

Львівський залізничний вузол

Перспективи розбудови центрального хабу з євроколією
в Україні

Львів/Сопот - 2022

Онлайн-конференція

Український експорт –
як отримати вихід до моря?

RAIL EXPO

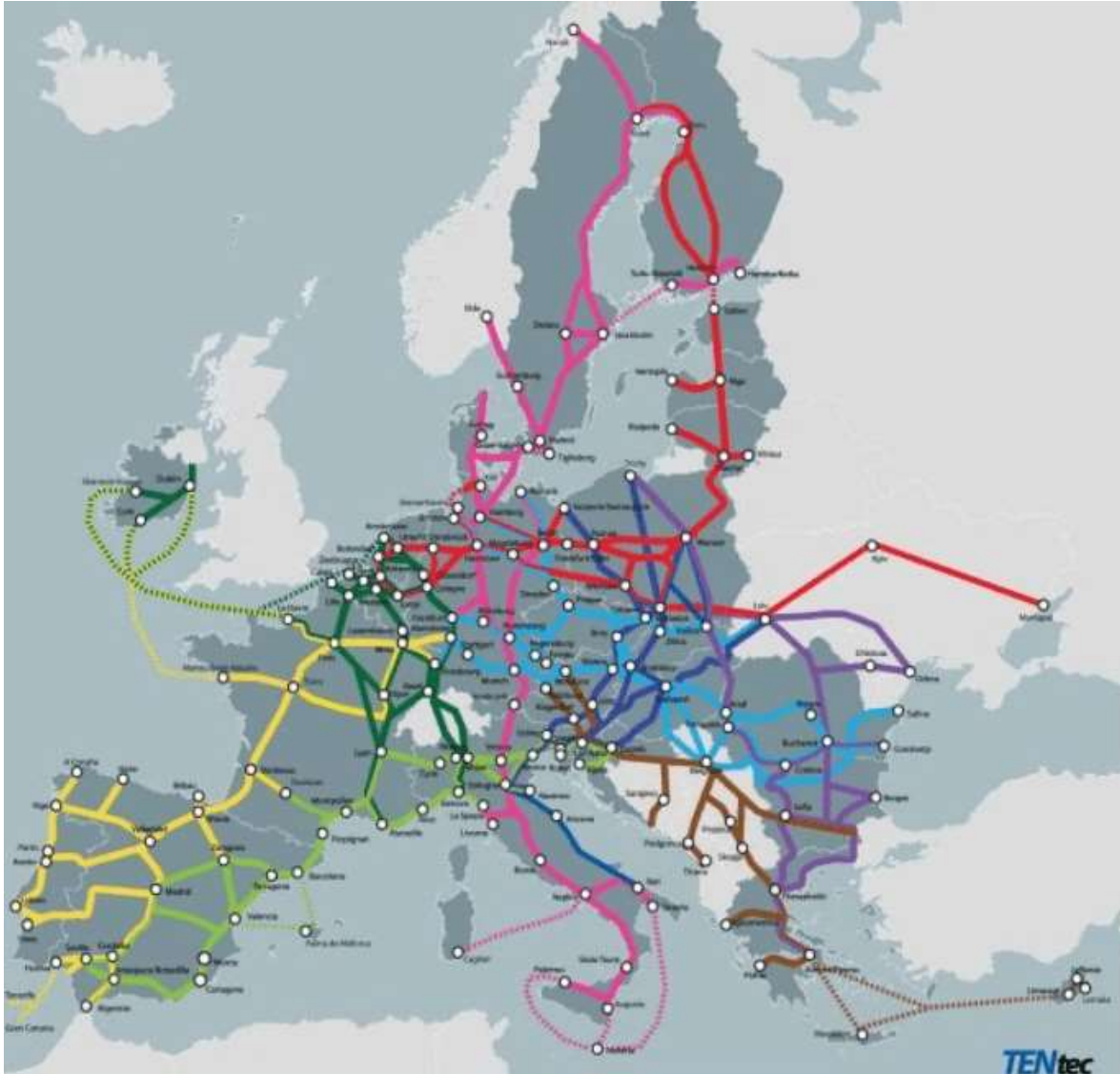
NEWPORT

23 листопада 2022



Львівські Лінії
Lemberger Linien

ПЕРСПЕКТИВНА МЕРЕЖА КОРИДОРІВ TEN-T



Єврокомісія запропонувала Європарламенту внести зміни до мережі TEN-T та про наміри інвестувати в проекти України в рамках ключових коридорів TEN-T до 2030 р. 4,5 млрд. євро.

Згідно цих пропозицій через Львів пройдуть 4 із 9 транспортні коридори ЄС.

Окрім того логічним виглядає відгалуження Рей Балтика від Любліна через Львів на Румунію –найкоротший рівнинний шлях що поєднає порти Батики Чорного та Середземних морів із виходом до країн Персидської затоки та Індії

Також Єврокомісія заявила

Включення Львова до мережі TEN-T відкриває неабиякі можливості реалізувати наявний потенціал вузла на перетині восьми існуючих шляхів із потужними сортувальними станціями та поряд (60-100 км) із трьома пересіченнями із мережею колій 1435 мм на кордоні Україн Польща

Із преси відомі пропозиції реалізувати проекти будівництва колій формату 1435мм –до Львова та по усій Україні.

Представляємо напрацювання можливості приєднання Львова до мережі колій 1435 мм , визначення доцільності будівництва таких колій мінімального та необхідного розміру анклаву колій 1435мм в Україні



«ЗЕРНОВА ІНІЦІАТИВА»: ПРОМІЖНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Відправлено 134 судна

На їх борту 3,1 млн тонн агропродукції

Європа
44 судна
1,1 млн тонн

Азія
71 судна
1,4 млн тонн



Африка
19 суден
0,6 млн тонн

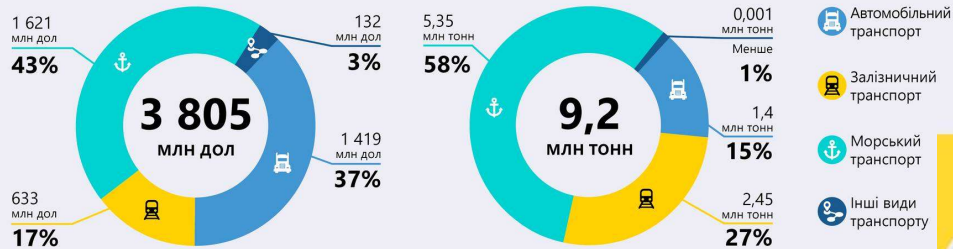
Напрямки експорту в Африку

Египет	10 суден	274 тис. тонн
Судан	3 судна	115 тис. тонн
Кенія	1 судно	50 тис. тонн
Алжир	1 судно	44 тис. тонн
Ємен	1 судно	38 тис. тонн
Сомалі	1 судно	29 тис. тонн
Джибуті	1 судно	23 тис. тонн
Лівія	1 судно	17 тис. тонн

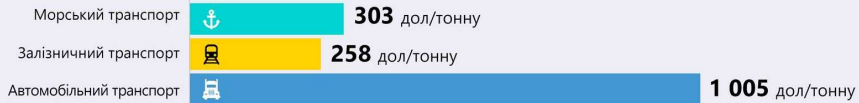
інвестиції в залізничну інфраструктуру мають сенс навіть після розблокування портів :

лише 1/5 продукції відправленої морем поступила в Африку
4/5 може бути доставлено суходолом
35% в Європу
45% в Азію

СТРУКТУРА ЕКСПОРТУ



ВАРТІСТЬ 1 ТОННИ ТОВАРУ ЕКСПОРТОВАНОЇ РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ:

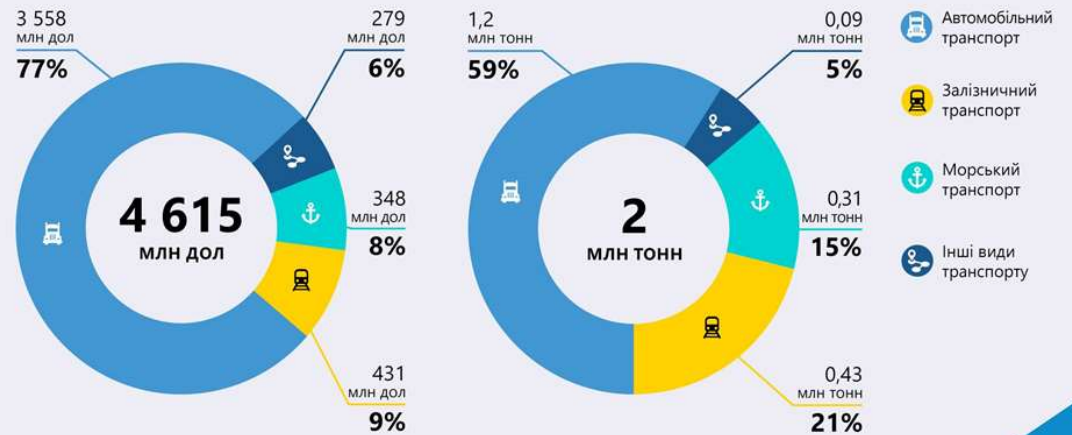


Залізниця не бориться за платоспроможного клієнта перевозити вантажі у 4 рази дешевші ніж автомобільний транспорт
Ціна експортної продукції 13,64
Імпортованої 2 307,5 дол./т 5,6 разів

перевезення 9,2 млн тон забезпечать 5 тис ваг. добу
100 потягів в добу по 50 ваг.

СТРУКТУРА ІМПОРТУ

ЗА ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ



в Україні розвивати мережу колій 1435мм економічно і технічно не доцільно

- технічні параметри мережі колій України перевищують параметри діючої мережі колій європейських країн оскільки дозволяє водити состави:
 - довжиною до 1050 м (в ЄС 600 м намагаються довести до 740 м);
 - шириною до 3,6 м (в ЄС на значній частині доріг до 2,8 м)
 - навантаженням на вісь до 24,5 тон (в ЄС 20,0 -22,5)

довжина потяга	м	600	740	1050
вагонів 15 м	вагонів	40	50	70
Вага потягу МАХ	65 тон	2600	3250	4550
Вага потягу НОМ	50 тон	2000	2500	3500
співвідношення	раз	1,75	1,4	1

для повного покриття потреби перевезень (10 млн. тон місяць / 120 млн. тон рік) необхідно забезпечити пропуск в добу 6 700 вагонів по 50 тон що еквівалентно 168 потягів по 40 вагонів або 134 потягів по 50 вагонів або 95 потягів по 70 вагонів.

У тому числі достатньо 10-15 щоденних потягів із змінними кузовами для переміщення у місяць 1,4 млн тон вантажів що перевозяться автомобільним транспортом (70 тис автомобілів місяць або 2-2,5 тис

вантаж млн тон рік що може бути перевезено потягами різної довжини при 50 тон /вагон

пар/ добу	40 ваг	50 ваг	70 ваг
1	0,730	0,913	1,278
5	3,650	4,563	6,388
10	7,300	9,125	12,775
15	10,950	13,688	19,163
20	14,600	18,250	25,550
25	18,250	22,813	31,938
30	21,900	27,375	38,325
35	25,550	31,938	44,713
40	29,200	36,500	51,100
100	73,000	91,250	127,750
115	83,950	104,938	146,913
160	116,800	146,000	204,400
200	146,000	182,500	255,500

- Будівництво другої мережі паралельно вже існуючої затратно і технічно складно
- Паралельне існування другої мережі для внутрішніх перевезень створює незручності оскільки вимагає від вантажовідправників утримувати подвійну інфраструктуру
- Без наявності у вантажовідправника у місці завантаження інфраструктури для потягів 1435мм відсутні переваги у прокладці магістралей в глибину країни –при відправці на експорт необхідно перевалювати вантажі із потягу 1520мм/авто на потяг 1435мм а це вигідніше здійснювати на кордоні

Необхідність перевантаження на кордоні не є основною проблемою корків – в основному затримки по'язані із неналежною організацією роботи митної та фіто-санітарних служб та необхідністю маневрової роботи в зоні переходів/зміна довжини потягу/ що доказує приклад ЛХС що не може забезпечити пропуск потягів більше 40-60% своїх потужності

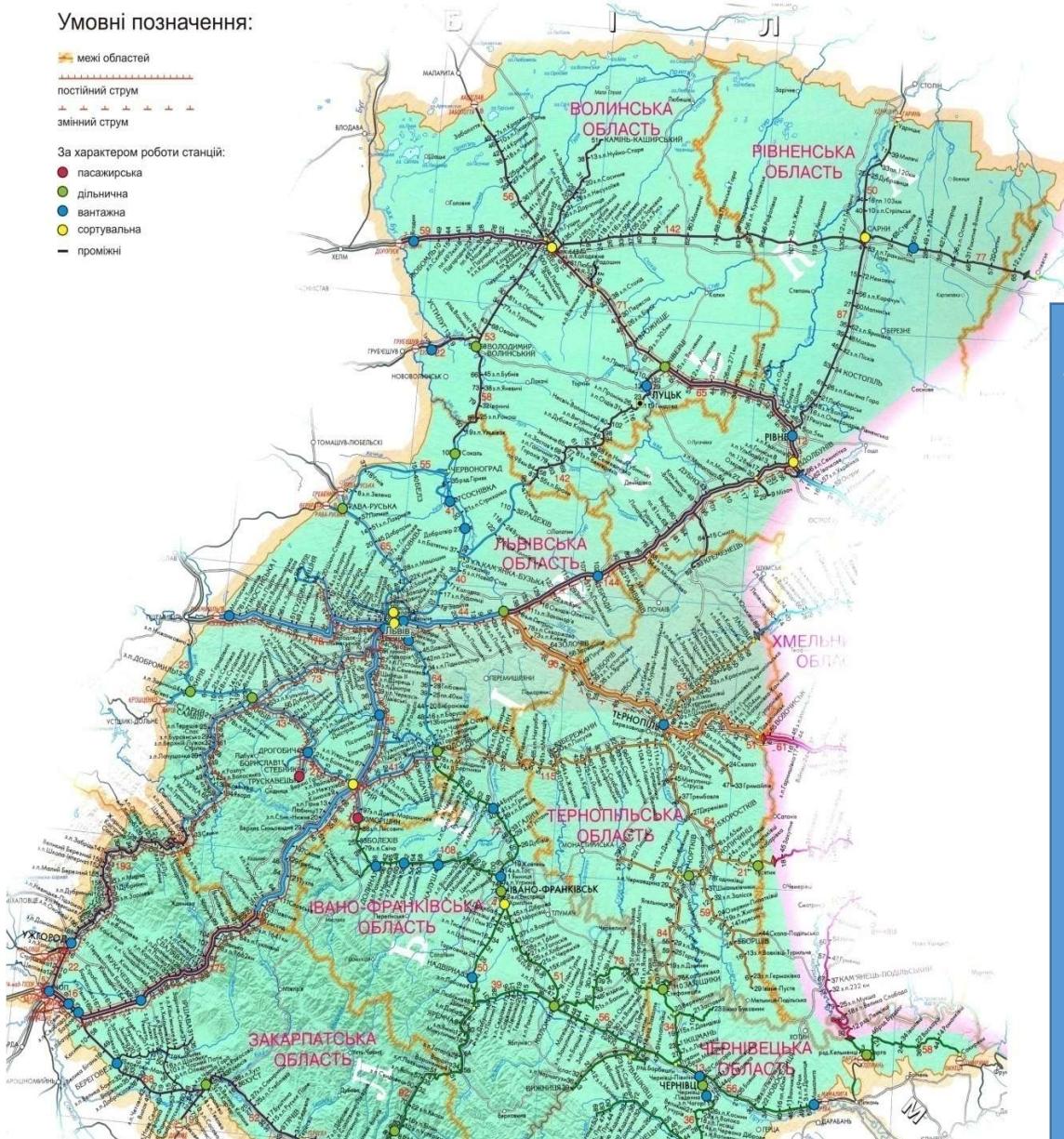
За наявності коштів для будівництва колій 1435 мм їх доцільніше інвестувати в розвиток існуючої мережі колій та рухомий склад на нових технологічних принципах та технологій перевантаження

Умовні позначення:

— межі областей
— постійний струм
— змінний струм

За характером роботи станцій:

● пасажирська
● дільнична
● вантажна
● сортувальна
— проміжні



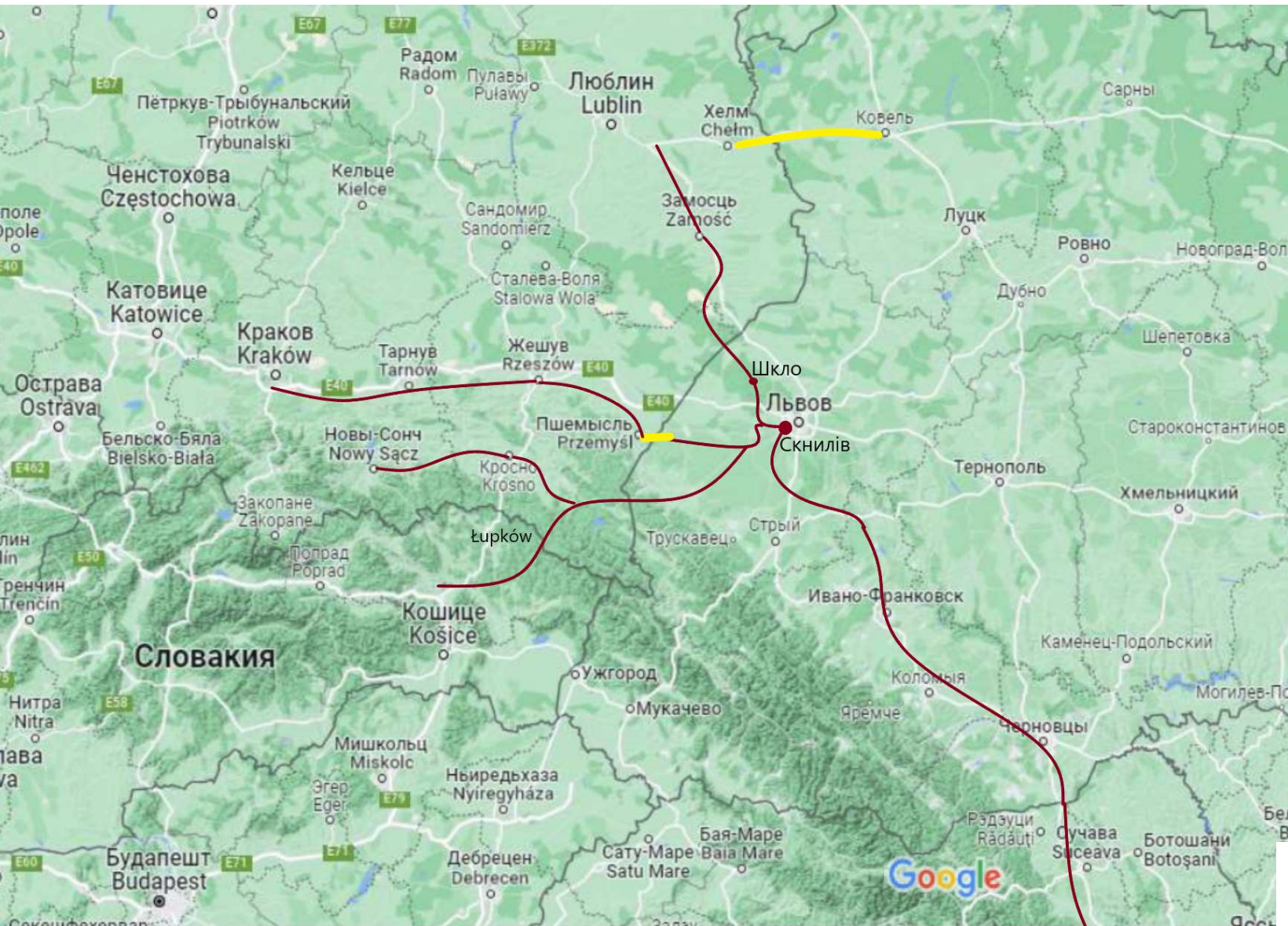
Мережа колій Львівської залізниці дозволяє забезпечити доставку до кордонів в добу 10 000 вагонів /200 потягів по 50 вагонів

Для пропуску 200 пар потягів через кордон з/на мережу колій 1435мм необхідно розшити наступні вузькі місця

- оперативний митний і фіто-санітарний контроль
- узгодженість дій перевізників на усьому ланцюжку перевезень -
- Переважне перевезення вантажів в контейнерах/змінних кузовах
- Відновлення та розбудова інфраструктури із перевалки вантажів на кордонах
- Розумна політика будівництва переробних потужностей в районах стику колій для зменшення негативного впливу місцевої роботи на можливості пропуску потягів
- Застосування інноваційних рішень із перевалки вантажів /lateral shift/

проекти із будівництва колій 1435 мм що можуть мати економічну доцільність

- ❖ анклав колій двох стандартів на ступу колій та уже існуючі колії
 - Ковель-Хелм; Бельжець-Рава-Руська-Верхрата; Мостиська-Медика; Малашевичі-Хирів; Ужгород-Кошіце; Батьово-Угорщина/Словачина
 - ❖ **«Галицько-Буковинська хорда»** – лінія що з'єднає Польщу та Румунію в обхід Карпат *за умови укладання міждержавної угоди щодо спрощеного порядку транзиту вантажів*
 - ❖ Приєднання до мережі колій 1435 мм сортувальних станцій Львівського вузла а саме : приєднання до ст. Скнилів прямим сполученням ст. Бельжець, Медика та Хирів
- наявність прямого підключення сортувальних станцій Львова до мережі 1435 мм дозволяє створити унікальну технологію
- зміна довжини потягів
 - Формування потягів за точками призначення в ЄС та Україні
 - Заміну локомотивів змінного струму на локомотиви постійного струму
 - Можливість передачі потягів з сортувальної станції Клепарів на перевантажувальні фронти та передачу поїзда на сортувальну ст Львів по внутрішньо вузлових з'єднаннях

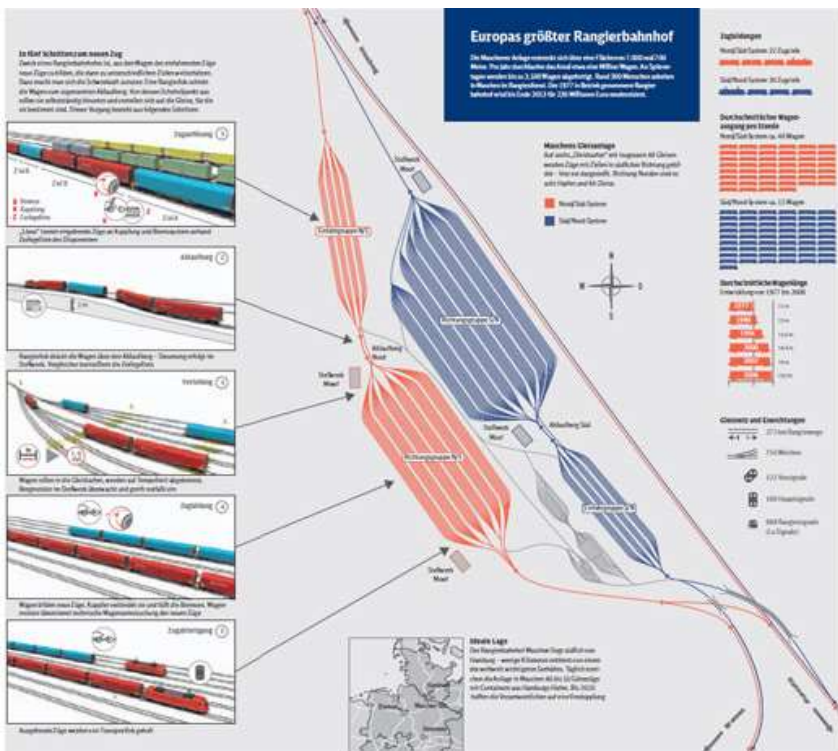


**Анклав колій 1435 мм
що потенційно може
проходити через
Львівський вузол**

- (1) Медика – Мостиська - Кам'янобрід - Скнилів
- (2) Варшава-Замосць-Держкордон Шкло Кам'янобрід Скнилів
- (3) Скнилів – Пісочна – Івано-Франківсь – Чернівці – Вадул-Сирет -
- (4) – Скнилів - Городок – Хирів – Лупкув / Кросно
- (5) Скнилів Львів Підзамче – Київ

Ковель-Хелм двоколійна суміщена
Медика – існуюча зона перевантаження

СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ. ПРИКЛАД ГАМБУРГА (СОРТУВАЛЬНА СТАНЦІЯ МАШЕН)

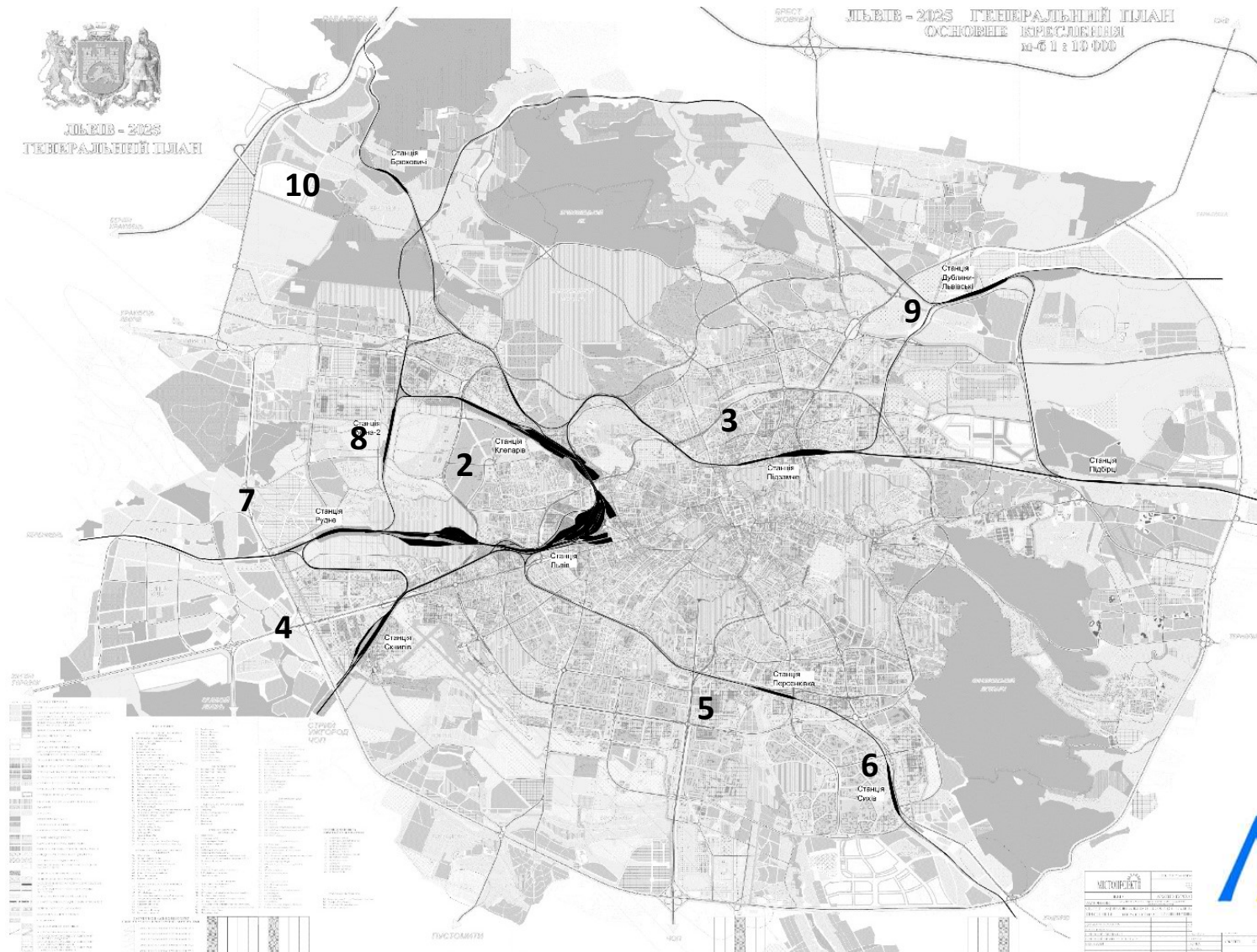


У 1977 році у Гамбург реалізовано проект будівництва найбільшого залізничного вузла Європи та друга найбільша сортувальна станція світу – Maschen.

Проектом передбачено обробляти більше 12 тис. вагонів в добу, максимальний показник її сягнув відмітки 8 тис. В середньому вона переробляє на обидвох сортувальних гірках – 4,2 тис. вагонів.

Сумарно порт Гамбург відправляє та приймає 200 поїздів в добу/ 5,5 тис. вагонів та являється одним із ключових центрів переробки потягів із Китаю, та їх перерозподілу по всій Європі.

СХЕМА ЛЬВІВСЬКОГО ВУЗЛА В СТРУКТУРІ МІСТА ЛЬВОВА



Львівський залізничний вузол налічує 12 залізничних станцій, з яких в межах Львівської МТГ знаходиться 10

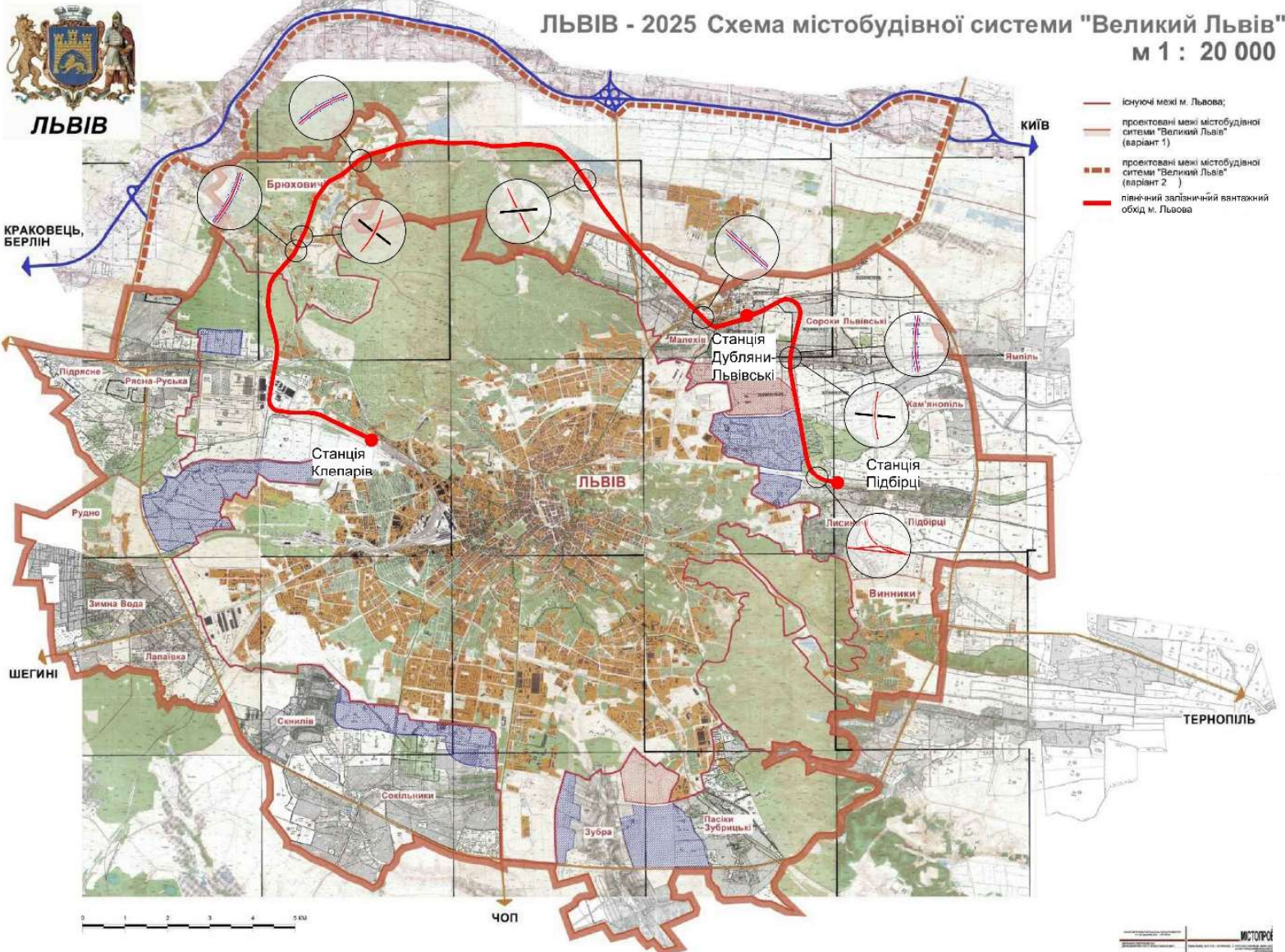
Сюди входять: 2 сортувальні станції, 3 вантажні станції та 4 лінійних

1. Станція Львів (сортувальна)
2. Станція Клепарів (сортувальна)
3. Підзамче (вантажна)
4. Скнилів (вантажна)
5. Персенківка (вантажна)
6. Сихів
7. Рудне
8. Рясна-2
9. Дубляни-Львівські
10. Брюховичі



Львівські Лінії
Lemberger Linien

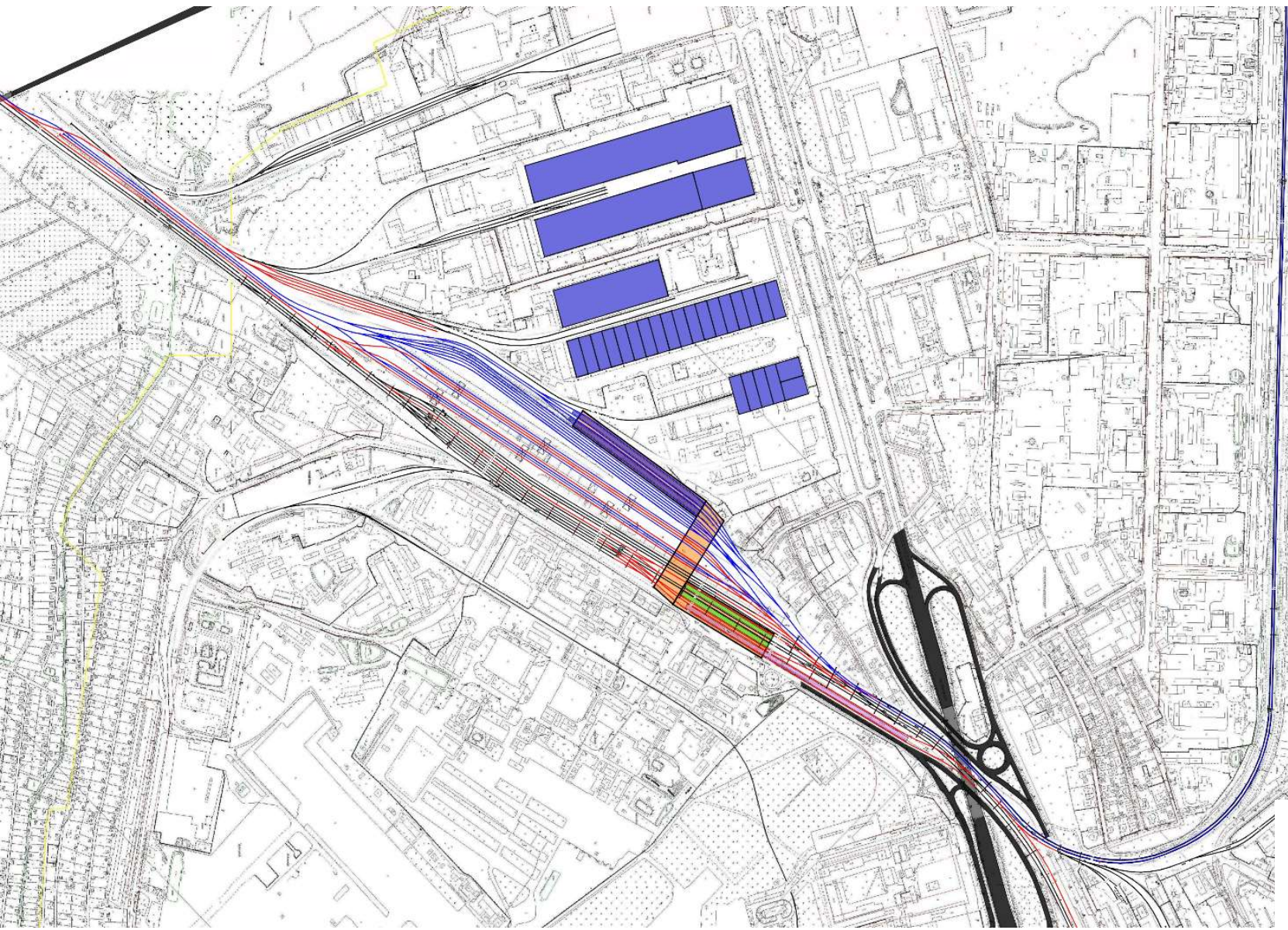
БУДІВНИЦТВО ДРУГОЇ КОЛІЇ НА ПІВНІЧНОМУ ВАНТАЖНОМУ ОБХОДІ М. ЛЬВОВА



В умовах зростання вантажопотоків через Львівський вузол, стає критично важливим реалізувати закладену другу чергу північного вантажного обходу від станції Підбірці до станції Рясна-2

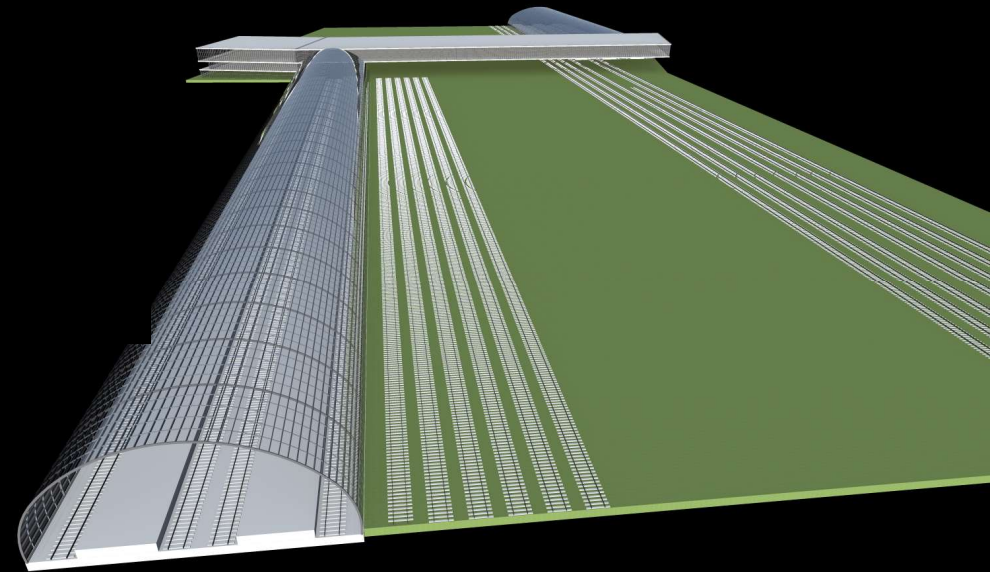
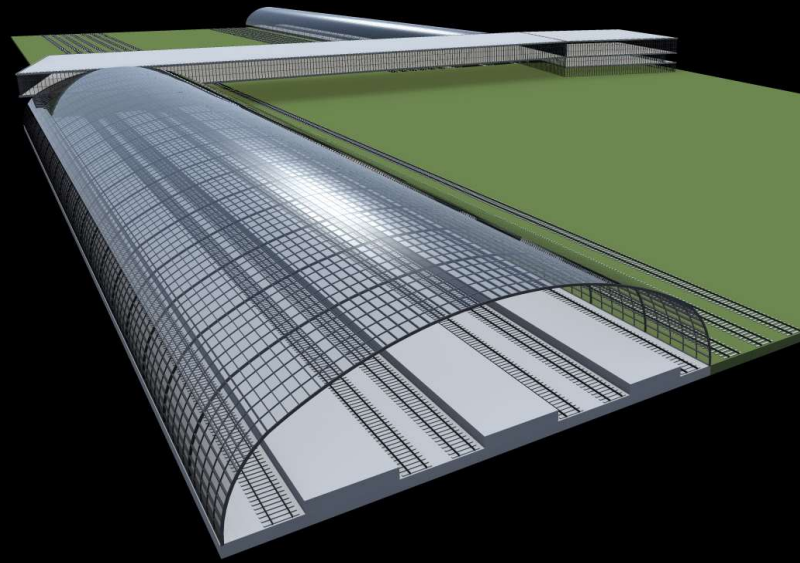
Штучні споруди проектувалися та будувалися з розрахунку, що в перспективі буде прокладена 2-га колія. На деяких ділянках друга колія була прокладена в якості роз'їздів





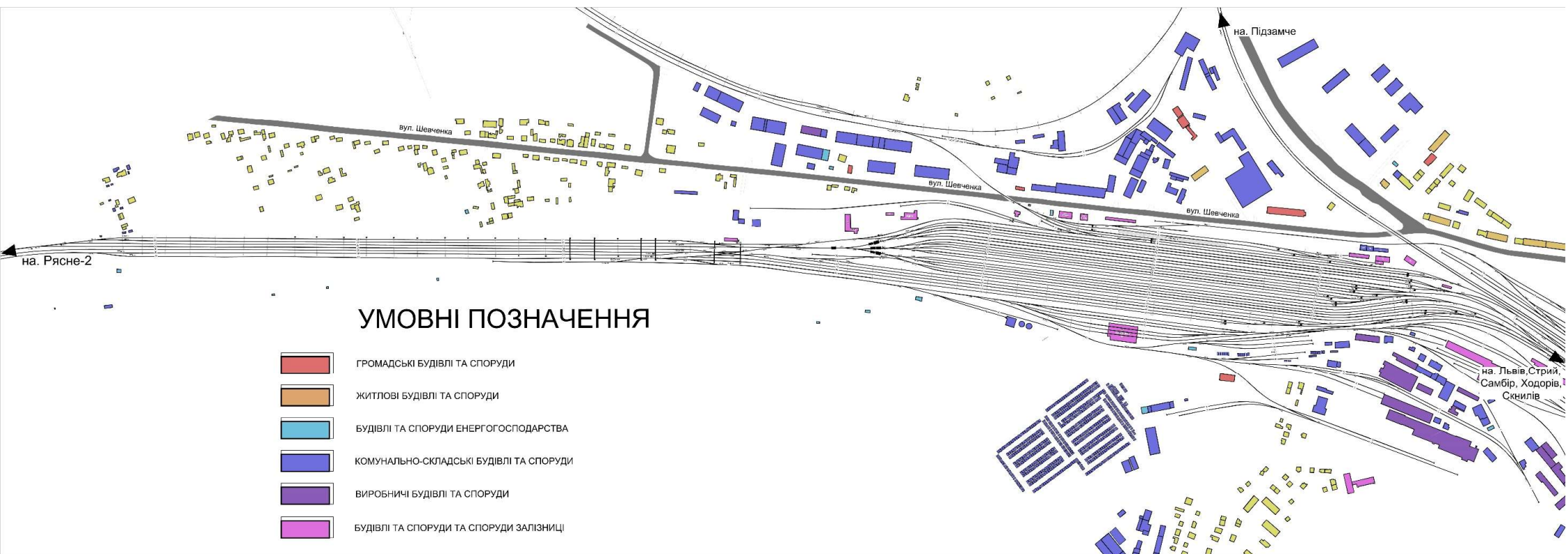
- Станція Скнилів
- пасажирські термінали 1520 і 1435 мм
 - вантажні парки 1435мм і 1520 мм
 - контейнерний термінал

Принципова схема пасажирських терміналів ст. Скнилів об'єднаних із терміналом аеропорту Львів та двірцем автобусів міжнародного сполучення



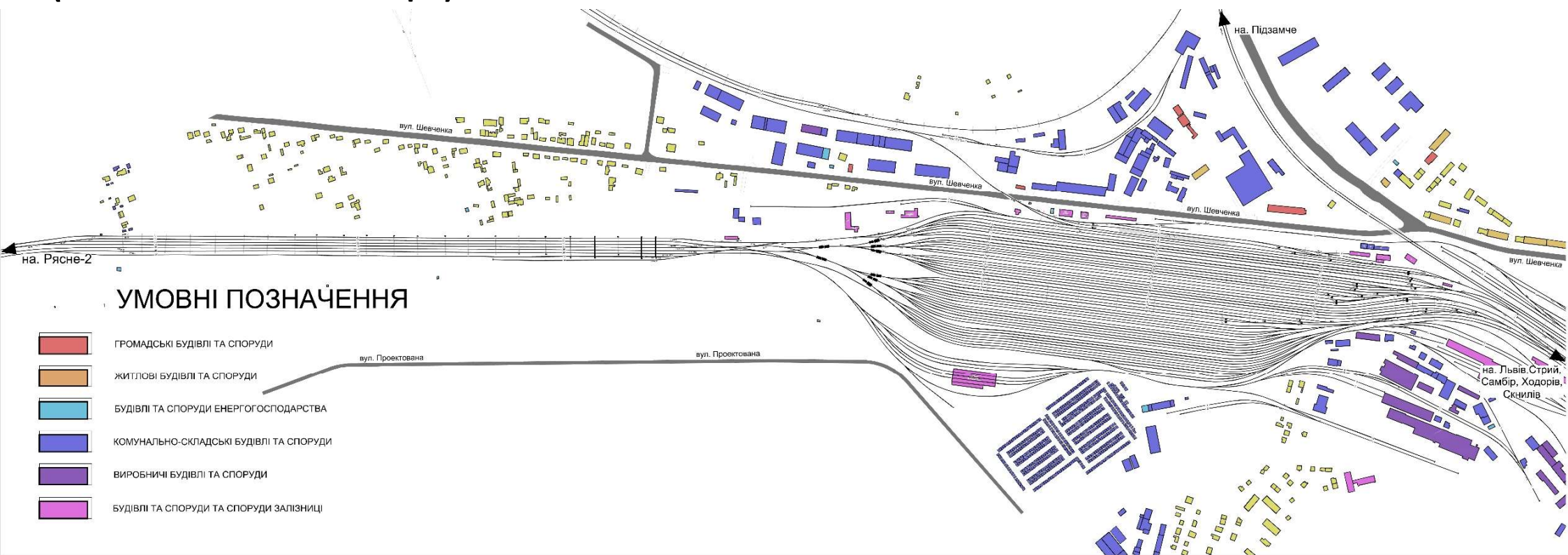
Львівські Лінії
Lemberger Linien

СТАНЦІЯ КЛЕПАРІВ (ІСНУЮЧИЙ СТАН)



Технічні параметри до реконструкції: Парк прийому – 6 колій, Сортувально-відправний парк – 19 колій, транзитний парк 5 колій

РЕКОНСТРУКЦІЯ СТАНЦІЇ КЛЕПАРІВ (ПРОЕКТНА ПРОПОЗИЦІЯ)



Проектна пропозиція передбачає реконструкцію з розбудовою сортувального парку, перенесення ПТО електровозів змінного струму







Технічні параметри після реконструкції: Парк прийому – 6 колій, Сортувально-відправний парк – 46 колій

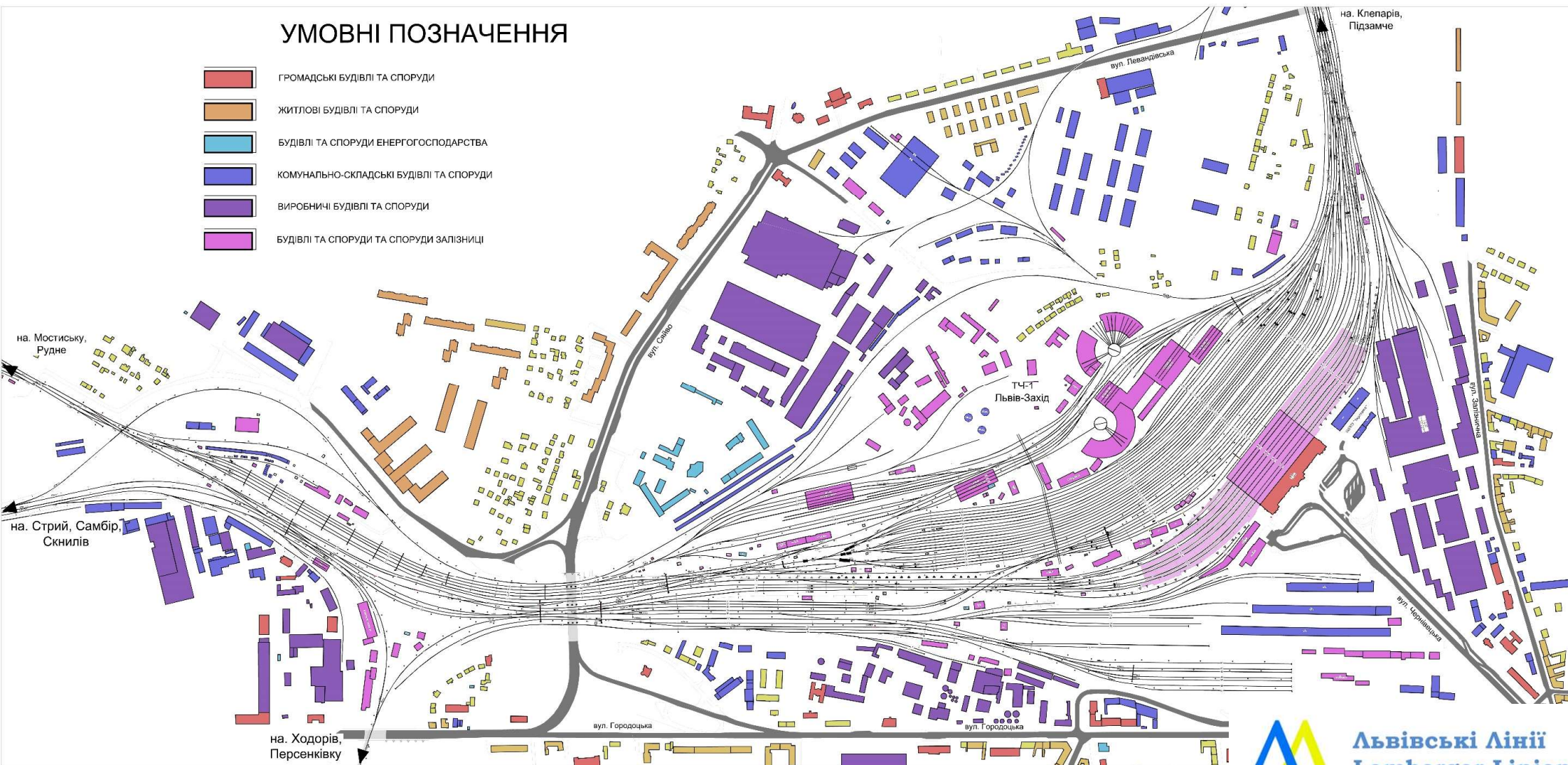
Дане рішення дозволить перетворити Львів на найбільший сортувальний вузол в центральній-східній Європі та дасть можливість розширити мережу та формувати прямі контейнерні призначення до ключових центрів країн ЄС

СТАНЦІЯ ЛЬВІВ (ІСНУЮЧИЙ СТАН)

По станції Львів уже зараз відчувається брак кількості сортувальних колій. Це в свою чергу проковує брак приймальних колій у приймальному парку №4

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

-  ГРОМАДСЬКІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ
-  ЖИТЛОВІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ
-  БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ ЕНЕРГОГОСПОДАРСТВА
-  КОМУНАЛЬНО-СКЛАДСЬКІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ
-  ВИРОБНИЧІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ
-  БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ ТА СПОРУДИ ЗАЛІЗНИЦІ

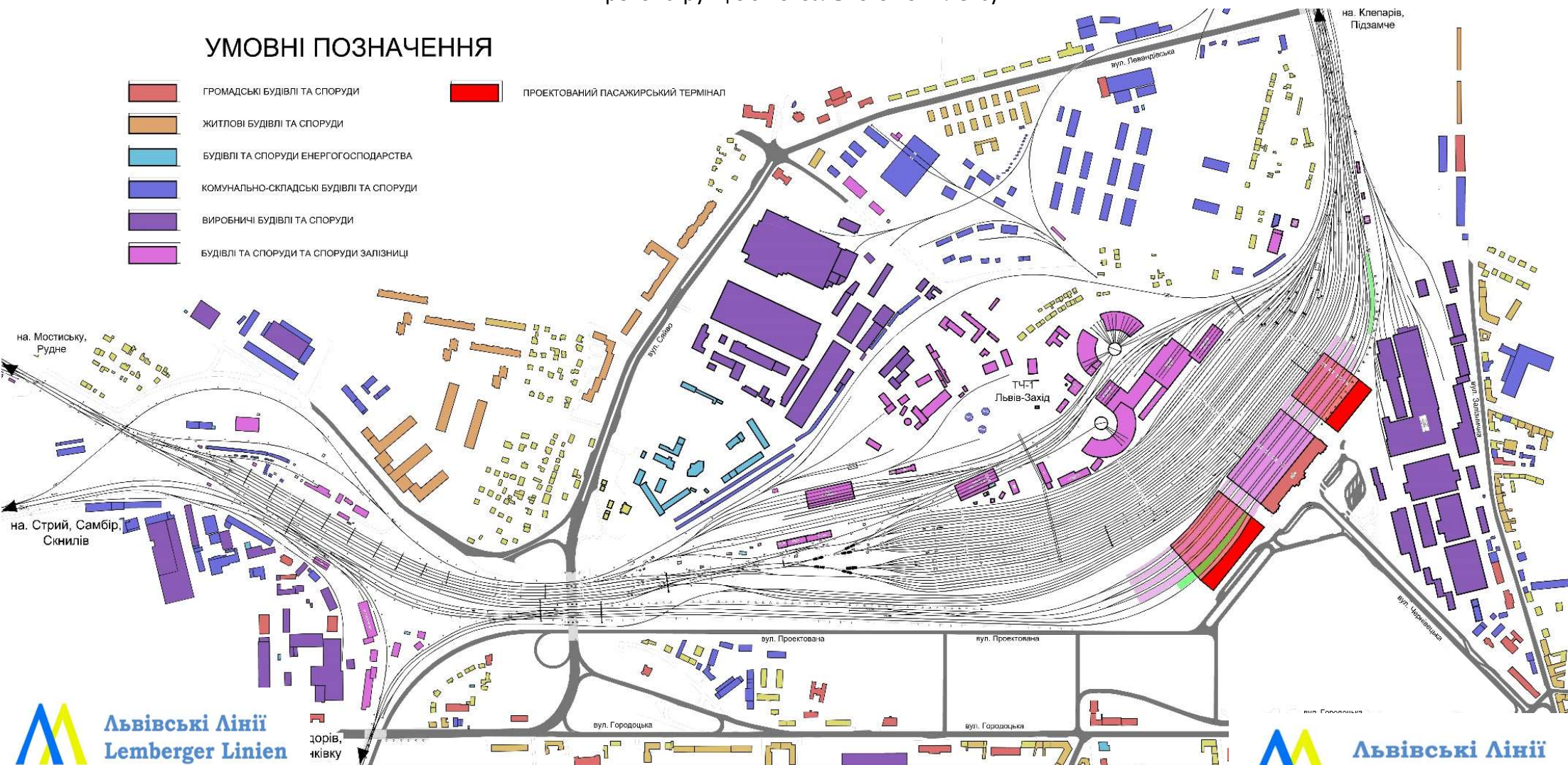


РЕКОНСТРУКЦІЯ СТАНЦІЇ ЛЬВІВ (ПРОЕКТНА ПРОПОЗИЦІЯ)

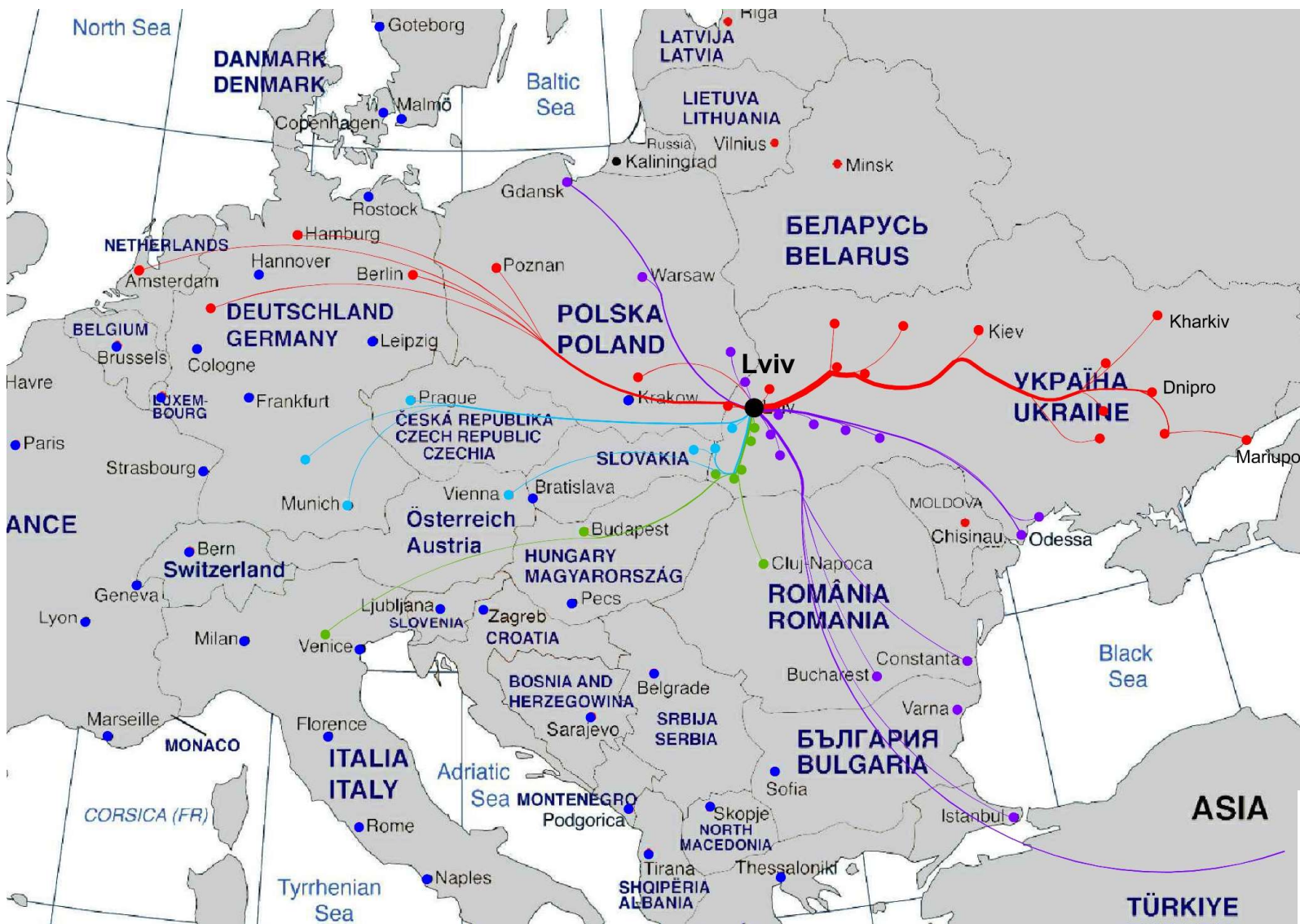
По станції Львів уже зараз відчувається брак кількості сортувальних колій. Через те пропонується комплексна реконструкція станції зі збільшенням сортувальних колій до 28 та реконструкцією вокзального комплексу

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

	ГРОМАДСЬКІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ		ПРОЕКТОВАНИЙ ПАСАЖИРСЬКИЙ ТЕРМІНАЛ
	ЖИТЛОВІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ		
	БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ ЕНЕРГОГОСПОДАРСТВА		
	КОМУНАЛЬНО-СКЛАДСЬКІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ		
	ВИРОБНИЧІ БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ		
	БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ ТА СПОРУДИ ЗАЛІЗНИЦІ		



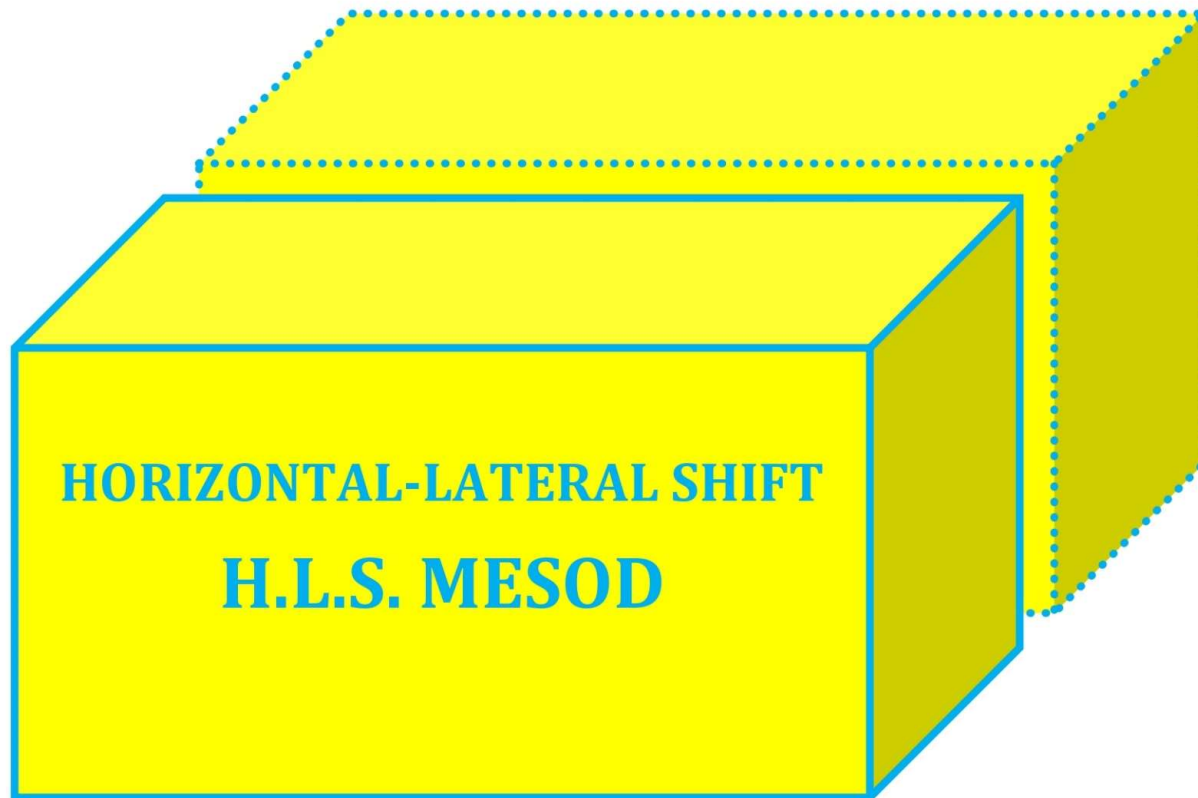
ЛЬВІВ – ПРОПОНОВАНА СХЕМА ПРИЗНАЧЕНЬ



Пропонована мережа призначень досягається шляхом формування прямих контейнерних призначень, які не проходять операцій з розформування та формування поїздів на прикордонних переходах, а лише перевантажуються з поїзда в поїзд і продовжують слідування до кінцевої точки призначення

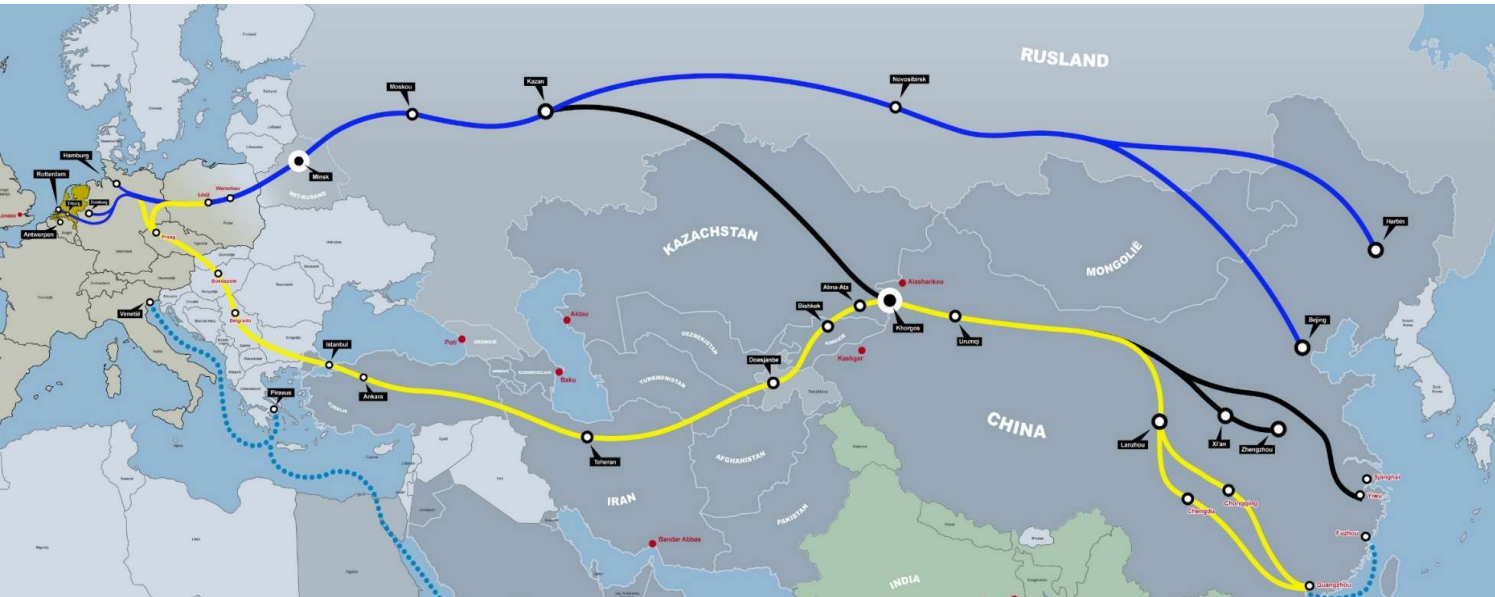
Пропонована реконструкція станції Клепарів зі збільшенням кількості сортувальних колій до 46 – дозволить формувати прямі призначення з контейнерних поїздів, які слідуватимуть до ключових центрів ЄС

Боковий зсув / Lateral Shift©



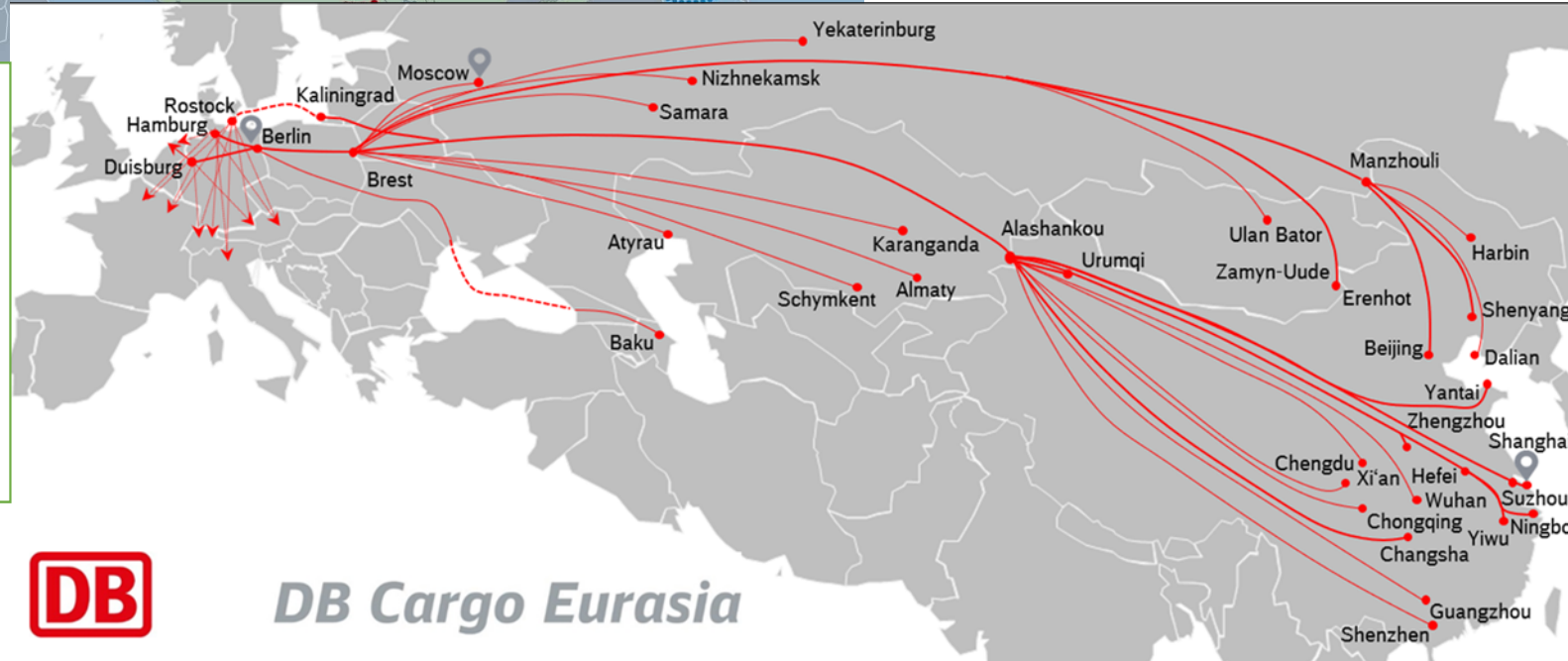
Перевантаження контейнерів /змінних кузовів при подоланні стику колій є одним із технічних завдань переходу від перевезень автомобілями до перевезень потягами.

Пропонується застосовувати спосіб горизонтального бокового зсуву (Lateral Shift©) що виключає потребу піднімати вантаж та перевантажувати усі вагони потягу одночасно



**Діючі маршрути
контейнерних
потягів шовкового
шляху що скались
під час війни
за даними RailFraght
і DB Cargo Eurasia**

Потяги із Китаю
поступають в
північні порти ФРН і
розподіляються із
півночі на південь



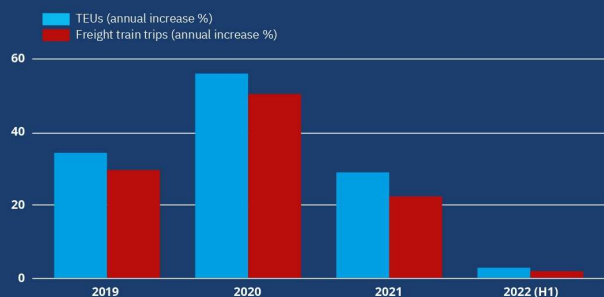
DB Cargo Eurasia



VOLUMES ON THE NEW SILK ROAD

For the first time in over a decade of stable and continuous growth, rail freight traffic between China and Europe is experiencing a period of stagnation. In the first half of 2022, freight trains trips between China and Europe witnessed a 2 per cent increase, while the amount of TEUs carried rose by 2.6 per cent.

ANNUAL INCREASE (%) OF TEUs AND FREIGHT TRAIN TRIPS BETWEEN CHINA AND EUROPE

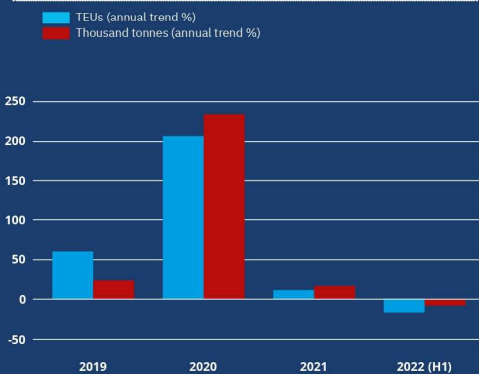


POSSIBLE CONSEQUENCES:

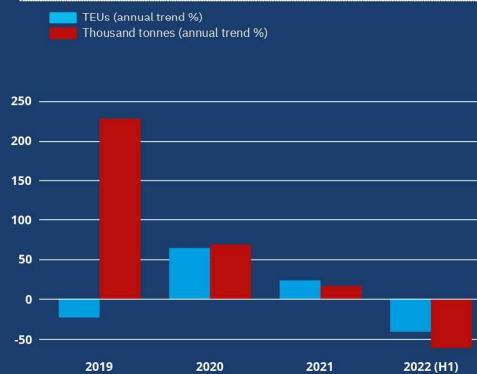
- The consequences of the war in Ukraine and opening new routes that do not require to pass through Russia and Belarus
- The weakening economic climate, namely lower consumption
- Companies going back to shipping goods via sea
- The sanctions on Russia by the EU and the increase in the costs of transportation



CHINA TO POLAND TRENDS (2019 - 2022 H1)



POLAND TO CHINA TRENDS (2019 - 2022 H1)

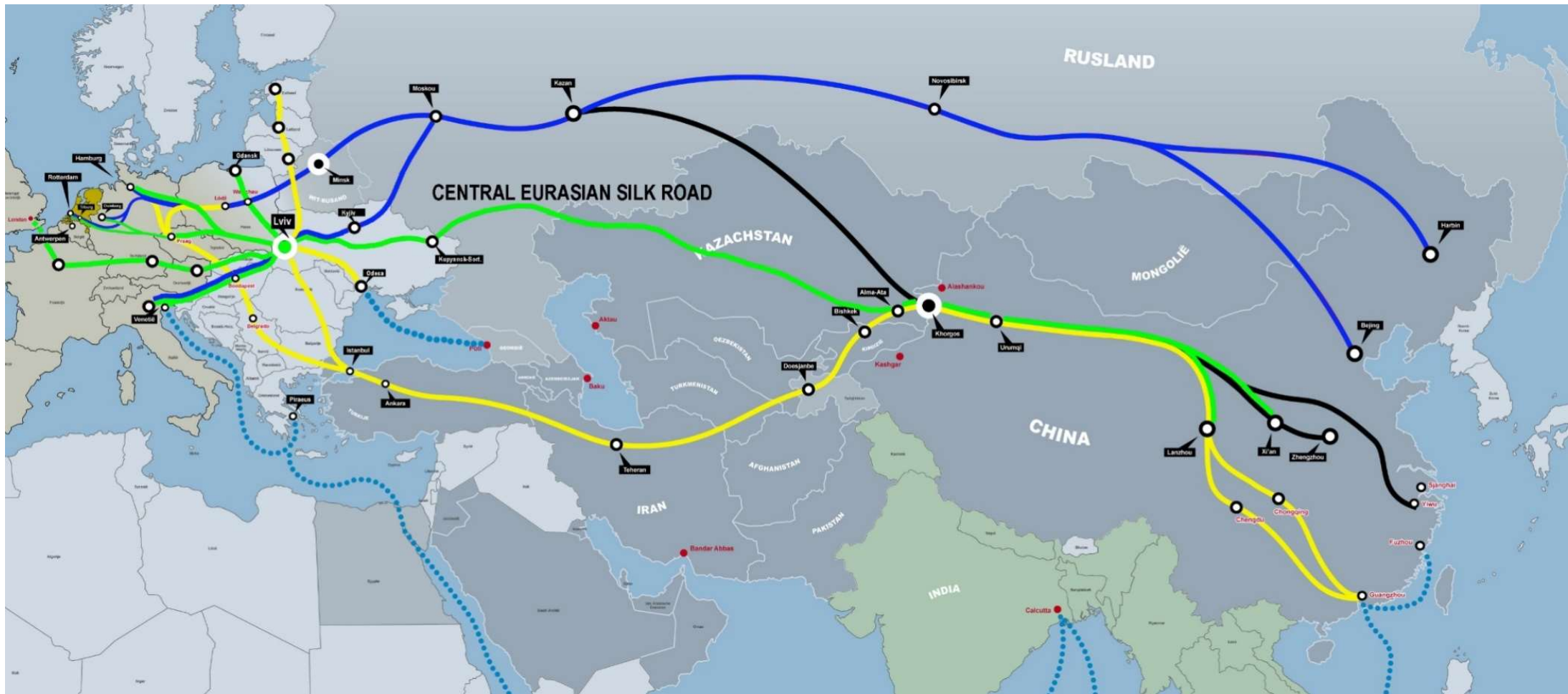


Зелений коридор шовкового шляху.

За даними RailFraght «синім коридором» через Москву Брест в добу проходить біля 30 потягів

«Зелена лінія» шовкового шляху через Україну

розбудова інфраструктури Львівської залізниці дозволяє після війни створити дієву альтернативу «синій лінії» шовкового шляху контейнерних потягів через Москву





перевага
маршрутів
через Україну
- зменшення
навантаження
на мережу ЄС

На ділянці Китай Львів
можуть курсувати
потяги 1050 м і
формувати у Львові
потяги у точки
призначень в ЄС
В Україні можуть
формувати потяги в
Китай та Індію

- Одна із умов мирної угоди по завершенню війни має передбачати обов'язок РФ пропускати без перешкод та на розумних економічних умовах транзитні потяги ЄС – Китай по короткому коридору між Україною та Казахстаном

Ростислав Білинський

Директор ЛКП Інститут просторового розвитку

+38 099 455 77 15

bilynsky.rostys.lavlviv@gmail.com

Борис Ганайлюк

Директор ТОВ Львівські лінії

+38 050 848 55 01

lemburger.linien@gmail.com

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

