

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.).
- Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego,
- Podkłady geodezyjne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu wykonywany na zlecenie Zarządu Powiatu Inowrocławskiego reprezentowanego przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu dla inwestycji drogowej polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2523C Wierzchosławice – Szadłowice na odcinku Skalmierowice - Szadłowice.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Początek przebudowywanej drogi powiatowej 2523C znajduje się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 15. Koniec inwestycji projektuje się przed skrzyżowaniem z drogą gminną DG 150301C.

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 3,5 do 5,5m z licznymi spękaniem i ubytkami nawierzchni. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze lokalnie utwardzone kruszywem o szerokości do 1,0m. W początkowej części odcinka po stronie prawej drogi powiatowej zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z kostki betonowej oraz pas postojowy dla pojazdów. W ciągu drogi znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne. Na trasie drogi powiatowej znajduje się przejazd kolejowy (poza bieżącym opracowaniem). W ciągu drogi występują przepusty oraz rowy i muldy odwadniające.

Fot. 1. Początek przebudowywanej drogi



Fot. 2. Droga powiatowa przy pójściu przez pola uprawne – widoczne zdegradowanie jezdni



Fot. 3.Koniec opracowywanego odcinka.



4. CHARAKTERYSTYKA DRÓG I RUCHU.

Droga powiatowa 2523C (stan istniejący):

- szerokość istn. jezdni: 3,5 – 5,5m
- nawierzchnia istn. jezdni: bitumiczna
- po obu stronach drogi zlokalizowane pobocza gruntowe o szerokości do 1,0 m (lokalnie utwardzone kruszywem)
- odwodnienie istn. jezdni następuje za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny i do przydrożnych rowów i muld
- ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 2
- ruch pieszy o małym natężeniu
- ruch rowerowy o małym natężeniu

5. STAN PROJEKTOWANY

Zakres opracowania:

- przebudowa jezdni i konstrukcji drogi powiatowej 2523C (rozbiórka w miejscach tego wymagających, poszerzenie i wzmocnienie),
- przebudowa istniejących i budowa nowych przepustów drogowych w ciągu zjazdów,
- przebudowa istniejących zjazdów do przyległych nieruchomości z uwagi na konieczność dowiązania do projektowanego zagospodarowania terenu,
- przebudowa zjazdów publicznych/włączyń dróg wewnętrznych,
- wykonanie dojazdów pieszych i odcinków chodników celem zapewnienia skomunikowania z istniejącą infrastrukturą
- wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających i/lub muld odwadniających
- przebudowa istniejących rowów i muld odwadniających i wykonanie robót utrzymaniowych w celu zachowania ich funkcji
- wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej dla zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni
- przebudowa kolidującego urządzenia
- wycinka kolidującego zadrzewienia i zakrzaczenia
- wykonanie nasadzeń kompensacyjnych
- oznakowanie pionowe i poziome
- przejazd kolejowy wyłączony z opracowania

Projektowe parametry techniczne (DP 2523C):

- Klasa drogi - L
- Kategoria ruchu – KR2
- $V_p=40$ km/h
- Szerokość projektowanej jezdni drogi powiatowej: 5,5
- Szerokość poboczy drogi powiatowej – 0,75 – 1,5 m
- Pochylenie poprzeczne drogi na prostej: jednostronny 2% lub daszkowy 2%
- Pochylenie poboczy gruntowych: 6%-8% (z uwzględnieniem przepisów szczegółowych dla pochylenia poboczy na łuku drogi w planie)
- Szerokość zjazdów : 4,0 – 5,5m
- Szerokość chodnika: 2,0m
- Trasę w planie poprowadzono wpisując oś projektowanej drogi w istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

6. ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

Początek opracowania drogi powiatowej 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7

Na początku opracowania droga powiatowa 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7 w odległości 23m od skrajni jezdni DK 15. W obszarze skrzyżowania na drodze powiatowej znajduje się oznakowanie kierunkowe tj. tablice E-2. Przed istniejącym przejściem dla pieszych w km 3+242 usytuowane jest oznakowanie D-6. W aktualnym stanie w km 3+124 znajduje się oznakowanie pionowe D-43 oraz D-42 odpowiednio dla każdego kierunku ruchu. Odpowiednio w km 3+049 oraz 2+718 znajdują się znaki A-1 i A-2 informujące kierowców o niebezpiecznym zakręcie w odległości niezgodnej z wymogami dla drogi o $v_{dop}=90\text{km/h}$. Przed przejazdem kolejowym na obu kierunkach ruchu zlokalizowane jest oznakowanie A-10+G-1a, G-1b oraz G-1c. Bezpośrednio przed przejazdem kolejowym, który jest wyłączony z opracowania znajdują się sygnalizatory świetlne typu „bombardier” wraz z oznakowaniem pionowym G-4 oraz oznakowaniem poziomym P-12. W km 1+690 zlokalizowana jest tabliczka E-17a oraz E-18a. W km 1+ 631 znajduje się oznakowanie obszaru zabudowanego – D - 42/43. W obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną na drodze DP 2523C występuje oznakowanie pionowe D-1 wraz z tabliczką T-6 natomiast na drodze gminnej występuje oznakowanie A-7 z tabliczką T-6.

Droga krajowa w obszarze opracowania posiada oznakowanie poziome w postaci linii osiowych P-4, P-1e oraz P-6. Przejścia dla pieszych zostały wyznaczone za pomocą oznakowania poziomego P-10 oraz oznakowania pionowego D-6 z lampami LED fi 100 poprzedzonego linią P-14. W km 208 + 270 oraz 208+283 odpowiednio znajduje się oznakowanie pionowe D-1 oraz E-4. W km 208+370 w aktualnym stanie znajduje się znak D-15. Poruszający się od strony Torunia widzą kolejno znaki D-1 oraz E-4 odpowiednio w km 208+379 oraz 208+359. W km 208+294 znajduje się znak A-15 z tabliczką T-2 „3 km” natomiast w km 208 + 270 znajduje się oznakowanie pionowe A-4.

7. PROJEKTOWANA STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Oznakowanie poziome i pionowe dla przedmiotowego odcinka drogowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan oznakowania.

W zakresie obszaru opracowania projektuje się:

- odtworzenie oznakowania poziomego na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą krajową oraz przestawienie znaku A-7 z km 3+224 w km 3+238

- tablice kierunkowe E-2 należy przestawić w przekroju poprzecznym dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie U-18a licem skierowane do wyjazdu z działki nr ew. 43/2 (kąt usytuowania oraz średnica zgodnie z planem oznakowania),
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 3+182
- oznakowanie D-42 i D-43 przestawić z km 3+124 w km 3+066,
- ogrodzenie łańcuchowe U-12b od km 3+070 (lokalnie km 1+143,09) w celu kanalizacji ruchu
- tablice E-18a oraz E-17a w km 3+066,
- znak D-15 w km 3+076,
- oznakowanie A-1 należy przestawić z km 3+049 w km 3+046
- pod znakiem A-1 w km 3+046 tabliczkę „70m”,
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 2+842
- oznakowanie A-2 należy przestawić z km 2+718 w km 2+647,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+342 w km 2+353,
- oznakowanie G-1b w należy przestawić z km 2+292 w km 2+298,
- usytuowanie oznakowania U-1a w liczbie 5 szt. po każdej stronie jezdni w odległości 4m od skrajni szyny toru kolejowego,
- oznakowanie poziome w postaci linii krawędziowej P-7b o długości 40m od km 2+165 do km 2+205,
- oznakowanie P-14 długości 1,75m w każdym z kierunków przed sygnalizatorami w odległości 2,0m,
- oznakowanie G-1c należy przestawić z km 2+126 w km 2+128,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+084 w km 2+073,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+026 w km 2+018,
- tablice E-18a w km 1+557 należy przestawić w przekroju poprzecznym, dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie D-42 oraz D-43 należy przestawić z km 1+631 w km 1+690,
- tablice T-6 w km 1+565 oraz km 1+500 zmienić na zgodną z przebiegiem trasy,
- oznakowanie poziome P-12 w km 1+537 o długości 9,0 m,
- oznakowanie poziome P-7a w km 1+511 o długości 26,0 m,
- oznakowanie poziome P-16 na DG 150301C w odległości 2m od linii P-12
- oznakowanie P-4 o długości 7,5m na DG 150301C w obrębie skrzyżowania z DP 2523C

- oznakowanie pionowe B-20 oraz T-6 na drodze gminnej w odległości 10 m od skrajni drogi powiatowej 2523C.
- doświetlenie przejścia wyznaczonego oraz przejścia sugerowanego zgodnie z projektem budowlano - technicznym

8. ANALIZA SKUTKÓW DLA UCZESTNIKÓW RUCHU WPROWADZANEGO OZNAKOWANIA ORAZ OPIS ZAGROŻEŃ.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszym opracowaniem projektu organizacji ruchu poprzedzono analizą skutków jakie niesie dla uczestników ich wprowadzenie.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszymi opracowaniem poddano analizie na etapie wykonywania projektu podczas konsultacji z zarządcą drogi oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków drogowych oraz warunków ich umieszczania na drodze.

Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanym trójkątem widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DK 15 w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DK15 w obszarze widoczności nie znajdują się elementy ograniczające dostrzeganie innych uczestników ruchu w efekcie znak A-7 wraz z odtwarzaną linią P-13 jest wystarczającym oznakowaniem skrzyżowania.

Projektowane sugerowane przejście dla pieszych w obrębie peronu przystankowego wykonano na podstawie analizy danych zgodnie z wytycznymi WRD-41-3 rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury. Podczas doboru infrastruktury punktowej dla pieszych kierowano się zapisami znajdującymi się w punktach: 8.1 8.2, 8.3, 8.4, 9.5 ww. wytycznych. Zgodnie z WRD-41-3 sugerowane przejście zapewnia wszystkie z 4 wymienionych warunków tj. bezpieczeństwa, sprawności, wygody oraz dostępności. Z analizy pkt. 8.2 wynika, że miejsca przekraczania jezdni przez pieszych mogą być umieszczone w pobliżu przystanków transportu zbiorowego w przypadku gdy prędkość pojazdów jest nie większa niż 50 km/h. Urządzone miejsce powinno spełniać warunki widoczności zgodne z przedstawionymi w pkt. 9.5 (trójkąt widoczności przedstawiono na rysunku 3.2). Uwzględniając dostępny teren na którym projektowana jest droga wraz z pozostałymi elementami infrastruktury zdecydowano się na lokalizację sugerowanego przejścia dla pieszych przed przystankiem autobusowym bez zastosowania wyspy azylu. Zgodnie z pkt. 8.3 oraz rys. 8.2 zawartymi w WRD-41-3

przejście należy odsunąć o odległość „a” która została wyznaczona na podstawie trójkąta widoczności. W wyniku wykonania analizy zgodnej ze schematem przedstawionym na rysunku 8.3 oraz uwzględniając nomogram c przedstawiony na rys. 8.4 wybrano przejście sugerowane (natężenie w godzinach szczytu wynosi $\frac{17 \text{ osób}/45 \text{ pojazdów}}{1h}$). Zgodnie z wykonanym trójkątem widoczności dla sugerowanego przejścia dla pieszych w ciągu drogi DP 2523C przy założeniach projektowych pieszy jest dostatecznie wcześnie widoczny w efekcie sugerowane przejścia zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu.

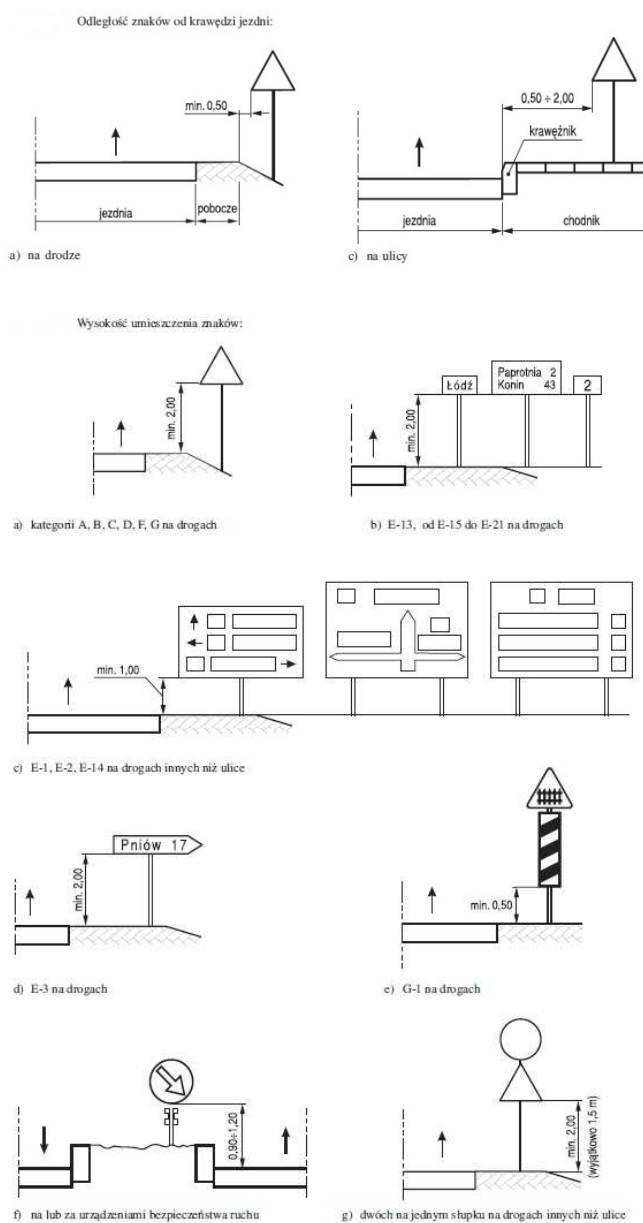
Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanymi trójkątami widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DG 150301C w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DP2523C w obszarze widoczności znajdują się płot wraz z tablicami U-3c/d oraz zakrzewieniem w efekcie czego kierujący posiada znacznie ograniczoną widoczność. W przypadku sprawdzenia czy jest wymagane lustro, widoczność jest dostateczna w związku z tym projektowany jest oznakowanie poziome w postaci znaku B-20.

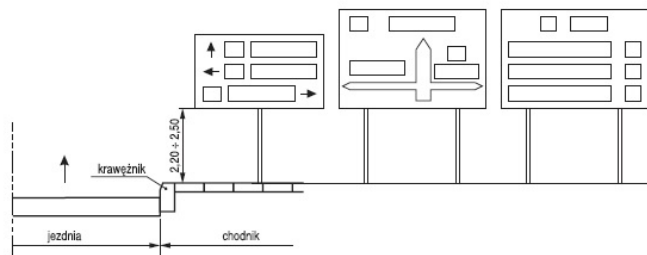
9. UWAGI KOŃCOWE

- wizja lokalna na podstawie której naniesiono istniejące oznakowanie przeprowadzona w dniu 19.05.2021 r.
- oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe w zakresie drogi powiatowej,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi powiatowej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe, (wyjątek znak B-20 – wykonać z grupy wielkości średnie)
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi powiatowej: 2,
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi gminnej: 2
- lico znaku U-18a powinno mieć średnicę równą 600mm oraz być usytuowane pod kątem 45° do wjazdu/wyjazdu z działki nr 43/2
- oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- słupki znaków pionowych należy lokalizować poza poboczem z uwzględnieniem konieczności montażu słupków giętych w celu zachowania wymaganych odległości tarcz znaków od krawędzi jezdni.

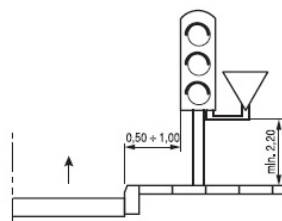
- w obrębie sugerowanego przejścia przez jezdnię wykonać rampy przykrawężnikowe zgodnie z projektem budowlano - technicznym

Schematy oraz warunki umieszczania oznakowania na drodze.

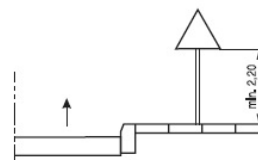




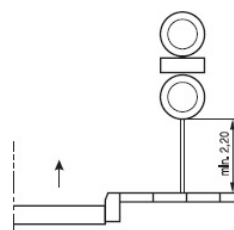
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



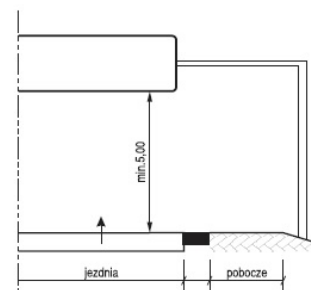
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, E, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategoria znaków	Wysokość umieszczania znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ^a C - nakazu D - informacyjne E - uzupełniające ^b G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ^c	min 2,00 (min 1,50) ^a	min 2,00 (2,20) ^a
E - tablice przeddrogowskie E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szkieletów drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ^a (min 1,00) ^a
E - znaki ostrzeżenia E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-13, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - male E-4, - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-18a-E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ^a , 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki umieszczone nad jezdnią ^d	5,00	5,00
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ^e	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

^a z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)
^b z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
^c znaki E-4, E-17a, E-18a, E-18a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
^d z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)
^e dla znaków umieszczonych w pasie zbieżności poza chodnikiem lub na poboczu
^f dla kilku znaków umieszczonych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
^g w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

01.07.2021r. - 31.12.2022r.

Opracował:

inż. Aleksander Chęć

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.).
- Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego,
- Podkłady geodezyjne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu wykonywany na zlecenie Zarządu Powiatu Inowrocławskiego reprezentowanego przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu dla inwestycji drogowej polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2523C Wierzchosławice – Szadłowice na odcinku Skalmierowice - Szadłowice.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Początek przebudowywanej drogi powiatowej 2523C znajduje się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 15. Koniec inwestycji projektuje się przed skrzyżowaniem z drogą gminną DG 150301C.

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 3,5 do 5,5m z licznymi spękaniem i ubytkami nawierzchni. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze lokalnie utwardzone kruszywem o szerokości do 1,0m. W początkowej części odcinka po stronie prawej drogi powiatowej zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z kostki betonowej oraz pas postojowy dla pojazdów. W ciągu drogi znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne. Na trasie drogi powiatowej znajduje się przejazd kolejowy (poza bieżącym opracowaniem). W ciągu drogi występują przepusty oraz rowy i muldy odwadniające.

Fot. 1. Początek przebudowywanej drogi



Fot. 2. Droga powiatowa przy pójściu przez pola uprawne – widoczne zdegradowanie jezdni



Fot. 3.Koniec opracowywanego odcinka.



4. CHARAKTERYSTYKA DRÓG I RUCHU.

Droga powiatowa 2523C (stan istniejący):

- szerokość istn. jezdni: 3,5 – 5,5m
- nawierzchnia istn. jezdni: bitumiczna
- po obu stronach drogi zlokalizowane pobocza gruntowe o szerokości do 1,0 m (lokalnie utwardzone kruszywem)
- odwodnienie istn. jezdni następuje za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny i do przydrożnych rowów i muld
- ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 2
- ruch pieszy o małym natężeniu
- ruch rowerowy o małym natężeniu

5. STAN PROJEKTOWANY

Zakres opracowania:

- przebudowa jezdni i konstrukcji drogi powiatowej 2523C (rozbiórka w miejscach tego wymagających, poszerzenie i wzmocnienie),
- przebudowa istniejących i budowa nowych przepustów drogowych w ciągu zjazdów,
- przebudowa istniejących zjazdów do przyległych nieruchomości z uwagi na konieczność dowiązania do projektowanego zagospodarowania terenu,
- przebudowa zjazdów publicznych/włączyń dróg wewnętrznych,
- wykonanie dojazdów pieszych i odcinków chodników celem zapewnienia skomunikowania z istniejącą infrastrukturą
- wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających i/lub muld odwadniających
- przebudowa istniejących rowów i muld odwadniających i wykonanie robót utrzymaniowych w celu zachowania ich funkcji
- wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej dla zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni
- przebudowa kolidującego urządzenia
- wycinka kolidującego zadrzewienia i zakrzaczenia
- wykonanie nasadzeń kompensacyjnych
- oznakowanie pionowe i poziome
- przejazd kolejowy wyłączony z opracowania

Projektowe parametry techniczne (DP 2523C):

- Klasa drogi - L
- Kategoria ruchu – KR2
- $V_p=40$ km/h
- Szerokość projektowanej jezdni drogi powiatowej: 5,5
- Szerokość poboczy drogi powiatowej – 0,75 – 1,5 m
- Pochylenie poprzeczne drogi na prostej: jednostronny 2% lub daszkowy 2%
- Pochylenie poboczy gruntowych: 6%-8% (z uwzględnieniem przepisów szczegółowych dla pochylenia poboczy na łuku drogi w planie)
- Szerokość zjazdów : 4,0 – 5,5m
- Szerokość chodnika: 2,0m
- Trasę w planie poprowadzono wpisując oś projektowanej drogi w istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

6. ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

Początek opracowania drogi powiatowej 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7

Na początku opracowania droga powiatowa 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7 w odległości 23m od skrajni jezdni DK 15. W obszarze skrzyżowania na drodze powiatowej znajduje się oznakowanie kierunkowe tj. tablice E-2. Przed istniejącym przejściem dla pieszych w km 3+242 usytuowane jest oznakowanie D-6. W aktualnym stanie w km 3+124 znajduje się oznakowanie pionowe D-43 oraz D-42 odpowiednio dla każdego kierunku ruchu. Odpowiednio w km 3+049 oraz 2+718 znajdują się znaki A-1 i A-2 informujące kierowców o niebezpiecznym zakręcie w odległości niezgodnej z wymogami dla drogi o $v_{dop}=90\text{km/h}$. Przed przejazdem kolejowym na obu kierunkach ruchu zlokalizowane jest oznakowanie A-10+G-1a, G-1b oraz G-1c. Bezpośrednio przed przejazdem kolejowym, który jest wyłączony z opracowania znajdują się sygnalizatory świetlne typu „bombardier” wraz z oznakowaniem pionowym G-4 oraz oznakowaniem poziomym P-12. W km 1+690 zlokalizowana jest tabliczka E-17a oraz E-18a. W km 1+ 631 znajduje się oznakowanie obszaru zabudowanego – D - 42/43. W obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną na drodze DP 2523C występuje oznakowanie pionowe D-1 wraz z tabliczką T-6 natomiast na drodze gminnej występuje oznakowanie A-7 z tabliczką T-6.

Droga krajowa w obszarze opracowania posiada oznakowanie poziome w postaci linii osiowych P-4, P-1e oraz P-6. Przejścia dla pieszych zostały wyznaczone za pomocą oznakowania poziomego P-10 oraz oznakowania pionowego D-6 z lampami LED fi 100 poprzedzonego linią P-14. W km 208 + 270 oraz 208+283 odpowiednio znajduje się oznakowanie pionowe D-1 oraz E-4. W km 208+370 w aktualnym stanie znajduje się znak D-15. Poruszający się od strony Torunia widzą kolejno znaki D-1 oraz E-4 odpowiednio w km 208+379 oraz 208+359. W km 208+294 znajduje się znak A-15 z tabliczką T-2 „3 km” natomiast w km 208 + 270 znajduje się oznakowanie pionowe A-4.

7. PROJEKTOWANA STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Oznakowanie poziome i pionowe dla przedmiotowego odcinka drogowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan oznakowania.

W zakresie obszaru opracowania projektuje się:

- odtworzenie oznakowania poziomego na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą krajową oraz przestawienie znaku A-7 z km 3+224 w km 3+238

- tablice kierunkowe E-2 należy przestawić w przekroju poprzecznym dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie U-18a licem skierowane do wyjazdu z działki nr ew. 43/2 (kąt usytuowania oraz średnica zgodnie z planem oznakowania),
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 3+182
- oznakowanie D-42 i D-43 przestawić z km 3+124 w km 3+066,
- ogrodzenie łańcuchowe U-12b od km 3+070 (lokalnie km 1+143,09) w celu kanalizacji ruchu
- tablice E-18a oraz E-17a w km 3+066,
- znak D-15 w km 3+076,
- oznakowanie A-1 należy przestawić z km 3+049 w km 3+046
- pod znakiem A-1 w km 3+046 tabliczkę „70m”,
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 2+842
- oznakowanie A-2 należy przestawić z km 2+718 w km 2+647,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+342 w km 2+353,
- oznakowanie G-1b w należy przestawić z km 2+292 w km 2+298,
- usytuowanie oznakowania U-1a w liczbie 5 szt. po każdej stronie jezdni w odległości 4m od skrajni szyny toru kolejowego,
- oznakowanie poziome w postaci linii krawędziowej P-7b o długości 40m od km 2+165 do km 2+205,
- oznakowanie P-14 długości 1,75m w każdym z kierunków przed sygnalizatorami w odległości 2,0m,
- oznakowanie G-1c należy przestawić z km 2+126 w km 2+128,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+084 w km 2+073,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+026 w km 2+018,
- tablice E-18a w km 1+557 należy przestawić w przekroju poprzecznym, dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie D-42 oraz D-43 należy przestawić z km 1+631 w km 1+690,
- tablice T-6 w km 1+565 oraz km 1+500 zmienić na zgodną z przebiegiem trasy,
- oznakowanie poziome P-12 w km 1+537 o długości 9,0 m,
- oznakowanie poziome P-7a w km 1+511 o długości 26,0 m,
- oznakowanie poziome P-16 na DG 150301C w odległości 2m od linii P-12
- oznakowanie P-4 o długości 7,5m na DG 150301C w obrębie skrzyżowania z DP 2523C

- oznakowanie pionowe B-20 oraz T-6 na drodze gminnej w odległości 10 m od skrajni drogi powiatowej 2523C.
- doświetlenie przejścia wyznaczonego oraz przejścia sugerowanego zgodnie z projektem budowlano - technicznym

8. ANALIZA SKUTKÓW DLA UCZESTNIKÓW RUCHU WPROWADZANEGO OZNAKOWANIA ORAZ OPIS ZAGROŻEŃ.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszym opracowaniem projektu organizacji ruchu poprzedzono analizą skutków jakie niesie dla uczestników ich wprowadzenie.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszymi opracowaniem poddano analizie na etapie wykonywania projektu podczas konsultacji z zarządcą drogi oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków drogowych oraz warunków ich umieszczania na drodze.

Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanym trójkątem widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DK 15 w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DK15 w obszarze widoczności nie znajdują się elementy ograniczające dostrzeganie innych uczestników ruchu w efekcie znak A-7 wraz z odtwarzaną linią P-13 jest wystarczającym oznakowaniem skrzyżowania.

Projektowane sugerowane przejście dla pieszych w obrębie peronu przystankowego wykonano na podstawie analizy danych zgodnie z wytycznymi WRD-41-3 rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury. Podczas doboru infrastruktury punktowej dla pieszych kierowano się zapisami znajdującymi się w punktach: 8.1 8.2, 8.3, 8.4, 9.5 ww. wytycznych. Zgodnie z WRD-41-3 sugerowane przejście zapewnia wszystkie z 4 wymienionych warunków tj. bezpieczeństwa, sprawności, wygody oraz dostępności. Z analizy pkt. 8.2 wynika, że miejsca przekraczania jezdni przez pieszych mogą być umieszczone w pobliżu przystanków transportu zbiorowego w przypadku gdy prędkość pojazdów jest nie większa niż 50 km/h. Urządzone miejsce powinno spełniać warunki widoczności zgodne z przedstawionymi w pkt. 9.5 (trójkąt widoczności przedstawiono na rysunku 3.2). Uwzględniając dostępny teren na którym projektowana jest droga wraz z pozostałymi elementami infrastruktury zdecydowano się na lokalizację sugerowanego przejścia dla pieszych przed przystankiem autobusowym bez zastosowania wyspy azylu. Zgodnie z pkt. 8.3 oraz rys. 8.2 zawartymi w WRD-41-3

przejście należy odsunąć o odległość „a” która została wyznaczona na podstawie trójkąta widoczności. W wyniku wykonania analizy zgodnej ze schematem przedstawionym na rysunku 8.3 oraz uwzględniając nomogram c przedstawiony na rys. 8.4 wybrano przejście sugerowane (natężenie w godzinach szczytu wynosi $\frac{17 \text{ osób}/45 \text{ pojazdów}}{1h}$). Zgodnie z wykonanym trójkątem widoczności dla sugerowanego przejścia dla pieszych w ciągu drogi DP 2523C przy założeniach projektowych pieszy jest dostatecznie wcześnie widoczny w efekcie sugerowane przejścia zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu.

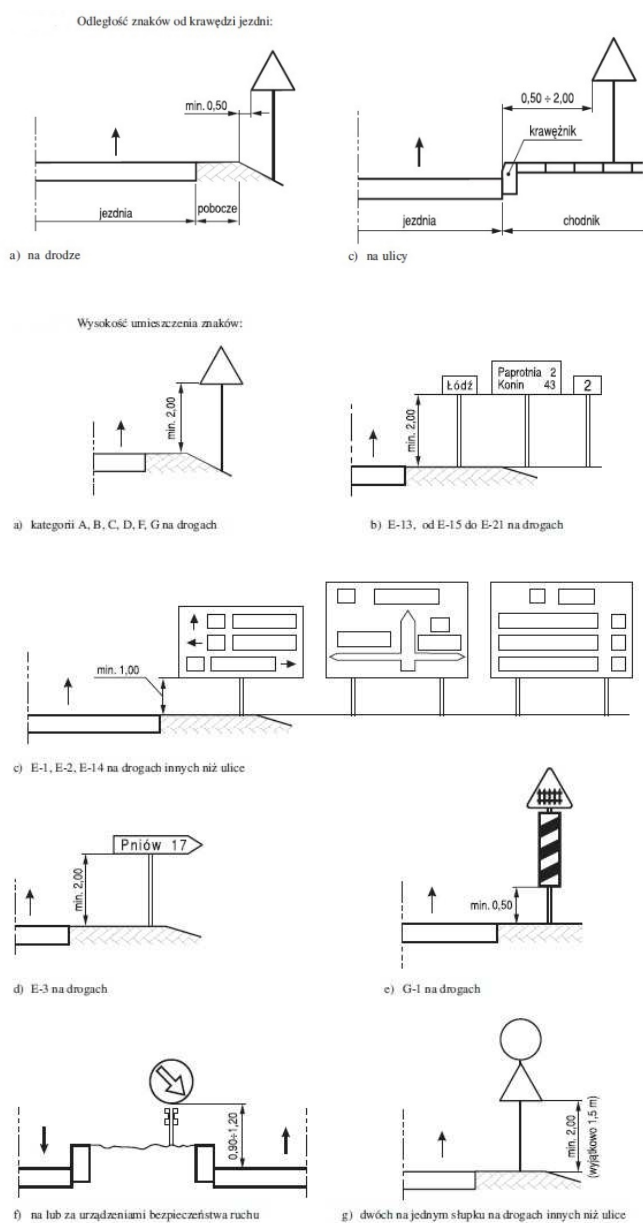
Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanymi trójkątami widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DG 150301C w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DP2523C w obszarze widoczności znajdują się płot wraz z tablicami U-3c/d oraz zakrzewieniem w efekcie czego kierujący posiada znacznie ograniczoną widoczność. W przypadku sprawdzenia czy jest wymagane lustro, widoczność jest dostateczna w związku z tym projektowany jest oznakowanie poziome w postaci znaku B-20.

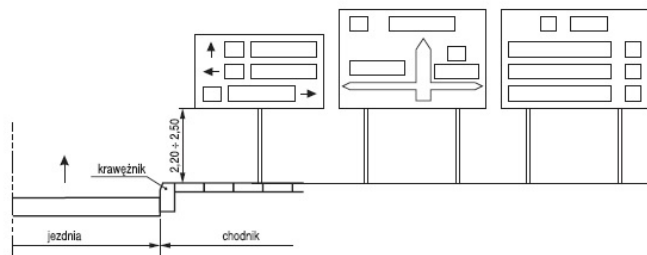
9. UWAGI KOŃCOWE

- wizja lokalna na podstawie której naniesiono istniejące oznakowanie przeprowadzona w dniu 19.05.2021 r.
- oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe w zakresie drogi powiatowej,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi powiatowej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe, (wyjątek znak B-20 – wykonać z grupy wielkości średnie)
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi powiatowej: 2,
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi gminnej: 2
- lico znaku U-18a powinno mieć średnicę równą 600mm oraz być usytuowane pod kątem 45° do wjazdu/wyjazdu z działki nr 43/2
- oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- słupki znaków pionowych należy lokalizować poza poboczem z uwzględnieniem konieczności montażu słupków giętych w celu zachowania wymaganych odległości tarcz znaków od krawędzi jezdni.

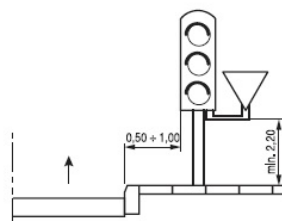
- w obrębie sugerowanego przejścia przez jezdnię wykonać rampy przykrawężnikowe zgodnie z projektem budowlano - technicznym

Schematy oraz warunki umieszczania oznakowania na drodze.

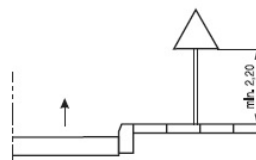




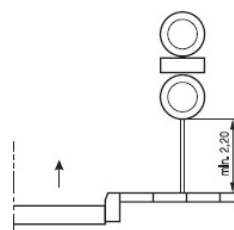
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



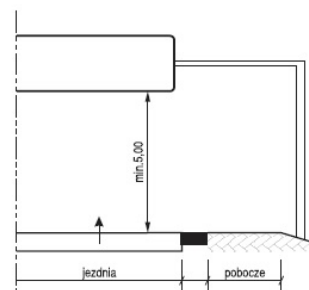
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, E, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategoria znaków	Wysokość umieszczania znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ^a C - nakazu D - informacyjne E - uzupełniające ^b G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ^c	min 2,00 (min 1,50) ^a	min 2,00 (2,20) ^a
E - tablice przeddrogowskie E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szkieletów drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ^a (min 1,00) ^a
E - znaki ostrzeżenia E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-17, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - male E-4, - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-18a-E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ^a , 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki umieszczone nad jezdnią ^d	5,00	5,00
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ^e	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

^a z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)
^b z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
^c znaki E-4, E-17a, E-18a, E-18a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
^d z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)
^e dla znaków umieszczanych w pasie zbieżności poza chodnikiem lub na poboczu
^f dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
^g w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

01.07.2021r. - 31.12.2022r.

Opracował:

inż. Aleksander Chęć

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.).
- Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego,
- Podkłady geodezyjne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu wykonywany na zlecenie Zarządu Powiatu Inowrocławskiego reprezentowanego przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu dla inwestycji drogowej polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2523C Wierzchosławice – Szadłowice na odcinku Skalmierowice - Szadłowice.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Początek przebudowywanej drogi powiatowej 2523C znajduje się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 15. Koniec inwestycji projektuje się przed skrzyżowaniem z drogą gminną DG 150301C.

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 3,5 do 5,5m z licznymi spękaniem i ubytkami nawierzchni. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze lokalnie utwardzone kruszywem o szerokości do 1,0m. W początkowej części odcinka po stronie prawej drogi powiatowej zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z kostki betonowej oraz pas postojowy dla pojazdów. W ciągu drogi znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne. Na trasie drogi powiatowej znajduje się przejazd kolejowy (poza bieżącym opracowaniem). W ciągu drogi występują przepusty oraz rowy i muldy odwadniające.

Fot. 1. Początek przebudowywanej drogi



Fot. 2. Droga powiatowa przy pójściu przez pola uprawne – widoczne zdegradowanie jezdni



Fot. 3.Koniec opracowywanego odcinka.



4. CHARAKTERYSTYKA DRÓG I RUCHU.

Droga powiatowa 2523C (stan istniejący):

- szerokość istn. jezdni: 3,5 – 5,5m
- nawierzchnia istn. jezdni: bitumiczna
- po obu stronach drogi zlokalizowane pobocza gruntowe o szerokości do 1,0 m (lokalnie utwardzone kruszywem)
- odwodnienie istn. jezdni następuje za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny i do przydrożnych rowów i muld
- ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 2
- ruch pieszy o małym natężeniu
- ruch rowerowy o małym natężeniu

5. STAN PROJEKTOWANY

Zakres opracowania:

- przebudowa jezdni i konstrukcji drogi powiatowej 2523C (rozbiórka w miejscach tego wymagających, poszerzenie i wzmocnienie),
- przebudowa istniejących i budowa nowych przepustów drogowych w ciągu zjazdów,
- przebudowa istniejących zjazdów do przyległych nieruchomości z uwagi na konieczność dowiązania do projektowanego zagospodarowania terenu,
- przebudowa zjazdów publicznych/włączyń dróg wewnętrznych,
- wykonanie dojazdów pieszych i odcinków chodników celem zapewnienia skomunikowania z istniejącą infrastrukturą
- wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających i/lub muld odwadniających
- przebudowa istniejących rowów i muld odwadniających i wykonanie robót utrzymaniowych w celu zachowania ich funkcji
- wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej dla zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni
- przebudowa kolidującego urządzeń
- wycinka kolidującego zadrzewienia i zakrzaczenia
- wykonanie nasadzeń kompensacyjnych
- oznakowanie pionowe i poziome
- przejazd kolejowy wyłączony z opracowania

Projektowe parametry techniczne (DP 2523C):

- Klasa drogi - L
- Kategoria ruchu – KR2
- $V_p=40$ km/h
- Szerokość projektowanej jezdni drogi powiatowej: 5,5
- Szerokość poboczy drogi powiatowej – 0,75 – 1,5 m
- Pochylenie poprzeczne drogi na prostej: jednostronny 2% lub daszkowy 2%
- Pochylenie poboczy gruntowych: 6%-8% (z uwzględnieniem przepisów szczegółowych dla pochylenia poboczy na łuku drogi w planie)
- Szerokość zjazdów : 4,0 – 5,5m
- Szerokość chodnika: 2,0m
- Trasę w planie poprowadzono wpisując oś projektowanej drogi w istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

6. ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

Początek opracowania drogi powiatowej 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7

Na początku opracowania droga powiatowa 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7 w odległości 23m od skrajni jezdni DK 15. W obszarze skrzyżowania na drodze powiatowej znajduje się oznakowanie kierunkowe tj. tablice E-2. Przed istniejącym przejściem dla pieszych w km 3+242 usytuowane jest oznakowanie D-6. W aktualnym stanie w km 3+124 znajduje się oznakowanie pionowe D-43 oraz D-42 odpowiednio dla każdego kierunku ruchu. Odpowiednio w km 3+049 oraz 2+718 znajdują się znaki A-1 i A-2 informujące kierowców o niebezpiecznym zakręcie w odległości niezgodnej z wymogami dla drogi o $v_{dop}=90\text{km/h}$. Przed przejazdem kolejowym na obu kierunkach ruchu zlokalizowane jest oznakowanie A-10+G-1a, G-1b oraz G-1c. Bezpośrednio przed przejazdem kolejowym, który jest wyłączony z opracowania znajdują się sygnalizatory świetlne typu „bombardier” wraz z oznakowaniem pionowym G-4 oraz oznakowaniem poziomym P-12. W km 1+690 zlokalizowana jest tabliczka E-17a oraz E-18a. W km 1+ 631 znajduje się oznakowanie obszaru zabudowanego – D - 42/43. W obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną na drodze DP 2523C występuje oznakowanie pionowe D-1 wraz z tabliczką T-6 natomiast na drodze gminnej występuje oznakowanie A-7 z tabliczką T-6.

Droga krajowa w obszarze opracowania posiada oznakowanie poziome w postaci linii osiowych P-4, P-1e oraz P-6. Przejścia dla pieszych zostały wyznaczone za pomocą oznakowania poziomego P-10 oraz oznakowania pionowego D-6 z lampami LED fi 100 poprzedzonego linią P-14. W km 208 + 270 oraz 208+283 odpowiednio znajduje się oznakowanie pionowe D-1 oraz E-4. W km 208+370 w aktualnym stanie znajduje się znak D-15. Poruszający się od strony Torunia widzą kolejno znaki D-1 oraz E-4 odpowiednio w km 208+379 oraz 208+359. W km 208+294 znajduje się znak A-15 z tabliczką T-2 „3 km” natomiast w km 208 + 270 znajduje się oznakowanie pionowe A-4.

7. PROJEKTOWANA STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Oznakowanie poziome i pionowe dla przedmiotowego odcinka drogowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan oznakowania.

W zakresie obszaru opracowania projektuje się:

- odtworzenie oznakowania poziomego na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą krajową oraz przestawienie znaku A-7 z km 3+224 w km 3+238

- tablice kierunkowe E-2 należy przestawić w przekroju poprzecznym dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie U-18a licem skierowane do wyjazdu z działki nr ew. 43/2 (kąt usytuowania oraz średnica zgodnie z planem oznakowania),
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 3+182
- oznakowanie D-42 i D-43 przestawić z km 3+124 w km 3+066,
- ogrodzenie łańcuchowe U-12b od km 3+070 (lokalnie km 1+143,09) w celu kanalizacji ruchu
- tablice E-18a oraz E-17a w km 3+066,
- znak D-15 w km 3+076,
- oznakowanie A-1 należy przestawić z km 3+049 w km 3+046
- pod znakiem A-1 w km 3+046 tabliczkę „70m”,
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 2+842
- oznakowanie A-2 należy przestawić z km 2+718 w km 2+647,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+342 w km 2+353,
- oznakowanie G-1b w należy przestawić z km 2+292 w km 2+298,
- usytuowanie oznakowania U-1a w liczbie 5 szt. po każdej stronie jezdni w odległości 4m od skrajni szyny toru kolejowego,
- oznakowanie poziome w postaci linii krawędziowej P-7b o długości 40m od km 2+165 do km 2+205,
- oznakowanie P-14 długości 1,75m w każdym z kierunków przed sygnalizatorami w odległości 2,0m,
- oznakowanie G-1c należy przestawić z km 2+126 w km 2+128,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+084 w km 2+073,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+026 w km 2+018,
- tablice E-18a w km 1+557 należy przestawić w przekroju poprzecznym, dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie D-42 oraz D-43 należy przestawić z km 1+631 w km 1+690,
- tablice T-6 w km 1+565 oraz km 1+500 zmienić na zgodną z przebiegiem trasy,
- oznakowanie poziome P-12 w km 1+537 o długości 9,0 m,
- oznakowanie poziome P-7a w km 1+511 o długości 26,0 m,
- oznakowanie poziome P-16 na DG 150301C w odległości 2m od linii P-12
- oznakowanie P-4 o długości 7,5m na DG 150301C w obrębie skrzyżowania z DP 2523C

- oznakowanie pionowe B-20 oraz T-6 na drodze gminnej w odległości 10 m od skrajni drogi powiatowej 2523C.
- doświetlenie przejścia wyznaczonego oraz przejścia sugerowanego zgodnie z projektem budowlano - technicznym

8. ANALIZA SKUTKÓW DLA UCZESTNIKÓW RUCHU WPROWADZANEGO OZNAKOWANIA ORAZ OPIS ZAGROŻEŃ.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszym opracowaniem projektu organizacji ruchu poprzedzono analizą skutków jakie niesie dla uczestników ich wprowadzenie.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszymi opracowaniem poddano analizie na etapie wykonywania projektu podczas konsultacji z zarządcą drogi oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków drogowych oraz warunków ich umieszczania na drodze.

Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanym trójkątem widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DK 15 w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DK15 w obszarze widoczności nie znajdują się elementy ograniczające dostrzeganie innych uczestników ruchu w efekcie znak A-7 wraz z odtwarzaną linią P-13 jest wystarczającym oznakowaniem skrzyżowania.

Projektowane sugerowane przejście dla pieszych w obrębie peronu przystankowego wykonano na podstawie analizy danych zgodnie z wytycznymi WRD-41-3 rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury. Podczas doboru infrastruktury punktowej dla pieszych kierowano się zapisami znajdującymi się w punktach: 8.1 8.2, 8.3, 8.4, 9.5 ww. wytycznych. Zgodnie z WRD-41-3 sugerowane przejście zapewnia wszystkie z 4 wymienionych warunków tj. bezpieczeństwa, sprawności, wygody oraz dostępności. Z analizy pkt. 8.2 wynika, że miejsca przekraczania jezdni przez pieszych mogą być umieszczone w pobliżu przystanków transportu zbiorowego w przypadku gdy prędkość pojazdów jest nie większa niż 50 km/h. Urządzone miejsce powinno spełniać warunki widoczności zgodne z przedstawionymi w pkt. 9.5 (trójkąt widoczności przedstawiono na rysunku 3.2). Uwzględniając dostępny teren na którym projektowana jest droga wraz z pozostałymi elementami infrastruktury zdecydowano się na lokalizację sugerowanego przejścia dla pieszych przed przystankiem autobusowym bez zastosowania wyspy azylu. Zgodnie z pkt. 8.3 oraz rys. 8.2 zawartymi w WRD-41-3

przejście należy odsunąć o odległość „a” która została wyznaczona na podstawie trójkąta widoczności. W wyniku wykonania analizy zgodnej ze schematem przedstawionym na rysunku 8.3 oraz uwzględniając nomogram c przedstawiony na rys. 8.4 wybrano przejście sugerowane (natężenie w godzinach szczytu wynosi $\frac{17 \text{ osób}/45 \text{ pojazdów}}{1h}$). Zgodnie z wykonanym trójkątem widoczności dla sugerowanego przejścia dla pieszych w ciągu drogi DP 2523C przy założeniach projektowych pieszy jest dostatecznie wcześnie widoczny w efekcie sugerowane przejścia zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu.

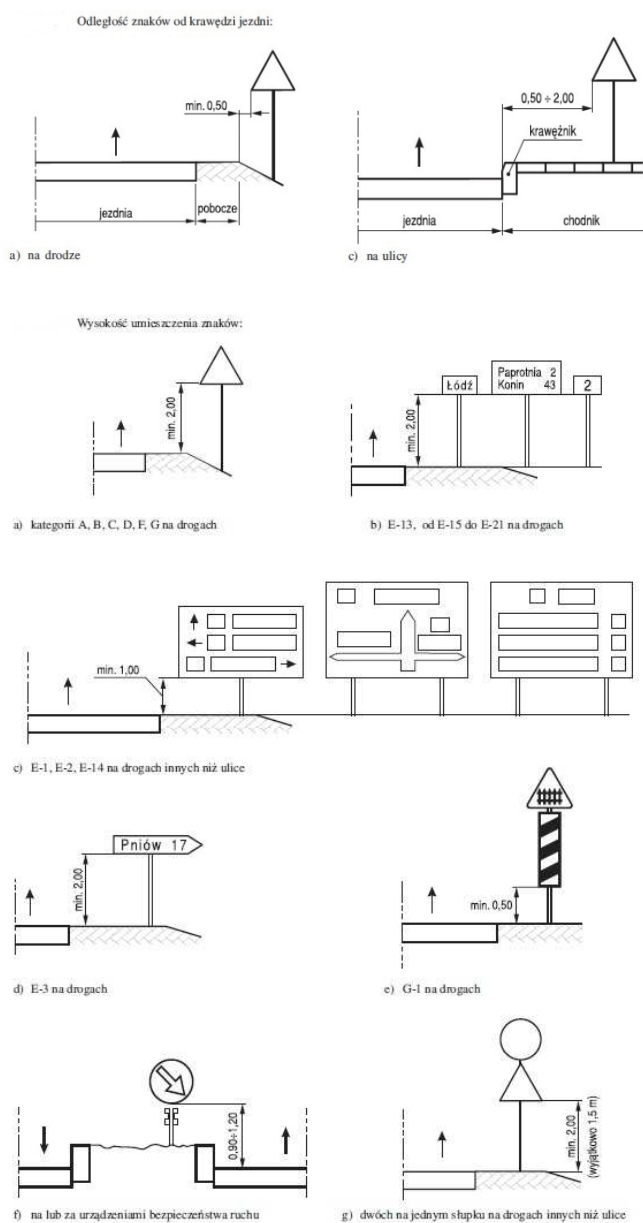
Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanymi trójkątami widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DG 150301C w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DP2523C w obszarze widoczności znajdują się płot wraz z tablicami U-3c/d oraz zakrzewieniem w efekcie czego kierujący posiada znacznie ograniczoną widoczność. W przypadku sprawdzenia czy jest wymagane lustro, widoczność jest dostateczna w związku z tym projektowany jest oznakowanie poziome w postaci znaku B-20.

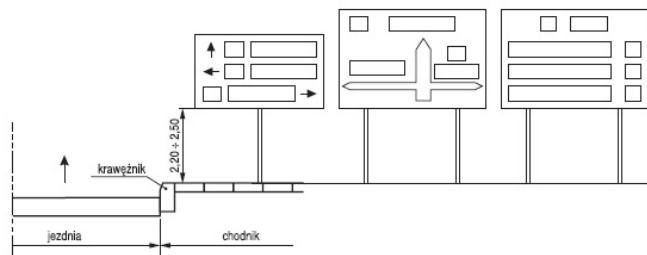
9. UWAGI KOŃCOWE

- wizja lokalna na podstawie której naniesiono istniejące oznakowanie przeprowadzona w dniu 19.05.2021 r.
- oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe w zakresie drogi powiatowej,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi powiatowej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe, (wyjątek znak B-20 – wykonać z grupy wielkości średnie)
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi powiatowej: 2,
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi gminnej: 2
- lico znaku U-18a powinno mieć średnicę równą 600mm oraz być usytuowane pod kątem 45° do wjazdu/wyjazdu z działki nr 43/2
- oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- słupki znaków pionowych należy lokalizować poza poboczem z uwzględnieniem konieczności montażu słupków giętych w celu zachowania wymaganych odległości tarcz znaków od krawędzi jezdni.

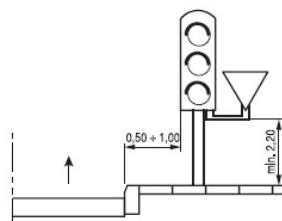
- w obrębie sugerowanego przejścia przez jezdnię wykonać rampy przykrawężnikowe zgodnie z projektem budowlano - technicznym

Schematy oraz warunki umieszczania oznakowania na drodze.

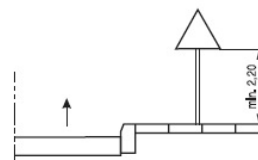




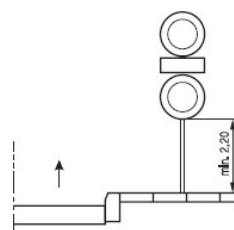
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



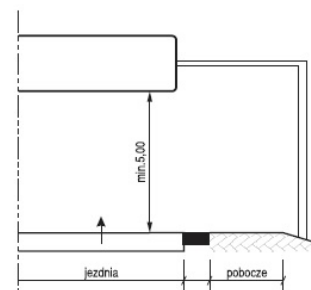
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, E, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategoria znaków	Wysokość umieszczania znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ^a C - nakazu D - informacyjne E - uzupełniające ^b G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ^c	min 2,00 (min 1,50) ^a	min 2,00 (2,20) ^a
E - tablice przeddrogowskie E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szkieletów drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ^a (min 1,00) ^a
E - znaki szkieletu drogowego E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-17, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - male E-4, - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-18a-E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ^a , 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znak umieszczony nad jezdnią ^d	5,00	5,00
Znak umieszczony na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ^e	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

^a z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)
^b z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
^c znaki E-4, E-17a, E-18a, E-18a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
^d z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)
^e dla znaków umieszczanych w pasie zbieżni poza chodnikiem lub na poboczu
^f dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
^g w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

01.07.2021r. - 31.12.2022r.

Opracował:

inż. Aleksander Chęć

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.).
- Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego,
- Podkłady geodezyjne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu wykonywany na zlecenie Zarządu Powiatu Inowrocławskiego reprezentowanego przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu dla inwestycji drogowej polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2523C Wierzchosławice – Szadłowice na odcinku Skalmierowice - Szadłowice.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Początek przebudowywanej drogi powiatowej 2523C znajduje się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 15. Koniec inwestycji projektuje się przed skrzyżowaniem z drogą gminną DG 150301C.

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 3,5 do 5,5m z licznymi spękaniem i ubytkami nawierzchni. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze lokalnie utwardzone kruszywem o szerokości do 1,0m. W początkowej części odcinka po stronie prawej drogi powiatowej zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z kostki betonowej oraz pas postojowy dla pojazdów. W ciągu drogi znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne. Na trasie drogi powiatowej znajduje się przejazd kolejowy (poza bieżącym opracowaniem). W ciągu drogi występują przepusty oraz rowy i muldy odwadniające.

Fot. 1. Początek przebudowywanej drogi



Fot. 2. Droga powiatowa przy pójściu przez pola uprawne – widoczne zdegradowanie jezdni



Fot. 3.Koniec opracowywanego odcinka.



4. CHARAKTERYSTYKA DRÓG I RUCHU.

Droga powiatowa 2523C (stan istniejący):

- szerokość istn. jezdni: 3,5 – 5,5m
- nawierzchnia istn. jezdni: bitumiczna
- po obu stronach drogi zlokalizowane pobocza gruntowe o szerokości do 1,0 m (lokalnie utwardzone kruszywem)
- odwodnienie istn. jezdni następuje za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny i do przydrożnych rowów i muld
- ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 2
- ruch pieszzy o małym natężeniu
- ruch rowerowy o małym natężeniu

5. STAN PROJEKTOWANY

Zakres opracowania:

- przebudowa jezdni i konstrukcji drogi powiatowej 2523C (rozbiórka w miejscach tego wymagających, poszerzenie i wzmocnienie),
- przebudowa istniejących i budowa nowych przepustów drogowych w ciągu zjazdów,
- przebudowa istniejących zjazdów do przyległych nieruchomości z uwagi na konieczność dowiązania do projektowanego zagospodarowania terenu,
- przebudowa zjazdów publicznych/włączyń dróg wewnętrznych,
- wykonanie dojazdów pieszych i odcinków chodników celem zapewnienia skomunikowania z istniejącą infrastrukturą
- wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających i/lub muld odwadniających
- przebudowa istniejących rowów i muld odwadniających i wykonanie robót utrzymaniowych w celu zachowania ich funkcji
- wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej dla zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni
- przebudowa kolidującego urządzenia
- wycinka kolidującego zadrzewienia i zakrzaczenia
- wykonanie nasadzeń kompensacyjnych
- oznakowanie pionowe i poziome
- przejazd kolejowy wyłączony z opracowania

Projektowe parametry techniczne (DP 2523C):

- Klasa drogi - L
- Kategoria ruchu – KR2
- $V_p=40$ km/h
- Szerokość projektowanej jezdni drogi powiatowej: 5,5
- Szerokość poboczy drogi powiatowej – 0,75 – 1,5 m
- Pochylenie poprzeczne drogi na prostej: jednostronny 2% lub daszkowy 2%
- Pochylenie poboczy gruntowych: 6%-8% (z uwzględnieniem przepisów szczegółowych dla pochylenia poboczy na łuku drogi w planie)
- Szerokość zjazdów : 4,0 – 5,5m
- Szerokość chodnika: 2,0m
- Trasę w planie poprowadzono wpisując oś projektowanej drogi w istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

6. ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

Początek opracowania drogi powiatowej 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7

Na początku opracowania droga powiatowa 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7 w odległości 23m od skrajni jezdni DK 15. W obszarze skrzyżowania na drodze powiatowej znajduje się oznakowanie kierunkowe tj. tablice E-2. Przed istniejącym przejściem dla pieszych w km 3+242 usytuowane jest oznakowanie D-6. W aktualnym stanie w km 3+124 znajduje się oznakowanie pionowe D-43 oraz D-42 odpowiednio dla każdego kierunku ruchu. Odpowiednio w km 3+049 oraz 2+718 znajdują się znaki A-1 i A-2 informujące kierowców o niebezpiecznym zakręcie w odległości niezgodnej z wymogami dla drogi o $v_{dop}=90\text{km/h}$. Przed przejazdem kolejowym na obu kierunkach ruchu zlokalizowane jest oznakowanie A-10+G-1a, G-1b oraz G-1c. Bezpośrednio przed przejazdem kolejowym, który jest wyłączony z opracowania znajdują się sygnalizatory świetlne typu „bombardier” wraz z oznakowaniem pionowym G-4 oraz oznakowaniem poziomym P-12. W km 1+690 zlokalizowana jest tabliczka E-17a oraz E-18a. W km 1+ 631 znajduje się oznakowanie obszaru zabudowanego – D - 42/43. W obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną na drodze DP 2523C występuje oznakowanie pionowe D-1 wraz z tabliczką T-6 natomiast na drodze gminnej występuje oznakowanie A-7 z tabliczką T-6.

Droga krajowa w obszarze opracowania posiada oznakowanie poziome w postaci linii osiowych P-4, P-1e oraz P-6. Przejścia dla pieszych zostały wyznaczone za pomocą oznakowania poziomego P-10 oraz oznakowania pionowego D-6 z lampami LED fi 100 poprzedzonego linią P-14. W km 208 + 270 oraz 208+283 odpowiednio znajduje się oznakowanie pionowe D-1 oraz E-4. W km 208+370 w aktualnym stanie znajduje się znak D-15. Poruszający się od strony Torunia widzą kolejno znaki D-1 oraz E-4 odpowiednio w km 208+379 oraz 208+359. W km 208+294 znajduje się znak A-15 z tabliczką T-2 „3 km” natomiast w km 208 + 270 znajduje się oznakowanie pionowe A-4.

7. PROJEKTOWANA STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Oznakowanie poziome i pionowe dla przedmiotowego odcinka drogowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan oznakowania.

W zakresie obszaru opracowania projektuje się:

- odtworzenie oznakowania poziomego na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą krajową oraz przestawienie znaku A-7 z km 3+224 w km 3+238

- tablice kierunkowe E-2 należy przestawić w przekroju poprzecznym dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie U-18a licem skierowane do wyjazdu z działki nr ew. 43/2 (kąt usytuowania oraz średnica zgodnie z planem oznakowania),
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 3+182
- oznakowanie D-42 i D-43 przestawić z km 3+124 w km 3+066,
- ogrodzenie łańcuchowe U-12b od km 3+070 (lokalnie km 1+143,09) w celu kanalizacji ruchu
- tablice E-18a oraz E-17a w km 3+066,
- znak D-15 w km 3+076,
- oznakowanie A-1 należy przestawić z km 3+049 w km 3+046
- pod znakiem A-1 w km 3+046 tabliczkę „70m”,
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 2+842
- oznakowanie A-2 należy przestawić z km 2+718 w km 2+647,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+342 w km 2+353,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+292 w km 2+298,
- usytuowanie oznakowania U-1a w liczbie 5 szt. po każdej stronie jezdni w odległości 4m od skrajni szyny toru kolejowego,
- oznakowanie poziome w postaci linii krawędziowej P-7b o długości 40m od km 2+165 do km 2+205,
- oznakowanie P-14 długości 1,75m w każdym z kierunków przed sygnalizatorami w odległości 2,0m,
- oznakowanie G-1c należy przestawić z km 2+126 w km 2+128,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+084 w km 2+073,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+026 w km 2+018,
- tablice E-18a w km 1+557 należy przestawić w przekroju poprzecznym, dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie D-42 oraz D-43 należy przestawić z km 1+631 w km 1+690,
- tablice T-6 w km 1+565 oraz km 1+500 zmienić na zgodną z przebiegiem trasy,
- oznakowanie poziome P-12 w km 1+537 o długości 9,0 m,
- oznakowanie poziome P-7a w km 1+511 o długości 26,0 m,
- oznakowanie poziome P-16 na DG 150301C w odległości 2m od linii P-12
- oznakowanie P-4 o długości 7,5m na DG 150301C w obrębie skrzyżowania z DP 2523C

- oznakowanie pionowe B-20 oraz T-6 na drodze gminnej w odległości 10 m od skrajni drogi powiatowej 2523C.
- doświetlenie przejścia wyznaczonego oraz przejścia sugerowanego zgodnie z projektem budowlano - technicznym

8. ANALIZA SKUTKÓW DLA UCZESTNIKÓW RUCHU WPROWADZANEGO OZNAKOWANIA ORAZ OPIS ZAGROŻEŃ.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszym opracowaniem projektu organizacji ruchu poprzedzono analizą skutków jakie niesie dla uczestników ich wprowadzenie.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszymi opracowaniem poddano analizie na etapie wykonywania projektu podczas konsultacji z zarządcą drogi oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków drogowych oraz warunków ich umieszczania na drodze.

Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanym trójkątem widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DK 15 w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DK15 w obszarze widoczności nie znajdują się elementy ograniczające dostrzeganie innych uczestników ruchu w efekcie znak A-7 wraz z odtwarzaną linią P-13 jest wystarczającym oznakowaniem skrzyżowania.

Projektowane sugerowane przejście dla pieszych w obrębie peronu przystankowego wykonano na podstawie analizy danych zgodnie z wytycznymi WRD-41-3 rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury. Podczas doboru infrastruktury punktowej dla pieszych kierowano się zapisami znajdującymi się w punktach: 8.1 8.2, 8,3, 8.4, 9.5 ww. wytycznych. Zgodnie z WRD-41-3 sugerowane przejście zapewnia wszystkie z 4 wymienionych warunków tj. bezpieczeństwa, sprawności, wygody oraz dostępności. Z analizy pkt. 8.2 wynika, że miejsca przekraczania jezdni przez pieszych mogą być umieszczone w pobliżu przystanków transportu zbiorowego w przypadku gdy prędkość pojazdów jest nie większa niż 50 km/h. Urządzone miejsce powinno spełniać warunki widoczności zgodne z przedstawionymi w pkt. 9.5 (trójkąt widoczności przedstawiono na rysunku 3.2). Uwzględniając dostępny teren na którym projektowana jest droga wraz z pozostałymi elementami infrastruktury zdecydowano się na lokalizację sugerowanego przejścia dla pieszych przed przystankiem autobusowym bez zastosowania wyspy azylu. Zgodnie z pkt. 8.3 oraz rys. 8.2 zawartymi w WRD-41-3

przejście należy odsunąć o odległość „a” która została wyznaczona na podstawie trójkąta widoczności. W wyniku wykonania analizy zgodnej ze schematem przedstawionym na rysunku 8.3 oraz uwzględniając nomogram c przedstawiony na rys. 8.4 wybrano przejście sugerowane (natężenie w godzinach szczytu wynosi $\frac{17 \text{ osób}/45 \text{ pojazdów}}{1h}$). Zgodnie z wykonanym trójkątem widoczności dla sugerowanego przejścia dla pieszych w ciągu drogi DP 2523C przy założeniach projektowych pieszy jest dostatecznie wcześnie widoczny w efekcie sugerowane przejścia zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu.

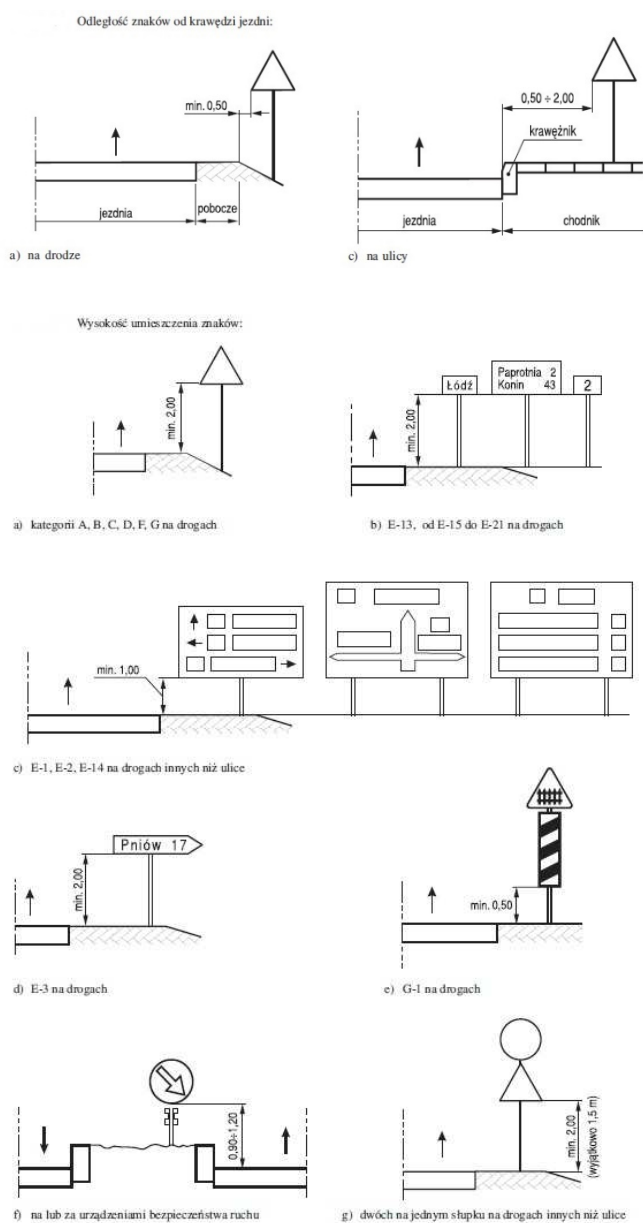
Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanymi trójkątami widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DG 150301C w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DP2523C w obszarze widoczności znajdują się płot wraz z tablicami U-3c/d oraz zakrzewieniem w efekcie czego kierujący posiada znacznie ograniczoną widoczność. W przypadku sprawdzenia czy jest wymagane lustro, widoczność jest dostateczna w związku z tym projektowany jest oznakowanie poziome w postaci znaku B-20.

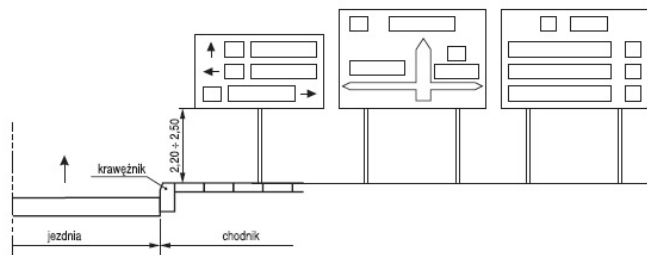
9. UWAGI KOŃCOWE

- wizja lokalna na podstawie której naniesiono istniejące oznakowanie przeprowadzona w dniu 19.05.2021 r.
- oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe w zakresie drogi powiatowej,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi powiatowej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe, (wyjątek znak B-20 – wykonać z grupy wielkości średnie)
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi powiatowej: 2,
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi gminnej: 2
- lico znaku U-18a powinno mieć średnicę równą 600mm oraz być usytuowane pod kątem 45° do wjazdu/wyjazdu z działki nr 43/2
- oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- słupki znaków pionowych należy lokalizować poza poboczem z uwzględnieniem konieczności montażu słupków giętych w celu zachowania wymaganych odległości tarcz znaków od krawędzi jezdni.

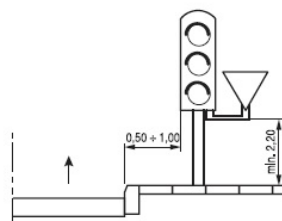
- w obrębie sugerowanego przejścia przez jezdnię wykonać rampy przykrawężnikowe zgodnie z projektem budowlano - technicznym

Schematy oraz warunki umieszczania oznakowania na drodze.

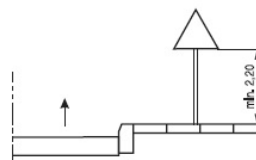




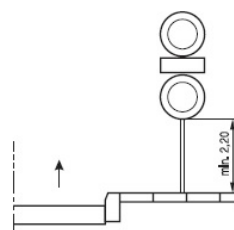
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



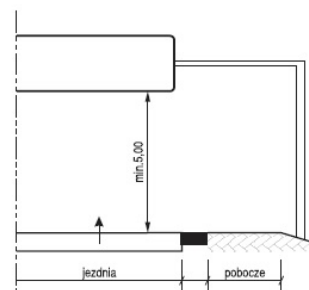
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, E, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategoria znaków	Wysokość umieszczania znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ^a C - nakazu D - informacyjne E - uzupełniające ^b G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ^c	min 2,00 (min 1,50) ^a	min 2,00 (2,20) ^a
E - tablice przeddrogowskie E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szkieletów drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ^a (min 1,00) ^a
E - znaki szkieletu drogowego E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-17, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - male E-4, - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-18a-E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ^a , 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znak umieszczony nad jezdnią ^d	5,00	5,00
Znak umieszczony na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ^e	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

^a z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)
^b z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
^c znaki E-4, E-17a, E-18a, E-18a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
^d z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)
^e dla znaków umieszczonych w pasie zbieżności poza chodnikiem lub na poboczu
^f dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
^g w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

01.07.2021r. - 31.12.2022r.

Opracował:

inż. Aleksander Chęć

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.).
- Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego,
- Podkłady geodezyjne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu wykonywany na zlecenie Zarządu Powiatu Inowrocławskiego reprezentowanego przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu dla inwestycji drogowej polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2523C Wierzchosławice – Szadłowice na odcinku Skalmierowice - Szadłowice.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Początek przebudowywanej drogi powiatowej 2523C znajduje się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 15. Koniec inwestycji projektuje się przed skrzyżowaniem z drogą gminną DG 150301C.

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 3,5 do 5,5m z licznymi spękaniem i ubytkami nawierzchni. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze lokalnie utwardzone kruszywem o szerokości do 1,0m. W początkowej części odcinka po stronie prawej drogi powiatowej zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z kostki betonowej oraz pas postojowy dla pojazdów. W ciągu drogi znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne. Na trasie drogi powiatowej znajduje się przejazd kolejowy (poza bieżącym opracowaniem). W ciągu drogi występują przepusty oraz rowy i muldy odwadniające.

Fot. 1. Początek przebudowywanej drogi



Fot. 2. Droga powiatowa przy pójściu przez pola uprawne – widoczne zdegradowanie jezdni



Fot. 3.Koniec opracowywanego odcinka.



4. CHARAKTERYSTYKA DRÓG I RUCHU.

Droga powiatowa 2523C (stan istniejący):

- szerokość istn. jezdni: 3,5 – 5,5m
- nawierzchnia istn. jezdni: bitumiczna
- po obu stronach drogi zlokalizowane pobocza gruntowe o szerokości do 1,0 m (lokalnie utwardzone kruszywem)
- odwodnienie istn. jezdni następuje za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny i do przydrożnych rowów i muld
- ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 2
- ruch pieszy o małym natężeniu
- ruch rowerowy o małym natężeniu

5. STAN PROJEKTOWANY

Zakres opracowania:

- przebudowa jezdni i konstrukcji drogi powiatowej 2523C (rozbiórka w miejscach tego wymagających, poszerzenie i wzmocnienie),
- przebudowa istniejących i budowa nowych przepustów drogowych w ciągu zjazdów,
- przebudowa istniejących zjazdów do przyległych nieruchomości z uwagi na konieczność dowiązania do projektowanego zagospodarowania terenu,
- przebudowa zjazdów publicznych/włączyń dróg wewnętrznych,
- wykonanie dojazdów pieszych i odcinków chodników celem zapewnienia skomunikowania z istniejącą infrastrukturą
- wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających i/lub muld odwadniających
- przebudowa istniejących rowów i muld odwadniających i wykonanie robót utrzymaniowych w celu zachowania ich funkcji
- wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej dla zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni
- przebudowa kolidującego urządzenia
- wycinka kolidującego zadrzewienia i zakrzaczenia
- wykonanie nasadzeń kompensacyjnych
- oznakowanie pionowe i poziome
- przejazd kolejowy wyłączony z opracowania

Projektowe parametry techniczne (DP 2523C):

- Klasa drogi - L
- Kategoria ruchu – KR2
- $V_p=40$ km/h
- Szerokość projektowanej jezdni drogi powiatowej: 5,5
- Szerokość poboczy drogi powiatowej – 0,75 – 1,5 m
- Pochylenie poprzeczne drogi na prostej: jednostronny 2% lub daszkowy 2%
- Pochylenie poboczy gruntowych: 6%-8% (z uwzględnieniem przepisów szczegółowych dla pochylenia poboczy na łuku drogi w planie)
- Szerokość zjazdów : 4,0 – 5,5m
- Szerokość chodnika: 2,0m
- Trasę w planie poprowadzono wpisując oś projektowanej drogi w istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

6. ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

Początek opracowania drogi powiatowej 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7

Na początku opracowania droga powiatowa 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7 w odległości 23m od skrajni jezdni DK 15. W obszarze skrzyżowania na drodze powiatowej znajduje się oznakowanie kierunkowe tj. tablice E-2. Przed istniejącym przejściem dla pieszych w km 3+242 usytuowane jest oznakowanie D-6. W aktualnym stanie w km 3+124 znajduje się oznakowanie pionowe D-43 oraz D-42 odpowiednio dla każdego kierunku ruchu. Odpowiednio w km 3+049 oraz 2+718 znajdują się znaki A-1 i A-2 informujące kierowców o niebezpiecznym zakręcie w odległości niezgodnej z wymogami dla drogi o $v_{dop}=90\text{km/h}$. Przed przejazdem kolejowym na obu kierunkach ruchu zlokalizowane jest oznakowanie A-10+G-1a, G-1b oraz G-1c. Bezpośrednio przed przejazdem kolejowym, który jest wyłączony z opracowania znajdują się sygnalizatory świetlne typu „bombardier” wraz z oznakowaniem pionowym G-4 oraz oznakowaniem poziomym P-12. W km 1+690 zlokalizowana jest tabliczka E-17a oraz E-18a. W km 1+ 631 znajduje się oznakowanie obszaru zabudowanego – D - 42/43. W obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną na drodze DP 2523C występuje oznakowanie pionowe D-1 wraz z tabliczką T-6 natomiast na drodze gminnej występuje oznakowanie A-7 z tabliczką T-6.

Droga krajowa w obszarze opracowania posiada oznakowanie poziome w postaci linii osiowych P-4, P-1e oraz P-6. Przejścia dla pieszych zostały wyznaczone za pomocą oznakowania poziomego P-10 oraz oznakowania pionowego D-6 z lampami LED fi 100 poprzedzonego linią P-14. W km 208 + 270 oraz 208+283 odpowiednio znajduje się oznakowanie pionowe D-1 oraz E-4. W km 208+370 w aktualnym stanie znajduje się znak D-15. Poruszający się od strony Torunia widzą kolejno znaki D-1 oraz E-4 odpowiednio w km 208+379 oraz 208+359. W km 208+294 znajduje się znak A-15 z tabliczką T-2 „3 km” natomiast w km 208 + 270 znajduje się oznakowanie pionowe A-4.

7. PROJEKTOWANA STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Oznakowanie poziome i pionowe dla przedmiotowego odcinka drogowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan oznakowania.

W zakresie obszaru opracowania projektuje się:

- odtworzenie oznakowania poziomego na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą krajową oraz przestawienie znaku A-7 z km 3+224 w km 3+238

- tablice kierunkowe E-2 należy przestawić w przekroju poprzecznym dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie U-18a licem skierowane do wyjazdu z działki nr ew. 43/2 (kąt usytuowania oraz średnica zgodnie z planem oznakowania),
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 3+182
- oznakowanie D-42 i D-43 przestawić z km 3+124 w km 3+066,
- ogrodzenie łańcuchowe U-12b od km 3+070 (lokalnie km 1+143,09) w celu kanalizacji ruchu
- tablice E-18a oraz E-17a w km 3+066,
- znak D-15 w km 3+076,
- oznakowanie A-1 należy przestawić z km 3+049 w km 3+046
- pod znakiem A-1 w km 3+046 tabliczkę „70m”,
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 2+842
- oznakowanie A-2 należy przestawić z km 2+718 w km 2+647,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+342 w km 2+353,
- oznakowanie G-1b w należy przestawić z km 2+292 w km 2+298,
- usytuowanie oznakowania U-1a w liczbie 5 szt. po każdej stronie jezdni w odległości 4m od skrajni szyny toru kolejowego,
- oznakowanie poziome w postaci linii krawędziowej P-7b o długości 40m od km 2+165 do km 2+205,
- oznakowanie P-14 długości 1,75m w każdym z kierunków przed sygnalizatorami w odległości 2,0m,
- oznakowanie G-1c należy przestawić z km 2+126 w km 2+128,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+084 w km 2+073,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+026 w km 2+018,
- tablice E-18a w km 1+557 należy przestawić w przekroju poprzecznym, dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie D-42 oraz D-43 należy przestawić z km 1+631 w km 1+690,
- tablice T-6 w km 1+565 oraz km 1+500 zmienić na zgodną z przebiegiem trasy,
- oznakowanie poziome P-12 w km 1+537 o długości 9,0 m,
- oznakowanie poziome P-7a w km 1+511 o długości 26,0 m,
- oznakowanie poziome P-16 na DG 150301C w odległości 2m od linii P-12
- oznakowanie P-4 o długości 7,5m na DG 150301C w obrębie skrzyżowania z DP 2523C

- oznakowanie pionowe B-20 oraz T-6 na drodze gminnej w odległości 10 m od skrajni drogi powiatowej 2523C.
- doświetlenie przejścia wyznaczonego oraz przejścia sugerowanego zgodnie z projektem budowlano - technicznym

8. ANALIZA SKUTKÓW DLA UCZESTNIKÓW RUCHU WPROWADZANEGO OZNAKOWANIA ORAZ OPIS ZAGROŻEŃ.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszym opracowaniem projektu organizacji ruchu poprzedzono analizą skutków jakie niesie dla uczestników ich wprowadzenie.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszymi opracowaniem poddano analizie na etapie wykonywania projektu podczas konsultacji z zarządcą drogi oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków drogowych oraz warunków ich umieszczania na drodze.

Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanym trójkątem widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DK 15 w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DK15 w obszarze widoczności nie znajdują się elementy ograniczające dostrzeganie innych uczestników ruchu w efekcie znak A-7 wraz z odtwarzaną linią P-13 jest wystarczającym oznakowaniem skrzyżowania.

Projektowane sugerowane przejście dla pieszych w obrębie peronu przystankowego wykonano na podstawie analizy danych zgodnie z wytycznymi WRD-41-3 rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury. Podczas doboru infrastruktury punktowej dla pieszych kierowano się zapisami znajdującymi się w punktach: 8.1 8.2, 8.3, 8.4, 9.5 ww. wytycznych. Zgodnie z WRD-41-3 sugerowane przejście zapewnia wszystkie z 4 wymienionych warunków tj. bezpieczeństwa, sprawności, wygody oraz dostępności. Z analizy pkt. 8.2 wynika, że miejsca przekraczania jezdni przez pieszych mogą być umieszczone w pobliżu przystanków transportu zbiorowego w przypadku gdy prędkość pojazdów jest nie większa niż 50 km/h. Urządzone miejsce powinno spełniać warunki widoczności zgodne z przedstawionymi w pkt. 9.5 (trójkąt widoczności przedstawiono na rysunku 3.2). Uwzględniając dostępny teren na którym projektowana jest droga wraz z pozostałymi elementami infrastruktury zdecydowano się na lokalizację sugerowanego przejścia dla pieszych przed przystankiem autobusowym bez zastosowania wyspy azylu. Zgodnie z pkt. 8.3 oraz rys. 8.2 zawartymi w WRD-41-3

przejście należy odsunąć o odległość „a” która została wyznaczona na podstawie trójkąta widoczności. W wyniku wykonania analizy zgodnej ze schematem przedstawionym na rysunku 8.3 oraz uwzględniając nomogram c przedstawiony na rys. 8.4 wybrano przejście sugerowane (natężenie w godzinach szczytu wynosi $\frac{17 \text{ osób}/45 \text{ pojazdów}}{1h}$). Zgodnie z wykonanym trójkątem widoczności dla sugerowanego przejścia dla pieszych w ciągu drogi DP 2523C przy założeniach projektowych pieszy jest dostatecznie wcześnie widoczny w efekcie sugerowane przejścia zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu.

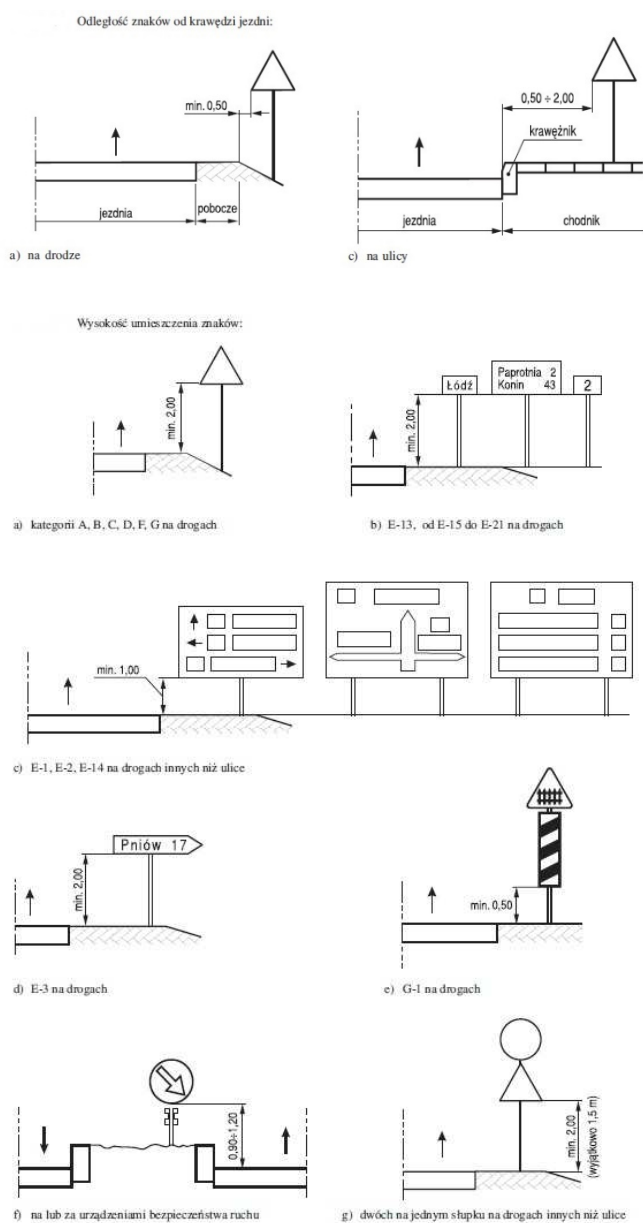
Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanymi trójkątami widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DG 150301C w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DP2523C w obszarze widoczności znajdują się płot wraz z tablicami U-3c/d oraz zakrzewieniem w efekcie czego kierujący posiada znacznie ograniczoną widoczność. W przypadku sprawdzenia czy jest wymagane lustro, widoczność jest dostateczna w związku z tym projektowany jest oznakowanie poziome w postaci znaku B-20.

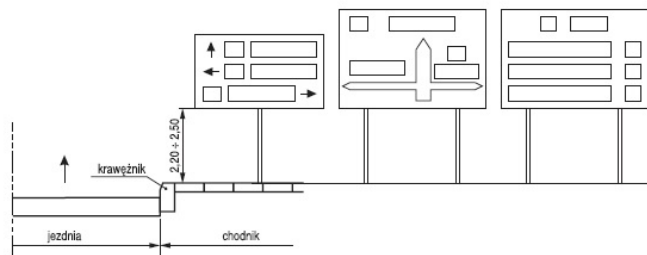
9. UWAGI KOŃCOWE

- wizja lokalna na podstawie której naniesiono istniejące oznakowanie przeprowadzona w dniu 19.05.2021 r.
- oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe w zakresie drogi powiatowej,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi powiatowej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe, (wyjątek znak B-20 – wykonać z grupy wielkości średnie)
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi powiatowej: 2,
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi gminnej: 2
- lico znaku U-18a powinno mieć średnicę równą 600mm oraz być usytuowane pod kątem 45° do wjazdu/wyjazdu z działki nr 43/2
- oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- słupki znaków pionowych należy lokalizować poza poboczem z uwzględnieniem konieczności montażu słupków giętych w celu zachowania wymaganych odległości tarcz znaków od krawędzi jezdni.

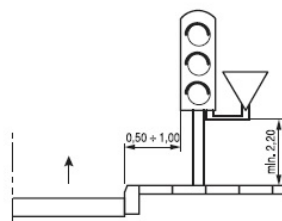
- w obrębie sugerowanego przejścia przez jezdnię wykonać rampy przykrawężnikowe zgodnie z projektem budowlano - technicznym

Schematy oraz warunki umieszczania oznakowania na drodze.

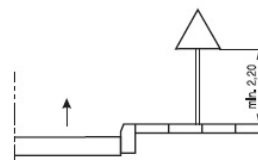




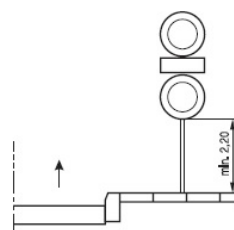
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



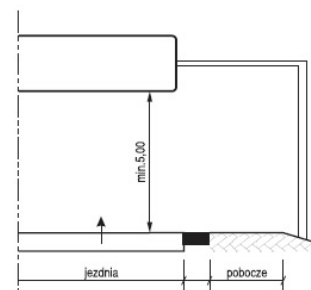
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, E, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategoria znaków	Wysokość umieszczania znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ^a C - nakazu D - informacyjne E - uzupełniające ^b G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ^c	min 2,00 (min 1,50) ^a	min 2,00 (2,20) ^a
E - tablice przeddrogowskie E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szkieletów drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ^a (min 1,00) ^a
E - znaki osłuki drogowego E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-13, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - male E-4, - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-18a-E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ^a , 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znak umieszczony nad jezdnią ^d	5,00	5,00
Znak umieszczony na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ^e	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

^a z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)
^b z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
^c znaki E-4, E-17a, E-18a, E-18a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
^d z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)
^e dla znaków umieszczanych w pasie zbieżni poza chodnikiem lub na poboczu
^f dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
^g w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

01.07.2021r. - 31.12.2022r.

Opracował:

inż. Aleksander Chęś

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 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 2019 r. poz. 2311 z późn. zm.).
- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.).
- Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego,
- Podkłady geodezyjne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu wykonywany na zlecenie Zarządu Powiatu Inowrocławskiego reprezentowanego przez Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Inowrocławiu dla inwestycji drogowej polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 2523C Wierzchosławice – Szadłowice na odcinku Skalmierowice - Szadłowice.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Początek przebudowywanej drogi powiatowej 2523C znajduje się za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 15. Koniec inwestycji projektuje się przed skrzyżowaniem z drogą gminną DG 150301C.

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 3,5 do 5,5m z licznymi spękaniem i ubytkami nawierzchni. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze lokalnie utwardzone kruszywem o szerokości do 1,0m. W początkowej części odcinka po stronie prawej drogi powiatowej zlokalizowany jest chodnik o nawierzchni z kostki betonowej oraz pas postojowy dla pojazdów. W ciągu drogi znajdują się zjazdy indywidualne i publiczne. Na trasie drogi powiatowej znajduje się przejazd kolejowy (poza bieżącym opracowaniem). W ciągu drogi występują przepusty oraz rowy i muldy odwadniające.

Fot. 1. Początek przebudowywanej drogi



Fot. 2. Droga powiatowa przy pójściu przez pola uprawne – widoczne zdegradowanie jezdni



Fot. 3.Koniec opracowywanego odcinka.



4. CHARAKTERYSTYKA DRÓG I RUCHU.

Droga powiatowa 2523C (stan istniejący):

- szerokość istn. jezdni: 3,5 – 5,5m
- nawierzchnia istn. jezdni: bitumiczna
- po obu stronach drogi zlokalizowane pobocza gruntowe o szerokości do 1,0 m (lokalnie utwardzone kruszywem)
- odwodnienie istn. jezdni następuje za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny i do przydrożnych rowów i muld
- ruch kołowy sklasyfikowany jako KR 2
- ruch pieszy o małym natężeniu
- ruch rowerowy o małym natężeniu

5. STAN PROJEKTOWANY

Zakres opracowania:

- przebudowa jezdni i konstrukcji drogi powiatowej 2523C (rozbiórka w miejscach tego wymagających, poszerzenie i wzmocnienie),
- przebudowa istniejących i budowa nowych przepustów drogowych w ciągu zjazdów,
- przebudowa istniejących zjazdów do przyległych nieruchomości z uwagi na konieczność dowiązania do projektowanego zagospodarowania terenu,
- przebudowa zjazdów publicznych/włączyń dróg wewnętrznych,
- wykonanie dojazdów pieszych i odcinków chodników celem zapewnienia skomunikowania z istniejącą infrastrukturą
- wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających i/lub muld odwadniających
- przebudowa istniejących rowów i muld odwadniających i wykonanie robót utrzymaniowych w celu zachowania ich funkcji
- wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej dla zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni
- przebudowa kolidującego urządzeń
- wycinka kolidującego zadrzewienia i zakrzaczenia
- wykonanie nasadzeń kompensacyjnych
- oznakowanie pionowe i poziome
- przejazd kolejowy wyłączony z opracowania

Projektowe parametry techniczne (DP 2523C):

- Klasa drogi - L
- Kategoria ruchu – KR2
- $V_p=40$ km/h
- Szerokość projektowanej jezdni drogi powiatowej: 5,5
- Szerokość poboczy drogi powiatowej – 0,75 – 1,5 m
- Pochylenie poprzeczne drogi na prostej: jednostronny 2% lub daszkowy 2%
- Pochylenie poboczy gruntowych: 6%-8% (z uwzględnieniem przepisów szczegółowych dla pochylenia poboczy na łuku drogi w planie)
- Szerokość zjazdów : 4,0 – 5,5m
- Szerokość chodnika: 2,0m
- Trasę w planie poprowadzono wpisując oś projektowanej drogi w istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

6. ISTNIEJĄCA ORGANIZACJA RUCHU

Początek opracowania drogi powiatowej 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7

Na początku opracowania droga powiatowa 2523C znajduje się w obszarze zabudowanym i stanowi wlot podporządkowany na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 15 oznakowany znakiem A-7 w odległości 23m od skrajni jezdni DK 15. W obszarze skrzyżowania na drodze powiatowej znajduje się oznakowanie kierunkowe tj. tablice E-2. Przed istniejącym przejściem dla pieszych w km 3+242 usytuowane jest oznakowanie D-6. W aktualnym stanie w km 3+124 znajduje się oznakowanie pionowe D-43 oraz D-42 odpowiednio dla każdego kierunku ruchu. Odpowiednio w km 3+049 oraz 2+718 znajdują się znaki A-1 i A-2 informujące kierowców o niebezpiecznym zakręcie w odległości niezgodnej z wymogami dla drogi o $v_{dop}=90\text{km/h}$. Przed przejazdem kolejowym na obu kierunkach ruchu zlokalizowane jest oznakowanie A-10+G-1a, G-1b oraz G-1c. Bezpośrednio przed przejazdem kolejowym, który jest wyłączony z opracowania znajdują się sygnalizatory świetlne typu „bombardier” wraz z oznakowaniem pionowym G-4 oraz oznakowaniem poziomym P-12. W km 1+690 zlokalizowana jest tabliczka E-17a oraz E-18a. W km 1+ 631 znajduje się oznakowanie obszaru zabudowanego – D - 42/43. W obrębie skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną na drodze DP 2523C występuje oznakowanie pionowe D-1 wraz z tabliczką T-6 natomiast na drodze gminnej występuje oznakowanie A-7 z tabliczką T-6.

Droga krajowa w obszarze opracowania posiada oznakowanie poziome w postaci linii osiowych P-4, P-1e oraz P-6. Przejścia dla pieszych zostały wyznaczone za pomocą oznakowania poziomego P-10 oraz oznakowania pionowego D-6 z lampami LED fi 100 poprzedzonego linią P-14. W km 208 + 270 oraz 208+283 odpowiednio znajduje się oznakowanie pionowe D-1 oraz E-4. W km 208+370 w aktualnym stanie znajduje się znak D-15. Poruszający się od strony Torunia widzą kolejno znaki D-1 oraz E-4 odpowiednio w km 208+379 oraz 208+359. W km 208+294 znajduje się znak A-15 z tabliczką T-2 „3 km” natomiast w km 208 + 270 znajduje się oznakowanie pionowe A-4.

7. PROJEKTOWANA STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Oznakowanie poziome i pionowe dla przedmiotowego odcinka drogowego przedstawiono na rys. nr 2 – Plan oznakowania.

W zakresie obszaru opracowania projektuje się:

- odtworzenie oznakowania poziomego na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą krajową oraz przestawienie znaku A-7 z km 3+224 w km 3+238

- tablice kierunkowe E-2 należy przestawić w przekroju poprzecznym dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie U-18a licem skierowane do wyjazdu z działki nr ew. 43/2 (kąt usytuowania oraz średnica zgodnie z planem oznakowania),
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 3+182
- oznakowanie D-42 i D-43 przestawić z km 3+124 w km 3+066,
- ogrodzenie łańcuchowe U-12b od km 3+070 (lokalnie km 1+143,09) w celu kanalizacji ruchu
- tablice E-18a oraz E-17a w km 3+066,
- znak D-15 w km 3+076,
- oznakowanie A-1 należy przestawić z km 3+049 w km 3+046
- pod znakiem A-1 w km 3+046 tabliczkę „70m”,
- oznakowanie A-30 wraz z tabliczką „PIESI” w km 2+842
- oznakowanie A-2 należy przestawić z km 2+718 w km 2+647,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+342 w km 2+353,
- oznakowanie G-1b w należy przestawić z km 2+292 w km 2+298,
- usytuowanie oznakowania U-1a w liczbie 5 szt. po każdej stronie jezdni w odległości 4m od skrajni szyny toru kolejowego,
- oznakowanie poziome w postaci linii krawędziowej P-7b o długości 40m od km 2+165 do km 2+205,
- oznakowanie P-14 długości 1,75m w każdym z kierunków przed sygnalizatorami w odległości 2,0m,
- oznakowanie G-1c należy przestawić z km 2+126 w km 2+128,
- oznakowanie G-1b należy przestawić z km 2+084 w km 2+073,
- oznakowanie A-10 oraz G-1a należy przestawić z km 2+026 w km 2+018,
- tablice E-18a w km 1+557 należy przestawić w przekroju poprzecznym, dostosowując usytuowanie do nowego zagospodarowania terenu,
- oznakowanie D-42 oraz D-43 należy przestawić z km 1+631 w km 1+690,
- tablice T-6 w km 1+565 oraz km 1+500 zmienić na zgodną z przebiegiem trasy,
- oznakowanie poziome P-12 w km 1+537 o długości 9,0 m,
- oznakowanie poziome P-7a w km 1+511 o długości 26,0 m,
- oznakowanie poziome P-16 na DG 150301C w odległości 2m od linii P-12
- oznakowanie P-4 o długości 7,5m na DG 150301C w obrębie skrzyżowania z DP 2523C

- oznakowanie pionowe B-20 oraz T-6 na drodze gminnej w odległości 10 m od skrajni drogi powiatowej 2523C.
- doświetlenie przejścia wyznaczonego oraz przejścia sugerowanego zgodnie z projektem budowlano - technicznym

8. ANALIZA SKUTKÓW DLA UCZESTNIKÓW RUCHU WPROWADZANEGO OZNAKOWANIA ORAZ OPIS ZAGROŻEŃ.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszym opracowaniem projektu organizacji ruchu poprzedzono analizą skutków jakie niesie dla uczestników ich wprowadzenie.

Wszystkie znaki wprowadzone niniejszymi opracowaniem poddano analizie na etapie wykonywania projektu podczas konsultacji z zarządcą drogi oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków drogowych oraz warunków ich umieszczania na drodze.

Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanym trójkątem widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DK 15 w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DK15 w obszarze widoczności nie znajdują się elementy ograniczające dostrzeganie innych uczestników ruchu w efekcie znak A-7 wraz z odtwarzaną linią P-13 jest wystarczającym oznakowaniem skrzyżowania.

Projektowane sugerowane przejście dla pieszych w obrębie peronu przystankowego wykonano na podstawie analizy danych zgodnie z wytycznymi WRD-41-3 rekomendowanymi przez Ministra Infrastruktury. Podczas doboru infrastruktury punktowej dla pieszych kierowano się zapisami znajdującymi się w punktach: 8.1 8.2, 8.3, 8.4, 9.5 ww. wytycznych. Zgodnie z WRD-41-3 sugerowane przejście zapewnia wszystkie z 4 wymienionych warunków tj. bezpieczeństwa, sprawności, wygody oraz dostępności. Z analizy pkt. 8.2 wynika, że miejsca przekraczania jezdni przez pieszych mogą być umieszczone w pobliżu przystanków transportu zbiorowego w przypadku gdy prędkość pojazdów jest nie większa niż 50 km/h. Urządzone miejsce powinno spełniać warunki widoczności zgodne z przedstawionymi w pkt. 9.5 (trójkąt widoczności przedstawiono na rysunku 3.2). Uwzględniając dostępny teren na którym projektowana jest droga wraz z pozostałymi elementami infrastruktury zdecydowano się na lokalizację sugerowanego przejścia dla pieszych przed przystankiem autobusowym bez zastosowania wyspy azylu. Zgodnie z pkt. 8.3 oraz rys. 8.2 zawartymi w WRD-41-3

przejście należy odsunąć o odległość „a” która została wyznaczona na podstawie trójkąta widoczności. W wyniku wykonania analizy zgodnej ze schematem przedstawionym na rysunku 8.3 oraz uwzględniając nomogram c przedstawiony na rys. 8.4 wybrano przejście sugerowane (natężenie w godzinach szczytu wynosi $\frac{17 \text{ osób}/45 \text{ pojazdów}}{1h}$). Zgodnie z wykonanym trójkątem widoczności dla sugerowanego przejścia dla pieszych w ciągu drogi DP 2523C przy założeniach projektowych pieszy jest dostatecznie wcześnie widoczny w efekcie sugerowane przejścia zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu.

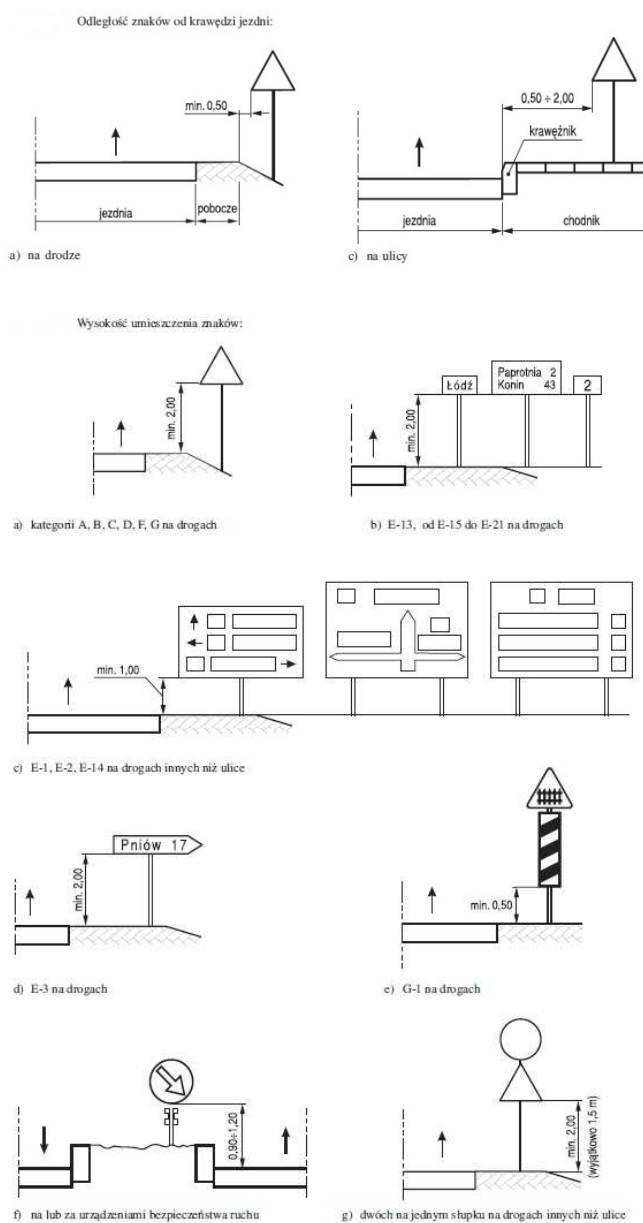
Zgodnie z wizją lokalną oraz wykonanymi trójkątami widoczności dla skrzyżowania DP 2523C z DG 150301C w przypadku odległości 10 m od krawędzi jezdni DP2523C w obszarze widoczności znajdują się płot wraz z tablicami U-3c/d oraz zakrzewieniem w efekcie czego kierujący posiada znacznie ograniczoną widoczność. W przypadku sprawdzenia czy jest wymagane lustro, widoczność jest dostateczna w związku z tym projektowany jest oznakowanie poziome w postaci znaku B-20.

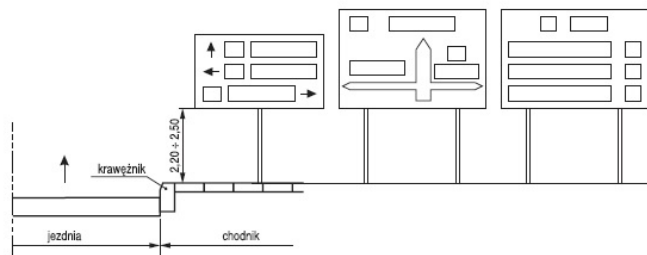
9. UWAGI KOŃCOWE

- wizja lokalna na podstawie której naniesiono istniejące oznakowanie przeprowadzona w dniu 19.05.2021 r.
- oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe w zakresie drogi powiatowej,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi powiatowej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe, (wyjątek znak B-20 – wykonać z grupy wielkości średnie)
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi powiatowej: 2,
- typ folii odblaskowej użytej na lica znaków w zakresie drogi gminnej: 2
- lico znaku U-18a powinno mieć średnicę równą 600mm oraz być usytuowane pod kątem 45° do wjazdu/wyjazdu z działki nr 43/2
- oznakowanie pionowe należy wykonać i ustawić zgodnie z wytycznymi podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- słupki znaków pionowych należy lokalizować poza poboczem z uwzględnieniem konieczności montażu słupków giętych w celu zachowania wymaganych odległości tarcz znaków od krawędzi jezdni.

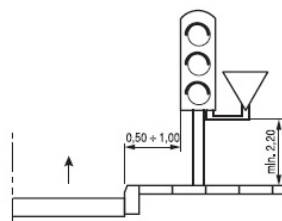
- w obrębie sugerowanego przejścia przez jezdnię wykonać rampy przykrawężnikowe zgodnie z projektem budowlano - technicznym

Schematy oraz warunki umieszczania oznakowania na drodze.

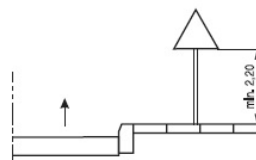




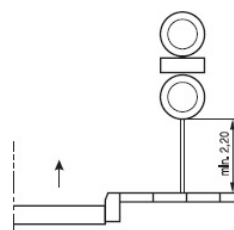
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



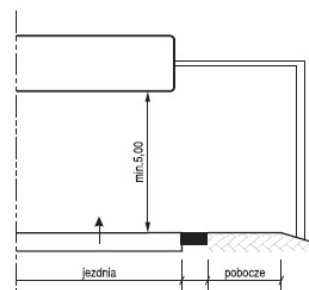
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, E, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Wysokość umieszczania znaków

Kategoria znaków	Wysokość umieszczania znaku [m]	
	Poza obszarami zabudowanymi	W obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ^a C - nakazu D - informacyjne E - uzupełniające ^b G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ^c	min 2,00 (min 1,50) ^a	min 2,00 (2,20) ^a
E - tablice przeddrogowskie E-1, - drogowskazy tablicowe E-2, - tablice szkieletów drogowych E-14,	min. 1,00	min 2,00 (2,20) ^a (min 1,00) ^a
E - znaki osłuki drogowego E-15, E-16, - tablice kierunkowe E-17, - tablice miejscowości E-17a, E-18a, - drogowskazy w kształcie strzały - male E-4, - drogowskazy do obiektu E-5-E-12, E-18a-E-22,	2,00	min 2,00 (2,20) ^a , 2,50
E - drogowskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znak umieszczony nad jezdnią ^d	5,00	5,00
Znak umieszczony na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ^e	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

^a z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m)
^b z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni
^c znaki E-4, E-17a, E-18a, E-18a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych
^d z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m - na ulicach; 0,50 m - na pozostałych drogach)
^e dla znaków umieszczonych w pasie zbieżni poza chodnikiem lub na poboczu
^f dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego
^g w przypadku umieszczenia znaku na chodniku

Planowany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

01.07.2021r. - 31.12.2022r.

Opracował:

inż. Aleksander Chęć