

## **Spis treści:**

- zatwierdzenie przez Starostę Grudziądzkiego z dnia 26.03.18 r.
- pozytywne uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Grudziądzu
- pozytywne uzgodnienie z Komendą Miejską Policji w Grudziądzu

### 1. Podstawa opracowania

### 2. Zakres i cel opracowania

### 3. Opis projektu

- 3.1. Stan istniejący
- 3.2. Stan projektowany
- 3.3. Warunki ruchowe
- 3.4. Termin wykonania organizacji ruchu

### 4. Wykaz oznakowania

#### ETAPY I-IV

- 4.1. Oznakowanie pionowe
- 4.2. Oznakowanie poziome
- 4.3. Wykaz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

### 5. Opis wykonania poszczególnych elementów oznakowania

## **Wykaz rysunków:**

Rys. 1.1 – Plan orientacyjny, skala 1: 10 000

Rys. 2.1-2.7 – Schemat stałej organizacji ruchu, skala 1: 1000

Rys. 3.1-3.7 – Szczegóły, skala 1: 250

## 1. Podstawa opracowania

### a) Projekt Budowlany:

- Przebudowa z rozbudową drogi powiatowej Nr 1388c Łasin - Mędrzyce - Lisnowo

### b) Obowiązujące normy i przepisy:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2012 r, poz. 1137 ze zmianami);
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 260 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09. 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem ( Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729 ze zm.)
- 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 (Dz. U. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181 ze zmianami)

## 2. Zakres i cel opracowania

W związku z przebudową z rozbudową drogi powiatowej Nr 1388c Łasin - Mędrzyce - Lisnowo, została zaprojektowana nowa organizacja ruchu. Projektowana organizacja ruchu uwzględnia zmiany, jakie zachodzą w geometrii przebudowywanej drogi oraz uaktualnia, poprawia oraz dostosowuje istniejącą organizację ruchu do aktualnych wymogów technicznych oraz przepisów prawa.

## 3. Opis projektu

### 3.1. Stan istniejący

Istniejąca organizacja ruchu nie uwzględnia zmian jakie zachodziły w przepisach odnośnie znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. W związku z tym część oznakowania jest nieaktualna zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Znaki pionowe są już mocno zużyte, a w niektórych miejscach można zauważyć braki w oznakowaniu pionowym. Część znaków znajduje się w nieprawidłowych odległościach od oznakowywanych poszczególnych zagrożeń, zmian geometrii drogi, skrzyżowań lub przeszkód na drodze.

### 3.2. Stan projektowany

Podczas projektowania stałej organizacji ruchu położono ogromny nacisk na poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Ze względu na remont drogi zwiększy się średnia prędkość z jaką będą poruszały się pojazdy po drodze. W związku z tym na odcinkach najbardziej newralgicznych oraz w miejscach gdzie łuki poziome o małych promieniach wymagają szczególnej ostrożności wprowadza się ograniczenia prędkości.

W projekcie uwzględniono przepisowe odległości znaków, w szczególności z grupy znaków ostrzegawczych, gdzie zalecana odległość znaku ostrzegawczego od miejsca niebezpiecznego przy prędkości dopuszczalnej poniżej 60 km/h wynosi 50-100 metrów, a przy prędkości 90 km/h wynosi 250-300 metrów.

Projekt zakłada również uzupełnienie i uaktualnienie oznakowania przystanków, w celu dostosowania jego do projektowanych zatok oraz peronów. Tam gdzie występuje brak zatoki zaprojektowano oznakowanie poziome w formie linii przystankowej P-17.

Zaprojektowano oznakowanie poziome w formie linii krawędziowych na całej długości drogi. Ponieważ droga ma szerokość 6,0m nie projektuje się linii segregacyjnych na całej długości drogi, a jedynie w miejscach niebezpiecznych.

Ewentualne urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego w postaci barier energochłonnych lub barier drogowych uwzględnia osobne opracowanie w postaci projektu budowlanego. Z tego względu w projekcie nie uwzględnia się w/w elementów.

### 3.3. Warunki ruchowe

Parametry projektowe:

- szerokość jezdni 6,0m z poszerzeniami na łukach
- nawierzchnia jezdni bitumiczna
- prędkość projektowana 40km/h na obszarze zabudowanym i 50km/h poza obszarem zabudowanym
- klasa drogi - Z
- kategoria ruchu – KR3
- zjazdy do posesji
- zatoki autobusowe szer. 3,0m
- perony
- chodniki szer. 2,0m
- pobocza utwardzone szer. 1,0m

### 3.4. Termin wykonania organizacji ruchu

Planowany termin: 1 czerwiec 2018r. – 1 styczeń 2020.

#### 4. Wykaz oznakowania pionowego

##### ETAP I

##### 4.1. Oznakowanie pionowe

***UWAGA! Wszystkie istniejące znaki pionowe należy wymienić na nowe.***

Oznakowanie istniejące do wymienienia na nowe:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-4	1	średnia (S)	2
2.	A-6b	2	średnia (S)	2
3.	A-6c	2	średnia (S)	2
4.	A-7	3	średnia (S)	2
5.	D-15	3	średnia (S)	2
6.	D-42	2	średnia (S)	2
7.	D-43	2	średnia (S)	2
8.	E-2a	1	mała (M)	2
9.	E-4	6	mała (M)	2
10.	E-17a	2	mała (M)	2
11.	E-18a	2	mała (M)	2
12.	T-0	3	średnia (S)	2
13.	T-1	1	średnia (S)	2
14.	T-4	1	średnia (S)	2

**Ilość istniejących słupków: 19 szt.**

Oznakowanie pionowe do usunięcia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-3	3	średnia (S)	2
2.	A-4	3	średnia (S)	2
3.	A-16	2	średnia (S)	2
4.	D-1	1	średnia (S)	2
5.	D-6	2	średnia (S)	2
6.	D-15	1	średnia (S)	2
7.	T-0	1	średnia (S)	2
8.	T-1	3	średnia (S)	2
9.	T-4	3	średnia (S)	2

**Łączna ilość słupków do usunięcia: 13 szt.**

Nowe oznakowanie pionowe do ustawienia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-1	1	średnia (S)	2
2.	A-2	1	średnia (S)	2
3.	A-4	7	średnia (S)	2
4.	A-6c	1	średnia (S)	2
5.	B-33	12	średnia (S)	2
6.	B-34	2	średnia (S)	2
7.	D-6	2	średnia (S)	2
8.	D-15	1	średnia (S)	2
9.	T-0	1	średnia (S)	2
10.	T-1	5	średnia (S)	2
11.	T-2	3	średnia (S)	2

**Ilość nowych słupków: 22 szt.**

#### 4.2. Oznakowanie poziome

Nowe oznakowanie poziome do wymalowania:

Lp.	Symbol	Długość [mb]	Ilość [szt.]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Materiał
1.	P-4 (ciągła)	21	-	5,0	termoplastyczny
2.	P-7c (przerywana)	371,8	-	22,3	termoplastyczny
3.	P-7d (ciągła)	5759,2	-	691,1	termoplastyczny
4.	P-10 (ciągła)	-	-	12,0	termoplastyczny
5.	P-13 (przerywana)	12	-	3,2	termoplastyczny
6.	P-17 (ciągła)	90	-	10,3	termoplastyczny

RAZEM: 743,0 m<sup>2</sup>

#### 4.3 Wykaz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

***UWAGA! Wszystkie istniejące znaki pionowe należy wymienić na nowe.***

Oznakowanie istniejące do wymienienia na nowe:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	U-18a	1	średnia (S)	2

**Ilość istniejących słupków: 1 szt.**

Istniejące oznakowanie do usunięcia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	U-9a	1	średnia (S)	2
2.	U-9b	1	średnia (S)	2

**Ilość usuwanych słupków: 2 szt.**

Nowe oznakowanie do ustawienia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	U-3a	9	średnia (S)	2
2.	U-3b	7	średnia (S)	2
3.	U-3c	2	średnia (S)	2
4.	U-3d	3	średnia (S)	2
5.	U-3e	5	średnia (S)	2

**Ilość usuwanych słupków: 26 szt.**

## ETAP II

### 4.1. Oznakowanie pionowe

***UWAGA! Wszystkie istniejące znaki pionowe należy wymienić na nowe.***

Oznakowanie istniejące do wymienienia na nowe:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-3	2	średnia (S)	2
2.	A-7	1	średnia (S)	2
3.	D-15	3	średnia (S)	2
4.	D-42	1	średnia (S)	2
5.	D-43	1	średnia (S)	2
6.	E-4	4	mała (M)	2
7.	E-17a	1	mała (M)	2
8.	E-18a	1	mała (M)	2
9.	T-0	3	średnia (S)	2

**Ilość istniejących słupków: 10 szt.**

Oznakowanie pionowe do usunięcia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-4	3	średnia (S)	2
2.	A-6b	2	średnia (S)	2
3.	D-15	1	średnia (S)	2
4.	T-0	1	średnia (S)	2
5.	T-4	1	średnia (S)	2
6.	T-6b	1	średnia (S)	2

**Łączna ilość słupków do usunięcia: 6 szt.**

Nowe oznakowanie pionowe do ustawienia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-3	1	średnia (S)	2
2.	A-4	1	średnia (S)	2
3.	A-6b	2	średnia (S)	2
4.	B-33	4	średnia (S)	2

5.	B-34	2	średnia (S)	2
6.	D-15	1	średnia (S)	2
7.	T-0	1	średnia (S)	2
8.	T-1	2	średnia (S)	2
9.	T-6b	1	średnia (S)	2

**Ilość nowych słupków: 11 szt.**

#### 4.2. Oznakowanie poziome

Nowe oznakowanie poziome do wymalowania:

Lp.	Symbol	Długość [mb]	Ilość [szt.]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Materiał
2.	P-4 (ciągła)	36,5	-	8,8	termoplastyczny
3.	P-7c (przerywana)	256,2	-	15,4	termoplastyczny
4.	P-7d (ciągła)	4823,5	-	578,8	termoplastyczny
6.	P-13 (przerywana)	17,5	-	4,6	termoplastyczny
7.	P-17 (ciągła)	60	-	6,8	termoplastyczny

RAZEM: 614,4 m<sup>2</sup>

#### 4.4 Wykaz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

Nowe oznakowanie do ustawienia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	U-3a	6	średnia (S)	2
2.	U-3b	6	średnia (S)	2
3.	U-3c	2	średnia (S)	2
4.	U-3d	2	średnia (S)	2

**Ilość usuwanych słupków: 0 szt.**



### ETAP III

#### 4.1. Oznakowanie pionowe

***UWAGA! Wszystkie istniejące znaki pionowe należy wymienić na nowe.***

Oznakowanie istniejące do wymienienia na nowe:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	D-15	1	średnia (S)	2
2.	D-42	1	średnia (S)	2
3.	D-43	1	średnia (S)	2
4.	E-2a	1	mała (M)	2
5.	E-17a	2	mała (M)	2
6.	E-18a	2	mała (M)	2
7.	T-0	1	średnia (S)	2

**Ilość istniejących słupków: 6 szt.**

Oznakowanie pionowe do usunięcia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-6b	2	średnia (S)	2
2.	A-6c	2	średnia (S)	2
3.	A-30	2	średnia (S)	2
4.	D-15	1	średnia (S)	2
5.	T-0	1	średnia (S)	2

**Łączna ilość słupków do usunięcia: 7 szt.**

Nowe oznakowanie pionowe do ustawienia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-1	2	średnia (S)	2
2.	A-2	2	średnia (S)	2
3.	A-4	1	średnia (S)	2
4.	A-6b	2	średnia (S)	2
5.	A-6c	2	średnia (S)	2
6.	D-15	1	średnia (S)	2
7.	T-0	1	średnia (S)	2
8.	T-6b	1	średnia (S)	2

**Ilość nowych słupków: 10 szt.**

#### 4.2. Oznakowanie poziome

Nowe oznakowanie poziome do wymalowania:

Lp.	Symbol	Długość [mb]	Ilość [szt.]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Materiał
1.	P-4 (ciągła)	20,0	-	4,8	termoplastyczny
2.	P-7c (przerywana)	278,4	-	16,7	termoplastyczny
3.	P-7d (ciągła)	4515,0	-	541,8	termoplastyczny
4.	P-13 (przerywana)	6,0	-	1,6	termoplastyczny
5.	P-17 (ciągła)	30	-	3,4	termoplastyczny

RAZEM: 568,3 m<sup>2</sup>

#### 4.3 Wykaz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

***UWAGA! Wszystkie istniejące znaki pionowe należy wymienić na nowe.***

Oznakowanie istniejące do wymienienia na nowe:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odbłaskowej
1.	U-3a	1	średnia (S)	2
2.	U-3b	1	średnia (S)	2

**Ilość istniejących słupków: 0 szt.**

Istniejące oznakowanie do usunięcia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odbłaskowej
1.	U-9b	2		

**Ilość usuwanych słupków: 2 szt.**

## ETAP IV

### 4.1. Oznakowanie pionowe

***UWAGA! Wszystkie istniejące znaki pionowe należy wymienić na nowe.***

Oznakowanie istniejące do wymienienia na nowe:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-7	1	średnia (S)	2
2.	D-15	1	średnia (S)	2
3.	E-2a	1	mała (M)	2
4.	E-4	2	mała (M)	2
5.	T-0	1	średnia (S)	2

**Ilość istniejących słupków: 4 szt.**

Oznakowanie pionowe do usunięcia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-6c	1	średnia (S)	2
2.	D-15	1	średnia (S)	2
3.	T-0	1	średnia (S)	2

**Łączna ilość słupków do usunięcia: 2 szt.**

Nowe oznakowanie pionowe do ustawienia:

Lp.	Symbol	Ilość [szt.]	Wielkość	Typ folii odblaskowej
1.	A-3	2	średnia (S)	2
2.	A-4	1	średnia (S)	2
3.	A-6c	1	średnia (S)	2
4.	D-6	2	średnia (S)	2
5.	D-15	1	średnia (S)	2
6.	T-0	1	średnia (S)	2

**Ilość nowych słupków: 7 szt.**

#### 4.2. Oznakowanie poziome

Nowe oznakowanie poziome do wymalowania:

Lp.	Symbol	Długość [mb]	Ilość [szt.]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Materiał
1.	P-4 (ciągła)	25	-	6,0	termoplastyczny
2.	P-7c (przerywana)	53,4	-	3,2	termoplastyczny
3.	P-7d (ciągła)	2146,5	-	257,6	termoplastyczny
4.	P-10 (ciągła)	-	-	12,0	termoplastyczny
5.	P-13 (przerywana)	19,5	-	5,1	termoplastyczny
6.	P-17 (ciągła)	30	-	3,4	termoplastyczny

RAZEM: 287,3 m<sup>2</sup>

## 5. Opis wykonania poszczególnych elementów oznakowania

Znak „D-6 znak aktywny” do znakowania aktywnego przejścia dla pieszych z sygnalizacją lampami LED, aktywowany poprzez czujnik ruchu pieszego w obrębie znaku. Wykrycie pieszego powoduje aktywację migających lamp nad znakiem - oraz przesłanie informacji do znaku na drugim pasie falą radiową i uaktywnienie lamp na drugim znaku. Znak wielkości lica 600x600 mm w obudowie aluminiowej (grubość 100 mm). Obudowa znaku powiększona o 200 mm w pionie, gdzie zamontowane są dwie ledowe lampy  $\phi 100$  mm migające naprzemiennie po aktywacji. Zasilanie znaku po przez baterię słoneczną. Czujnik ruchu pieszego znajduje się pod baterią słoneczną.

Dla znaków drogowych pionowych z licem wykonanym z folii odblaskowej typu 1 tarcze znaków drogowych należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, zaś dla folii odblaskowej typu 2 z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej w ramce na całym obwodzie. Słupki do znaków drogowych muszą być wykonane z rury stalowej ocynkowanej, z jednego kawałka, bez spawów lub innych łączów, z kotwą betonową oraz zaślepką. W dolnej części słupka musi znajdować się element kotwiący zapobiegający wyrwaniu i obróceniu znaku w trakcie eksploatacji. Dla sumarycznej powierzchni znaków do  $0,75\text{m}^2$  i sumarycznej wysokości znaków do 1,30m należy stosować słupki o średnicy do 60mm i grubości ścianki min. 3,20mm. Dla sumarycznej powierzchni znaków do  $1,20\text{m}^2$  i wysokości znaków do 1,70m należy stosować słupki średnicy do 76,10mm i grubości ścianki min. 3,60mm.

Projektowane oznakowanie poziome należy wykonać w technice trwałej, jako oznakowanie grubowarstwowe przy zastosowaniu masy termoplastycznej. Zastosowana masa musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. Grubość nakładki termoplastycznej nie może być mniejsza niż 3mm.

Opracował:  
mgr inż. Arkadiusz Jan Jaczun  
upr. KUP/0105/POOD/11  
specjalność drogowa bez ograniczeń