



Analiza mobilności Polaków w wybranych obszarach w okresie pandemii COVID-19

DATA-DRIVEN RESEARCH
13 CZERWCA 2022

KAROLINA SIWIEC JAN FRĄCKOWIAK

KLUCZOWE PYTANIE

JAK MOBILNOŚĆ POLAKÓW ZMIENIŁA SIĘ W OKRESIE PANDEMII?

PRÓBA ODPOWIEDZ

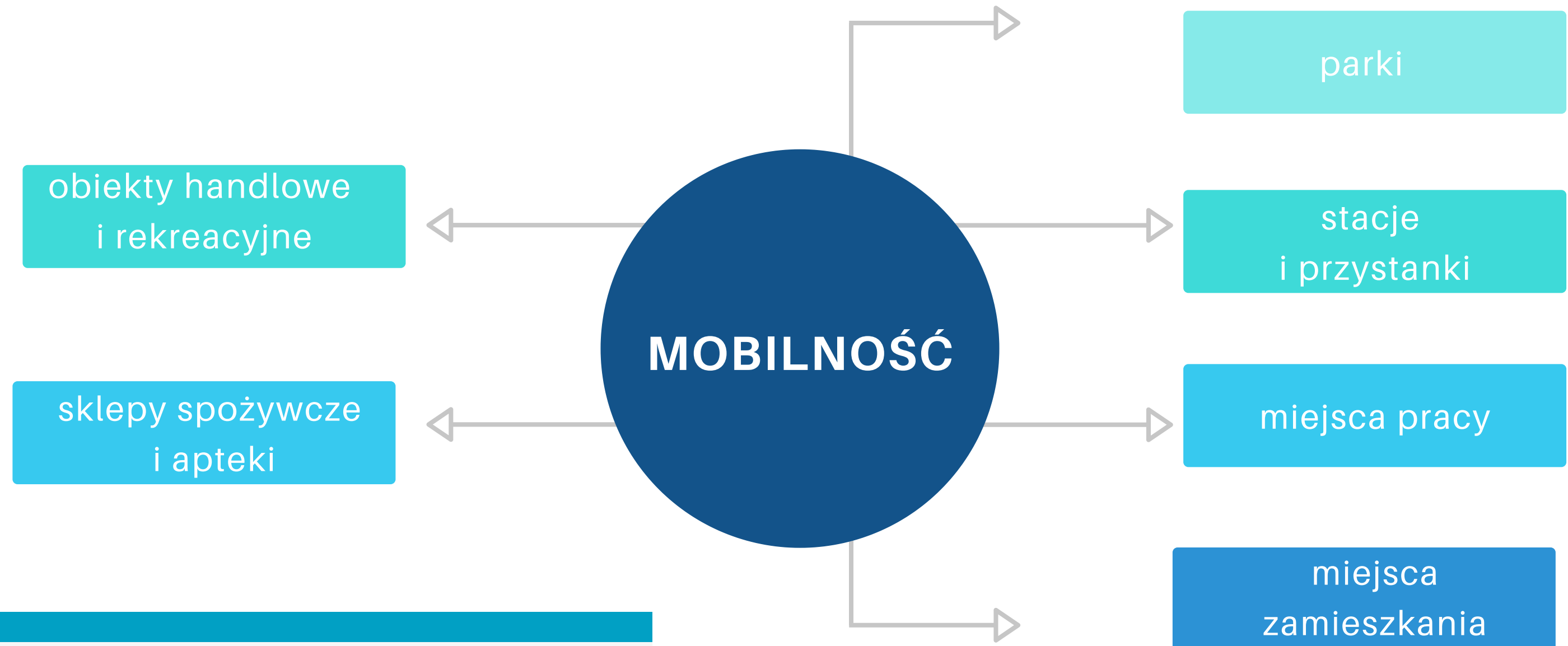
W OPARCIU O RAPORTY GOOGLE NA TEMAT PRZEMIESZCZANIA SIĘ

<https://www.google.com/covid19/mobility/>

NASZE DANE: 3 pliki csv zawierające zbiorcze, zanonimizowane dane obrazujące trendy w przemieszczaniu się; zmiany zachodzące każdego dnia są porównywane z wartością poziomu odniesienia dla danego dnia tygodnia



PRZEDMIOT NASZEJ ANALIZY



PARAMETRY, KTÓRE WARTO UWZGLĘDNIĆ

- dane dotyczące przebiegu pandemii (liczba nowych przypadków, liczba zgonów)
- parametr Stay-at-Home Restrictions

Źródło danych:
<https://covid19.who.int/region/euro/country/pl>
<https://ourworldindata.org/covid-stay-home-restrictions>

PODSTAWOWE INFORMACJE O ZBIORZE DANYCH

OKRES ANALIZY

luty 2020 - maj 2022

REGION

Polska,
poziom województw

KATEGORIE MIEJSC

obiekty handlowe i rekreacyjne,
sklepy spożywcze i apteki, parki, stacje
i przystanki, miejsca pracy i miejsca
zamieszkania

PODSTAWOWE INFORMACJE O ZBIORZE DANYCH

OPIS DANYCH

	retail_and_recreation	grocery_and_pharmacy	parks	transit_stations	workplaces	residential
count	13 098	12 981	12 739	13 056	13 104	13 104
mean	-8,52	11,88	58,67	-9,88	-11,84	3,88
std	27,05	35,43	94,38	28,26	20,42	6,19
min	-93,00	-95,00	-84,00	-88,00	-92,00	-12,00
25%	-25,00	-4,00	0,00	-29,00	-25,00	0,00
50%	-5,00	9,00	31,00	-11,00	-11,00	3,00
75%	7,00	24,00	89,00	7,00	3,00	7,00
max	152,00	283,00	786,00	167,00	41,00	38,00

percent_change_from_baseline

JAK ZBIERANE SĄ DANE?

Poziomem odniesienia jest wartość mediany dla odpowiedniego dnia tygodnia w tygodniowym okresie od 3 stycznia do 6 lutego 2020 r.

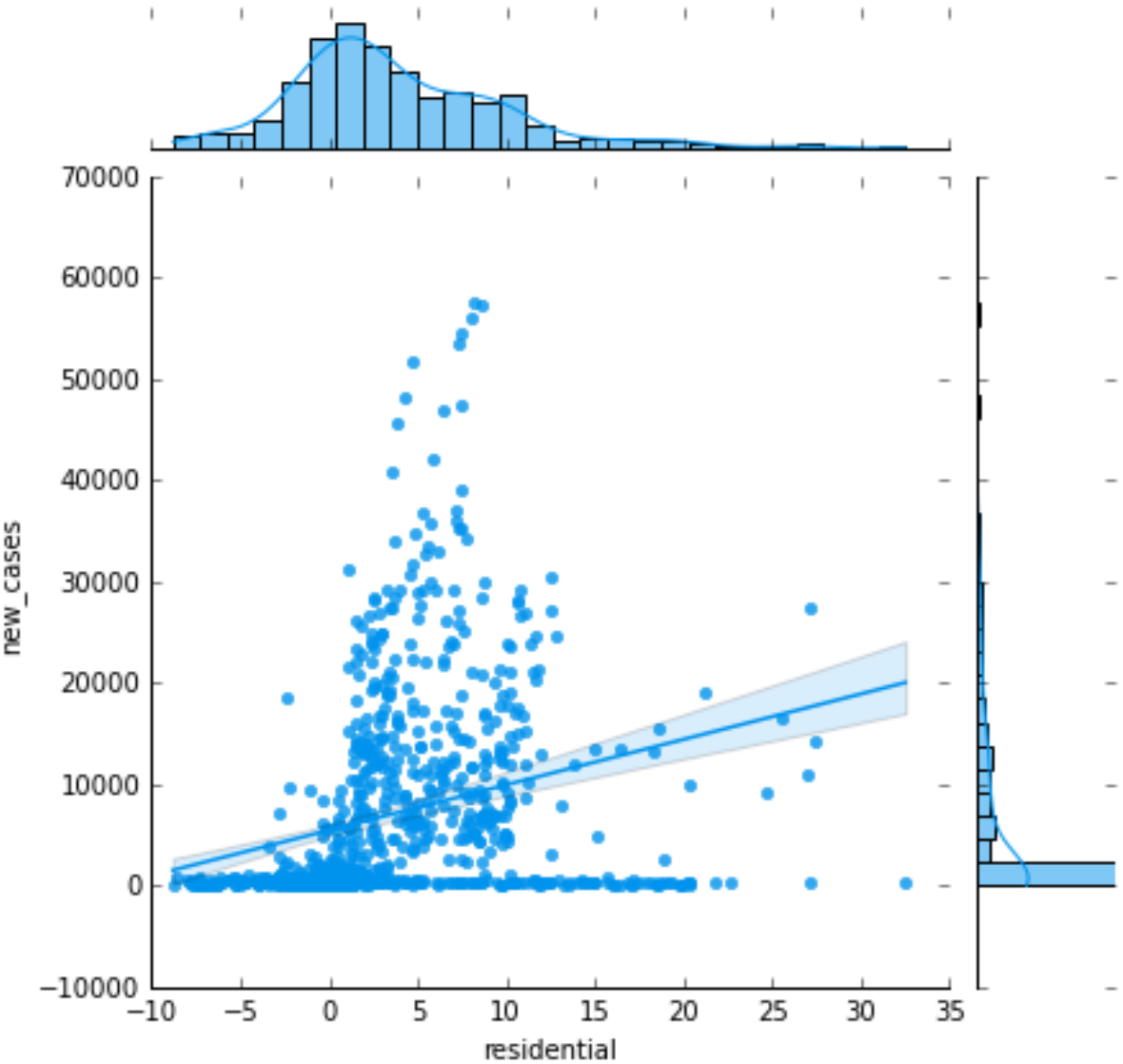
Dane muszą także przekroczyć próg umożliwiający zachowanie prywatności. Jeśli próg umożliwiający zachowanie prywatności nie jest przekroczony (tzn. ruch w danym miejscu jest zbyt mały, by można było zapewnić anonimowość), nie pokazujemy zmiany dziennej.

Obliczamy trendy na podstawie danych pochodzących od użytkowników, którzy mają na swoich kontach Google włączoną historię lokalizacji, a więc dane reprezentują tylko pewną próbę populacji użytkowników Google.

KORELACJA

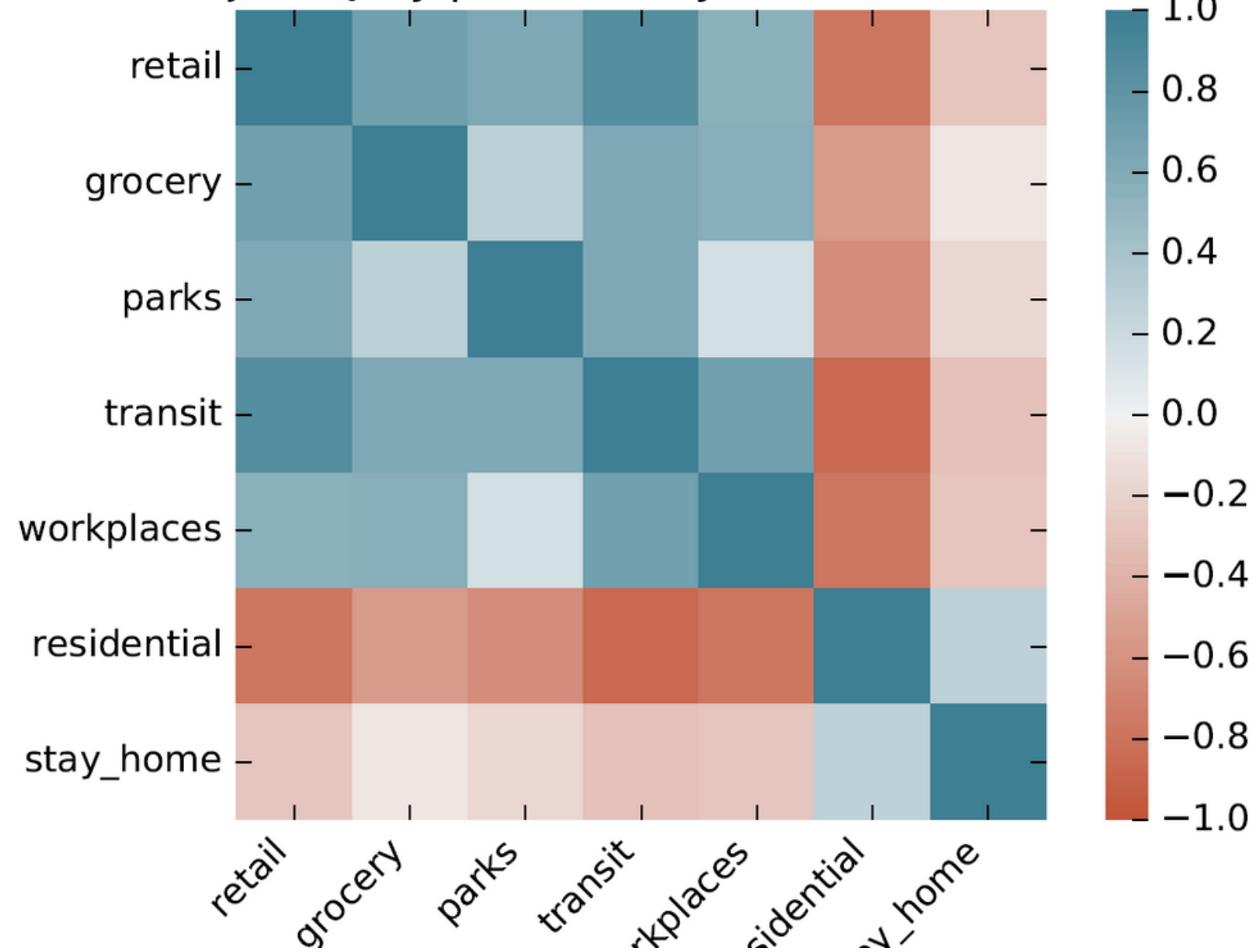
przemieszczanie w miejscu zamieszkania a nowe przypadki; korelacja dodatnia i statystycznie istotna

0,26



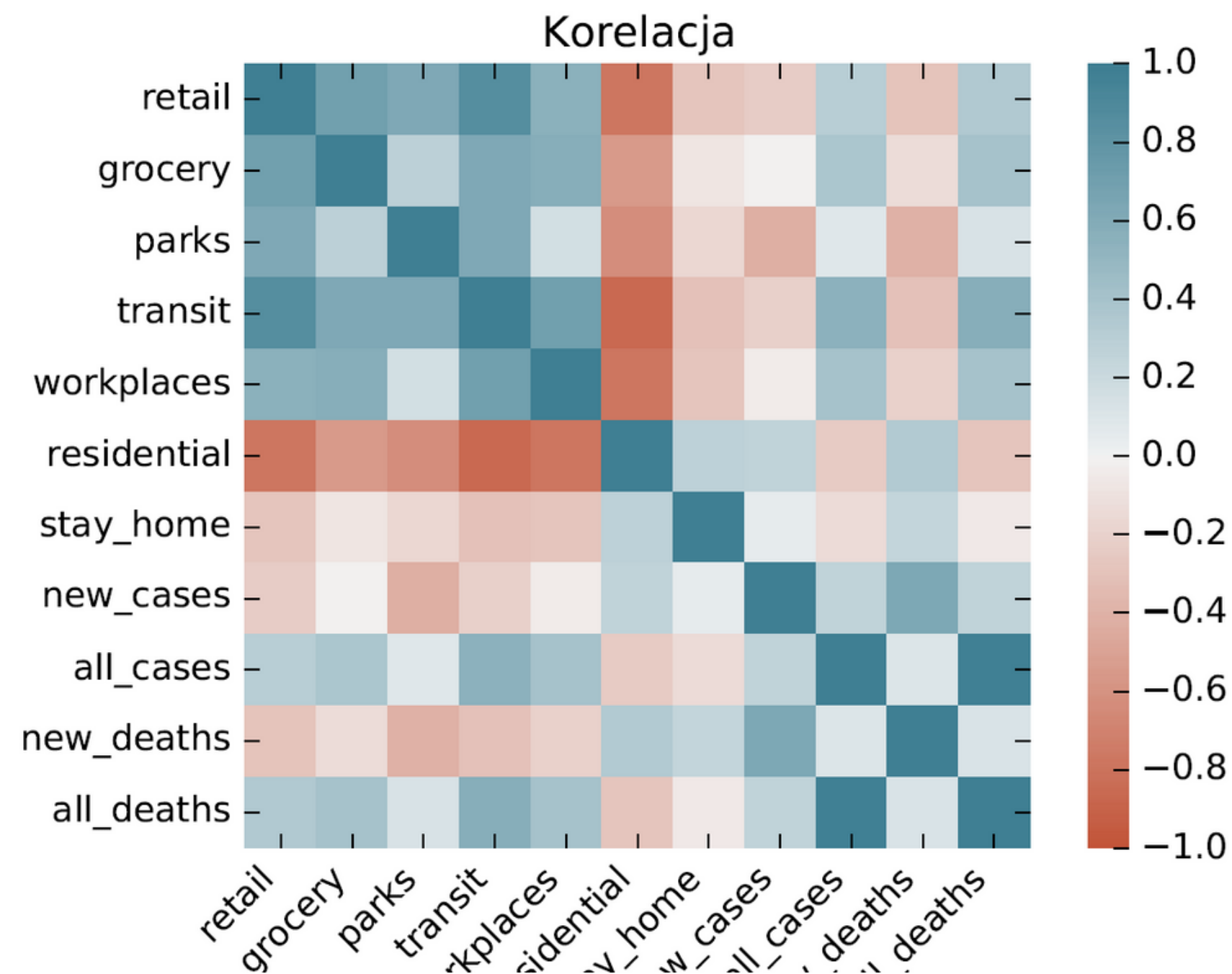
KORELACJA - ANALIZA NA POZIOMIE KRAJU

Korelacja między podstawowymi miarami mobilności

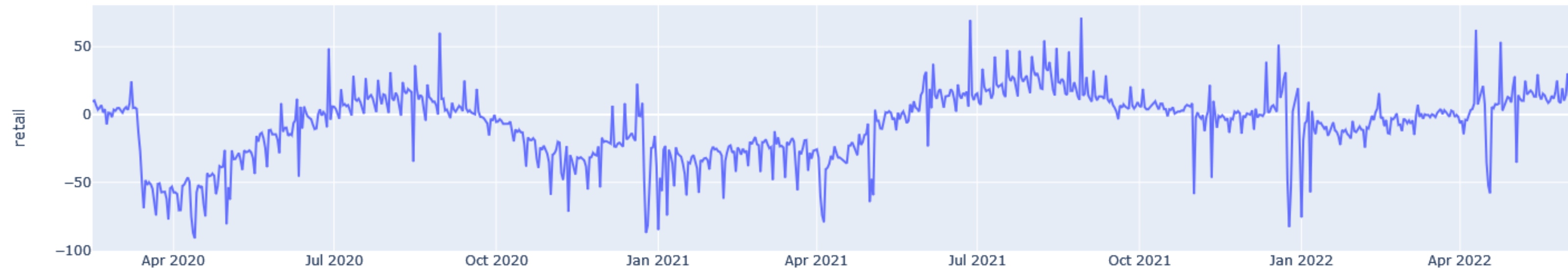


Obserwacje: miejsce zamieszkania ujemnie skorelowane z innymi parametrami, wyjątek - rekomendacje dot. pozostania w domu
<- zgodnie z intuicją

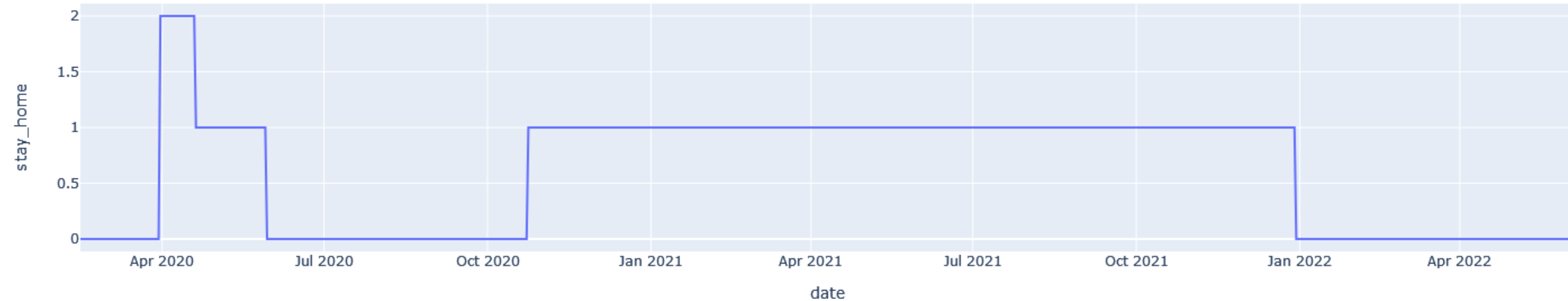
Obserwacja: żadna z miar mobilności nie wykazuje silnej korelacji z liczbą nowych przypadków.
<- zaskakujące?



MOBILNOŚĆ W MIEJSCACH HANDLU A REKOMENDACJE DOTYCZĄCE PRZEMIESZCZANIA



Stay-at-home

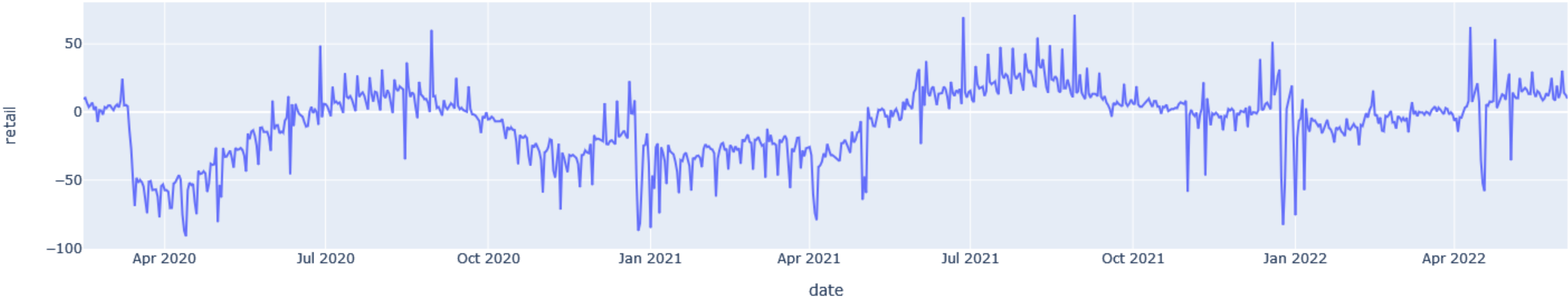


0 - Brak ograniczeń

1 - Rekomendowane nie opuszczanie domu

2 - Wymagane nie opuszczanie domu, poza koniecznymi przypadkami

MOBILNOŚĆ W MIEJSCACH HANDLU I REKREACJI



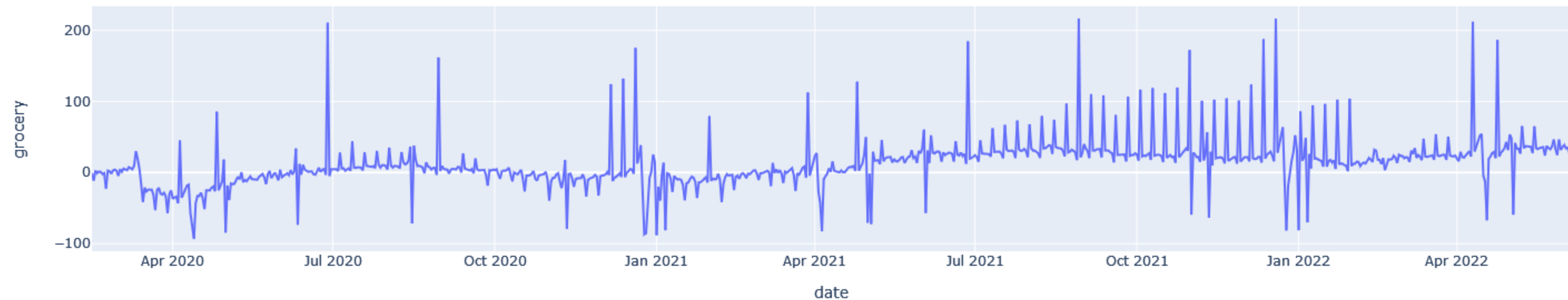
MAX

Nazwa	retail_and_recreation_percent_change_from_baseline
zachodniopomorskie	152.000000
warminsko-mazurskie	108.000000
opolskie	93.000000
lubelskie	88.000000
podkarpackie	88.000000
kujawsko-pomorskie	87.000000
podlaskie	85.000000
pomorskie	85.000000
lodzkie	75.000000
swietokrzyskie	74.000000
lubuskie	73.000000
wielkopolskie	65.000000
slaskie	64.000000
dolnoslaskie	51.000000
mazowieckie	47.000000
malopolskie	42.000000

MIN

Nazwa	retail_and_recreation_percent_change_from_baseline
malopolskie	-93.000000
podkarpackie	-93.000000
podlaskie	-93.000000
lubelskie	-92.000000
slaskie	-92.000000
swietokrzyskie	-92.000000
wielkopolskie	-92.000000
dolnoslaskie	-91.000000
kujawsko-pomorskie	-91.000000
mazowieckie	-91.000000
opolskie	-91.000000
pomorskie	-91.000000
warminsko-mazurskie	-91.000000
lodzkie	-90.000000
zachodniopomorskie	-90.000000
lubuskie	-89.000000

MOBILNOŚĆ W SKLEPACH SPOŻYWCZYCH



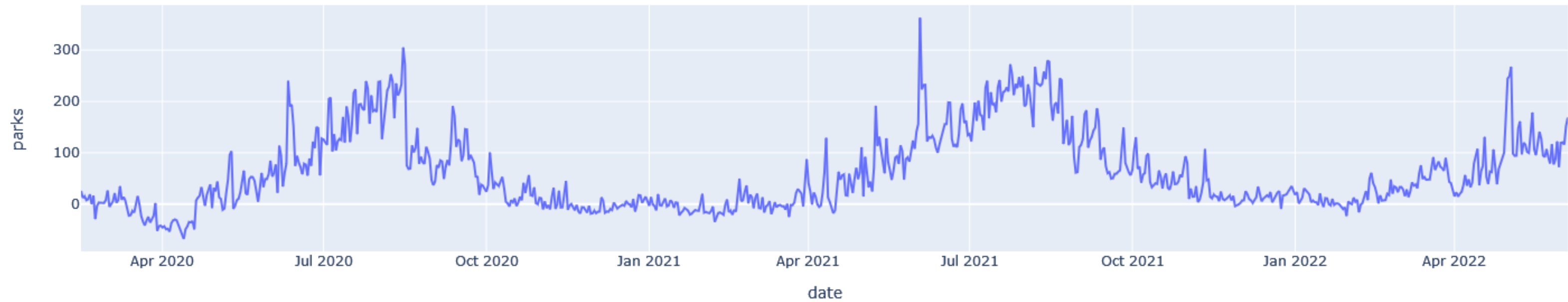
MAX

Nazwa	grocery_and_pharmacy_percent_change_from_baseline
opolskie	283.000000
zachodniopomorskie	248.000000
warminsko-mazurskie	246.000000
lodzkie	239.000000
swietokrzyskie	239.000000
podlaskie	235.000000
pomorskie	232.000000
slaskie	231.000000
lubelskie	220.000000
podkarpackie	219.000000
lubuskie	206.000000
kujawsko-pomorskie	204.000000
mazowieckie	200.000000
wielkopolskie	200.000000
dolnoslaskie	176.000000
malopolskie	52.000000

MIN

Nazwa	grocery_and_pharmacy_percent_change_from_baseline
opolskie	-95.000000
podkarpackie	-95.000000
dolnoslaskie	-94.000000
lubelskie	-94.000000
malopolskie	-94.000000
podlaskie	-94.000000
slaskie	-94.000000
wielkopolskie	-94.000000
zachodniopomorskie	-94.000000
kujawsko-pomorskie	-93.000000
lodzkie	-93.000000
mazowieckie	-93.000000
pomorskie	-93.000000
swietokrzyskie	-93.000000
warminsko-mazurskie	-93.000000
lubuskie	-92.000000

MOBILNOŚĆ W PARKACH



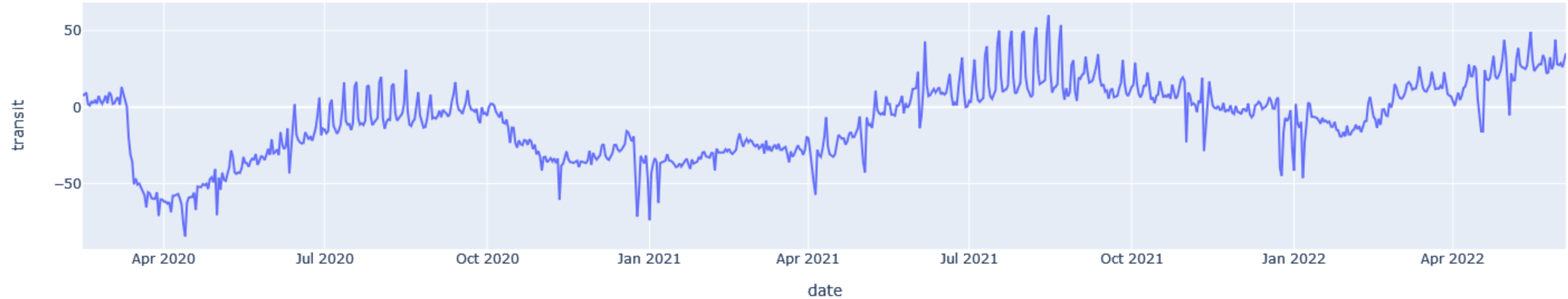
Nazwa	parks_percent_change_from_baseline
warminsko-mazurskie	786.000000
zachodniopomorskie	700.000000
pomorskie	593.000000
podlaskie	454.000000
podkarpackie	431.000000
kujawsko-pomorskie	390.000000
swietokrzyskie	385.000000
slaskie	383.000000
lubuskie	337.000000
opolskie	328.000000
lubelskie	306.000000
wielkopolskie	287.000000
dolnoslaskie	284.000000
lodzkie	225.000000
mazowieckie	212.000000
malopolskie	193.000000

MAX

Nazwa	parks_percent_change_from_baseline
malopolskie	-84.000000
pomorskie	-78.000000
zachodniopomorskie	-76.000000
dolnoslaskie	-73.000000
kujawsko-pomorskie	-73.000000
mazowieckie	-72.000000
slaskie	-72.000000
opolskie	-71.000000
lodzkie	-70.000000
swietokrzyskie	-66.000000
podkarpackie	-65.000000
wielkopolskie	-65.000000
lubelskie	-64.000000
warminsko-mazurskie	-63.000000
lubuskie	-60.000000
podlaskie	-57.000000

MIN

MOBILNOŚĆ W KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ



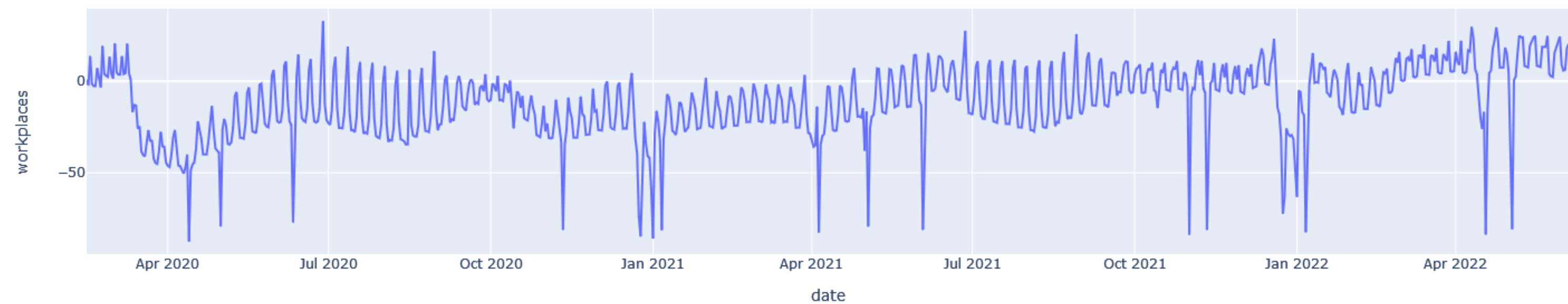
Nazwa	transit_stations_percent_change_from_baseline
opolskie	167.000000
kujawsko-pomorskie	141.000000
lubuskie	116.000000
podkarpackie	110.000000
zachodniopomorskie	97.000000
pomorskie	88.000000
swietokrzyskie	84.000000
lubelskie	57.000000
warminsko-mazurskie	57.000000
slaskie	55.000000
malopolskie	48.000000
lodzkie	39.000000
podlaskie	39.000000
wielkopolskie	28.000000
dolnoslaskie	25.000000
mazowieckie	13.000000

MAX

Nazwa	transit_stations_percent_change_from_baseline
dolnoslaskie	-88.000000
malopolskie	-88.000000
mazowieckie	-88.000000
lubelskie	-87.000000
opolskie	-86.000000
podkarpackie	-86.000000
pomorskie	-86.000000
kujawsko-pomorskie	-85.000000
wielkopolskie	-85.000000
lodzkie	-84.000000
podlaskie	-84.000000
slaskie	-84.000000
warminsko-mazurskie	-83.000000
swietokrzyskie	-81.000000
zachodniopomorskie	-81.000000
lubuskie	-80.000000

MIN

MOBILNOŚĆ W MIEJSCACH PRACY



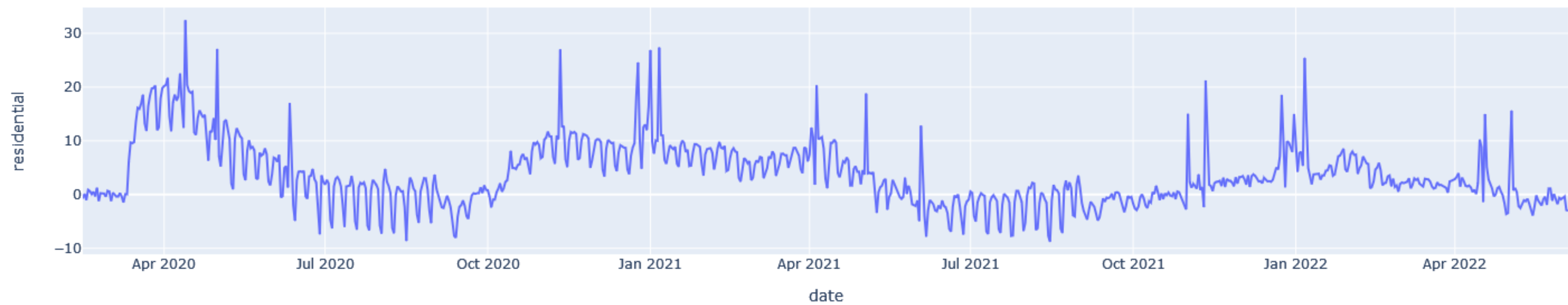
MAX

Nazwa	workplaces_percent_change_from_baseline
lodzkie	41.000000
lubuskie	41.000000
pomorskie	41.000000
warminsko-mazurskie	41.000000
podkarpackie	40.000000
lubelskie	39.000000
kujawsko-pomorskie	38.000000
podlaskie	38.000000
swietokrzyskie	37.000000
mazowieckie	35.000000
slaskie	33.000000
zachodniopomorskie	33.000000
malopolskie	32.000000
wielkopolskie	30.000000
dolnoslaskie	28.000000
opolskie	27.000000

MIN

Nazwa	workplaces_percent_change_from_baseline
mazowieckie	-92.000000
dolnoslaskie	-90.000000
malopolskie	-89.000000
opolskie	-89.000000
wielkopolskie	-89.000000
kujawsko-pomorskie	-88.000000
lodzkie	-88.000000
podkarpackie	-88.000000
pomorskie	-88.000000
slaskie	-88.000000
zachodniopomorskie	-88.000000
lubuskie	-87.000000
podlaskie	-87.000000
swietokrzyskie	-86.000000
lubelskie	-85.000000
warminsko-mazurskie	-85.000000

MOBILNOŚĆ W DOMU



MAX

Nazwa	residential_percent_change_from_baseline
mazowieckie	38.000000
dolnoslaskie	35.000000
malopolskie	34.000000
slaskie	34.000000
wielkopolskie	34.000000
lodzkie	33.000000
opolskie	33.000000
pomorskie	33.000000
zachodniopomorskie	33.000000
kujawsko-pomorskie	31.000000
lubuskie	31.000000
podkarpackie	31.000000
swietokrzyskie	31.000000
lubelskie	30.000000
podlaskie	30.000000
warminsko-mazurskie	29.000000

MIN

Nazwa	residential_percent_change_from_baseline
podlaskie	-12.000000
mazowieckie	-11.000000
warminsko-mazurskie	-11.000000
kujawsko-pomorskie	-10.000000
lodzkie	-10.000000
pomorskie	-10.000000
swietokrzyskie	-10.000000
dolnoslaskie	-9.000000
lubelskie	-9.000000
malopolskie	-9.000000
opolskie	-9.000000
podkarpackie	-9.000000
wielkopolskie	-9.000000
zachodniopomorskie	-9.000000
lubuskie	-8.000000
slaskie	-8.000000

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ!