



INWESTOR

**ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH**

Al. Niepodległości 32  
65-042 Zielona Góra

# PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU - stała -

Faza	<b>PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU - STAŁA</b>
Inwestor	<b>ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH</b> Al. Niepodległości 32 65-042 Zielona Góra
Obiekt	<b>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 137 w zakresie rozbudowy skrzyżowania z drogą gminną (ul. Obozowa) w Słubicach</b>
Adres	Szosa Rzepińska i ul. Obozowa

Autor	Imię i Nazwisko	Nr. Uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Radosław Ostraszewski	Upr. Bud. Nr LUKG/0024/POOD/04	Luty 2011	
Opracowanie	mgr inż. Radosław Cierniak		Luty 2011	

**Termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu przewidziano na 29 listopada 2012 r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1. Podstawa opracowania</b>	<b>3</b>
<b>2. Zakres opracowania – informacje ogólne</b>	<b>3</b>
<b>3. Opis oznakowania</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Oznakowanie pionowe</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Oznakowanie poziome</b>	<b>9</b>
<b>3.3. Punktowe elementy odbłaskowe</b>	<b>10</b>
<b>4. Opinia ZDW w Zielonej Górze</b>	<b>12</b>
<b>Załącznik nr 1 – Zestawienie znaków</b>	<b>13</b>

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>1. Plan orientacyjny</b>	<b>- skala 1 : 10 000,</b>
<b>2. Plan rozmieszczenia oznakowania</b>	<b>- skala 1 : 500,</b>

## **OPIS ORGANIZACJI RUCHU - STAŁEJ**

### **„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 137 w zakresie rozbudowy skrzyżowania z drogą gminną (ul. Obozowa) w Słubicach”**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1 Projekt budowlany
- 1.2 Prawo o ruchu drogowym.
- 1.3 Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- 1.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonanie nadzoru nad tym zarządzaniem.
- 1.6 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich użytkowanie,
- 1.7 Wytyczne projektowania skrzyżowań cz.1 wydane przez GDDP Warszawa 2001,
- 1.8 Wytyczne Projektowania Skrzyżowań Drogowych Część II Ronda opracowane na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Warszawa ul. Wspólna 1/3,
- 1.9 Wizja lokalna.

#### **2. Zakres opracowania – informacje ogólne**

##### **Charakterystyka stanu istniejącego.**

Istniejące skrzyżowanie Szosy Rzepińskiej i ulicy Obozowej zlokalizowane jest na obrzeżach miejscowości Słubice, na granicy terenu zabudowanego. Skrzyżowanie to zakwalifikowano jako skrzyżowanie typu T nieskanalizowane. W okolicy skrzyżowania znajduje się las, hotel i tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkalną. Szczegółowo zagospodarowanie terenu jest przedstawione na planie orientacyjnym – rys. nr 1. Skrzyżowanie podlegające rozbudowie

znajduje się w ciągu „małej” obwodnicy Słubic, która została wybudowana przez Gminę. Ulica Obozowa znajduje się w terenie zabudowanym, posiada przekrój uliczny w krawężnikach o szerokości jezdni  $2 \times 3.5 \text{ m} = 7.0 \text{ m}$ , przejmuje w dużej mierze ruch samochodów osobowych (zarządca drogi gminnej wprowadził zakaz wjazdu dla pojazdów powyżej 12). Ulica Obozowa stanowi alternatywny dojazd do drogi krajowej nr 31 (łączy drogę krajową nr 31 poprzez małą obwodnicę z drogą wojewódzką nr 137 patrz plan orientacyjny). Szosa Rzepińska jest drogą wojewódzką nr 137 relacji Kunowice - Słubice, znajduje się poza terenem zabudowanym, posiada przekrój drogowy o szerokości jezdni  $2 \times 3 \text{ m} = 6.0 \text{ m}$ , stanowi bardzo ważny ciąg zarówno dla komunikacji tranzytowej jak i lokalnej, w pobliżu znajdują się tereny strefy przemysłowej, las i tereny pod zabudowę jednorodzinną. Droga wojewódzka nr 137 w obszarze skrzyżowania znajduje się w łuku poziomym o promieniu  $R=350 \text{ m}$ , posiada pochylenie poprzeczne jednostronne 5%, łuk ten oznakowany jest znakiem A-1 i A-2 – niebezpieczny zakręt. Przecinające się drogi posiadają jezdnię bitumiczną. Szerokość jezdni drogi wojewódzkiej to 6.0m, drogi gminnej 7.0m. Przy dojeździe do skrzyżowania od drogi krajowej nr 29 znajduje się pochylenie podłużne ok.2% i powoli zmniejsza się w obszarze skrzyżowania do 0,3%, fakt ten ma wpływ na ograniczenie widoczności dla pojazdów oczekujących na wjazd z drogi podporządkowanej.

Na drodze wojewódzkiej nr 137, na omawianym odcinku, na podstawie pomiarów ruchu na drogach wojewódzkich, przeprowadzonych w 2010 r., obliczono średni dobowy ruch pojazdów silnikowych, tj.  $\text{SDR} = 5979 \text{ poj./dobę}$ . Poniżej struktura ruchu z SDR 2010.

POMIAR RUCHU NA DROGACH WOJEWÓDZKICH W 2010 ROKU													
ŚREDNI DOBOWY RUCH W PUNKTACH POMIAROWYCH W 2010 ROKU													
Numer punktu pomiar.	Numer drogi	Opis odcinka				Pojazdy samochod . ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
		Pikietaż		Długość (km)	Nazwa		Motocykle	Sam. osob. Mikrobuse	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
		Pocz.	Końc.							bez przycz.	z przycz.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
08015	137	0,0	7,1	7,1	DK 29 (SŁUBICE)-NOWE BISKUPICE	5979	36	4568	616	227	472	54	6

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu rozbudowy skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 137 z drogą gminną (ul. Obozowa) w Słubicach, które znajduje się poza terenem zabudowanym (na granicy terenu zabudowanego).

#### Zakres opracowania obejmuje:

- budowę ronda na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 137 z drogą gminną (ul. Obozowa),
- budowę elementów spowalniających ruch w postaci wysp o szerokości 2.0m dla drogi gminnej oraz 2,5m dla drogi wojewódzkiej,

- wymianę konstrukcji jezdni.

**Głównym celem opracowania branży drogowej jest:**

- spowolnienie ruchu pojazdów poprzez zastosowanie elementów spowolnienia ruchu (rondo, wyspy spowalniające ruch, przewężenie korytarza ruchu),
- zwiększenie przepustowości skrzyżowania,
- zapewnienie płynnego ruchu dla pojazdów miarodajnych.

**Parametry techniczne projektowanej ulicy:**

Droga wojewódzka:

Klasa techniczna drogi - „Z”,

- Okres eksploatacyjny nawierzchni 20 lat,
- Prędkość projektowa w terenie niezabudowanym - 50km/h,
- Kategoria ruchu – przyjęto KR4,
- Obciążenie obliczeniowe - nacisk na oś 115kN,
- **Rodzaj skrzyżowania – skanalizowane typ małe rondo**
- Szerokość pasa ruchu przy dojeździe do ronda:
  - wlotu ronda – 3.50m,
  - wylotu ronda – 4.50m,
- Szerokość pasa ruchu na rondzie 5.5 m,
- Szerokość pierścienia wokół ronda 3,0 m,
- Pochylenie jezdni ronda – 2%,
- Pochylenie pierścienia – 4%,
- Promień wyokrąglenia na wlocie od 12 do 15m,
- Promień wyokrąglenia na wylocie – 12 do 15m,
- Promień wyspy środkowej ronda – 9,0m,
- Typ skrzyżowania - skrzyżowanie skanalizowane (rondo),
- Warstwa ścieralna jezdni ronda i dojazdów do ronda z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA,
- Warstwa wierzchnia wysepek kanalizujących z kostki granitowej,

### 3. Opis oznakowania.

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano oznakowanie poziome i pionowe na przebudowanym skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 137 z drogą gminną (ul. Obozowa), które znajduje się poza terenem zabudowanym. Projektowane oznakowanie przedstawiono na planie rozmieszczenia oznakowania w skali 1:500 (rys. nr 2).

#### 3.1. Oznakowanie pionowe

Znaki drogowe pionowe powinny być zgodne ze wzorami w załączniku nr 1 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 na drogach (Dz.U.220,poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.).

Znaki należy umieścić zgodnie z załączonym planem rozmieszczenia oznakowania (rys. nr 2) w skali 1:500, tak aby nie zasłaniały istniejącego oznakowania. Wykonawca zadania powinien każdorazowo sprawdzić ich widoczność i ewentualnie dokonać drobnych korekt ich ustawienia.

Szczegółowy opis rozmieszczenia znaków pionowych:

- na wszystkich wlotach na rondo zaprojektowano oznakowanie znakiem A-7 „ustąp pierwszeństwa” i C-12 „ruch okrężny”,
- na wszystkich wlotach na rondo zaprojektowano ustawienie znaków D-2 „koniec drogi z pierwszeństwem” i A-7 „ustąp pierwszeństwa”,
- na dojazdach do ronda z drogi wojewódzkiej zaprojektowano ustawienie znaków A-8 „skrzyżowanie o ruchu okrężnym”,
- ze względu na warunki geometryczne ustalono ograniczenie prędkości na drodze wojewódzkiej i wprowadzono ograniczenie prędkości na wlotach na rondo do 50 km/h (ze względu na wymogi zawarte w Wytycznych Projektowania Skrzyżowań Drogowych cz. II Ronda), w związku z tym zaprojektowano stopniowanie prędkości kolejno znakami B-33 „70 km/h” oraz „50 km/h”,
- nad znakami B-33 „50 km/h” umieszczono znaki B-25,
- wysepki kanalizujące oznakowano znakiem U-5a „słupek przeszkodowy” zespolonym ze znakiem C-9 „nakaz jazdy z prawej strony znaku”,
- na wszystkich wlotach przed skrzyżowaniem zaprojektowano tablice przeddrogowskazowe E-1,

- w celu zapewnienia lepszej informacji o przebiegu drogi zaprojektowano ustawienie na wyspie środkowej ronda, drogowskazy E-3 w kształcie strzały do miejscowości wskazujące nr drogi (Słubice, Ośno Lubuskie) oraz E-5a „Os. Leśne” – na kierunku drogi gminnej,
- na wylotach z ronda na drodze wojewódzkiej zaprojektowano umieszczenie znaków E-15b z numerem drogi wojewódzkiej,
- zaprojektowano ustawienie pojedynczych tablic prowadzących na wyspie centralnej ronda, przy każdym wjeździe na rondo. Zastosowano układ składający się z tablic U-3a w ilości po 3 szt. ustawione schodkowo dla każdego wlotu, ustawione na przedłużeniu prostego odcinka drogi poprzedzającego wjazd na rondo,
- zaprojektowano likwidację znaków istniejących w drodze wojewódzkiej A-6c od strony Słubic oraz A-6b i A-2 od strony Ośna Lubuskiego, a także znaków F-6 z obu kierunków,
- do likwidacji przeznaczono również znaki U-3c i U-3d, tablice prowadzące ciągle usytuowane na poboczu drogi wojewódzkiej na wysokości wlotu drogi gminnej,
- dodatkowo przesunięte zostały znaki zlokalizowane na drodze gminnej:
  - D-42 „obszar zabudowany” i D-43 „koniec obszaru zabudowanego”, zostały przestawione w km 0+038 drogi gminnej,
  - E-17a „miejscowość” i E-18a „koniec miejscowości” – zostały rozdzielone i zamocowane nad znakami D-42 i D-43,
  - B-18 „zakaz wjazdu pojazdów o rzeczywistej masie całkowitej ponad 12 t”, został przesunięty w km 0+024 drogi gminnej.

**Zastosowane rozwiązanie ma charakter stały.**

Do oznakowania pionowego należy użyć znaków wielkości „średniej”.

Kategorie znaków				
Grupy wielkości znaków	A - ostrzegawcze	B - zakazu C - nakazu	D - informacyjne	
średnie	900	800	600	600+nx150

Znaki drogowe pionowe w postaci tarczy należy wykonać na podkładzie z blachy ocynkowanej ogniowo z tylną częścią znaku zabezpieczoną powłoką proszkową, podkład znaku wykonany w technologii podwójnie zgiętej krawędzi. Lica znaków należy wykonać z folii odblaskowej II generacji. Znaki pionowe należy ustawić na słupkach ocynkowanych.

Znaki umieszcza się po prawej stronie jezdni.

Tarcze znaków powinny być odchylone w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni. Odchylenie tarczy znaków odblaskowych powinno wynosić około 5° w kierunku jezdni. Odległość znaku od krawędzi jezdni powinna wynosić:

- na ulicach 0,50 ÷ 2,00 m,
- na wypach dzielących 0,5m.

Wysokość umieszczenia znaku powinna być dostosowana do rodzaju drogi (ulicy) oraz konkretnego miejsca na drodze. Jedną z zasadniczych okoliczność, którą należy uwzględnić, jest ruch pieszych, dla którego znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę.

#### Wysokość umieszczania znaków:

Kategorie znaków	Wysokość umieszczenia znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu <sup>2)</sup> C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające <sup>1)</sup> G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi <sup>4)</sup>	min 2,00 (min 1,50) <sup>6)</sup>	min 2,00 (2,20) <sup>7)</sup>
E - tablice przeddrogowskazowe E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szlaków drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) <sup>7)</sup> (min 1,00) <sup>5)</sup>
E - znaki szlaku drogowego E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-13, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - małe E-4, - drogowskazy do obiektu E-5÷E-12, E-19a÷E-22,	min. 2,00	min 2,00 (2,20) <sup>7)</sup> - 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70

<sup>1)</sup> z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)

<sup>2)</sup> z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni

<sup>3)</sup> znaki E-4, E-17a, E-18a, E-19a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych

<sup>4)</sup> z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)

<sup>5)</sup> dla znaków umieszczanych w pasie zieleni poza chodnikiem lub na poboczu

<sup>6)</sup> dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego

<sup>7)</sup> w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

#### Tablice prowadzące

W celu uprzedzenia kierującego pojazdem o koniecznej zmianie kierunku jazdy, w szczególnie niebezpiecznych miejscach, np. na wypach małych i średnich rond, w szczególności położonych poza terenem zabudowanym, stosuje się tablice prowadzące. Tablice umieszcza



się w taki sposób, aby odległość od krawędzi jezdni lub pobocza twardego do najbliższej krawędzi tablic wynosiła nie mniej niż 0,5 m. Wysokość ustawienia tablic, licząc od płaszczyzny stanowiącej przedłużenie płaszczyzny jezdni do dolnej krawędzi tablicy, powinna wynosić 0,9 m, chyba że geometria łuku wymaga pewnego odstępstwa.

Tablice pojedyncze na łuku umieszcza się schodkowo dla każdego kierunku, na przedłużeniu prostego odcinka drogi poprzedzającego łuk. Tablice powinny być ustawione w taki sposób, aby były dobrze i w całości widoczne z odległości nie mniejszej niż 200 m.

### **UWAGA:**

Należy wprowadzić korektę wysokości ustawienia wszystkich znaków w obrębie niniejszego opracowania oraz skrajni poziomej istniejących znaków, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc, gdzie zaprojektowano wygięcie toru jazdy samochodów, z uwagi na zbliżenie toru jazdy samochodów do krawędzi umocnionego pobocza.

## **3.2. Oznakowanie poziome**

Oznakowanie poziome powinno być trwałe, szorstkie, odporne na ścieranie i zabrudzenia oraz spełniać wymagania techniczne określone w załączniku nr 2 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 na drogach (Dz.U.220,poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.).

Oznakowanie należy umieścić zgodnie z załączonym planem rozmieszczenia oznakowania (rys. nr 2) w skali 1:500. Przed przystąpieniem do wykonania zmian w oznakowaniu poziomym, należy usunąć stare oznakowanie w sposób trwały.

Szczegółowy opis rozmieszczenia znaków pionowych:

- Przed projektowanymi wyspami zaprojektowano powierzchnie wydzielone z ruchu jako liniowanie wąskie znak - P-21a (szerokość linii 0,24 m oraz odstęp 0,39 m stosowane przy dopuszczalnej prędkości 60 km/h). Powierzchnie wydzielone z ruchu należy obwieść linią krawędziową ciągłą P-7b szeroką, którą zaprojektowano również jako obwiednię wysp kanalizujących (linię krawędziową ciągłą szeroką P-7b należy umieścić tak, aby tworzyła opaskę szer. 0,5 m wokół wyspy kanalizującej).
- Przed powierzchniami wydzielonymi z ruchu w drodze wojewódzkiej zaprojektowano osiową linię podwójną ciągłą P-4 (dł. 100 m), prowadzoną w kierunku Słubic do km

- 
- 1+056, a przed nią linię P-6 (dł. 50 m) do km 1+006, natomiast w kierunku Kunowic linię P-4 (dł. 152 m) do km 1+428 (do istniejącej linii P-1e). Podobnie w drodze gminnej przed powierzchnią wydzieloną z ruchu zaprojektowano osiowo linię P-4 (dł. 1 + 20 m) do km 0+079, przerwaną na wysokości zjazdu do hotelu linią P-1e (dł. 6 m).
- Zewnętrzne krawędzie jezdni na rondzie oraz na dojazdach oznakowano linią krawędziową, tj od km 1+056 do km 1+297 drogi wojewódzkiej nr 137 po prawej stronie zgodnie z kilometrażem projektuje się linię krawędziową ciągłą wąską P-7d. Podobnie linię P-7d zaprojektowano z lewej strony drogi zgodnie z kilometrażem, tj. km 1+056 do km 0+019 drogi gminnej i od km 0+019 drogi gminnej do granicy opracowania tj. 1+297 drogi wojewódzkiej.
  - Na wlotach podporządkowanych na rondo zaprojektowano linię warunkowego zatrzymania złożoną z trójkątów P-13, natomiast na wylotach z ronda w celu podkreślenia geometrii jezdni ronda zaprojektowano linię krawędziową przerywaną szeroką P-7a.

Rodzaj i symbol zastosowanych oznakowań poziomych został przedstawiony na planie rozmieszczenia oznakowania (rys. nr 2).

**Oznakowanie poziome w zakresie nowej nawierzchni należy wykonać jako grubowarstwowe, na pozostałych odcinkach jako cienkowarstwowe.**

Oznakowanie poziome ulic powinno charakteryzować się :

- dobrą widocznością w dzień i w nocy, także podczas opadów deszczu,
- dobrą i jednoznaczną czytelnością znaków,
- zachowaniem prawidłowości wymiarów geometrycznych,
- odpowiednią szorstkością, zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której jest umieszczone,
- wysoką trwałością, odpornością na ścieranie i zabrudzenie.

### **3.3. Punktowe elementy odblaskowe**

Dla zapewnienia lepszej widoczności, na wlotach ronda z drogi wojewódzkiej zaprojektowano punktowe elementy odblaskowe, które powinny spełniać wymagania techniczne określone w p. 6.2. załącznika nr 2 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 na drogach (Dz.U.220,poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.).

---

Wszystkie nowe projektowane punktowe elementy odblaskowe w rejonie rozbudowy skrzyżowania, pokazano na planie rozmieszczenia oznakowania (rys. nr 2) w skali 1:500.

Szczegółowy opis rozmieszczenia PEO:

- na dojazdach z drogi wojewódzkiej, dla dodatkowego oznakowania krawędzi jezdni na odcinkach prostych, zaprojektowano na linii P-7d punktowe elementy odblaskowe dwustronne dwubarwne biało-czerwone, zwrócone kolorem czerwonym w kierunku nadjeżdżającego pojazdu, rozmieszczone co 6 m,
- na linii P-4 poprzedzającej powierzchnie wydzielone z ruchu przed wyspami kanalizującymi zaprojektowano punktowe elementy odblaskowe barwy białej rozmieszczone na odcinku 20 m co 6 m,
- na skosach (P-21a) zaprojektowano punktowe elementy odblaskowe barwy białej rozmieszczone co 3 m.

#### ZASADY ZNAKOWANIA PUNKTOWYMI ELEMENTAMI ODBŁASKOWYMI.

Punktowe elementy odblaskowe stosuje się jako uzupełnienie oznakowania poziomego. Powinny być one wykonane z wysokoudarowego tworzywa sztucznego lub szkła i mocowane do nawierzchni jezdni przy pomocy klejenia, zakotwiczenia lub wbudowania. W osi jezdni należy stosować elementy odblaskowe białe. Odległości pomiędzy elementami wzdłuż drogi powinny wynosić:

- 6,0 m dla linii P-4,
- 3,0 – 5,0 m do oznakowania skosów przy zwężeniu jezdni.

Elementy należy umieszczać w przypadku linii:

- P-4 pomiędzy liniami,
- P-7b (obwiednia pola wyłączzonego z ruchu) obok linii po stronie wewnętrznej tego pola,
- P-7d obok linii po stronie zewnętrznej.

Do oznakowania skrzyżowania zastosowano dwa rodzaje punktowych elementów odblaskowych:

- dwustronny dwubarwny – biały i czerwony,
- dwustronny o odbłyśniku barwy białej.

---

#### 4. Opinia Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze

Zastosowano się do uwag ZDW zawartych w opinii ZDW-ZG-II-510-32/11 z dnia 30.03.2011r. i wprowadzono następujące zmiany:

1. Na znakach kierunkowych w miejsce m. Kunowice wprowadzono m. Ośno Lubuskie.
2. Zrezygnowano z tabliczki „200 m” pod znakiem A-8.
3. Zrezygnowano z umieszczenia znaku A-8 dla dojeżdżających do ronda drogą gminną.
4. Umieszczono na wyspie centralnej ronda, przy wjeździe na rondo pojedyncze tablice prowadzące U-3a w układzie schodkowym.
5. Tablice E-17a i E-18a umieszczono na znakami kolejno D-42 i D-43.
6. Rozważono również uwagę dotyczącą wprowadzenia na linii P-4 oraz obrysie linii P-21a punktowych elementów odblaskowych.

Wszystkie powyższe zmiany zostały wniesione w treści niniejszej części opisowej oraz na planie rozmieszczenia oznakowania – rys. nr 2 Projektu Stałej Organizacji Ruchu.

##### **Uwaga ogólna:**

**Jednostka wprowadzająca oznakowanie na drogach wojewódzkich ustali z właściwym miejscowo Rejonem Dróg Wojewódzkich szczegóły realizacji robót.**

Opracował:

mgr inż. Radosław Cierniak

.....  
Podpis

**ZESTAWIENIE ZNAKÓW****Zestawienie znaków pionowych projektowanych :**

<b>Lp.</b>	<b>Symbol</b>	<b>Objaśnienie znaku</b>	<b>Ilość</b>	<b>Uwagi</b>
1.	A-7	„ustąp pierwszeństwa”	5 szt.	3 szt. razem ze znakiem C-12 2 szt. razem ze znakiem D-2
2.	A-8	„skrzyżowanie o ruchu okrężnym”	2 szt.	
3.	C-9	„nakaz jazdy z prawej strony znaku”	3 szt.	zespalone z słupkiem przeszkodowym U-5a
4.	C-12	„ruch okrężny”	3 szt.	razem ze znakiem A-7
5.	D-2	„koniec drogi z pierwszeństwem”	2 szt.	razem ze znakiem A-7
6.	B-25	„zakaz wyprzedzania”	2 szt.	razem ze znakiem B-33 „50 km/h”
7.	B-33	„ograniczenie prędkości do 50 km/h”	2 szt.	
8.	B-33	„ograniczenie prędkości do 70 km/h”	2 szt.	
9.	U-5a	„słupek przeszkodowy”	3 szt.	
10.	E-1	„tablica przeddrogowskazowa”	3 szt.	
11.	E-3	„drogowskaz w kształcie strzały”	2 szt.	
12.	E-5a	„drogowskaz z napisem CENTRUM”	1 szt.	
13.	E-15b	„znak z numerem drogi wojewódzkiej”	2 szt.	
14.	U-3a	„pojedyncza tablica prowadząca w prawo”	9 szt.	
<b>Razem</b>			<b>41 szt.</b>	

**Zestawienie znaków pionowych do usunięcia:**

<i>Lp.</i>	<i>Symbol</i>	<i>Objaśnienie znaku</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1.	<b>A-2</b>	„niebezpieczny zakręt w lewo”	1 szt.	
2.	<b>A-6b</b>	„skrzyżowanie z drogą podporządkowaną występującą po prawej stronie”	1 szt.	
3.	<b>B-6c</b>	„skrzyżowanie z drogą podporządkowaną występującą po lewej stronie”	1 szt.	
4.	<b>F-6</b>	„znak uprzedzający umieszczany przed skrzyżowaniem”	2 szt.	
5.	<b>U-3c</b>	„tablica prowadząca ciągła w prawo”	1 szt.	
6.	<b>U-3d</b>	„tablica prowadząca ciągła w lewo”	1 szt.	
<b>Razem</b>			<b>7 szt.</b>	

**Zestawienie znaków pionowych do przestawienia:**

<i>Lp.</i>	<i>Symbol</i>	<i>Objaśnienie znaku</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1.	<b>B-18</b>	„zakaz wjazdu pojazdów o rzeczywistej masie całkowitej ponad 12 t”	1 szt.	
2.	<b>D-42</b>	„obszar zabudowany”	1 szt.	
3.	<b>D-43</b>	„koniec obszaru zabudowanego”	1 szt.	
4.	<b>E-17a</b>	„miejscowość”	1 szt.	umieścić nad znakiem D-42
5.	<b>E-18a</b>	„koniec miejscowości”	1 szt.	umieścić nad znakiem D-43
<b>Razem</b>			<b>5 szt.</b>	

**Zestawienie znaków poziomych projektowanych:**
**a) grubowarstwowe:**

Lp.	Symbol	Objaśnienie oznakowania	Ilość		Współczynnik	Powierzchnia pokrycia farbą	m2
1.	P-1e	„linia pojedyncza przerywana prowadząca szeroka”	6,0	m	0,12	0,72	m2
2.	P-4	„linia podwójna ciągła”	53,0	m	0,24	12,72	m2
3.	P-7a	„linia krawędziowa przerywana szeroka”	28,5	m	0,12	3,42	m2
4.	P-7b	„linia krawędziowa ciągła szeroka”	235,4	m	0,24	56,50	m2
5.	P-7d	„linia krawędziowa ciągła wąska”	342,0	m	0,12	41,04	m2
6.	P-13	„linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów”	18,0	m	0,2625	4,73	m2
7.	P-21a	„linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów”	82,0	m2	0,38	31,16	m2
<b>Razem</b>						<b>150,49</b>	<b>m2</b>

**b) cienkowarstwowe:**

Lp.	Symbol	Objaśnienie oznakowania	Ilość		Współczynnik	Powierzchnia pokrycia farbą	m2
1.	P-4	„linia podwójna ciągła”	220,0	m	0,24	52,8	m2
2.	P-6	„linia ostrzegawcza”	50,0	m	0,08	4,0	m2
3.	P-7d	„linia krawędziowa ciągła wąska”	158,0	m	0,12	18,96	m2
<b>Razem</b>						<b>75,76</b>	<b>m2</b>

**Zestawienie punktowych elementów odblaskowych:**

Lp.	Objaśnienie znaku	Ilość
1.	„punktowy element odblaskowy dwustronny dwubarwny – biały i czerwony”	40 szt.
2.	„punktowy element odblaskowy barwy białej ”	38 szt.
<b>Razem</b>		<b>78 szt.</b>