



STADIUM:	PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
OBIEKT:	Rozbudowa drogi gminnej nr 101261E (Kielchinów - Augustynów)
LOKALIZACJA:	droga gminna nr 101261E, oznakowanie w km od 0+000 do 2+373,63 gmina Bełchatów
INWESTOR:	Gmina Bełchatów ul. Kościuszki 13 97-400 Bełchatów

PROJEKT OPRACOWAŁ:

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Kazimierz Mamos	GP.IV.7342/40/94	01.2023	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Część opisowa:

1. Cel opracowania	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Charakterystyka drogi.....	3
4. Oznakowanie docelowe	4
4.1. Oznakowanie pionowe.....	4
4.1.1. Aktywne oznakowanie D-6 i D-6b	6
4.2. Oznakowanie poziome.....	6
4.3. Urządzenia BRD	8
5. Wymagania.....	9
5.1 Dane charakterystyczne znaków pionowych	9
5.2. Dane charakterystyczne znaków poziomych	9
6. Obowiązki Wykonawcy	10
7. Plan orientacyjny	11
8. Opinie	

Część rysunkowa:

- Projekt stałej organizacji ruchu z inwentaryzacją istniejącego oznakowania w skali 1:500 rys. nr 1.1-1.3

1. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie sposobu docelowego oznakowania w ramach rozbudowy drogi gminnej nr 101261E na odcinku Kielchinów - Augustynów w gminie Belchatów.

Niniejszy projekt obejmuje oznakowanie projektowanego odcinka drogi gminnej w km drogi od 0+000 do 2+373,63.

2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1693)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2022 poz. 988 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz sprawowania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. 2017 poz. 784 z późniejszymi zmianami)
- 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 warunkach ich umieszczenia na drogach (Dz. U 2019 poz. 2311 z późniejszymi zmianami)
- Pomiary, badania własne

3. Charakterystyka drogi

Droga powiatowa klasy L / lokalna.

Przedmiotowy odcinek drogi zlokalizowany jest na obszarze zabudowanym w km 0+000 ÷ 0+100 i 0+715 ÷ 1+820 w miejscowości Kielchinów i w km 2+290 ÷ 2+373 w miejscowości Augustynów.

W stanie obecnym droga posiada jezdnię szerokości ok. 4,5-5,0 m z poboczami gruntowymi i rowami przydrożnymi. Istniejące oznakowanie pionowe pokazano na rys. nr 1.1-1.3. Brak oznakowania poziomego. Natężenie ruchu na przedmiotowej drodze gminnej jest niskie, wynosi ok. 1260 P/d, w tym ruch pojazdów ciężarowych nie występuje. Na przebudowywanym odcinku kursuje publiczna komunikacja zbiorowa. Droga pełni głównie funkcję rolę drogi dojazdowej do posesji. Wzdłuż przebudowywanego odcinka nie ma dużych zakładów pracy, fabryk czy usług.

Na przedmiotowym odcinku drogi projektuje się:

- przebudowę nawierzchni jezdni do szerokości 5,5 m (6,25 m w rejonie przystanków bez zatok autobusowych)
- wykonanie jednostronnego pobocza ulepszanego destruktem
- wykonanie prawostronnej ścieżki pieszo-rowerowej szerokości 2,5-3,0 m na terenie odpowiednio niezabudowanym i zabudowanym,
- wykonanie zatok autobusowych wraz z peronami
- wykonanie zjazdów.

- przebudowę lewostronnego rowu przydrożnego,
- przebudowę przepustów pod drogą, budowę odcinków kanalizacji deszczowej.

Opracowanie obejmuje skrzyżowania z drogami powiatowymi nr 1913 E i 1914E. Rozwiązanie projektowe dla skrzyżowania z drogą powiatową nr 1914E dostosowano do opracowania obejmującego budowę ścieżki pieszo-rowerowej w miejscowości Augustynów.

Oznakowanie wprowadzone będzie na podstawie pozwolenia wydanego przez Starostę Belchatowskiego.

Przewidywany okres wprowadzenia organizacji ruchu IV kw. 2023 r. - IV kw. 2025r.

4. Oznakowanie docelowe

4.1. Oznakowanie pionowe

Na przedmiotowym odcinku drogi wprowadza się oznakowanie pionowe w zakresie:

- oznakowania przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów,
- oznakowania skrzyżowań
- oznakowania włączeń dróg wewnętrznych
- oznakowania progów zwalniających
- oznakowania obszaru zabudowanego
- oznakowania kierunków do miejscowości
- oznakowania przystanków autobusowych
- oznakowania niebezpiecznych zakrętów.

Ponadto część istniejącego oznakowania przeznacza się do przestawienia. Oznakowanie zbędne lub usytuowane niezgodnie z przepisami przeznaczone jest do likwidacji.

ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO			
Symbol znaku	Ilość znaków	Ilość słupków	Ilość słupków z wysięgnikiem
A-6c	1	1	
A-7	6	6	
A-11a	8	6	2
A-16	2	2	
B-20	2	1	1
B-33 "30"	8		
B-33 "50"	2	2	
B-33 "70"	2		
B-34 "50"	2	2	
C-13/16	11	9	
C-13a	1		

D-1	5	4	1
D-6 AKTYWNY	4	2	1
D-6b AKTYWNY	4	4	
D-6b	4	1	1
D-15	4	2	2
D-42	6	6	3
D-43	5	2	
D-52	2	2	
D-53	2		
E-4 "Zdzieszulice Dolne 2" w lewo	1	2	
E-4 "Zdzieszulice Dolne 2" w prawo	1		
E-4 "Kielchinów 1,0" w lewo	1	2	
E-4 "Kielchinów 1,0" w prawo	1		
E-4 "Janów 1,5" w lewo	1		1
E-4 "Janów 1,5" w prawo	1	2	
E-4 "Janów 2" w lewo	1		
E-4 "Janów 2" w prawo	1		
E-4 "Wiktorów 1,0" w prawo	1	2	
E-4 "Wiktorów 1,0" w lewo	1		1
E-4 "Wiktorów 1,5" w prawo	1	2	
E-4 "Wiktorów 1,5" w lewo	1		
E-4 "Augustynów 3" w prawo	1		
E-4 "Augustynów 3" w lewo	1		
E-4 "Kielchinów" w prawo	1		
E-4 "Kielchinów" w lewo	1		
E-4 "Zdzieszulice Górne 1,0" w lewo	1	2	
E-4 "Mokracz 1,5" w prawo	1	2	
E-17a "Kielchinów"	2		
E-17a "Augustynów"	1		1
E-18a "Kielchinów"	2		
E-18a "Augustynów"	1	2	

F-6 "3,5t" z tabl. "Nie dotyczy autobusów i wjazdów docelowych"	4	4	2
T-1 "20 m"	8		
T-1 "150 m"	2		
T-1 "STOP"	2		
T-20 "20 m"	8		
Łącznie:	129	72	16

4.1.1. Aktywne oznakowanie D-6 i D-6b

Wskazane przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów projektuje się oznakować znakami aktywnymi D-6 i D-6b na słupkach pionowych lub na słupkach z wysięgnikiem długości 1,0 m dla słupków ustawianych za ścieżką pieszo-rowerową.

Projektuje się znaki aktywne D-6 i D-6b z 2 lampami LED o średnicy 100mm, z uruchamianiem sygnału pulsacyjnego z lamp LED w momencie, gdy czujnik mikrofalowy wykryje nadchodzącego pieszego lub rowerzystę (w przeciwnym razie oznakowanie błyskowe będzie wyłączone), z komunikacją radiową między 2 znakami.

Parametry techniczne:

- całkowite wymiary: 660 x 800 x 40 mm
- lico znaku drogowego: folia II generacji
- średnica pulsatora / lampy LED: 100 mm
- mocowanie: na słupek 76 mm
- napięcie zasilania: 12 V
- pobór mocy średni: 0,35 W
- intensywność świecenia: regulowana automatycznie
- kolor LED: żółty
- kąt świecenia LED: 30 stopni
- panel fotowoltaiczny: min. 55W
- pojemność akumulatora: min. 7,2 Ah.

Montaż w prefabrykowanym fundamencie i konserwację elementów aktywnego przejścia dla pieszych w postaci detektora ruchu wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

System powinien zapewnić poprawną pracę przez cały rok bez potrzeby doładowywania akumulatora.

4.2. Oznakowanie poziome

Zaprojektowano oznakowanie poziome w zakresie:

- oznakowania krawędziowego na całej długości drogi
- oznakowania segregacyjnego w rejonie skrzyżowań

- oznakowanie przystanków autobusowych bez zatoki
- oznakowanie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów
- oznakowanie progów zwalniających
- oznakowania ścieżki pieszo-rowerowej
- wykonania linii akustyczno-wibracyjnych.

Projektuje się oznakowanie aktywne w postaci pasów akustyczno-wibracyjnych w celu uspokojenia ruchu w rejonie przejść dla pieszych. Pasy wibracyjne projektuje się z masy chemoutwardzalnej strukturalnej metodą trzykrotnego malowania (grubość 7-9mm). Linie wibracyjne w kolorze czerwonym o szerokości 15 cm są umieszczone w odstępie co 20 cm.

Dodatkowo przy przejściach dla pieszych zaprojektowano wykonanie wielokierunkowych punktowych elementów odblaskowych montowanych w powierzchni jezdni.

Parametry PEO:

- barwa biała
- typu DPT3 H1
- osłona pługoodporna
- czas pełnego naładowania: ok.2 godzin (w pełnym słońcu)
- czas pełnego rozładowania: ok. 60 godzin (w zupełnej ciemności)
- współczynnik odblasku > 150 mcd/lux przy geometrii pomiaru +/- 5 st. i kącie obserwacji 0,3 st.
- szczelność: IP 67
- odporność na ściskanie wkładki z diodą LED: <60kN
- widoczność światła LED w ruchu drogowym i włączonymi światłami pojazdów: do 500m
- widoczność światła LED w zupełnej ciemności: do 1000m
- kąt wysyłania strumienia światła: 15° - 30°
- włączanie się światła diody LED: po zachodzie słońca gdy oświetlenie drogi spadnie do 100 lux

ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA POZIOMEGO			
Symbol znaku	Suma [m] lub [szt.]	Pow. Jedn. [m ² /m]	Łączna pow. [m ²]
P-1e	5	0,12	0,60
P-4	86	0,24	20,64
P-7c	1925,0	0,06	115,50
P-7d	216,0	0,12	25,92
P-10	11,0	2,00	22,00
P-10/11	22,0	2,25	49,50
P-12	17,0	0,50	8,50

P-13	16,0	0,2625	4,20
P-14	8,0	0,375	3,00
P-17	76,0	0,12	9,12
P-23	52,0	0,662	34,42
P-25	38,5	0,232	8,93
P-26	52,0	0,719	37,39
	Łącznie [m ²]:		339,7
czerwone wypełnienie	-	-	60,00
pasy ak.-wibr.	249,0	0,150	37,35
PEO	64		

4.3. Urządzenia BRD

Projektuje się progi zwalniające płytowe o nawierzchni bitumicznej U-16b.

Wymiary progów z przejściem dla pieszych:

- długość płyty 4,0m
- długość rampy 1,5 m
- rampa najazdowa w kształcie krzywej sinusoidalnej typu A,
- wysokość progu 10 cm,
- prędkość dopuszczalna 30 km/h.

Wymiary progów bez przejścia dla pieszych:

- długość płyty 2,0 m
- długość rampy 2,0 m
- rampa najazdowa w kształcie krzywej sinusoidalnej typu B,
- wysokość progu 10 cm
- prędkość dopuszczalna 30 km/h.

Od strony rowu przydrożnego pieszych i rowerzystów należy zabezpieczyć balustradami U-11a w kolorze żółtym. Balustrady należy montować w fundamencie betonowym. Projektowana długość balustrady wynosi 54 m.

W rejonie przepustów projektuje się bariery stalowe N2W2. Odległość lica bariery od krawędzi jezdni nie powinna być mniejsza niż 0,75m. W zagłębieniu taśmy profilowanej barier ochronnych należy umieścić elementy odblaskowe U-1c barwy czerwonej po prawej stronie jezdni i barwy białej po stronie lewej. Długość projektowanych barier wynosi 56 m.

5. Wymagania

5.1 Dane charakterystyczne znaków pionowych

Wielkość wszystkich projektowanych znaków zaprojektowano jako **małe**, za wyjątkiem:

- znaków C-13/16, C-13a - znaki mini,
- znaków A-7 i B-20 - znaki średnie.

Tarcze znaków zostaną pokryte folią odblaskową typu I. W przypadku znaków A-7, B-2, B-20, D-6, D-6a, D-6b obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2. Symbole oraz barwy znaków i tabliczek powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami. Znaki stalowe, podwójnie zaginane.

Odległość umieszczenia lica znaku powinna wynosić:

- od krawędzi pobocza min. 0,5 m
- od krawędzi jezdni w krawężniku 0,5-2,0 m.

Nie dopuszcza się montażu znaków w chodniku czy ścieżce pieszo-rowerowej.

Wysokość umieszczenia znaków min 2,0 m od poziomu pobocza, 2,2 m od powierzchni chodnika.

Znaki należy zamontować na rurach stalowych $\varnothing 60\text{mm}$ z zabetonowaniem. Stalowe tarcze znaków powinny być montowane do słupków w sposób wykluczający obrót tarczy wokół słupka.

Powyższe odległości nie
zabezpieczeniem miejsca wy

Rys. 1.5.6. Odległość znaków od l

min. 0,5

Rys. Odległość znaku od krawędzi jezdni i pobocza

5.2. Dane charakterystyczne znaków poziomych

Oznakowanie poziome należy wykonać w technologii:

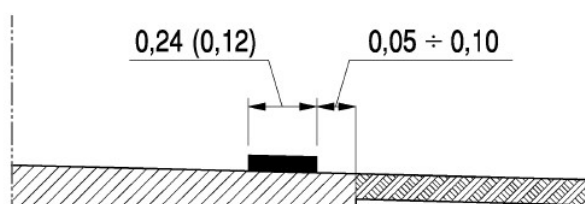
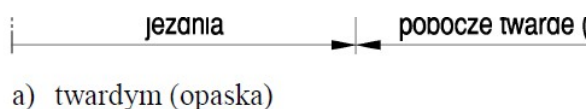
- grubowarstwowej, strukturalne chemoutwardzalne - dotyczy całego oznakowania z wyjątkiem oznakowania ścieżki pieszo-rowerowej P-23 i P-26
- cienkowarstwowej, farbą chlorokauczukową - dotyczy oznakowania ścieżki pieszo-rowerowej P-23 i P-26

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniem.

Materiałami do znakowania grubowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości 0,9-3,5 mm, natomiast cienkowarstwowego - 0,3-0,8 mm.

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową, powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o ± 5 mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50 mm długości wymaganej.



Rys. Usytuowanie linii krawędziowej na jezdni z poboczem

6. Obowiązki Wykonawcy

Jednostka wprowadzająca organizację ruchu zawiadamia organ zarządzający ruchem i zarząd drogi o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inżynierowi niezbędne dokumenty tj. Aprobaty, Atesty, Certyfikaty i Deklaracje na poszczególne rodzaje stosowanych materiałów i technologię wykonywania robót.

Wykonawca podczas ustawiania oznakowania musi przestrzegać wymogów i zasad lokalizacji znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

7. Plan orientacyjny

Skala 1:25 000

