ZAŁĄCZNIK 1
DO ZINTEGROWANEJ KONCEPCJI WPROWADZENIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI W ŁÓDZKIM OBSZARZE METROPOLITALNYM

– METODYKA PRAC

Fundusze Europejskie Pomoc Techniczna
Rzeczpospolita Polska
Łódzki Obszar Metropolitalny
Unia Europejska Fundusz Spójności

Metodyka prac nad ***Zintegrowaną koncepcją wprowadzenia zrównoważonej mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym*** została zdeterminowana zakresem merytorycznym opracowania, stąd też poszczególne elementy Koncepcji zostały przygotowane z wykorzystaniem różnorodnych metod. Zawarta w tej części opracowania charakterystyka uwzględnia przyjęte w ramach prac etapy:

Etap 1 – Model

Etap 2 – Diagnoza

Etap 3 – Analiza SWOT

Etap 4 – Prognoza

Etap 5 - Koncepcja

MODEL (etap 1)

Opracowanie modelu zrównoważonej mobilności miejskiej, jako wzorca do oceny rozwiązań stosowanych w systemach transportowych ŁOM, polegało na jego wykonaniu przy pomocy analizy opisowej bazującej na studiach literaturowych prac naukowych z zakresu podstaw teoretycznych koncepcji sustensywnego rozwoju i transportu. W ramach prac roboczych nad tą częścią dokumentu, przeprowadzono również analizę *benchmarkingową* dotychczasowych, zidentyfikowanych na podstawie literatury zagranicznych przykładów dobrych praktyk w zakresie zrównoważonej mobilności pod kątem oceny możliwości ich zastosowania w ŁOM (metody kameralne, *desk research*). Charakterystykę wybranych do analizy przykładów dobrych praktyk zamieszczono w załączniku.

DIAGNOZA (etap 2)

Metodyka opracowania części diagnostycznej wymagała zastosowania szeregu narzędzi z zakresu badań przestrzeń, społecznych a także ekonometrycznych i statystycznych. Na potrzeby badania zgromadzono dane nt. funkcjonowania i organizacji transportu (w różnym ujęciu) w ŁOM. W tym celu wystosowano pismo do wszystkich gmin z prośbą o przesłanie stosownych materiałów i informacji wg poniższego wykazu. Poproszono min o dane nt. organizacji transportu zbiorowego, systemu parkingowego, operujących przewoźników, wykazu zrealizowanych inwestycji w transporcie oraz wykazu ludności zameldowanej w gminie wg prowadzonej ewidencji. Równolegle istotne znaczenie dla realizacji dokumentu diagnozy stanowiła wnikliwa kwerenda dostępnych publiczne

materiałów i danych dot. funkcjonowania transportu (źródła internetowe, literatura fachowa, dane statystyczne oraz dokumenty i plany różnych instytucji publicznych realizujących zadania z zakresu transportu).

W zakresie badań przestrzennych metodyka opracowania w dużej części polegała na wykorzystaniu specjalistycznych narzędzi służących analizie dostępności transportowej przy użyciu oprogramowania GIS ArcMapa oraz danych z OpenStreetMaps i Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (Państwowego Rejestru Granic oraz BDOT). Większość analiz prowadzono z zastosowaniem narzędzi 'network analyses' – specjalistycznej nakładki w programie ArcMapa dedykowanej studiom transportowym. Za pomocą tego narzędzia określono dostępności czasową transportem indywidualnym oraz zbiorowym oraz dostępność pieszą do przystanków transportu zbiorowego. Przeanalizowano także zachowania transportowe mieszkańców ŁOM.

Duża część badania diagnostycznego została opracowana z zastosowaniem metod statystycznych oraz ekonometrycznych przy użyciu programów: Excel oraz Stata. Metody te zostały wykorzystany w pracy nad bazami danych obejmujących informacje nt. zachowań transportowych Polaków z 2015 r. (badanie GUS), dojazdów do pracy z 2011 r. (badanie GUS) oraz dojazdów do placówek szkolnych z 2018 r. (dane SIO z CIE).

Wykaz materiałów, z prośbą o przesłanie których wystąpiono do gmin:

- wykaz danych z ewidencji ludności gmin nt. liczby mieszkańców wg adresów zamieszkania;
- informacje nt. organizacji i przebiegu ścieżek rowerowych – podanie wykazu ścieżek rowerowych wraz z ulicami (ewentualnie załącznika kartograficznego z ich przebiegiem);
- informacje nt. systemu płatnych publicznych parkingów samochodowych – podanie wykazu miejsc parkingowych wraz z ulicami przy których są zlokalizowane;
- informacje nt. rozmieszczenia przystanków LTZ (lokalny transport zbiorowy), PKS i przewoźników prywatnych w poszczególnych gminach oraz wskazaniem przystanków węzłowych (integrujących różne środki transportu);
- wykaz przewoźników operujących na terenie gmin wraz z trasą przebiegu
- wykaz informacji nt. taboru obsługującego lokalny transport zbiorowy (LTZ) na terenie gmin (ile, wiek, pojemność itp.);

- wykaz podpisanych umów z przewoźnikami na obsługę LTZ na terenie gminy oraz porozumień z innymi samorządami świadczącymi usługi transportu zbiorowego na danym terytorium;
- wszelkie materiały pochodzące z dotychczasowych analiz transportowych zlecanych przez gminy (badania ruchu, wypełnienia taboru LTZ, itp.). z ostatnich 5 lat: 2010-2017;
- wykaz zrealizowanych inwestycji i podjętych działań w zakresie transportu i mobilności w gminach ŁOM w z ostatnich 5 latach: 2013-2017;
- wykaz dokumentów planistycznych i programów lokalnych gmin (plany transportowe, SUiKZ, strategie rozwoju, PRL itp.).

ANALIZA SWOT (etap 3)

Analiza strategicznych czynników i uwarunkowań rozwoju w ujęciu klasycznym jest powszechnie stosowaną metodą identyfikacji strategicznych czynników i uwarunkowań rozwoju jednostki terytorialnej[1]. Jej zadaniem jest określenie zewnętrznych i wewnętrznych czynników i uwarunkowań rozwoju jednostki samorządu terytorialnego oraz wskazanie jej pozycji względem otoczenia[2]. Analiza SWOT jest cennym źródłem informacji, dla przygotowania planów, programów, koncepcji, strategii, gdyż pozwala na wskazanie pozytywnych i negatywnych czynników i uwarunkowań rozwoju jednostki terytorialnej/obszaru, wpływających na kondycję i funkcjonowanie jednostki terytorialnej[3]. W analizie tej identyfikowane są atuty i słabości oraz szanse i zagrożenia wpływające na rozwój analizowanego obszaru. Przeprowadzona analiza SWOT pozwala na przyjrzenie się jednostce terytorialnej/obszarowi z dwóch perspektyw: wewnętrznej i zewnętrznej, w których dokonywana jest ocena czynników i uwarunkowań rozwoju. W konsekwencji identyfikowane są jej atuty i słabości (perspektywa wewnętrzna) oraz szanse i zagrożenia (perspektywa zewnętrzna) rozwoju tej jednostki samorządu terytorialnego/obszaru. Klasyczną analizę SWOT w zależności od potrzeb opracowuje się jedną (zbiorczo) dla wszystkich sfer funkcjonowania jednostki terytorialnej lub w układzie sektorowym, przeprowadzając ją dla określonych (zdefiniowanych) sfer (np. dla sfery gospodarczej, społecznej, technicznej,

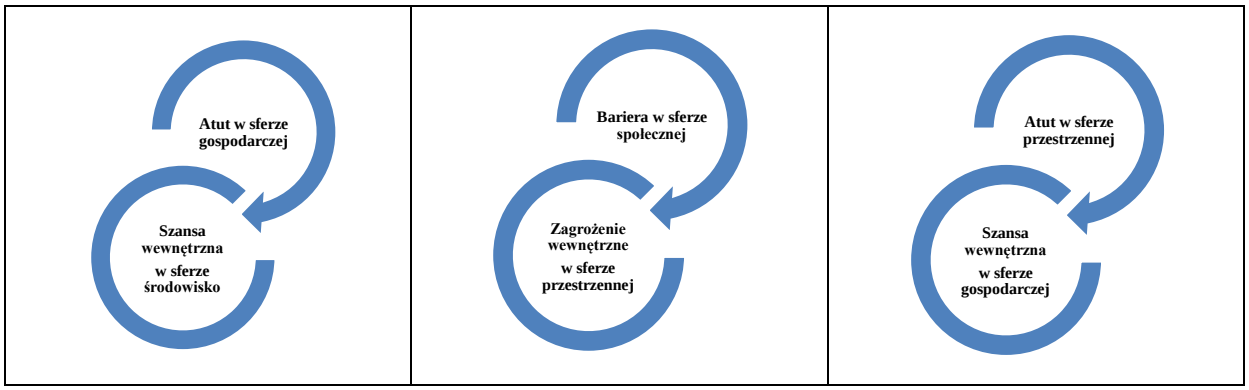
[1] Analizie poddany może być wybrany obszar (np. obszar funkcjonalny), jednostka terytorialna, sfera funkcjonowania jednostki terytorialnej lub obszaru itp.
[2] J. Chądzyński, A. Nowakowska, Z. Przygodzki, *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2007, s. 226-227.
[3] W. Dziemianowicz, K. Szmigiel – Rawska, P. Nowicka, A. Dąbrowska, *Planowanie strategiczne. Poradnik dla pracowników administracji publicznej*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012, s. 104-105.

przestrzennej, itp.). Określając tym samym dla każdej ze sfer atuty i słabości oraz szanse i zagrożenia.

Ponadto w celu kompleksowego i skutecznego rozpoznania czynników i uwarunkowań rozwoju oraz ich wzajemnych relacji stosuje się bardziej pogłębioną analizę, nazywaną zintegrowaną analizą SWOT. Zintegrowana analiza SWOT składa się również z atutów i słabości oraz szans i zagrożeń, jednak do analizy wprowadzony zostaje dodatkowo nowy wymiar – uwarunkowania terytorialne bezpośrednio wynikające z terytorialnych determinant rozwoju. Są to szanse i zagrożenia wewnętrzne, które stanowią dodatkowe elementy analizy.

Analizę zintegrowaną opracowuje się w zdefiniowanych obszarach problemowych (sferach, np. gospodarczej, społecznej, środowiskowej) zidentyfikowanych w toku prac analitycznych. Dodatkowo w zintegrowanej analizie SWOT uwzględnione zostają silne współzależności wewnętrzne, zachodzące pomiędzy zdefiniowanymi sferami (np. gospodarczą, społeczną, przestrzenną oraz środowiskową), które przyjmują charakter wewnętrznych szans lub wewnętrznych zagrożeń dla rozwoju, wzmacniając lub osłabiając procesy rozwoju w analizowanej sferze. Szansami wewnętrznymi oraz zagrożeniami wewnętrznymi mogą być odpowiednio atuty lub słabości z innych obszarów analizy oraz inne czynniki, uwarunkowania rozwoju na które analizowana jednostka ma pośredni wpływ. Przykładowo można wskazać, że słabości w sferze gospodarczej mogą być traktowane również jako tzw. zagrożenia wewnętrzne w sferze środowiskowej bądź społecznej. Z kolei atuty w sferze społecznej, mogą być traktowane jako tzw. szanse wewnętrzne w sferze „gospodarka" lub „społeczeństwo"[4] (

Rys. 1).



Rys. 1. Zintegrowana analiza SWOT – schemat poglądowy
Źródło: opracowanie własne.

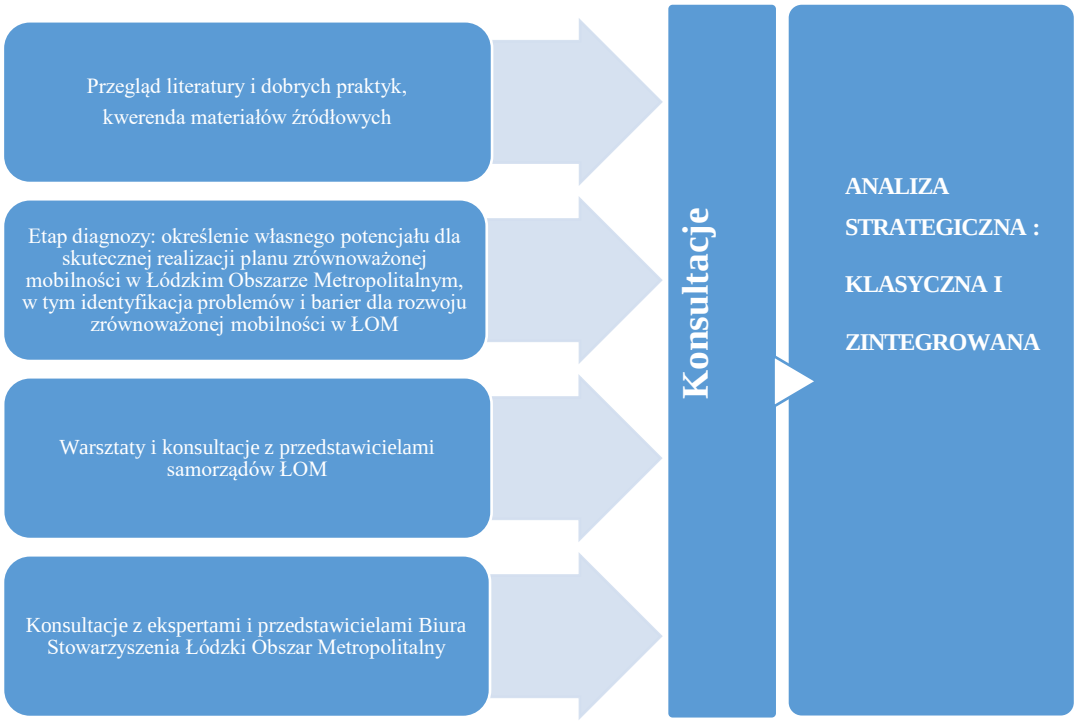
Na potrzeby opracowania Zintegrowanej koncepcji wprowadzenia zrównoważonej mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym przygotowane zostały dwie analizy

[4] T. Markowski, M. Turała, Planowanie jako instrument zarządzania w jednostkach samorządu terytorialnego, Uniwersytet Łódzki, Łódź 2015, s.41-86.

strategicznych czynników i uwarunkowań rozwoju (SWOT) – klasyczna i zintegrowana, zgodnie z opisaną metodologią.

Ze względu na charakter badania w klasycznej analizie SWOT zostało poddanych 5 zdefiniowanych obszarów problemowych (sfer) tj. sfera przestrzenno-środowiskowa, społeczna, gospodarcza, techniczna i instytucjonalna. Z kolei w zintegrowanym SWOT analizie poddano 6 obszarów problemowych (sfer) tj.: sfera przestrzenna, społeczna, gospodarcza, techniczna, środowiskowa i instytucjonalna. Przyjęty podział pozwolił na głębokie rozpoznanie istniejących czynników i uwarunkowań mobilności w ŁOM oraz wskazanie jednoczesnego wpływu uwarunkowań rozwojowych na różne sfery funkcjonowania ŁOM. Podejście takie oraz bardziej szczegółowy podział sfer (6) w zintegrowanej analizie SWOT pozwoliło dostrzec wzajemne interakcje między zidentyfikowanymi atutami, słabościami, szansami i zagrożeniami, a w konsekwencji rozpoznanie najistotniejszych z nich, które determinują mobilność w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym.

Analiza strategiczna SWOT (klasyczna i zintegrowana) została przygotowana metodą ekspercką w oparciu o wyniki przeglądu literatury i dobrych praktyk oraz przegląd materiałów źródłowych, wnioski z analizy diagnostycznej (etap diagnozy) oraz interaktywnych spotkań warsztatowych i konsultacyjnych z przedstawicielami jednostek samorządu terytorialnego wchodzących w skład Stowarzyszenia Łódzki Obszar Metropolitalny, przedstawicielami Biura Stowarzyszenia Łódzki Obszar Metropolitalny oraz ekspertami – łącznie w warsztatach wzięło udział 26 przedstawicieli wyżej wymienionych instytucji oraz 4 ekspertów (*Rys. 2*).



Rys. 2. Schemat logiczny prac – analiza strategiczna SWOT
Źródło: opracowanie własne.

Analiza SWOT w ujęciu klasycznym (jako powszechnie stosowana metoda identyfikacji strategicznych czynników i uwarunkowań rozwoju) zawarta została w Koncepcji. Analiza SWOT w ujęciu zintegrowanym stanowi Załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

PROGNOZA (etap 4)

Metodyka scenariuszy uwarunkowań zewnętrznych

Klasyczne metody analizy są często niewystarczające do identyfikacji i antycypowania współczesnych procesów rozwoju, szczególnie w obszarach stosunkowo słabo zdiagnozowanych w przeszłości, obszarach zmiennych trendów rozwojowych czy przestrzeniach zdefiniowanych za pomocą granic rozmytych, właściwych na przykład dla związków funkcjonalnych i obszarów metropolitalnych. W takim przypadku procesy planowania strategicznego zabezpieczyć można prognozowaniem realizowanym z wykorzystaniem metod heurystycznych skojarzonych z metodami analitycznymi. Odpowiedzią na te wyzwania jest wykorzystanie metody foresightu umożliwiającej przewidywanie i prognozowanie zmian w długiej perspektywie czasowej w nietypowych

warunkach.[5] Stąd jako podstawową metodę projekcji równoważenia mobilności i wypracowania wizji koncepcji transportu zrównoważonego i zintegrowanego w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym wybrano foresight strategiczny.[6] Jest to metoda, której podstawową zaletą jest możliwość wykorzystania wiedzy o przyszłości w celu strategicznego zaplanowania i wykreowania przyszłości. Metoda ta pozwala dostrzec to co prawdopodobnie wydarzy się w przyszłości, a jednocześnie pozwala wykorzystać ten fakt i z jednej strony dostosować się do zjawisk i zdarzeń, których jesteśmy uczestnikami - na które mamy niewielki wpływ oraz z drugiej strony, świadomie kształtować rzeczywistość, której możemy być jednocześnie aktorem i autorem. Foresight strategiczny zawiera w swej konstrukcji logicznej zarówno definicję foresightu technologicznego jak i regionalnego, stąd wydaje się najwłaściwszym podejściem do prognozowania zewnętrznych uwarunkowań rozwoju tak skomplikowanej struktury jaką jest obszar funkcjonalny - Łódzki Obszar Metropolitalny.

Celem foresightu jest rozwinięcie strategicznego spojrzenia na rozwój i reorientacja decyzji na przyszłe zdarzenia wraz z mobilizowaniem podmiotów lokalnych do podejmowania wspólnych działań. W metodzie tej akcent położony jest na identyfikację trendów i budowanie scenariuszy rozwoju, które stanowią podstawę do identyfikowania strategicznych działań i antycypowania przyszłości. Przygotowany foresight jest więc metodą scenariuszową budowania prawdopodobnych tendencji zmian, nie jest natomiast prostym prognozowaniem rozwoju. Cechą charakterystyczną foresightu strategicznego jest szerokie wykorzystanie potencjału ludzkiego jednostki terytorialnej w procesie identyfikowania scenariuszy rozwoju.[7] Planując proces realizacji foresightu uwzględniono potrzebę konsolidacji różnych punktów widzenia i grup interesów funkcjonujących w przestrzeni regionalnej. Przyjęto taki sposób działania, aby stwarzać warunki do współpracy i budowania trwałego konsensusu wszystkich „aktorów" sceny lokalnej i regionalnej, odgrywających istotną rolę w kreowaniu innowacyjnej wizji przyszłości. W badaniach zmierzających do projekcji przyszłości ŁOM brali udział zarówno przedstawiciele władz samorządowych, publicznych instytucji lokalnych i regionalnych, podmiotów gospodarczych, instytucji przedstawicielskich biznesu oraz instytucji otoczenia biznesu, środowiska naukowego, a także organizacji pozarządowych.

[5] A. Nowakowska (2012), Regionalny wymiar procesów rozwoju, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 112.
[6] A. Klasik (1993), Studia prospektywne i analiza strategiczna, [w:] Planowanie strategiczne, A. Klasik (red.). PWE, Warszawa, s. 27-28.
[7] A. Nowakowska, Z. Przygodzki (2016), Zintegrowane metody i narzędzia zarządzania miastem, [w:] red Z. Przygodzki, Ekomiasto#zarządzanie. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016, s. 135.

Zrealizowane badanie za pomocą foresightu strategicznego, umożliwiło uzyskanie wiarygodnego obrazu uwarunkowań zewnętrznych związanych z rozwojem społeczno-gospodarczym ŁOM. Istotą zrealizowanego foresightu strategicznego jest określenie warunków otoczenia (zarówno w wymiarze społeczno-gospodarczym, jak i technologicznym) w jakich ŁOM będzie działać w przyszłości, w perspektywie 10, 20 i 30 lat. Efektem badań jest także koncepcja komplementarnych scenariuszy działań, których celem jest określenie podpowiedzi w odniesieniu do działań, jakie należałoby podjąć, aby kreować pożądaną przyszłość rozwoju ŁOM, uwzględniając przyszłe uwarunkowania rozwoju. Zatem wyniki tego badania uwiarygodniają efektywność strategicznego wyboru kierunków rozwoju, czyli odpowiedzi na pytanie: jakiej przyszłości chcemy?

Terytorialny foresight strategiczny w obszarze transportu w obszarze funkcjonalnym ŁOM w nowy sposób zdefiniuje istotę myślenia strategicznego. Bezpośrednio przyczyni się też do usunięcia deficytu tego typu refleksji nad zintegrowanym rozwojem ŁOM.[8]

Realizując foresight strategiczny w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym wykorzystano i poddano adaptacji, w stosunku do potrzeb i możliwości zakresu opracowania Zintegrowanej koncepcji wprowadzenia zrównoważonej mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym, metodykę A. Klasika i J. Binieckiego.[9] Metodyka ta została opracowana wcześniej i upowszechniona przez M. Godeta.[10] Istota badania zrealizowanego w ŁOM opiera się na czterech kluczowych etapach:

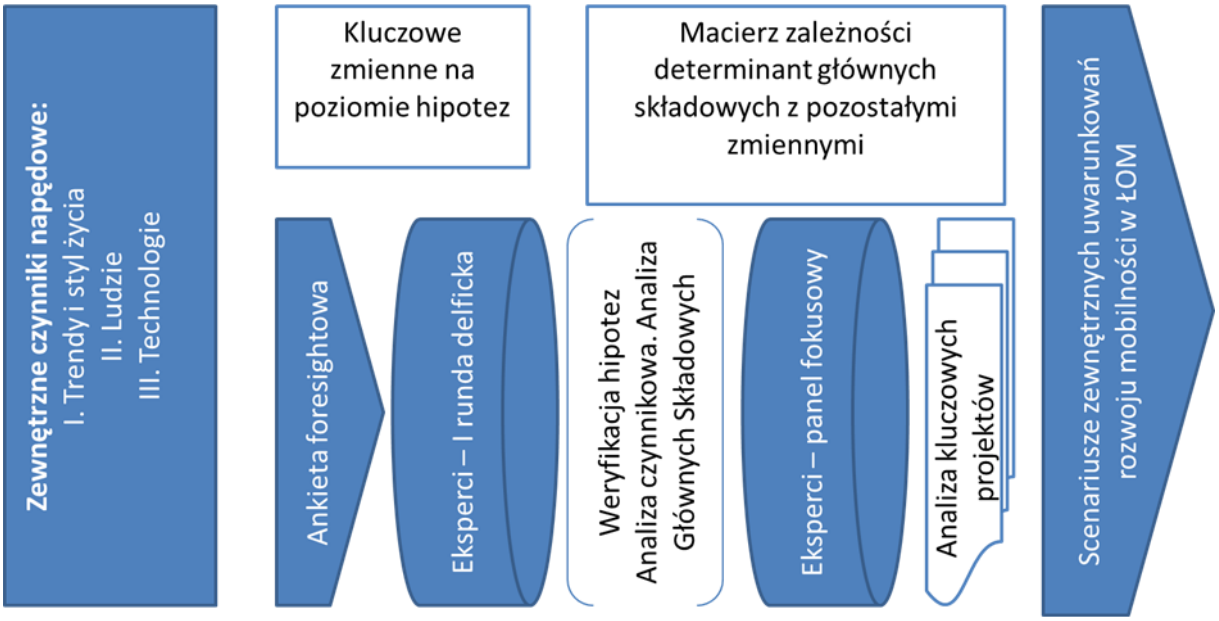
- identyfikacji kluczowych zmiennych, na rzecz zrównoważonej mobilności w ŁOM,
- rozpoznaniu zewnętrznych czynników napędowych zrównoważonej mobilności w ŁOM,
- opracowaniu scenariuszy zewnętrznych uwarunkowań zrównoważonej mobilności w ŁOM,
- przygotowaniu mapy sugerowanych innowacyjnych projektów w obszarze mobilności miejskiej.

Wstępnie dokonano identyfikacji kluczowych zmiennych, określając na początku istnienie trzech istotnych zewnętrznych grup czynników napędowych, które determinować będą zmiany i ewolucję procesów rozwoju w przewidywalnej przyszłości:

1. Trendy i styl życia,
2. Ludzie,

[8] A. Klasik, J. Biniecki, Terytorialny foresight strategiczny. Refleksja metodologiczna, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, | nr 443 Gospodarka przestrzenna XXI wieku, Wrocław 2016, s. 136.
[9] A. Klasik, J. Biniecki, Terytorialny foresight strategiczny. Refleksja metodologiczna, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, | nr 443 Gospodarka przestrzenna XXI wieku, Wrocław 2016, s. 133.
[10] M. Godet, 2002, *Foresight and Territorial Dynamics. Foresight, nr 4-5.*

3. Technologie.



Rys. 3. Etapy realizacji działań na rzecz opracowania scenariuszy uwarunkowań zewnętrznych zrównoważonej mobilności w ŁOM
Źródło: opracowanie własne: E. Boryczka, J. Guz, M. Żak-Skwierczyńska, Z Przygodzki

Czynniki te obudowano hipotezami - rozumianymi w tym przypadku jako stwierdzenia - antycypujące zdarzenia w przyszłości, których weryfikację zaprojektowano poprzez zadanie pytań szczegółowych stanowiących zbiór zmiennych w modelu (formularz pt.: Foresight strategiczny mobilności w ŁOM). Sformułowano w konsekwencji osiem hipotez. W celu weryfikacji prawdopodobieństwa zdarzeń w przyszłości procesów i związków przyczynowo-skutkowych zarysowanych w hipotezie i określenia wyborów strategicznych zastosowano metodę badania delfickiego. Metodę tą poddano adaptacji do tzw. małej metody delfickiej o ograniczonej ilości rund delfickich, względem klasycznego ujęcia. Zrealizowano w sposób klasyczny jedną rundę delficką wybierając do badania grupę 116 ekspertów zarówno z regionu łódzkiego jak i innych regionów Polski. Kluczem doboru ekspertów było posiadanie wiedzy eksperckiej przynajmniej w jednym z obszarów hipotez oraz wiedzy w obszarze pozostałych hipotez przynajmniej na poziomie średnim. Finalnie w badaniu zgodziło się wziąć udział 45 ekspertów. W szczególności specjaliści zaproszeni do udziału w badaniach reprezentowali specjalności w obszarze: transportu zbiorowego, samochodowego (konwencjonalnego i autonomicznego), lotniczego, rowerowego, innowacyjnych technologii geolokalizacyjnych, polityki miejskiej i rozwoju przestrzennego. Eksperci biorący udział w warsztatach reprezentowali wszystkie 3 sektory gospodarki: publiczny, prywatny i społeczny (tzw. III sektor).

Uzyskane dane po realizacji pierwszej rundy delfickiej poddane zostały analizie przy wykorzystaniu metody Analizy czynnikowej, w odmianie Analizy Głównych Składowych.[11] Metoda ta pozwoliła na weryfikację hipotez (Tab. 1).

Tab. 1. Weryfikacja hipotez metodą Analizy Głównych Składowych

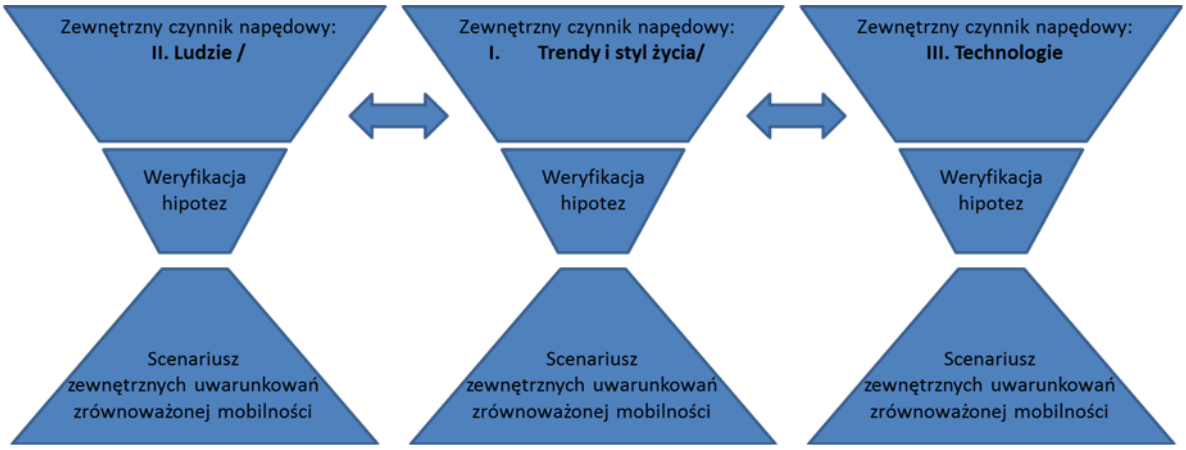
Lp.	Treść hipotezy	Informacja o potwierdzeniu lub odrzuceniu hipotezy
H1.	Robotyzacja usług i produkcji towarów zmieniać będzie wzorce zachowań przestrzennych ludności ŁOM, poprzez zwiększenie poziomu nieregularności przemieszczeń ludności w czasie i przestrzeni, co wpłynie na charakterystykę popytu na transport w ŁOM.	hipoteza potwierdzona
H2.	Wirtualizacja usług, handlu i produkcji zmieniać będzie wzorce zachowań przestrzennych ludności ŁOM, poprzez zwiększenie popytu na integrację systemów dystrybucji towarów.	hipoteza potwierdzona
H3.	Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców ŁOM będzie istotnie wpływać na preferencje transportowe na skutek zmiany oceny atrakcyjności lokalizacyjnej i warunków jakości życia w miejscach związanych z pracą, zamieszkaniem i czasem wolnym.	hipoteza potwierdzona
H4.	Zmiany struktury demograficznej ŁOM, będą miały wpływ na kształtowanie się potrzeb i preferencji transportowych mieszkańców tego obszaru.	hipoteza potwierdzona
H5.	Rozkład przestrzenny ludności w ŁOM charakteryzować się będzie rosnącym stopniem rozproszenia w gminach otaczających Łódź.	hipoteza potwierdzona
H6.	Jeżeli zostanie utrzymane dotychczasowe tempo rozwoju technologicznego, to napędy elektryczne zastępować będą obecnie, powszechnie stosowane silniki spalinowe w Polsce, a ich udział w rynku w okresie najbliższych 30 lat przekroczy 50%.	hipoteza potwierdzona
H7.	Jeżeli zostanie utrzymane dotychczasowe tempo rozwoju technologicznego, to pojazdy autonomiczne będą zastępować powszechnie stosowane środki transportu pasażerskiego i towarowego w Polsce, a ich udział w rynku w okresie najbliższych 30 lat przekroczy 5%.	hipoteza potwierdzona
H8.	Jeżeli w pełni wdrożone zostaną Inteligentne systemy transportowe (Smart Transport), które będą skoordynowane i zintegrowane pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za organizację transportu i infrastrukturę transportową w ŁOM, wówczas przy rosnących potrzebach w zakresie mobilności, możliwa będzie realna optymalizacja przewozów i zrównoważone funkcjonowanie systemu transportowego.	hipoteza potwierdzona

Źródło: opracowanie własne: E. Boryczka, J. Guz, M. Żak-Skwierczyńska, Z Przygodzki

Za pomocą Analizy Głównych Składowych wskazano także najważniejsze czynniki determinujące pozytywną weryfikację poszczególnych hipotez we wszystkich przyjętych okresach. W niektórych przypadkach był to więcej niż jeden czynnik. Dysponując tą wiedzą przygotowano macierz zależności pomiędzy kluczowymi czynnikami wskazanymi metodą analizy czynnikowej, a wszystkimi pozostałymi czynnikami określonymi w badaniu. W ten

[11] Mianem analizy czynnikowej potocznie określane są dwie rodziny technik statystycznych: Analiza Składowych Głównych oraz właściwa Analiza Czynnikowa. Analiza Składowych Głównych stara się w jak najlepszy sposób opisać wariancję wyników dla wszystkich pytań skali za pomocą nowych, utworzonych w analizie wymiarów. Jej głównym celem jest wyjaśnienie jak największej porcji wariancji wyników. Bedyńska, Brzezicka, Statystyczny drogowskaz, SWPS Academica, 2007, s. 135–152.

sposób zdefiniowano przyczynowo-skutkowy ciąg zdarzeń pomiędzy zewnętrznymi czynnikami napędowymi, o najwyższych prawdopodobieństwach ich realizacji.



Rys. 4. Konstrukt logiczny scenariuszy zewnętrznych uwarunkowań zrównoważonej mobilności
Źródło: opracowanie własne: E. Boryczka, J. Guz, M. Żak-Skwierczyńska, Z Przygodzki

Przyjęto arbitralnie przygotowanie scenariuszy w trzech określonych obszarach Zewnętrznych czynników napędowych. Dlatego też, aby nie zawężać się jedynie do wnioskowania o obrazie przyszłości w obszarze jednego czynnika napędowego, wykorzystano przygotowaną macierz zależności. Metoda ta pozwoliła na wnioskowanie w obrębie jednego scenariusza o zdarzeniach powiązanych przyczynowo-skutkowo z innymi określonymi w obszarze pozostałych grup czynników napędowych. Efektem tego działania jest uszczegółowienie scenariuszy zewnętrznych uwarunkowań zrównoważonej mobilności ŁOM o prawdopodobne zdarzenia i procesy, które zachodzić będą w innym obszarze zewnętrznych czynników napędowych i jednocześnie będą silnie zdeterminowane kluczowymi czynnikami wskazanymi w pierwszej części analizy czynnikowej. Wykorzystując macierz zależności, uwzględniono jedynie siłę zależności na poziomie trzeciego kwartyla wartości.

Zweryfikowane hipotezy za pomocą metody Głównych Składowych, poddane zostały dyskusji podczas panelu fokusowego ekspertów. Dyskusja wykorzystywała następujące techniki badawcze: brain-storming, road-mapping, metodę podejścia i wyjaśnienia eksperckiego, analizę systemową, cross-impact, jak również analizę morfologiczną. Dyskusja ta pozwoliła na doprecyzowanie właściwego kierunku interpretacji wyników liczbowych oraz w niektórych przypadkach wzmocnienie wnioskowania pogłębioną analizą ekspercką.

W obszarze każdego ze scenariuszy eksperci zmapowali kluczowe projekty, które powinny zostać zainicjowane, aby wykorzystywać szanse wynikające z zewnętrznych

uwarunkowań kształtowania zrównoważonej mobilności ŁOM. Mapa sugerowanych innowacyjnych projektów w obszarze zrównoważonej mobilności została przygotowana w oparciu o:

- propozycje i informacje uzyskane od przedstawicieli poszczególnych gmin będących członkami SŁOM w trakcie warsztatu dotyczącego strategicznych uwarunkowań zrównoważonej mobilności w ŁOM (SWOT),
- propozycje i informacje zebrane podczas realizacji pierwszej rundy delfickiej,
- dyskusję nad projektami podczas panelu fokusowego (drugiej rundy delfickiej) i rangowanie wszystkich zebranych propozycji,
- dyskusję i selekcję projektów podczas warsztatów dotyczących przygotowania koncepcji wizji i celów zrównoważonej mobilności dla SŁOM.

Mapy projektów innowacyjnych określonych dla poszczególnych zewnętrznych scenariuszy rozwoju zostały zwarte w Załączniku nr 4 Koncepcji. Mają one charakter propozycji do uwzględnienia w procesie planowania strategicznego, nie stanowią natomiast kompletnej listy działań wskazanych do realizacji.

Foresight strategiczny mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym (ŁOM)

CZĘŚĆ I - TRENDY I STYL ŻYCIA

H1. Robotyzacja usług i produkcji towarów zmieniać będzie wzorce zachowań przestrzennych ludności ŁOM, poprzez zwiększenie poziomu nieregularności przemieszczeń ludności w czasie i przestrzeni, co wpłynie na charakterystykę popytu na transport w ŁOM.

H1.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję:
.....
.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐ niski ☐ bardzo niski

1.1. Czy robotyzacja usług i produkcji towarów zmieni w powszechnym zakresie tradycyjny model pracy poprzez zwiększenie elastyczności miejsca i czasu jej świadczenia w ŁOM?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

1.2. Czy przyjmując założenie, że dysponujemy jedynie dzisiaj istniejącymi rozwiązaniami technologicznymi i organizacyjnymi, stwierdzić możemy, że wzrost nieprzewidywalności znacznej części popytu na transport w ŁOM będzie wywoływał poważne problemy w zakresie dostępności przestrzennej?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

H2. Wirtualizacja usług, handlu i produkcji zmieniać będzie wzorce zachowań przestrzennych ludności ŁOM, poprzez zwiększenie popytu na integrację systemów dystrybucji towarów.

H2.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję: .....
.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

2.1. Czy wzrost ilości zakupów internetowych będzie determinantą ograniczania handlu w centrach handlowych?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

2.2. Czy zmniejszać się będzie rola handlu jako celu podróży i determinanty mobilności mieszkańców ŁOM?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

2.3. Czy rozwój handlu internetowego zdeterminuje rozwój lokalnych centrów dystrybucji towarów (wpłynie na integrację oraz koncentrację rynku przewoźników)?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

H3: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców ŁOM będzie istotnie wpływać na preferencje transportowe na skutek zmiany oceny atrakcyjności lokalizacyjnej i warunków jakości życia w miejscach związanych z pracą, zamieszkaniem i czasem wolnym.

H3.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję:

.....

.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

3.1. Czy wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców ŁOM wpływać będzie na ograniczenie zjawiska suburbanizacji (wyprowadzanie się ludzi z centrum miast na peryferia)?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

3.2. Czy model zdrowego stylu życia i dbałość o jakość życia, wśród mieszkańców ŁOM, wpływać będzie na wybór sąsiedztwa: lokalizacji miejsc pracy i zamieszkania?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

3.3. Czy wzrastać będzie zapotrzebowanie na ekologiczne rozwiązania w transporcie zbiorowym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

3.4. Czy jednostkowe koszty transportu w transporcie indywidualnym (prywatnym) będą się relatywnie zmniejszać?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

3.5. Czy niedostateczny poziom świadomości ekologicznej ograniczać będzie wykorzystywanie dostępnych proekologicznych rozwiązań organizacyjnych i technologicznych w transporcie?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

Jakie rozwiązania, projekty, lub przykłady dobrych praktyk sugeruje Pan/Pani zrealizować w obszarze szeroko rozumianych Trendów i stylu życia na rzecz wspierania mobilności w ŁOM:

.....

.....

.....

.....

H4: Zmiany struktury demograficznej ŁOM, będą miały wpływ na kształtowanie się potrzeb i preferencji transportowych mieszkańców tego obszaru.

H4.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję: .....
.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

4.1. Czy imigranci będą w istotnym zakresie wpływać na zmiany w zachowaniach transportowych w ŁOM?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

4.2. W jakich kierunkach przebiegać będą procesy demograficzne w ŁOM?

a) zmniejszać się będzie znacząco liczba ludności w ŁOM

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

b) zmniejszać się będzie różnica pomiędzy liczbą ludności w Łodzi i jej otoczeniu

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

c) saldo migracji w Łodzi pozostanie ujemne

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

d) saldo migracji w gminach ŁOM otaczających Łódź pozostanie dodatnie

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

4.3. Czy wraz ze wzrostem udziału osób w wieku poprodukcyjnym w strukturze ludności w ŁOM zmieniać się będzie model mobilności osób starszych? (zarówno determinanty zachowań transportowych, jak i potrzeby transportowe)

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

4.4. Czy zmiany modelu mobilności osób starszych w okresie najbliższych 30 lat charakteryzować się będą:

a) wzrostem wymagań względem urządzeń infrastrukturalnych i organizacji transportu miejskiego w zakresie bezpieczeństwa?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

b) nieregularnością przewozów w czasie i przestrzeni?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

c) **wzrostem zapotrzebowania na transport zbiorowy dostosowany w zakresie jakości do potrzeb osób starszych?**

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

H5: Rozkład przestrzenny ludności w ŁOM charakteryzować się będzie rosnącym stopniem rozproszenia w gminach otaczających Łódź.

H5.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję:
.....
.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

5.1. Czy należy się spodziewać dalszego nasilania zjawiska suburbanizacji „rozlewania się miast" na terenie ŁOM?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

5.2. Czy nasilające się zjawisko suburbanizacji miast na terenie ŁOM będzie charakteryzowało się starzejącym się centrum i „młodą strefą zewnętrzną"(z dominacją młodych rodzin z dziećmi)?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

5.3. Czy w efekcie rządowej polityki prorodzinnej (m.in. program 500plus) zwiększać się będzie zapotrzebowanie na transport zbiorowy?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

5.4. Czy kreowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych zintegrowanych z terenami rekreacyjnymi, sportowymi handlowymi, usługowymi itp. na łódzkich osiedlach i terenach suburbanizacji w ŁOM pozwoli równoważyć presję przestrzenną o charakterze dośrodkowym (czyli zmniejszać zatłoczenie na drogach w centrum i do centrum Łodzi)?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

5.5. Czy z uwagi na rosnące koszty transportu mieszkańcy ŁOM będą bardziej skłonni zastępować transport indywidualny transportem zbiorowym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

5.6. Czy wzrastać będzie rola jakości transportu zbiorowego (m.in.: dostępności, czystości, bezpieczeństwa, szybkości, wygody, integracji, itp.), w przekonywaniu nowych klientów do korzystania z komunikacji publicznej w ŁOM?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

Jakie rozwiązania, projekty, lub przykłady dobrych praktyk sugeruje Pani/Pan zrealizować w obszarze szeroko rozumianych procesów demograficznych na rzecz wspierania mobilności w ŁOM:

.....

.....

.....

.....

H6:Jeżeli zostanie utrzymane dotychczasowe tempo rozwoju technologicznego, to napędy elektryczne zastępować będą obecnie, powszechnie stosowane silniki spalinowe w Polsce, a ich udział w rynku w okresie najbliższych 30 lat przekroczy 50%.

H6.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję: .....
.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

6.1. Czy napędy elektryczne wejdą do powszechnego użytku w Polsce (powyżej 50% pojazdów):

a) w transporcie pasażerskim zbiorowym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

b) w transporcie pasażerskim indywidualnym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

c) w transporcie towarowym w obszarze zurbanizowanym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

6.2. Czy udział pojazdów z napędem elektrycznym w pojazdach poruszających się w ŁOM w kolejnych 30 latach będzie realnie oddziaływać na:

a) redukcję zanieczyszczeń powietrza?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

b) ograniczenie hałasu?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

c) zrównoważony rozwój transportu miejskiego (podobną dostępność środków transportu i infrastruktury w układzie: transport zbiorowy, indywidualny, rowerowy i pieszy)?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

d) priorytetyzację transportu zbiorowego i jednośladów?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

e) redukcję wydatków na transport w budżetach właścicieli pojazdów elektrycznych?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

f) budowanie świadomości ekologicznej wśród społeczności lokalnej?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

6.3. Biorąc pod uwagę tempo rozwoju technologii w obszarze silników elektrycznych i magazynowania energii czy potrzebna będzie budowa sieci ogólnodostępnych stacji szybkiego ładowania pojazdów energią elektryczną?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

6.4. Czy powszechne wykorzystanie silników elektrycznych w pojazdach poruszających się obszarach metropolitalnych wymagać będzie rozwoju dodatkowej (zmodyfikowanej), specyficznej infrastruktury (pomijając stacje ładowania energii)?

☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie

Jeśli zaznaczono odpowiedzi „zdecydowanie tak" i „raczej tak", to jaka dodatkowa lub zmodyfikowana infrastruktura będzie potrzebna?

.....

.....

H7: Jeżeli zostanie utrzymane dotychczasowe tempo rozwoju technologicznego, to pojazdy autonomiczne będą zastępować powszechnie stosowane środki transportu pasażerskiego i towarowego w Polsce, a ich udział w rynku w okresie najbliższych 30 lat przekroczy 5%.

H7.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję: .....
.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

7.1. Czy pojazdy autonomiczne naziemne zaczną być wykorzystywane w zauważalnym zakresie (przynajmniej 5% przewozów):

a) w transporcie pasażerskim zbiorowym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

b) w transporcie pasażerskim indywidualnym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

c) w transporcie towarowym w obszarze zurbanizowanym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

7.2. Czy wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych (tzw. dronów) upowszechni się w zauważalnym zakresie (przynajmniej 5% przewozów):

a) w transporcie pasażerskim zbiorowym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

b) w transporcie pasażerskim indywidualnym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

c) w transporcie towarowym w obszarze zurbanizowanym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

7.3. Czy wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych (tzw. dronów) upowszechni się w zauważalnym zakresie (przynajmniej 5% przewozów):

a) w transporcie przesyłek listowych?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

b) w dostawie towarów (paczek) niskogabarytowych?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

c) w ratownictwie medycznym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

d) w monitoringu bezpieczeństwa przestrzeni publicznej?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

e) w innych?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

jakich? .....

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

jakich? .....

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

jakich? .....

H8: Jeżeli w pełni wdrożone zostaną Inteligentne systemy transportowe (*Smart Transport*), które będą skoordynowane i zintegrowane pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za organizację transportu i infrastrukturę transportową w ŁOM, wówczas przy rosnących potrzebach w zakresie mobilności, możliwa będzie realna optymalizacja przewozów i sprawne funkcjonowanie zrównoważonego systemu transportowego.

H8.plus: Jeśli uważa Pan/Pani, że hipoteza jest błędnie postawiona lub sugeruje Pan/Pani inny jej kształt, proszę zapisać swoją propozycję:

.....

.....

Jak ocenia Pan/Pani swój poziom wiedzy na temat zagadnień dotyczących hipotezy?

☐bardzo dobry ☐dobry ☐dostateczny ☐niski ☐ bardzo niski

8.1. Czy w Polsce zostanie wdrożona polityka zintegrowanego zarządzania jednostkami samorządu terytorialnego w obszarach metropolitalnych w szczególności w zakresie transportu?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

8.2. Przyjmując założenie, że nie zostanie przyjęty centralny model integracji zarządzania obszarami funkcjonalnymi (w tym obszarami metropolitalnymi), czy jednostki samorządu terytorialnego należące do ŁOM samodzielnie będą skłonne wdrożyć model zintegrowanego zarządzania w sprawach właściwych dla całego obszaru metropolitalnego (w szczególności dotyczących transportu)?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

8.3. Czy aktualny stan wiedzy i technologii w zakresie Inteligentnych Systemów Transportowych (*Smart Transport*) oraz warunków ich wdrażania w praktyce pozwala wnioskować, że ich wdrożenie przyczyni się do poprawy dostępności przestrzennej i tym samym atrakcyjności Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

8.4. Czy aktualny stan wiedzy i technologii w zakresie Inteligentnych Systemów Transportowych (*Smart Transport*) oraz warunków ich wdrażania w praktyce pozwala wnioskować, że ich wdrożenie przyczyni się do poprawy efektywności działania całego systemu transportowego w ŁOM?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

8.5. Które z elementów Inteligentnych Systemów Transportowych są najbardziej pożądane do wdrożenia w ŁOM:

a) systemy autonomicznego zarządzania ruchem drogowym w oparciu o dostęp do danych w czasie rzeczywistym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

b) systemy autonomicznego zarządzania transportem publicznym?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

c) systemy zarządzania transportem ładunków i dostawą towarów?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

d) systemy zarządzania zdarzeniami drogowymi i służbami ratowniczymi?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

e) systemy zarządzania bezpieczeństwem ruchu i monitoring naruszania przepisów?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

f) systemy informacji podróżnych?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

g) systemy elektronicznego poboru opłat za usługi związane z korzystaniem z dróg?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

e) w innych?

w okresie najbliższych 10 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

jakich? .....

w okresie najbliższych 20 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

jakich? .....

w okresie najbliższych 30 lat: ☐zdecydowanie tak; ☐raczej tak; ☐trudno powiedzieć ☐raczej nie; ☐zdecydowanie nie;

jakich? .....

Jakie rozwiązania, projekty, lub przykłady dobrych praktyk sugeruje Pani/Pan zrealizować w obszarze szeroko rozumianych innowacji technologicznych na rzecz wspierania mobilności w ŁOM?:

.....

.....

.....

.....

Ekspert:

Imię i nazwisko: .....

Instytucja: .....

Jestem zainteresowany udziałem w panelu ekspertów (prosimy o zaznaczenie właściwej odpowiedzi):

- ☐ TAK
- ☐ NIE

Uprzejmie dziękujemy za wypełnienie ankiety.

Koncepcja (etap 5)

Metodyka opracowania części koncepcyjnej dokumentu wykorzystywała techniki służące formułowaniu celów strategicznych i operacyjnych oraz – w dalszej kolejności - określaniu kierunków rozwoju systemów transportowych w ujęciu terytorialnym. Zastosowana została metoda budowy drzewa celów. Proces planowania strategicznego oparto na hierarchizacji celów. Odwołuje się do zasady „od ogółu do szczegółu" i pozwala z jednej strony na holistyczne (całościowe) ujęcie tego procesu (wizja, cele strategiczne), a z drugiej strony wychodzi naprzeciw konieczności operacjonalizacji strategii (poprzez określenie celów operacyjnych i projektów). Cele strategiczne i operacyjne stanowią z jednej strony odzwierciedlenie i uszczegółowienie wizji rozwoju, a z drugiej strony służą za punkt wyjścia do operacjonalizacji strategii. Proces budowy drzewa celów polega na dekompozycji celów strategicznych na cele operacyjne, a w dalszej kolejności wskazanie projektów służących realizacji strategii. Poza „drzewem celów" zastosowano również analizę macierzową korelacji identyfikującą współzależności na poziomie celów operacyjnych.

Na etapie formułowania celów strategicznych i operacyjnych zastosowano tzw. filtr SMART, czyli zestaw kryteriów oceny trafności doboru celów pozwalającego na wybór celów wg kryteriów takich jak: precyzyjne (*specific*), mierzalne (*measurable*), akceptowalne (*acceptable*), realistyczne (*realistic*), określone w czasie (*timedependent*). Oceny trafności dokonał zespół autorski metodą delficką. Filtr SMART stanowi narzędzie warsztatowe (robocze) w pracach eksperckich nad dokumentami strategicznymi.

Przy budowie drzewa celów wykorzystano także macierz terytorialnych powiązań celów dającą podstawę do identyfikowania obszarów o szczególnym znaczeniu dla ich realizacji. W końcowej części, zastosowano szablony projektów do wykonywania ujednoliconego ich opisu oraz listę podsumowującą (zestawienie instrumentów).

Tab. 1. Formularz oceny trafności doboru celów strategicznych i operacyjnych zrównoważonej mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym, przy zastosowaniu kryteriów (filtra) SMART

Cele strategiczne i operacyjne	Kryteria				
	Precyzyjność / Specyficzność (*Specificity*)	Mierzalność (*Measurability*)	Poziom akceptacji (*Acceptance*)	Realność – możliwości realizacji (*Reality*)	Określenie w czasie (*Time-dependency*)
Cel strategiczny 1: Budowanie zintegrowanego i dostępnego systemu transportowego					
Cel operacyjny 1.1. Wzmocnienie integracji infrastruktury transportowej	5	3	5	4	2

Cel operacyjny 1.2. Rozwój elastycznych form transportu publicznego	4	3	5	4	2
Cel operacyjny 1.3. Zwiększenie bezpieczeństwa	4	5	5	4	2
Cel operacyjny 1.4. Rozwój i integracja inteligentnych systemów transportowych	4	4	4	3	2
Cel operacyjny 1.5. Wspieranie dostosowania infrastruktury transportowej do zmian klimatu i zwiększenie odporności na klęski żywiołowe	3	3	4	3	1
Cel strategiczny 2: Rozwój, wdrażanie i upowszechnianie niskoemisyjnych technologii oraz „zielonych" rozwiązań					
Cel operacyjny 2.1. Budowanie nowoczesnej bazy funkcjonalnego, ekologicznie czystego i energooszczędnego taboru	5	4	5	4	3
Cel operacyjny 2.2. Wspieranie wykorzystania alternatywnych źródeł zasilania w transporcie	4	5	5	2	2
Cel operacyjny 2.3. Zmniejszenie uciążliwości przewozu towarów w układach lokalnych	3	3	4	3	2
Cel operacyjny 2.4. Monitorowanie oddziaływania transportu na środowisko	4	5	5	4	2
Cel strategiczny 3: Kształtowanie postaw na rzecz zrównoważonej mobilności					
Cel operacyjny 3.1. Upowszechnianie postaw społecznych sprzyjających zrównoważonej mobilności oraz promocja zdrowego i aktywnego stylu życia	4	3	3	3	2
Cel operacyjny 3.2. Stymulowanie wyborów transportowych na rzecz zrównoważonej mobilności	4	3	3	3	2
Cel operacyjny 3.3. Kształtowanie atrakcyjnej przestrzeni sprzyjającej zrównoważonej mobilności	3	3	5	4	2
Cel strategiczny 4: Wzmacnianie współpracy na rzecz zrównoważonej mobilności					
Cel operacyjny 4.1. Wypracowanie obszarów, kierunków i ram prawnych współpracy w zakresie zrównoważonej mobilności	2	3	4	3	2
Cel operacyjny 4.2. Kształtowanie relacji pomiędzy sektorem społecznym i publicznym sprzyjających budowie pomostowego kapitału społecznego	3	2	3	3	2
Cel operacyjny 4.3. Wypracowanie standardów dla dokumentów planistycznych	1	1	4	4	2

Skala oceny eksperckiej: niska [1] [2] [3] [4] [5] wysoka
Źródło: opracowanie własne.