

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania.**

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 1047 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2023 poz. 645 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r. poz. 2311 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 ze 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).

## **2. Cel opracowania.**

Opracowanie obejmuje projekt stałej organizacji ruchu drogowego związany z zadaniem pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 150848C w miejscowości Janowice” (województwo kujawsko – pomorskie, powiat inowrocławski, gmina Kruszwica).

## **3. Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje odcinek drogi gminnej nr 150848C od km 0+000 do km 0+590,18 oraz drogi wojewódzkiej nr 412 od km 3+960,7 do km 4+325.4 .

Zakres opracowania przedstawiono na rysunku nr 1 pt. „Plan orientacyjny”.

## **4. Opis stanu istniejącego**

Droga gminna w obrębie posiada nawierzchnię gruntową lokalnie utwardzoną kruszywem oraz gruzem.

Szerokość jezdni wynosi około 4 m, jezdnia jest w złym stanie technicznym.

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez spływ wód opadowych i roztopowych do istniejących rowów drogowych oraz na przyległy teren.

Przy drodze gminnej zlokalizowane są głównie pola uprawne oraz domy jednorodzinne.

W km 0+466 zlokalizowany jest obiekt inżynierski – przepust nad istniejącym rowem melioracyjnym.

Linia kolejowa nr 231 jest linią jednotorową niezelektryfikowaną, nie posiada statusu linii o znaczeniu państwowym.

Nawierzchnia przejazdu kolejowo – drogowego kategorii D w km 7,380 linii nr 231 została wykonana z płyt żelbetowych systemu CBP (pyty środkowe oraz skrajne o długości 3m, łączna szerokość mierzona równolegle do szyn 6 m).

Nawierzchnia kolejowa jest wyniesiona w nasypie w stosunku do otaczającego terenu.

Na drodze gminnej występuje niewielkie natężenie ruchu, jedynie ruch lokalny do okolicznych posesji oraz na pola uprawne wynoszący podczas szczytu porannego 8 poj./godzinę.

Droga wojewódzka nr 412 realcji Tupadły – Kobylniki – DK62 posiada nawierzchnię z mieszanki mineralno-bitumicznej w dostatecznym stanie technicznym, szerokość jezdni wynosi od 5,4 do 6,6 m (na łuku poziomym).

Na omawianej drodze występuje średnie natężenie ruchu (natężenie wynosiło 6879 poj./dobę na podstawie GPR 2020).

Odwodnienie omawianej drogi odbywa się poprzez spływ wód opadowych i roztopowych do przydrożnych rowów.

W obrębie odcinka drogi wojewódzkiej objętej opracowaniem zlokalizowane są głównie pola uprawne oraz domy jednorodzinne.

Na odcinku drogi wojewódzkiej w obrębie skrzyżowania z drogą gminną obowiązuje ograniczenie prędkości do 60/km/h zgodnie z obowiązującą organizacją ruchu. Istniejącą organizację ruchu przedstawiono na rysunku pt. „Plan oznakowania”.

## **5. Zakres robót związanych z planowaną inwestycją**

Zakres robót związanych z budową przedmiotową inwestycją odejmuje:

- wykonanie robót rozbiórkowych i ziemnych,
- budowę nawierzchni drogi gminnej oraz zjazdów do posesji,
- remont skrzyżowania drogi wojewódzkiej z drogą gminną,
- przebudowę kolidującej linii SN,
- przebudowę przejazdu kolejowo-drogowego,
- przebudowę przepustu przez rów melioracyjny,
- budowę elementów odwodnienia – rowy drogowe,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

## **6. Parametry projektowanej drogi gminnej**

Zaprojektowano drogę gminną o następujących parametrach:

- klasa drogi D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu – KR1,
- droga jednojezdniowa dwupasowa,
- szerokość pasa ruchu – 2,5 m,
- szerokość poboczy – 0,75 m

- pochylenie jezdni na odcinku prostym - 2,0 % daszkowe oraz 2,5% jednostronne na łuku poziomym,
- nawierzchnia jezdni – bitumiczna,
- odwodnienie jezdni – za pomocą istniejących oraz projektowanych rowów drogowych o przekroju trapezowym,
- pojazd miarodajny przyjęty do projektowania – pojazd osobowy (PO), w obrębie skrzyżowania drogi wojewódzkiej z drogą gminną – pojazd komunalny (PK),
- zjazdy na posesje o nawierzchni bitumicznej.

W związku z przebudową drogi planowana jest przebudowa kabla energetycznego SN oraz przepustu na rowie melioracyjnym.

## **7. Opis zmian w stałej organizacji ruchu drogowego**

W zakresie zmian w stałej organizacji ruchu drogowego planuje się:

- zmianę znaków A-6b oraz A-6c na znaki A-6a oraz montaż znaku B-20 w ciągu drogi gminnej, zmiana lokalizacji lustra drogowego,
- zmiana oznakowania poziomego w obrębie skrzyżowania – zmiana linii P-4 na P-1e oraz zaprojektowanie linii P-12,
- zmiana lokalizacji znaku E-4,
- ograniczenie prędkości na drodze gminnej do 60 km/h,
- uzupełnienie oznakowania przejazdu kolejowego za pomocą znaków pionowych A-10, tablic wskaźnikowych, słupków U-1a oraz linii P-14,
- oznakowanie łuku poziomego za pomocą znaku A-1 oraz słupków U-1a,
- zaprojektowanie linii krawędziowej P-7d na obiekcie inżynierskim oraz barier U-14a,
- montaż znaku A-30 z tabliczką.

***Planowany termin wprowadzenia zmian w stałej organizacji ruchu drogowego - do 31.12.2026 r.***

## **8. Analiza wprowadzenia projektowanego oznakowania**

Wszystkie znaki, jakie zastosowano w projekcie organizacji ruchu na czas robót poprzedzono analizą skutków, jakie niesie dla uczestników ruchu ich wprowadzenie.

***zmiana znaków A-6b oraz A-6c na znaki A-6a oraz montaż znaku B-20 w ciągu drogi gminnej, regulacja istniejącego lustra drogowego***

Powyższa zmiana ma na celu poprawne oznakowanie skrzyżowania drogi gminnej z drogą wojewódzką.

W ciągu drogi wojewódzkiej zaprojektowano znaki A-6a zamiast znaków A-6b oraz A-6c,

natomiast w ciągu drogi gminnej zaprojektowano znak B-20 „stop”.

Montaż znaku poprzedzono analizą trójkąta widoczności, z której wynika, że jest konieczny montaż znaku B-20.

Przeprowadzono również analizę widoczności na dojeździe do skrzyżowania (plan oraz profil) oraz analizę widoczności w przypadku ruszania z miejsca zatrzymania.

Ze względu na zmianę geometrii skrzyżowania konieczna będzie regulacja ustawienia istniejącego lustra drogowego.

#### ***zmiana oznakowania poziomego w obrębie skrzyżowania – zmiana linii P-4 na P-1e oraz zaprojektowanie linii P-12***

Zaprojektowano linię P-12, gdyż w ciągu drogi gminnej zaprojektowano znak B-20.

Zmiana linii P-4 na linię P-1e spowodowana jest zmianą geometrii skrzyżowania.

#### ***zmiana lokalizacji znaku E-4***

Powyższa zmiana jest konieczna ze względu na rozbudowę skrzyżowania drogi wojewódzkiej z drogą gminną.

#### ***ograniczenie prędkości na drodze gminnej do 60 km/h,***

Ze względu na możliwość ruchu pieszych z pobliskich posesji oraz ze względu na występowanie na odcinku drogi o długości około 600 m przejazdu kolejowo-drogowego, obiektu inżynierskiego oraz łuku poziomego, który oznakowano znakiem ostrzegawczym A-1 zaprojektowano ograniczenie prędkości do 60 km/h w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

#### ***uzupełnienie oznakowania przejazdu kolejowego za pomocą znaków pionowych A-10, tablic wskaźnikowych, słupków U-1a oraz linii P-14***

Ze względu na fakt, że przewidziany do przebudowy przejazd kolejowo-drogowy jest miejscem szczególnie niebezpiecznym, więc zaprojektowano znaki A-10 na dojeździe do przejazdu, tablice wskaźnikowe oraz słupki U-1a (zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1744)).

Powyższe rozwiązanie pozwoli ostrzec kierujących o zbliżaniu się do przejazdu oraz poprawi widoczność przejazdu.

Linia P-14 wskaże miejsce zatrzymania przed przejazdem.

W obrębie dojazdu do przedmiotowego przejazdu nie występują przeszkody utrudniające widoczność, więc nie było konieczności zaprojektowania znaku B-20 (zgodnie z załącznikiem 4 w/w Rozporządzenia).

#### ***oznakowanie łuku poziomego za pomocą znaku A-1 oraz słupków U-1a***

Łuk poziomy w km 0+526,82 posiada promień  $R=160\text{m}$ , więc zgodnie z obowiązującymi przepisami musi być oznakowany znakiem A-1 oraz słupkami prowadzącymi U-1a.

Omawiane oznakowanie ma na celu ostrzeżenie kierujących o zbliżaniu się do miejsca

niebezpiecznego, słupki prowadzące poprawią czytelność drogi.

#### ***zaprojektowanie linii krawężniowej P-7d na obiekcie inżynierskim oraz barier U-14a***

Na obiekcie inżynierskim jezdnia będzie miała szerokość pomiędzy krawężnikami wynoszącą 6,8 m, aby umożliwić na obiekcie przejazd sprzętowi rolniczemu.

Linia krawężniowa poprawi czytelność drogi, co wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Barьеры drogowe mają uniemożliwić wypadnięcie pojazdu z drogi, gdyż różnica wysokości pomiędzy niweletą jezdni a dnem rowu przekracza 3 m.

#### ***montaż znaku A-30 z tabliczką***

Znak A-30 wraz z tabliczką o treści „Zmiana rodzaju nawierzchni” zaprojektowano w celu ostrzeżenia kierujących o zmianie nawierzchni bitumicznej na tłuczniową.

### **9. Analiza widoczności – zjazdy**

Zaprojektowane zostały zjazdy zwykłe klasy D zgodnie z WR-D-33.

Sprawdzono warunki widoczności na zjeździe zgodnie z pkt. 7 w/w wytycznych dla zjazdu zlokalizowanego na łuku drogi.

Warunki widoczności zostały spełnione, przyjęto wartości  $L_1=2m$  ,  $L_2=65 m$ .

Pozostałe zjazdy zlokalizowane są na odcinkach prostych, odległość krawężni jezdni od granicy działki wynosi ponad 3 m, nie występują przeszkody w trójkącie widoczności (zaplanowana jest wycinka większości drzew i krzewów w pasie drogowym drogi gminnej).

Analizę widoczności przedstawiono na rys. 3 ark. 1.

### **10. Analiza przejezdności - zjazdy**

Jako pojazd miarodajny przyjęto pojazd osobowy. Zaprojektowano zjazdy zwykłe klasy D.

Zaprojektowane zjazdy spełniają warunek przejezdności.

Analizę przejezdności przedstawiono na rys. 3 ark. 2.

### **11. Rozwiązanie skrzyżowania z DW 412 – analiza.**

Parametry skrzyżowania – promienie łuków wyokrąglających przyjęto na podstawie analizy przejezdności.

Jako pojazd miarodajny dla skrzyżowania DW 412 z DG 150848C przyjęto pojazd komunalny – PK.

W części rysunkowej opracowania przedstawiono symulację przejazdu pojazdu komunalnego (rys. nr 4).

Przeprowadzono również analizę widoczności na dojeździe do skrzyżowania na podstawie WR-D-31-2 (długość odcinka  $L_z$  przyjęto na podstawie Rys. 4.4.2) – analiza projektu zagospodarowania terenu oraz analiza profilu podłużnego jezdni (rys. nr 5 oraz 6)..

Na podstawie pkt. 3.2.21 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń

bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Z 2019 r. poz. 231 ze zm.) przeprowadzono analizę trójkąta widoczności, z którego wynika, że jest konieczne zastosowanie znaku B-20 w ciągu drogi podporządkowanej – zgodnie z rys. nr 7.

Ostatnią analizą widoczności była widoczność na ruszanie z miejsca zatrzymania – warunek został spełniony wg WR-D-31-2 (rys. nr 8) – nie występują przeszkody w trójkącie widoczności.

Ze względu na lokalizację skrzyżowania w obrębie łuku DW 412 konieczna będzie regulacja istniejącego lustra drogowego U-18b.

Rozwiązania wysokościowe oraz odwodnienie skrzyżowania

Odwodnienie skrzyżowania będzie się odbywało poprzez spływ wód opadowych i roztopowych z jezdni DW 412 w kierunku pasa drogowego drogi gminnej, a następnie do projektowanych rowów drogowych.

## **12. Odniesienie do uwag zawartych w opiniach i uzgodnieniach**

Uwzględniono uwagi PKP PLK zawarte w piśmie z dnia 26.10.2023 r. (znak IZ13DO.505.95.2023.KS.2) dotyczące zaprojektowania znaków B-20 wraz z oznakowaniem poziomym (linia P-12 oraz P-16) oraz zaprojektowano linię krawężniową P-7d na przejeździe oraz na dojazdach do przejazdu kolejowo-drogowego na długości 30 m.

## **13. Uwagi końcowe**

- oznakowanie pionowe w zakresie drogi gminnej wykonać znakami z grupy wielkości: małe (znak B-20 – grupa wielkości średnie),
- oznakowanie pionowe w zakresie drogi wojewódzkiej wykonać znakami z grupy wielkości: średnie,
- znaki umieścić na wysokości min. 2,0 m, odległość tablicy znaku od krawędzi pobocza min. 0,5 m.

Opracował  
Rafał Młynarczyk