

## PROGNOZA RUCHU

dla zadania: **Północna obwodnica Stargardu**

Nazwa inwestycji	„Budowa północnej obwodnicy Stargardu”
Obiekt	Północna obwodnica Stargardu w docelowym przebiegu od ronda 15 południk do włączenia w DK20.
Nazwa i adres inwestora	Gmina – Miasto Stargard Ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17 73-110 Stargard

## OPRACOWANIE:

Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Bartosz Sosin upr. bud. w spec. drogowej bez ograniczeń	drogowa	ZAP/0199/POOD/12	

STARGARD, STYCZEŃ 2022r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	
II.	SPIS RYSUNKÓW	
	PLAN ORIENTACYJNY	– D-1
	PLAN SYTUACYJNY	– D-2

## 1. WSTĘP

Niniejsza prognoza zawiera wyniki aktualnych pomiarów natężenia ruchu oraz dane z generalnego pomiaru ruchu 2022/2021 drogowego związanego z drogami powiązanymi z docelowym przebiegiem północnej obwodnicy Stargardu.

Na podstawie aktualnych pomiarów oraz generalnego pomiaru GDDKiA dokonano prognozy ruchu dla planowanego przebiegu obwodnicy północnej Stargardu po wykonaniu całości zadania.

Wykonano prognozy natężenia ruchu w dwóch horyzontach czasowych 2025 oraz 2035

*Prognoza ruchu przygotowana jest przede wszystkim w celu określenia SDR na odcinku od ul. Podmiejskiej do ul. Orzeszkowej dla którego należy wykonać analizę akustyczną związaną z prawidłowym dobraniem ekranów akustycznych w celu wykonania urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego ochrony przed hałasem zlokalizowanych na tym odcinku odbiorcach hałasu drogowego.*

## 2. METODA WYKONANIA PROGNOZ RUCHU

Ze względu na charakter planowanej inwestycji i odległy termin wykonania całościowego przebiegu obwodnicy – prognoza wykonana jest na założeniach aktualnego pomiaru natężenia ruchu wykonanego dla potrzeb niniejszej analizy oraz w oparciu o generalny pomiar ruchu 2020/2021 wykonany przez GDDKiA.

Dla odcinka obwodnicy przyjęto obliczanie prognozy ruchu metodą uproszczoną dla dróg dla których średni dobowy ruch (SDR) w roku bazowym jest mniejszy lub równy 2 500 poj./dobę.

Obliczenie prognozy ruchu w rozpatrywanym punkcie polega na:

- obliczeniu średniego dobowego ruchu poszczególnych kategorii pojazdów, a następnie pojazdów samochodowych ogółem w założonym roku prognozy,
- określeniu procentowej struktury rodzajowej prognozowanego ruchu,
- przy obliczeniach wspomagano się współczynnikami przygotowanymi przez GDDKiA stosowanymi przy modelowaniu prognoz ruchu na podstawie wskaźnika wzrostu PKB oraz wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego

Prognozy ruchu wykonano w dwóch etapach:

- w pierwszym etapie obliczono udział SDR z generalnego pomiaru ruchu przy przyjęciu założeń skierowania części ruchu na planowana obwodnicę (dla dróg krajowych i wojewódzkich),
- w drugim etapie model obliczeniowy uzupełniono o ruch wewnętrzny w obszarze miasta Stargard i okolicznych gmin odpowiadający za absorbcję ruchu w powiecie (dla dróg gminnych i powiatowych).

### 3. ZAŁOŻENIA DO AKTUALIZACJI PROGNOZY RUCHU

Zaktualizowanie prognozy ruchu wykonano dla następujących założeń:

1. Założono, że obwodnica na analizowanym docelowym odcinku będzie posiadała przekrój jednojezdniowy,
2. W prognozach ruchu nie uwzględnia się możliwości do wybudowania dalszej części obwodnicy odcinka łączącego DK20 z DK10,
3. Dla poprawności obliczenia prognozy ruchu należy przyjąć, że obwodnica będzie wykonana w całości na modelowanym odcinku łącznie z powiązaniem z drogami lokalnymi,
4. Dla dróg gminnych docelowo włączonych w obwodnice nie dokonywano pomiarów z powodu braku możliwości dokonania pomiarów – brak powiązania dróg gminnych z planowanym przebiegiem obwodnicy. Lokalnie ruch z dróg gminnych został przyjęty ogólnie do obliczeń na poziomie 8% ruchu wchodzącego w tranzyt oraz 15% ruchu lokalnego.
5. Przyjęto lokalizacje punktów pomiarowych do przeliczenia prognozy ruchu:  
 W1, W2 – punkt pomiarowy DP1709Z – ul. Podleśna w lokalizacji projektowanego ronda,  
 W3 – punkt pomiarowy DP1704Z ul. Stargardzka na odcinku Stargard – Lipnik  
 W4 – punkt pomiarowy – DW106 na podstawie generalnego pomiaru ruchu GDDKiA  
 W5 – punkt pomiarowy – DK 20 na podstawie generalnego pomiaru ruchu GDDKiA

### 4. MODELOWANIE ORAZ DANE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Tablica nr 1.

Lp.	Symbol kategorii pojazdów	Grupa pojazdów
1	a	Rowery.
2	b	Motocykle, motorowery (skutery).
3	c	Samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą), mikrobusy, pickupy i samochody kempingowe z przyczepą lub bez.
4	d	Lekkie samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t z przyczepą lub bez.
5	e	Samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t bez przyczep, ciągniki siodłowe bez naczep, samochody specjalne.
6	f	Samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5t z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi.
7	g	Autobusy, trolejbusy.
8	h	Ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez, maszyny samobieżne (walce drogowe, koparki, itp.),

Metoda dla poszczególnych kategorii pojazdów została przyjęta w następujący sposób:

1. Motocykle (kat.b), autobusy (kat.g), ciągniki rolnicze (kat.h).

Przyjęto SDR motocykli, autobusów i ciągników rolniczych będzie pozostawał dla wszystkich horyzontów czasowych do roku 2035 na tym samym poziomie co w roku bazowym.

*Do obliczeń dodano ruch autobusowy, który zostanie wprowadzony w ciąg obwodnicy na niektórych wewnętrznych odcinkach w celu komunikacji lokalnej nie obejmujący tranzytu.*

2. Samochody osobowe (kat.c), samochody dostawcze (kat.d).

Średni dobowy ruch samochodów osobowych i dostawczych obliczono przez dodanie do ruchu w roku bazowym odpowiednich średnich przyrostów ruchu przedstawionych w tabelicy nr 2.

Tabela nr 2

SDR Pojazdów samochodowych ogółem w roku bazowym pojazdów/dobę	Średni roczny przyrost ruchu w okresie 2020 – 2035 pojazdów/dobę	
	Samochody osobowe Kat.c	Samochody dostawcze Kat. d
<250	4	1
250-499	13	2
500-999	25	3
1000-1499	42	5
1500-1999	60	7
2000-2500	80	10

3. Samochody ciężarowe bez przyczep (kat.3), samochody ciężarowe z przyczepami (kat.f).

Wielkość prognozowanego ruchu samochodów ciężarowych bez przyczep oblicza się wg wzoru:

$$SDR_{p(e)} = SDR_{b(e)} * (1,02)^n \text{ (poj./dobę)}$$

gdzie:

$SDR_{p(e)}$  – prognozowany średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep,  
 $SDR_{b(e)}$  – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w roku bazowym  
 N – liczba lat dla których oblicza się prognozę ruchu

Wielkość prognozowanego ruchu samochodów ciężarowych z przyczepami oblicza się wg wzoru:

$$SDR_{p(f)} = SDR_{b(f)} * (1,025)^n \text{ (poj./dobę)}$$

gdzie:

$SDR_{p(f)}$  – prognozowany średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep,  
 $SDR_{b(f)}$  – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w roku bazowym  
 N – liczba lat dla których oblicza się prognozę ruchu

---

Obliczenia oparto na założeniach wg przedstawionych poniżej analiz prognoz ruchu dla poszczególnych punktów pomiarowych.

Wyszczególniono w potokach ruchu:

1. Ruch tranzytowy – związany z wykorzystaniem obwodnicy do tranzytu
2. Ruch lokalny, na który składają się:
  - włączenie do ruchu z dróg dojazdowych spoza granic miasta, tj. DK20, DW106, DP1709Z, DP1704Z
  - ruch lokalny prowadzony po odcinkach obwodnicy dojazdowej oraz wewnątrz granic miasta niezwiązany z tranzytem

## 5. OBLICZENIE PROGNOZY NA PODSATWIE PRZYJĘTYCH DANYCH I PRZYJĘTEJ METODOLOGII

Obliczenie prognozy SDR na obwodnicy:

Przyjęto prognozę ruchu dla 2022 na podstawie aktualnych pomiarów natężenia ruchu. Ze względu na brak informacji o docelowym przebiegu obwodnicy obliczenia bazują na przyjętych w niniejszym opracowaniu założeniach.

Wykonano wyjściowe obliczenia SDR dla 2022r, które są baza dla dalszych obliczeń prognoz ruchu drogowego w latach 2022 – 2035r. dla każdego kolejnego roku w oparciu o bazowy SDR.

Wyniki SDR przyjętych założeń dla prognozy 2022 zestawiono poniżej w wersji tabelarycznej.

PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE ZESTAWIONE NA PODSTAWIE POMIARÓW NATĘŻENIA RUCHU ORAZ WYNIKÓW GDDKIA 2020/2021.

ROZDZIELENIE RUCHU NA WĘZŁACH	SDR	rozbicie ruchu		rondo wprowadzenie ruchu			
		kierunek obwodnica	kierunek przeciwny	ruch tracony	ruch wprowadzony	ruch dołączony	ruch wprowadzony na rondo
		51%	49%				
RONDO 15 południk	6 973	3 556	3 417	267	533	133	400
Żarowo - Stargard	4 324	2 205		0	2 205	0	2 205
Stargard - Żarowo			2 119	530	2 119	0	1 589
DK20	4 854	2 476	2 378	327	545	0	218
DW106	5 177	2 640	2 537	370	739	222	591

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Przedstawione pomiary, obliczenia i zasady prognozowania dają łatwą możliwość oszacowania ruchu w okresie perspektywicznym w przypadku stabilnej sieci drogowej w analizowanym obszarze. Analiza wykonywana jest dla obwodnicy, która jest w budowie i nie została podana do obliczeń i założeń perspektywa udrożnienia pełnego odcinka obwodnicy. W związku z powyższym należy obliczenia uznać z dużą dozą prawdopodobieństwa jako wypadkową i dużą zmienną, która powinna zostać ustabilizowana po wykonaniu pełnej obwodnicy i oddaniu jej do ruchu.

Po oddaniu obwodnicy w celu wykonania pewnej i poprawnej prognozy konieczne jest wykonanie pomiarów natężenia ruchu we wszystkich charakterystycznych punktach obwodnicy (skrzyżowania i węzły) na podstawie których należy opracować ponownie prognozę ruchu dla dalszych lat użytkowania.

Opracował:  
mgr inż. Bartosz Sosin