

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu dla odcinka drogi krajowej nr 3 wraz z obwodnicą Brzozowa na odcinku węzła Parłówko do węzła Miękowo.

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach województwa zachodniopomorskiego, na terenie powiatu goleniowskiego i kamieńskiego, na terenie gmin Wolin, Przybiernów, Stepnica, Goleniów.

### 1.2 Podstawa prawna

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Budimex S.A.,
- Rozporządzenie Ministra i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach – załączniki nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania.

Materiały wyjściowe do projektowania stanowią następujące opracowania:

- Koncepcja Programowa Dostosowania drogi krajowej nr 3 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Rzęśnica – Rurka, maj 2012r.,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, określona przez GDDKiA oddział w Szczecinie,
- Oznakowanie eksperymentalne – wytyczne – 15 września 2017r – opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.
- Inwentaryzacje oraz wizje w terenie.

## 2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Nowa trasa drogi ekspresowej S3 rozpoczyna się w rejonie miejscowości Ostrome, w miejscu dowiązania się do wykonanego już odcinka dwujezdniowej drogi S3. Kieruje się w stronę południową.

Projektowana S3 nie przebiega po śladzie istniejącej drogi krajowej lecz jej trasa została poprowadzona po jej wschodniej stronie w odległości do ok. 390m od niej. W km ok. 43+088 trasa S3 krzyżuje się z drogą powiatową DP 4125Z. W tym miejscu zakłada się budowę węzła "Brzozowo".

W rejonie km 44+000 trasa schodzi z nowego śladu. Przebiegając w dalszym ciągu w kierunku południowym przebiega tuż przy pasie drogowym istniejącej DK3, po jej wschodniej stronie. Ok. km 45+000 trasa S3 zmienia kierunek na południowo zachodni odchodząc od śladu istniejącej drogi krajowej oraz mijając miejscowość Przybiernów po stronie zachodniej. Przed Przybiernowem zlokalizowano Miejsca Obsługi Podróżnych po obu stronach projektowanej S3. Połączenie z siecią dróg lokalnych w tym rejonie zapewnił będzie węzeł „Przybiernów”, który zlokalizowano w km 47+848. Węzeł ten stanowił będzie połączenie drogi ekspresowej z istniejącą drogą powiatową DP4192Z.

Na odcinku pomiędzy projektowanymi MOPami a węzłem „Przybiernów” trasa S3 przebiegać będzie równolegle do pasa drogowego DK3 po jego zachodniej stronie. Zasadniczo kontynuacja takiego przebiegu będzie miała również na dalszym odcinku trasy drogi ekspresowej aż do końca zakresu opracowania. Zmienia się to jedynie w rejonie łuków poziomych, na których trasa S3 będzie wchodziła na istniejący ślad drogi krajowej.

Za węzłem „Przybiernów” korytarz drogi ekspresowej będzie przebiegał w stronę południową. Dopiero w km ok. 51+500 oś trasy zmienia kąt zwrotu i kieruje się w stronę południowo – wschodnią po czym w km ok. 56+100, w rejonie miejscowości Babigoszcz łuk prawy ponownie kieruje ślad nowo projektowanej drogi ekspresowej w stronę południową. W km 56+330 zaprojektowano w formie węzła („Babigoszcz”) połączenie S3 z drogą powiatową DP 4191Z.

Trasa projektowanej drogi ekspresowej kończy swój przebieg ok. 5,5 km za węzłem „Babigoszcz” wchodząc w

ślad istniejącego przekroju dwujezdniowego obwodnicy Miękkowa ok. 430m przed węzłem „Miękkowo” (poza zasadniczym zakresem prac projektowych i realizacyjnych). Zakres realizacji inwestycji obejmuje jednak projekt i wykonanie łącznika do węzła „Miękkowo” tzn. podłączenia drogi zbiorczej DZ-13 w zakresie przedmiotowej inwestycji do węzła „Miękkowo”.

Droga klasy S projektowana jest jako droga dwujezdniowa, o dwóch pasach ruchu w każdym kierunku. Szerokość każdej jezdni (wraz z opaską i pasem awaryjnym) wynosiła będzie 10,0 m. Jezdnie drogi ekspresowej wyposażone są również w pobocza gruntowe o minimalnej szerokości 0,75 m. Jezdnie rozdzielone są trawiastym pasem dzielącym. Należy zwrócić uwagę, że na odcinkach wybranych łuków poziomych, szerokość pasa dzielącego jest zwiększona w celu uzyskania wymaganej odległości widoczności na zatrzymanie. W pasie dzielącym umieszcza się barierę energochłonną, urządzenia i podpory infrastruktury towarzyszącej.

Parametry techniczne drogi ekspresowej S3:

- klasa techniczna drogi S,
- kategoria ruchu KR 6,
- prędkość projektowa 100 km/h,
- prędkość miarodajna 110 km/h,
- liczba pasów ruchu 4 (przekrój 2x2)
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- szerokość pasa dzielącego min. 5,0 m z opaskami
- szerokość opasek wewnętrznych (pas dzielący) 0,5 m
- szerokość pasów awaryjnych 2,5 m
- szerokość poboczy gruntowych min. 0,75 m
- pochylenie poprzeczne na prostej 2,5 %
- minimalna skrajnia pionowa 5,00 m

### 3. ANALIZY RUCHU

Analizy ruchu dla przedmiotowego zadania przeprowadzono przy pomocy programu Symulacyjnego Visum. Prognozy ruchu zostały wykonane dla wariantu bezinwestycyjnego oraz inwestycyjnego.

Zgodnie z przyjętymi założeniami do prognoz ruchu, prognoza została opracowana w okresie 30 lat od momentu oddania odcinka S3 do użytkowania (rok 2021). Do opracowania prognostycznych modeli ruchu wykorzystano – zalecane przez GDDKiA, założenia do prognozowania ruchu drogowego. Opierają się one na uzależnieniu wysokości wskaźników wzrostu ruchu od wskaźników wzrostu Produktu Krajowego Brutto oraz wskaźników elastyczności zróżnicowanych dla różnych kategorii pojazdów.

Poniżej zestawiono natężenia ruchu dla lat 2031 i 2041, czyli okresu 10 i 20 lat po oddaniu inwestycji do użytkowania.

Tabela 1.1 Natężenie ruchu w roku 2031 – wariant inwestycyjny

odcinek	SDR	SO		SD		SC		SCP		A	
2031											
		dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
w. Parłowo – w. Brzozowo	16529	9596	1624	1169	197	280	71	2803	721	58	10
w. Brzozowo – w. Przybiernów	16513	9622	1629	1129	190	280	71	2803	721	58	10
w. Przybiernów – w. Babigoszcz	16827	9869	1670	1133	191	280	72	2819	725	58	10
w. Babigoszcz – w. Miękkowo	16827	9869	1670	1133	191	280	72	2819	725	58	10

Tabela 1.2 Natężenie ruchu w roku 2041 – wariant inwestycyjny

Tabela 1.2 Natężenie ruchu w roku 2041 – wariant inwestycyjny											
odcinek	SDR	SO		SD		SC		SCP		A	
2041											
		dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
w. Parłowo – w. Brzozowo	19317	11184	1893	1357	229	322	82	3317	854	68	11
w. Brzozowo – w. Przybiernów	19299	11216	1899	1309	221	322	82	3317	854	68	11
w. Przybiernów – w. Babigoszcz	19681	11516	1949	1314	222	323	83	3335	858	69	12
w. Babigoszcz – w. Miękkowo	20014	11768	1992	1337	226	331	84	3336	859	69	12

Tabela 1.3 Natężenie ruchu w roku 2031 – wariant bezinwestycyjny

odcinek		SDR	SO		SD		SC		SCP		A	
2031												
			dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
węzeł Parłowo – DP0777Z		15349	8656	1465	1172	198	212	54	2803	721	58	10
DP0777Z – DP 0039Z		15355	8683	1470	1148	194	214	54	2803	721	58	10
DP 0039Z - DP0718Z		15611	8895	1506	1129	191	222	56	2819	725	58	10
DP0718Z – DP0727Z		15759	9015	1526	1136	192	222	56	2819	725	58	10
DP0727Z – w. Miękowo		15847	9066	1535	1157	195	223	57	2820	726	58	10

Tabela 1.4 Natężenie ruchu w roku 2041 – wariant bezinwestycyjny

odcinek		SDR	SO		SD		SC		SCP		A	
2041												
			dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
węzeł Parłowo – DP0777Z		17253	9877	1672	926	156	296	76	3317	854	68	11
DP0777Z – DP 0039Z		17264	9911	1677	898	152	298	76	3317	854	69	12
DP 0039Z - DP0718Z		17575	10168	1721	876	148	309	79	3335	858	69	12
DP0718Z – DP0727Z		17728	10290	1742	885	149	309	79	3335	858	69	12
DP0727Z – w. Miękowo		17833	10352	1752	910	153	311	79	3336	859	69	12

Przeprowadzone analizy ruchu wskazały że budowana droga ekspresowa S3 będzie oferować atrakcyjne możliwości dojazdu w kierunku nadmorskich miejscowości, przy jednoczesnym zapewnieniu optymalnych warunków ruchu zarówno na węzłach jak i na trasie głównej.

Analizy przepustowości przeprowadzone w rejonie pasów włączeń i wyłączeń wykazały PSR A, warunki ruchu w rejonie pasów włączeń i wyłączeń będą bardzo dobre.

## 4. INŻYNIERIA RUCHU

Projekt organizacji ruchu został opracowany w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”.

Bezpieczeństwo użytkowania na drodze ekspresowej oraz innych drogach publicznych zostanie zapewnione poprzez wprowadzenie oznakowania poziomego, pionowego, urządzeń sygnalizacji świetlnej oraz odpowiednich elementów bezpieczeństwa ruchu w postaci barier ochronnych w miejscach niebezpiecznych.

W projekcie przedstawiono docelową organizację ruchu po oddaniu drogi ekspresowej S3 do użytkowania, znaki występujące w stanie istniejącym, a nie ujęte w Projekcie są przeznaczone do likwidacji. Projektant odstąpił od wskazywania ich na arkuszach, celem uniknięcia nadmiernego zagęszczenia informacji, a przez to pogorszenia czytelności rysunku. Oznakowanie przeznaczone do likwidacji zostanie wykazane w przedmiarze robót.

**Termin wprowadzenia docelowej organizacji ruchu: do 18 kwietnia 2021.**

### 4.1 Oznakowanie pionowe

Dla zapewnienia widoczności znaku pionowego z odległości pozwalającej kierującemu pojazdem jego spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję, do wykonania lic znaków należy zastosować materiały odblaskowe. Lica wszystkich znaków usytuowanych obok jezdni drogi ekspresowej wykonane zostaną z folii odblaskowej typu 2, z wyjątkiem lic tablic umieszczonych nad jezdnią, których lica wykonane będą z folii pryzmatycznej. Lica znaków umieszczonych przy drogach wojewódzkich zostaną wykonane z folii 2, natomiast znaki umieszczone na ciągu dróg powiatowych i gminnych zostaną wykonane z folii typu 1, z wyjątkiem znaków A-7, B-2, B-20, D-6, D-6a, D-6b oraz tablic umieszczonych nad jezdnią, które zostaną wykonane z folii odblaskowej pryzmatycznej. Na jezdni drogi ekspresowej zaprojektowano znaki z grupy wielkości Duże (oznakowanie eksperymentalne jako Wielkie), na drogach wojewódzkich, powiatowych i obsługujących z grupy wielkości Średnie, natomiast na drogach gminnych z grupy wielkości Małe.

Jako kierunki tranzytowe zastosowano:

- w kierunku północnym: „Świnoujście”,
- w kierunku południowym: „Szczecin”.

Znaki E-1, E-14 oraz E-20 umieszczono na konstrukcjach wsporczych obok jezdni drogi ekspresowej, natomiast znaki E-2b umieszczono na konstrukcjach bramowych, w miejscu pełnej szerokości pasa wyłączeń.

Znaki pionowe należy umieszczać w taki sposób, by lokalizowane w rejonie masztów oświetleniowych, nie były przez nie zasłaniane.

## 4.2 Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się dobrą widocznością w ciągu całej doby, wysokim współczynnikiem odbłaskowości, odpowiednią szorstkością, odpowiednim okresem trwałości, odpornością na ścieranie i zabrudzenie, szybką metodą aplikacji. Na projektowanych drogach użyte zostanie następujące oznakowanie:

- dla drogi ekspresowej:
  - linie segregacyjne – grubowarstwowe gładkie strukturalne,
  - linie krawędziowe – grubowarstwowe z funkcją akustyczną,
- dla dróg powiatowych, gminnych oraz pozostałych – cienkowarstwowe.

Oznakowanie należy wykonać zgodnie z Polską Normą:

- PN-EN 1463-1 „Materiały do poziomego oznakowania dróg – Punktowe elementy odbłaskowe – Wymagania dotyczące charakterystyki nowego elementu”,
- PN-EN 1436 „Materiały do poziomego oznakowania dróg – Wymagania dotyczące poziomych oznakowań dróg”,
- PN-EN 1871 „Materiały do poziomego oznakowania dróg – Właściwości fizyczne”.

W projekcie oznakowanie wyróżniono kolorami:

- kolor czerwony – oznakowanie istniejące,
- kolor niebieski – oznakowanie poziome grubowarstwowe (w tym z funkcją akustyczną),
- kolor zielony – oznakowanie poziome cienkowarstwowe.

## 4.3 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo użytkowania na drodze ekspresowej oraz innych drogach publicznych zostanie zapewnione poprzez wprowadzenie urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz barier ochronnych w miejscach niebezpiecznych. Bariery ochronne wyposażono w zamontowane punktowe elementy odbłaskowe U-1c.

Przewiduje się ustawienie barier ochronnych w następujących miejscach:

- pas dzielący drogi ekspresowej i łącznice węzłów,
- wysokie nasypy,
- skarpy o nachyleniu większym niż 1:3,
- inne przeszkody takie jak podpory obiektów, słupy bramownic, przepusty, ekrany akustyczne, latarnie oświetleniowe itp.

Na podstawie wytycznych stosowania barier ochronnych na drogach krajowych zaprojektowano bariery o następujących parametrach:

- N2AW2,
- H1AW2 (Vi=2),
- H1AW3 (Vi=4),
- H2AW2 (Vi=2),
- H2AW4 (Vi=4),
- H2AW4 – bariera dwustronna
- H2AW5 – bariera dwustronna

Określone w projekcie parametry barier ochronnych "W" - szerokość pracująca i "VI" - wtargnięcie są maksymalnymi wartościami przyjętymi w oparciu o dostępną ilość miejsca za barierą. Jednak dopuszczalne jest ich zmniejszenie w dostosowaniu do posiadanego asortymentu barier przez wybranego Producenta Barier. Przez

zmniejszenie należy rozumieć możliwość zastosowania klasy szerokości pracującej W1, W2 lub VI1, VI2 w przypadku, gdy w projekcie opisano parametry barier jako W3 i VI3, przy pozostawieniu bez zmian pozostałych opisanych w projekcie parametrów barier tj. poziomu powstrzymania i poziomu intensywności zderzenia.

Wszystkie skosy barier w pasie dzielącym mają wartość nie większą niż 1:20.

Wszystkie odcinki barier posiadają odcinki początkowe i końcowe. Dla dróg o  $V_{obl} > 100$  km/h:

- odcinek początkowy – 16m,
- odcinek końcowy – 12m.

Dla dróg o  $V_{obl} < 100$  km/h:

- odcinek początkowy – 12m,
- odcinek końcowy – 8m.

Odcinki początkowe i końcowe barier należy odgiąć na zewnątrz, ze skosem 1:20 (wyjątkowo 1:12).

Barьеры, które przebiegają nad płytko położonymi przepustami uniemożliwiającymi montaż zgodnie z warunkami danego systemu barier należy wykonać na ławie fundamentowej. W przypadku gdy naziom będzie jeszcze mniejszy niż grubość fundamentu dopuszcza się możliwość zmniejszenia grubości fundamentu z zakotwieniem do płyty zespalającej przepustu.

Mocowanie słupków hektometrowych U-1b należy dostosować do warunków konstrukcyjnych barier.

Słupki prowadzące należy umieścić po obu stronach jezdni w odległości 1,0m od krawędzi jezdni, pasa awaryjnego postoju lub pobocza twardego. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości, lecz nie więcej niż o 0,5m (konieczność zachowania skrajni poziomej). Słupki należy umieszczać w jednej linii, równolegle do krawędzi jezdni.

W projekcie przewidziano balustrady U-11a, które należy wykonać w kolorze żółtym lub szarym. W projekcie przewidziano ogrodzenia o wysokości 1,10m przy chodnikach, natomiast przy ciągach pieszo-rowerowych o wysokości 1,20m.

Projekt stałej organizacji ruchu został przedstawiony w części rysunkowej na rysunkach: 2.01 – 2.16.

## 5. TRASA OBJAZDOWA

W wyniku zaistnienia zdarzenia drogowego lub innej sytuacji losowej wymagającej zamknięcia odcinka drogi ekspresowej S3 kierowcy zostaną poinformowani o możliwości kontynuacji podróży z wykorzystaniem trasy objazdowej. Numerację tras wraz z opisem ich przebiegu zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 1. Zestawienie tras objazdowych

Numer objazdu	Odcinek	Trasa	Długość objazdu	Czas przejazdu objazdu	Czas przejazdu S3
O08 – kierunek Świnoujście	w. Brzozowo – w. Parłówko	Istniejąca DK3	7km	~7min	~3min
O09 – kierunek Szczecin	w. Parłówko – w. Brzozowo.	Istniejąca DK3	7km	~7min	~3min
O09 - kierunek Świnoujście	w. Przybiernów – w. Brzozowo	Istniejąca DK3	5km	~6min	~2min
O10 – kierunek Szczecin	w. Brzozowo – w. Przybiernów	Istniejąca DK3	5km	~6min	~2min
O10 - kierunek Świnoujście	w. Babigoszcz – w. Przybiernów	Istniejąca DK3	8,5km	~8min	~4min
O11 – kierunek Szczecin	w. Przybiernów – w. Babigoszcz	Istniejąca DK3	8,5km	~8min	~4min
O11 - kierunek Świnoujście	w. Miękowo – w. Babigoszcz	Istniejąca DK3	8,5km	7min	~3min
O12 – kierunek Szczecin	w. Babigoszcz – w. Miękowo	Istniejąca DK3	6,5km	5min	~2.5min

Do czasu wprowadzenia Systemu Zarządzania Ruchem, tablice F-8 umieszczone w rejonie węzłów zostaną wykonane jako zwykłe tablice wykonane z folii typu 2. Tablice te będą zakryte mechanizmem „rolety” (rozwiązanie stosowane na opolskim odcinku autostrady A4) i będą manualnie odsłaniane w wyniku zaistnienia zdarzenia wymagającego wprowadzenie objazdu.

Trasa objazdowa w przypadku każdego odcinka między węzłowego zostanie poprowadzona z wykorzystaniem istniejącej drogi krajowej numer 3, która w dużej mierze przebiega równolegle do projektowanej trasy S3. Trasę objazdową przedstawiono w części rysunkowej 5.01.

## 6. KRAJOWY SYSTEM ZARZĄDZANIA RUCHEM

W ramach Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem na obecnym etapie inwestycji zostaną wykonane dwie stacje meteorologiczne zlokalizowane w km 44+500L oraz w km 59+970L.

## 7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.01	Plan orientacyjny	skala 1:25 000,
Rys. 2.01 – 2.16	Projekt Stałej Organizacji Ruchu	skala 1:1000.
Rys. 3.01 – 3.06	Przejezdność	skala 1:500
Rys. 4.01 – 4.02	Wykres widoczności	
Rys. 5.01	Trasy objazdowe	