних промислів «хендмейд»
- Навчальне кафе
- Детальне планування майданчика

## Культурний осередок

- Детальне планування культурного осередку
- Зручність використання площі та меблів
- Огородження Плази (конкурс та реалізація)
- Будинок спогадів
- Сад майбутнього
- Міська фабрика креативних ідей (ХАБ)

## Спортивно-розважальний осередок

- Арена (зони відпочинку)
- Арена (двостороння сцена, подвійна сцена)
- Спортивна готельна інфраструктура
- Дерев'яна споруда міської вежі, переправа
- Набережна
- Загальне детальне планування культурного осередку

# СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ 2024 - 2050

## МІСТОБУДУВАННЯ

ПРОГРАМА / СТАТТІ ІНВЕСТИЦІЙ	2024 (€)	2025 (€)	2026 (€)	2027 (€)	2028 (€)	2029 (€)	2030 (€)	ВСЬОГО інвестицій до 2030 (€)	2030-2040 (€)	2040-2050 (€)
<b>МІСТОБУДУВАННЯ</b>										
<b>КОМЕРЦІЙНИЙ ОСЕРЕДОК</b>										
ТП: Детальне планування комерційного осередка / Конкурс, Тендер, Нагляд										
Торговий центр										
Торгова площа										
Міська площа										
Пішохідна зона "Алея миру"										
Зупинка громадського транспорту										
Шляхопровід										
Будинок майбутнього / Сад майбутнього										
<b>Майданчик</b>										
ТП: Детальне планування майданчика / Конкурс, тендер, нагляд										
Обладнання майданчиків та розваг										
Ринок фермерських продуктів або народних промислів «хендмейд»										
Навчальне кафе										
<b>Культурний осередок</b>										
ТП: Загальне планування культурного осередка / Конкурс, тендер, нагляд										
Призначення Плази та меблів										
Огородження Плази (конкурс та реалізація)										
Будинок спогадів										
Сад майбутнього										
Міська фабрика креативних ідей (ХАБ)										
<b>Спортивно-розважальний осередок</b>										
ТП: Загальне планування спортивно-розважального осередка / Конкурс, тендер, нагляд										
Арена (тераси для відпочинку)										
Арена (двостороння сцена, подвійна сцена)										
Спортивна-готельна інфраструктура										
Дерев'яна конструкція міської вежі										
Променад										

Стратегія розвитку  
Містобудування



Інфраструктура та будівлі

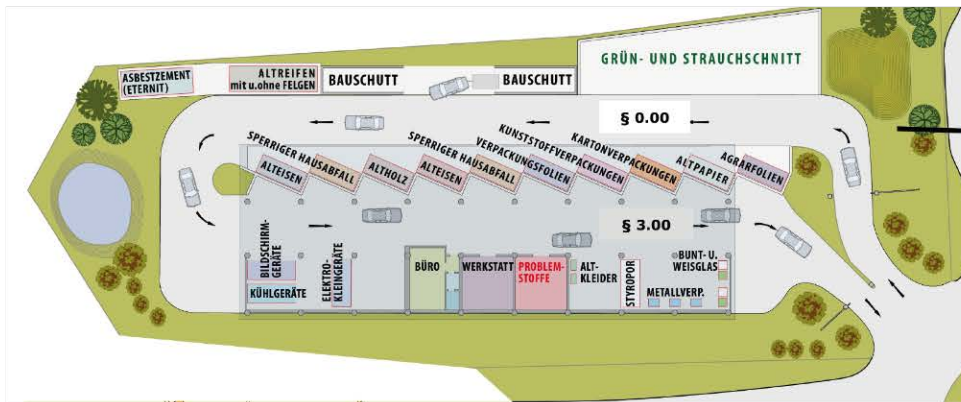
# NEW BALANCE TROSTIANETS

Modul5



# ВІДНОВЛЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ

## 1. Територія сміттєзвалища (зона переробки)



Сміттєзвалище, що складається з:

1. Сміттєзвалище та зони моніторингу
2. Зона прийому та експлуатації

Центр переробки: на місці нового сміттєзвалища населення матиме можливість зберігати інші фракції відходів, ніж уже відсортовані в домогосподарствах, а саме:

- Садові відходи
- Будівельні / Від знесення відходи
- Великогабаритні відходи (наприклад, матраци, меблі)
- Електроніка (наприклад, непрацюючі комп'ютери, екрани, телевізори, холодильники)
- Полістирол / Залишки від пакування
- Будь-яка фракція відходів, визначена як накопичена за результатами місцевого соціального дослідження

## 2. Вода / Стічні води



Відповідність директивам ЄС: (якість питної води, очищення стічних вод та осаду, тощо)

100% покриття послуг водопостачання та водовідведення

Впровадження повного третього рівня SCADA (моніторинг та автоматизоване управління)

Розміщення нової очисної станції на місці існуючої «залізничної станції», реконструкція «промислової очисної станції»

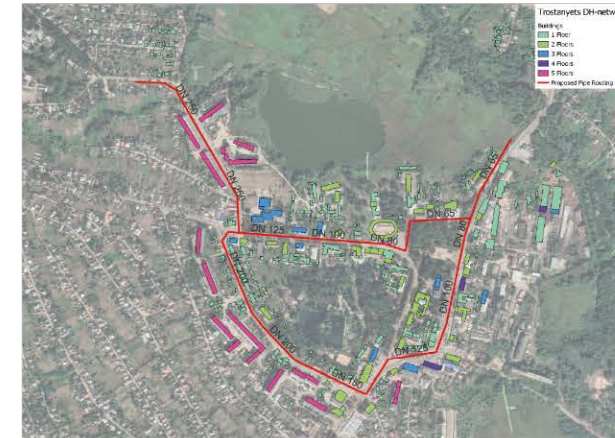
## 4. Фотовольтаїчні установки великої потужності



Доступна земельна ділянка: 13,5 га

Обидві фотоелектричні станції (етапи 1 і 2) можуть покрити 77% річного попиту на електроенергію

## 3. Мережа централізованого теплопостачання



**Теплогенерація:**

Центральне теплопостачання центру міста живиться від:  
Біомаса (Котел тільки для теплопостачання)

**Периферія:**

Інтеграція індивідуальних теплових насосів

**Генерація електроенергії:**

- ФЕС 1 черга (вже встановлена)
- ФЕС стадія 2
- Монтаж фотоелектричної покрівлі

## 3. Завод на біомасі (1.5 га)



**Рекомендації:**

- Розумні капіталовкладення
- Монтаж в місті (немає довгих з'єднувальних труб)
- Не потрібне впровадження абсолютно нової системи управління лісовим господарством
- Найсучасніші технології з багаторічним досвідом
- Об'гуртована площа виробничого майданчика максимум 1,5 га

# СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ 2024 - 2050

## ВОДОПОСТАЧАННЯ / ВОДОВІДВЕДЕННЯ

ПРОГРАМА / СТАТТІ ІНВЕСТИЦІЙ	Загальний розрахунковий обсяг інвестицій (€) 2024 - 2050	ВСЬОГО інвестицій до 2030 (€)	2030-2040 (€)	2040-2050 (€)
<b>ІНФРАСТРУКТУРА ВОДОПОСТАЧАННЯ / ВОДОВІДВЕДЕННЯ</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>105,930,000</b>	<b>52,940,000</b>	<b>29,040,000</b>	<b>23,950,000</b>
ТП: техніко-економічне обґрунтування / Оцінювання екологічного та соціального впливу (Міжнародний / Місцевий)	950,000	600,000	300,000	50,000
ТП: Обстеження, проектування, тендер, нагляд	8,000,000	5,000,000	1,500,000	1,500,000
<b>Водопостачання</b>	<b>28,830,000</b>	<b>14,070,000</b>	<b>7,630,000</b>	<b>7,130,000</b>
Реконструкція, заміна існуючих свердловин, встановлення локальних очисних споруд	5,560,000	2,780,000	1,390,000	1,390,000
Підсилювальні насосні станції	120,000	60,000	60,000	-
Реконструкція розподільчої мережі водопостачання	4,400,000	3,960,000	440,000	-
Взаємозв'язок розподільчої мережі водопостачання	1,000,000	1,000,000		
Розширення розподільчої мережі водопостачання	16,400,000	4,920,000	5,740,000	5,740,000
Лічильники води із дистанційним водопостачанням	1,350,000	1,350,000		
<b>Збір та очищення стічних вод</b>	<b>68,150,000</b>	<b>33,270,000</b>	<b>19,610,000</b>	<b>15,270,000</b>
Реконструкція самопливної каналізації	1,800,000	1,600,000	200,000	-
Реконструкція напірних колекторів	800,000	800,000	-	-
Реконструкція очисних споруд	2,000,000	2,000,000	-	-
Розширення самопливної каналізації	22,800,000	6,840,000	7,000,000	8,960,000
Розширення напірної каналізації	3,000,000	900,000	1,100,000	1,000,000
Будівництво нових очисних споруд	5,550,000	3,330,000	1,110,000	1,110,000
Реконструкція нових міських очисних споруд	16,000,000	10,000,000	6,000,000	-
Реконструкція промислових очисних споруд	5,000,000	5,000,000	-	-
Система зливової каналізації	9,200,000	1,800,000	3,700,000	3,700,000
SCADA	2,000,000	1,000,000	500,000	500,000

**Інвестиційна стратегія  
Водопостачання / Водовідведення**

# СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ 2024 - 2050

## ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ / ІНФРАСТРУКТУРА

ПРОГРАМА / СТАТТІ ІНВЕСТИЦІЙ	Загальний розрахунковий обсяг інвестицій (€) 2024 - 2050	ВСЬОГО інвестицій до 2030 (€)	2030-2040 (€)	2040-2050 (€)
<b>ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ/ ІНФРАСТРУКТУРА</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>19,600,000</b>	<b>13,300,000</b>	<b>6,300,000</b>	<b>-</b>
ТП: Корпоративний розвиток/ Інформаційна кампанія / Операційна підтримка	2,300,000	2,300,000		
ТП: Техніко-економічне обґрунтування / Оцінювання екологічного та соціального впливу (Міжнародний / місцевий)	750,000	750,000		
ТП: Обстеження, проектування, тендер, нагляд	1,300,000	500,000	800,000	
<b>ІНФРАСТРУКТУРА ВОДОПОСТАЧАННЯ / ВОДОВІДВЕДЕННЯ</b>		<b>9,750,000</b>	<b>5,500,000</b>	<b>-</b>
Огородження та встановлення системи моніторингу ґрунтових вод існуючого полігону ТПВ	250,000	250,000		
Поставка смітєвих контейнерів та смітєвозів для роздільного смітєзбірника	2,000,000	2,000,000		
Роботи з розширення існуючого полігону ТПВ в Тросянці та заходи з відновлення	3,500,000	3,500,000		
Поставка обладнання для експлуатації та обслуговування смітєпереробного комплексу	2,000,000	2,000,000		
Роботи на новому полігоні в Тросянці	4,200,000	-	4,200,000	
Непередбачені витрати	3,300,000	2,000,000	1,300,000	

**Інвестиційна  
стратегія  
Відходи**

# СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ 2024 - 2050

## ГЕНЕРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ – ОПАЛЕННЯ ТА ПОСТАЧАННЯ ГАРЯЧОЇ ВОДИ

ПРОГРАМА / СТАТТІ ІНВЕСТИЦІЙ	Загальний розрахунковий обсяг інвестицій (€) 2024 - 2050	ВСЬОГО інвестицій до 2030 (€)	2030-2040 (€)	2040-2050 (€)
<b>ГЕНЕРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ, ОПАЛЕННЯ ТА ПОСТАЧАННЯ ГАРЯЧОЇ ВОДИ - РЕКОМЕНДОВАНИЙ СЦЕНАРІЙ</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>16,872,000</b>	<b>16,872,000</b>	-	-
ТП: Техніко-економічне обґрунтування / Оцінювання екологічного та соціального впливу (Міжнародний / Місцевий)	167,000	167,000		
ТП: Обстеження, проектування, тендер, нагляд	1,280,000	1,280,000		
<b>Центр міста</b>	<b>15,425,000</b>	<b>15,425,000</b>	-	-
Альтернатива з котлом на біомасі для тепlopостачання (Капіталовкладення для станції на біомасі, вкл. Мережі тепlopостачання)	14,850,000	14,850,000		
Сонячна система тепlopостачання для покриття літніх навантажень	575,000	575,000		
	-			
<b>Периферія: покривається в рамках Програми відновлення будівель</b>				
<b>ВИРОБНИЦТВО ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ - РЕКОМЕНДОВАНИЙ СЦЕНАРІЙ</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>11,125,000</b>	<b>11,125,000</b>	-	-
Великомасштабні фотоелектричні варіанти - Фаза 2 розширення ( приватні інвестиції)	11,125,000	11,125,000		
	-			

**Інвестиційна стратегія  
Генерація енергії**

# СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ 2024 - 2050

## ТРАНСПОРТ І МОБІЛЬНІСТЬ

ПРОГРАМА / СТАТТІ ІНВЕСТИЦІЙ	Загальний розрахунковий обсяг інвестицій (€) 2024 - 2050	ВСЬОГО інвестицій до 2030 (€)	2030-2040 (€)	2040-2050 (€)
<b>ТРАНСПОРТ ТА МОБІЛЬНІСТЬ</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>26,470,000</b>	<b>3,270,000</b>	<b>23,200,000</b>	<b>-</b>
ТП: Техніко-економічне обґрунтування / Аналіз дорожнього руху та політики / Детальна концепція мобільності / Оцінювання екологічного та соціального впливу (Міжнародний / Місцевий)	270,000	70,000	200,000	
ТП: Обстеження, проектування, тендер, нагляд	2,250,000	250,000	2,000,000	
<b>Інфраструктура</b>	<b>23,950,000</b>	<b>2,950,000</b>	<b>21,000,000</b>	<b>-</b>
Відновлення парку громадського транспорту (7-10 автобусів)	1,300,000	1,300,000		
Реконструкція дорожньої інфраструктури - придатна для альтернативної мобільності (скутери, велосипеди тощо)	750,000	750,000		
Відновлення з'єднань	900,000	900,000		
Заміна старого парку громадського транспорту: <b>на цьому етапі не оцінюється</b>	-			
Розвиток інфраструктури EV/AV: <b>на цьому етапі не оцінюється</b>	-			
	-			
Зменшення вантажного трафіку у центрі міста / Об'їзд Тростянця (північний захід / захід-південь - приблизно 7 км)	21,000,000		21,000,000.0	
	-			

**Інвестиційна стратегія  
Транспорт та  
мобільність**



# БУДІВЛІ, ВУЛИЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ



Директива ЄС у сфері енергоефективності є базовою для майбутнього розвитку



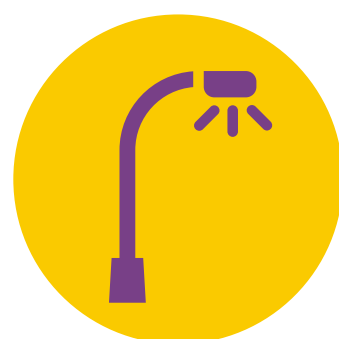
Усі існуючі будівлі термомодернізуються з метою економії енергії до 40%



Поступова відмова від використання газу



Усе нове повинно мати позначку Zero Energy або Plus Energy



Сучасне вуличне освітлення в усіх районах міста/ОТГ розроблено таким чином, щоб підвищити рівень безпеки та створити привабливе середовище для проживання



Промисловий розвиток відповідає найвищим стандартам енергоефективності – застосовуються найкращі практики ЄС

# БУДІВЛІ

**Програма реконструкції приватних будинків та багатоквартирних будинків на периферії**

Заходи:

- Енергетична санація (ЕЕ)
- Вентиляція з рекуперацією енергії (ERV)
- Повітряний тепловий насос (ASHP)
- Фотоелектрична станція (PV)

**Програма з реконструкції громадських будівель**

Заходи:

- Енергетична санація (ЕЕ)
- Вентиляція з рекуперацією енергії (ERV)
- Реконструкція теплообмінників ЦТ (ІТР)
- Фотоелектрична станція (PV) на 4-6 обраних демонстраційних будівлях

**Програма відновлення будівель для центру міста**

Заходи:

- Енергетична санація (ЕЕ)
- Вентиляція з рекуперацією енергії (ERV)
- Модернізація теплообмінника ЦТ (ІТР)
- Фотоелектрична станція (PV)



# БУДІВЛІ

## Приватний будинок

### Стандартні параметри будівлі:

Опалювальна площа: близько 70 м<sup>2</sup>

Кількість поверхів: 1

Загальна кількість будинків: 5300

### Інвестиційна стратегія:

До 2030 року:

Енергоефективність + вентиляція + тепловий насос + PV: 1041 будинок

Енергоефективність + вентиляція + централізоване тепlopостачання: 259 будинків

До 2040 року: енергоефективність+вентиляція+тепловий насос + PV: 4000 будівель

Сценарії	Теплове навантаження [кВт·год]	Охолодження [кВт·год]	Кінцева енергія, опалення [кВт·год]	Кінцева енергія, охолодження [кВт·год]	Кінцева енергія освітлення [кВт·год]	Кінцеве енергетичне обладнання [кВт·год]	Кінцеве ГВП [кВт·год]	Природний газ [кВт·год]	Електрика [кВт·год]	Генерація енергії [кВт·год]	Споживання первинної енергії [кВт·год]	Капіталовкладення [євро]
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV*, газове опалення	2,8	6,8	2.723,2	828,9	824,1	824,1	1.244,1	3.967,3	2.477,2	0,0	10.061,5	26 500
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV, ASHP**	2,8	6,8	837,9	828,9	824,1	824,1	1.244,1	0,0	4.559,2	0,0	10.486,1	30 500
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV, ASHP, PV***	2,8	6,8	837,9	828,9	824,1	824,1	1.244,1	0,0	4.559,2	2.741,6	4.180,4	33 000
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV, підключення до мережі ЦТ												26 500

\* ERV – система вентиляції з рекуперацією теплоти

\*\* ASHP - повітряний тепловий насос

\*\*\* PV - Фотоелектрична станція

# БУДІВЛІ

## Багатоквартирний будинок

### Стандартні параметри будівлі:

Опалювальна площа: близько 825 м<sup>2</sup>

Кількість поверхів: 2

Загальна кількість будинків: 112

### Інвестиційна стратегія:

До 2030 року: енергоефективність + вентиляція + ЦТ + PV: 64 будівлі

До 2040 року: енергоефективність + вентиляція + тепловий насос + PV: 48 будівель

Сценарії	Теплове навантаження [кВт·год]	Охолоджуюче навантаження [кВт·год]	Кінцева енергія, опалення [кВт·год]	Кінцева енергія, охолодження [кВт·год]	Кінцева енергія освітлення [кВт·год]	Кінцеве енергетичне обладнання [кВт·год]	Кінцеве ГВП [кВт·год]	Централізована теплопостачання (ЦТ) [кВт·год]	Електрика [кВт·год]	Генерація енергії [кВт·год]	Споживання первинної енергії [кВт·год]	Капіталовкладення [євро]
Поточний, ЦТ, природня вентиляція	62,9	61,1	113.068,2	2.248,2	9.904,6	9.904,6	10.117,6	123.185,9	22.057,5	0,0	210.873,8	0,0
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV*, ЦТ, PV	21,9	51,6	16.615,6	4.535,5	9.904,6	9.904,6	10.117,6	26.733,3	24.344,7	13.708,0	59.217,7	173 000
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV, ASHP	21,9	51,6	5.112,5	4.535,5	9.904,6	9.904,6	10.117,6	0,0	39.574,9	0,0	91.022,2	186 000
Кращий коефіцієнт теплозбереження 20%, ERV, ASHP**, PV	21,9	51,6	5.112,5	4.535,5	9.904,6	9.904,6	10.117,6	0,0	39.574,9	13.708,0	59.493,7	203 000

\* ERV – система вентиляції з рекуперацією теплоти

\*\* ASHP - повітряний тепловий насос

\*\*\* PV - Фотоелектрична станція

# БУДІВЛІ

## Стандартні параметри будівлі:

### Школи, дитячі садки та спортивні заклади:

Середня опалювальна площа: 1530 м<sup>2</sup>

Кількість будівель: 15

### Заклади охорони здоров'я:

Середня опалювальна площа: 400 м<sup>2</sup>  
(не включає головну лікарню)

Кількість будівель: 8

### Адміністративні будівлі:

Середня опалювальна площа: 500 м<sup>2</sup>

Кількість будівель: 5

### Заклади культура й туризму:

Середня опалювальна площа: 1300 м<sup>2</sup>

Кількість будівель: 11

**Загальна кількість будівель: 39**

## Інвестиційна стратегія:

ЕЕ + вентиляція + підключення ЦТ:

Вартість однієї будівлі складає 321 000 євро

4 шкільні будівлі з фотоелектричною установкою:

Вартість однієї будівлі складає 76 000 євро

ЕЕ + вентиляція + підключення ЦТ:

Вартість однієї будівлі складає 84 000 євро

ЕЕ + вентиляція + підключення ЦТ:

Вартість однієї будівлі складає 105 000 євро

ЕЕ + вентиляція + підключення ЦТ:

Вартість однієї будівлі складає 273 000 євро

# ВУЛИЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ

## Базова лінія

Тип освітлення	Енергозбереження
Довжина електричної освітлювальної мережі [км]	160
Кількість точок освітлення [шт]	3.763
Енергозбереження [%]	100
Орієнтовне споживання енергії, [кВт·год]	486.847
Орієнтовне споживання енергії, [кВт·год]	531.995
Потужність, [Вт]	37
Робочі години на рік	3.854
З використанням натрієвих ламп 70 Вт	268
З використанням натрієвих ламп 250 Вт	6
З використанням світлодіодних ламп 30 Вт	165
З використанням світлодіодних ламп 20 Вт	170
З використанням люмінесцентних ламп 30 Вт	939
Всього	1.548
Кількість відсутніх світильників [шт]	1200-1800
Річне споживання енергії, [кВт·год/рік]	430.376

## Пропозиція

Кількість освітлювальних приладів (в т.ч. відсутні освітлювальні прилади) [шт]	5.563
Базове споживання енергії (в т.ч. відсутні освітлювальні прилади) [кВт·год/а]	786.471
Пропоноване споживання енергії (в т.ч. відсутні освітлювальні прилади) - заміна світильників світлодіодними без затемнення [кВт·год/д]	524.737
Пропоноване споживання енергії (в т.ч. відсутні освітлювальні прилади) - заміна світильників LED + затемнення [кВт·год/д]	415.824
Дімування на 70%, [годин]	1.000
Дімування на 50%, [годин]	1.000
Заміна/модернізація електричних шаф [шт]	45
Встановлення системи диспетчеризації [шт]	1
Заміна освітлювальних приладів (в т.ч. роботи) [шт]	5.563
Кабель (відсутній), [км]	80
Заміна опор освітлення, [шт]	20

# Стратегія розвитку 2024 – 2050

## БУДІВНИЦТВО, ВУЛИЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ

ПРОГРАМА / СТАТТІ ІНВЕСТИЦІЙ	Загальний розрахунковий обсяг інвестицій (€) 2024 - 2050	ВСЬОГО інвестицій до 2030 (€)	2030-2040 (€)	2040-2050 (€)
<b>ПРОГРАМА ВІДНОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬ</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>216,977,500</b>	<b>61,562,500</b>	<b>86,357,500</b>	<b>73,561,500</b>
ТП: техніко-економічне обґрунтування / Оцінювання екологічного та соціального впливу (Міжнародний / Місцевий)	2,000,000	530,000	800,000	670,000
ТП: Обстеження, проектування, тендер, нагляд	16,130,000	4,240,000	6,500,000	5,390,000
<b>Житло: Житло для однієї сім'ї</b>	<b>173,216,500</b>	<b>41,216,500</b>	<b>66,000,000</b>	<b>66,000,000</b>
Програма житла для однієї сім'ї / EE + вентиляція + тепловий насос + сонячна енергія / 80 % грант	34,353,000	34,353,000		
Програма житла для однієї сім'ї / EE + вентиляція + тепловий насос + сонячна енергія / 50% грант	132,000,000		66,000,000	66,000,000
Програма житла для однієї сім'ї / EE + вентиляція / підключення до ЦТ / 50% грант	6,863,500	6,863,500		
<b>Житло: Багатоквартирні будинки</b>	<b>20,816,000</b>	<b>11,072,000</b>	<b>9,744,000</b>	-
Програма багатоквартирного житла / EE + вентиляція + PV / підключення до ЦТ / 50% грант	11,072,000	11,072,000		
Програма багатоквартирного житла / EE + Вентиляція + PV + Тепловий насос / 50% грант	9,744,000		9,744,000	
<b>Громадські будівлі</b>	<b>4,815,000</b>	<b>4,504,000</b>	<b>3,313,500</b>	<b>1,501,500</b>
Програма реабілітації громадських будівель / Енергоефективність + Вентиляція + ЦТ / Школи, дитячі садки та спорт	4,815,000	3,370,500	1,444,500	
Програма реабілітації громадських будівель / EE + Вентиляція / Заклади охорони здоров'я	672,000	672,000		
Програма реабілітації громадських будівель / EE + Вентиляція / Адміністрація	525,000	157,500	367,500	
Програма реабілітації громадських будівель / EE + Вентиляція / Культура і туризм	3,003,000		1,501,500	1,501,500
Програма реабілітації громадських будівель / додаткова сонячна енергія / Школи	304,000	304,000		
<b>ПРОГРАМА ВІДНОВЛЕННЯ ВУЛИЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ</b>				
<b>ВСЬОГО</b>	<b>2,922,500</b>	<b>1,461,250</b>	<b>1,461,250</b>	-
Повне відновлення	2,922,500	1,461,250	1,461,250	

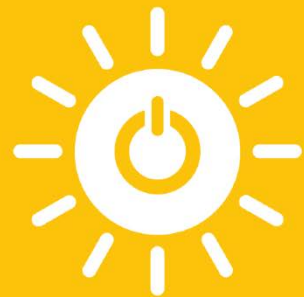
**Інвестиційна Стратегія  
Відновлення будівель /  
Вуличне освітлення**

# ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ

**6** CLEAN WATER  
AND SANITATION



**7** AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



**11** SUSTAINABLE CITIES  
AND COMMUNITIES



**12** RESPONSIBLE  
CONSUMPTION  
AND PRODUCTION



- Цілі розвитку можуть допомогти продумати, спланувати та діяти системно, а також дозволять визначити синергію/керувати нею в різних сферах політики.
- Місто Тростянець має використовувати ЦСР як двигун / можливість для подальшого вдосконалення та підвищення цінності для поточної роботи у місті.
- Тростянець може стати містом-лідером у реалізації ЦСР та надихнути інші міста та регіони України.





# РАЗОМ ЗАРАДИ МАЙБУТНЬОГО

## NEW BALANCE TROSTIANETS

за підтримки:

Пана Ханнеса Хорвата  
Пана Петера Блашке  
Пана Мадіса Мадісона

