

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| 1. OPIS TECHNICZNY | 3 |
| 1.1. Przedmiot opracowania | 3 |
| 1.2. Inwestor | 3 |
| 1.3. Jednostka projektowa | 3 |
| 1.4. Cel opracowania | 3 |
| 1.5. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm | 3 |
| 1.6. Podstawowy zakres inwestycji | 4 |
| 1.7. Termin realizacji | 4 |
| 1.8. Projektowane parametry techniczne | 5 |
| 1.9. Projektowana konstrukcja jezdni | 5 |
| 1.10. Projektowana konstrukcja chodników | 6 |
| 1.11. Projektowana konstrukcja zatok autobusowych | 6 |
| 1.12. Natężenie ruchu | 6 |
| 2. ORGANIZACJA RUCHU | 7 |
| 2.1. Oznakowanie pionowe | 7 |
| 2.2. Oznakowanie poziome | 9 |
| 3. WYMAGANIA TECHNICZNE | 9 |
| 3.1. Oznakowanie pionowe | 9 |
| 3.2. Oznakowanie poziome | 11 |
| 3.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu | 11 |
| 4. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE | 12 |

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt docelowej organizacji ruchu dla tematu: **„Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 434 w m. Czmoń - długość ok. 0,9 km”**. Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie poznańskim, na obszarze gminy Kórnik.

1.2. Inwestor

Wielkopolski Zarząd Dróg

Wojewódzkich w Poznaniu

ul. Wilczak 51

61 - 623 Poznań

1.3. Jednostka projektowa

AC DROGA

Adam Chmielewski

ul. Gen. Zygmunta Berlinga 16/25

62-400 Słupca

tel. 63 24 10 174

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie materiałów do uzyskania opinii właściwych organów oraz zatwierdzenia projektu docelowej organizacji ruchu dla przedmiotowej inwestycji.

1.5. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. nr 220, poz. 2181, 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 2003 r. nr 177, poz. 1729).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r. Nr 260, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r. poz. 1137, z późn. zm.).
- Komentarz do warunków technicznych jakim powinny opowiadać drogi publiczne i ich usytuowaniem. Część I – Wprowadzenie. Część II – Zagadnienia techniczne. „Transprojekt – Warszawa” 2000 r. i 2002 r.

1.6. Podstawowy zakres inwestycji

Inwestycja obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- wprowadzenie oznakowania pionowego,
- wprowadzenie oznakowania poziomego,
- wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- likwidację istniejącego oznakowania,

Szczegółowe miejsce ustawienia oznakowania pionowego, poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu przedstawiono na *rys. 2.0 „Plan organizacji ruchu”*.

1.7. Termin realizacji

Projektowana organizacja ruchu będzie wprowadzona do 31.12.2015r.

1.8. Projektowane parametry techniczne

Technologia przebudowy drogi wojewódzkiej została przyjęta z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- kategoria administracyjna: **droga wojewódzka**,
- klasa techniczna: **G - główna**,
- szerokość pobocza: **1,25m**,
- szerokość chodnika: **2,00m**,
- szerokość ścieku przykrawężnikowego: **0,20m**,
- szerokość pasa ruchu: **3,00 - 3,50m**,
- odwodnienie: **wpusty kanalizacji deszczowej z przykanalikami istniejący rów, projektowana sieć kanalizacji deszczowej**,

1.9. Projektowana konstrukcja jezdni

Należy wykonać następującą konstrukcję jezdni:

* na istniejącej nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna: mieszanka mastyksowo-grysowa
SMA 8 S PMB 45/80-55 – gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z uwzględnieniem wyrównania:
beton asfaltowy AC 16 W 50/70 – gr. 8-10 cm
- istniejąca konstrukcja jezdni

* na odbudowie krawędzi jezdni

- warstwa ścieralna: mieszanka mastyksowo-grysowa
SMA 8 S PMB 45/80-55 – gr. 4 cm
- warstwa wiążąca:
beton asfaltowy AC 16 W 50/70 – gr. 8 cm
- podbudowa zasadnicza, warstwa górna:
beton asfaltowy AC 22 P 50/70 – gr. 10 cm
- podbudowa pomocnicza:
kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/63 – gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza:
grunt stabilizowany cementem o $R_m = 5 \text{ MPa}$ – gr. 15 cm

1.10. Projektowana konstrukcja chodników

Przebudowywany chodnik należy wykonać na szerokość 2,00m. Chodnik należy oddzielić od jezdni krawężnikiem betonowym 20x30 cm a od strony pobocza obrzeżem betonowym 8x30cm. Przyjęto następującą konstrukcję chodnika:

- warstwa ścieralna:
brukowa kostka betonowa koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 – gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza:
grunt stabilizowany cementem o $R_m = 5 \text{ MPa}$ – gr. 10 cm

1.11. Projektowana konstrukcja zatok autobusowych

Należy wykonać następującą konstrukcję zatok autobusowych:

- warstwa ścieralna:
brukowa kostka betonowa koloru czerwonego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza: chudy beton – gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza:
grunt stabilizowany cementem o $R_m = 5 \text{ MPa}$ – gr. 20 cm

1.12. Natężenie ruchu

Przebudowa drogi wojewódzkiej nie ma wpływu na natężenie ruchu.

Na podstawie pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich z 2010r. pojazdów samochodowych ogółem porusza się 7801 na dobę w tym:

- motocykle: 47
- samochody osobowe - mikrobusy: 6092
- lekkie samochody ciężarowe: 866
- samochody ciężarowe bez przyczep: 320
- samochody ciężarowe z przyczepami: 382
- autobusy: 86
- ciągniki rolnicze: 8

2. ORGANIZACJA RUCHU

2.1. Oznakowanie pionowe

Oznakowanie pionowe zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r., poz. 2181 z późniejszymi zmianami).

Projektowane oznakowanie przedstawiono na Rys. 2.0 „Plan organizacji ruchu” w skali 1:500.

Projekt organizacji ruchu wykonano w oparciu o następujące zasady:

- Istniejące znaki pionowe znajdujące się w dobrym stanie technicznym należy zdemontować w sposób nie powodujący ich zniszczenia, zostały one odpowiednio oznaczone na Rys. 2.0 „Plan organizacji ruchu”,
- Lica projektowanych znaków należy pokryć folią odblaskową II generacji,
- Tablice projektowanych znaków pionowych, przyjęto z grupy S – średnie,
- Znaki należy ustawić w odległości zapewniającej zachowanie skrajni drogowej z uwzględnieniem odległości wynikających z przepisów prawa.

W projekcie przewidziano zastosowanie następującego oznakowania pionowego:

| Projektowane znaki z grupy Średnie | | | | |
|------------------------------------|----------|--------|-----------------|-------|
| Lp | Nr znaku | Ilość | | Uwagi |
| | | Tablic | Słupków | |
| 1 | A-7 | 1 | 1 | |
| 2 | A-29 | 4 | 4 | |
| 3 | A-30 | 10 | 10 | |
| 4 | B-5 | 1 | 1 | |
| 5 | B-18 | 1 | Na słupku z D-6 | |
| 6 | B-20 | 7 | 7 | |
| 7 | C-9 | 4 | 4 | |
| 8 | D-1 | 8 | 8 | |
| 9 | D-6 | 12 | 12 | |
| 10 | D-15 | 2 | 2 | |

| | | | |
|-------------|-------|-----------|---------------------|
| 11 | D-42 | 2 | 4 |
| 12 | D-43 | 2 | 4 |
| 13 | D-51 | 1 | 1 |
| 14 | E-3a | 6 | 10 |
| 15 | E-4 | 4 | 6 |
| 16 | E-13 | 2 | 4 |
| 17 | E-17a | 2 | 4 |
| 18 | E-18a | 2 | Na słupkach z E-17a |
| 19 | F-6 | 5 | 5 |
| 20 | F-10 | 2 | 2 |
| 21 | T-2 | 1 | Na słupku z A-30 |
| 22 | T-3 | 1 | Na słupku z A-30 |
| 23 | T-6a | 2 | Na słupkach z D-1 |
| 24 | T-6b | 2 | Na słupkach z D-1 |
| 25 | T-6c | 1 | Na słupku z A-7 |
| 26 | T-6d | 3 | Na słupkach z B-20 |
| 27 | T-14b | 2 | Na słupkach a A-30 |
| 28 | T-18x | 8 | Na słupkach z A-30 |
| Suma | | 98 | 89 |

| Istniejące znaki do likwidacji | | | | |
|--------------------------------|----------|-----------|---------------------|-------|
| Lp | Nr znaku | Ilość | | |
| | | Tablic | Słupków | Uwagi |
| 1 | A-7 | 3 | 3 | |
| 2 | A-30 | 2 | 2 | |
| 3 | B-5 | 1 | 1 | |
| 4 | B-18 | 1 | Na słupku z D-6 | |
| 5 | B-35 | 1 | 1 | |
| 6 | B-37 | 1 | 1 | |
| 7 | D-1 | 4 | 4 | |
| 8 | D-6 | 5 | 6 | |
| 9 | D-15 | 2 | 2 | |
| 10 | D-42 | 2 | 4 | |
| 11 | D-43 | 2 | 4 | |
| 12 | D-51 | 1 | 1 | |
| 13 | E-2a | 2 | 4 | |
| 14 | E-4 | 4 | 4 | |
| 15 | E-13 | 2 | 4 | |
| 16 | E-17a | 2 | 4 | |
| 17 | E-18a | 2 | Na słupkach z E-17a | |
| 18 | T-2 | 1 | Na słupku z A-30 | |
| 19 | T-3 | 1 | Na słupku z A-30 | |
| 20 | T-14b | 2 | Na słupku z A-30 | |
| Suma | | 41 | 45 | |

Dodatkowo zakłada się wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- 4 tablice U-6a zamontowane ze znakami C-9 na wyspach dzielących. Znaki te projektuje się jako znaki aktywne zasilane solarami.
- w miejscach gdzie różnica terenu między krawędzią chodnika a istniejącym terenem wynosi powyżej 0,5m zaprojektowano bariery U-11a.

Lokalizacja zgodnie z załącznikiem graficznym.

2.2. Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome należy wykonać w technologii cienkowarstwowej z zastosowaniem farb wodorozcieńczalnych. Grubość warstwy oznakowania mierzona na mokro powinna wynosić od 0,6 mm. Projektowane oznakowanie poziome przedstawiono na Rys. 2.0 „Plan organizacji ruchu” w skali 1:500.

W projekcie przewidziano zastosowanie następującego oznakowania poziomego:

| Projektowane oznakowanie poziome w technologii cienkowarstwowej | | | | | | |
|---|----------|-------|-----------|----------|------------------------|-----------|
| Lp. | Nr znaku | Ilość | Jednostka | Wsp. | Powierzchnia malowania | Jednostka |
| 1 | P-1c | 95,4 | mb | 0,12 | 11,448 | m2 |
| 2 | P-1e | 73,7 | mb | 0,12 | 8,85 | m2 |
| 3 | P-2b | 51,7 | mb | 0,24 | 12,408 | m2 |
| 4 | P-3a | 23,7 | mb | 0,20 | 4,74 | m2 |
| 5 | P-4 | 423,3 | mb | 0,24 | 101,592 | m2 |
| 6 | P-7a | 105,4 | mb | 0,12 | 12,648 | m2 |
| 7 | P-7b | 373,9 | mb | 0,24 | 89,736 | m2 |
| 8 | P-8b | 8 | szt. | 1,49 | 11,92 | m2 |
| 9 | P-8f | 12 | szt. | 2,19 | 26,28 | m2 |
| 10 | P-10 | 45,5 | mb | 0,5*szer | 91 | m2 |
| 11 | P-12 | 54,7 | mb | 0,5 | 27,35 | m2 |
| 12 | P-14 | 39,2 | mb | 0,375 | 14,7 | m2 |
| 13 | P-21a | 227,6 | m2 | 0,38 | 86,488 | m2 |
| Suma | | | | | 500 | m2 |

3. WYMAGANIA TECHNICZNE

3.1. Oznakowanie pionowe

Ustawienie znaków pionowych i ich wielkość zaprojektowani zgodnie z „Załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

| Grupy znaków | Symbol | Kategorie znaków | | | |
|--------------|--------|------------------|----------|--------|----------------------|
| | | A | B | C | D |
| | | ostrzegawcze | zakazu | nakazu | informacyjne |
| | | długość boku | średnica | | długość podstawy |
| | | | | | wysokość (n=0, 1, 2) |
| średnie | S | 900 | 800 | | 600 |
| | | | | | 600 + 150 n |

Znaki umieszcza się po prawej stronie jezdni

Tarcze znaków powinny być odchylone w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni. Odchylenie tarczy znaków powinno wynosić około 5° w kierunku jezdni.

Wysokość umieszczania znaków:

| Kategorie znaków | Wysokość umieszczenia znaku [m] | |
|--|--|---|
| | Poza obszarami zabudowanymi | W obszarach zabudowanych |
| A - ostrzegawcze B - zakazu ²⁾ C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające ¹⁾ G – dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ⁴⁾ | min. 2,00 (min. 1,50) ⁶⁾ | min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ |
| E – tablice przeddrogowskazowe E-1, – drogowskazy tablicowe E-1, – tablice szlaków drogowych E-14, | min. 1,00 | min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ min. 1,00 ⁵⁾ |
| E – znaki szlaku drogowego E-15, E-16, – tablice kierunkowe E-13, – tablice miejscowości E-17a, E-18a, – drogowskazy w kształcie strzały – małe E-4, – drogowskazy do obiektu E-5÷E-12, E-19÷E-22, | 2,00 | min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ – 2,50 |
| E – drogowskazy w kształcie strzały – duże | min. 0,70 | min. 0,70 |
| Znaki umieszczone nad jezdnią ²⁾ | 5,00 | 5,00 |
| Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ²⁾ | 0,90 – 1,20 | 0,90 – 1,20 |

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

²⁾ – z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni,

³⁾ – znaki E-4, E-17a, E-18a, E-19a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych,

⁴⁾ – z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m – na ulicach; 0,50 m – na pozostałych drogach),

⁵⁾ – dla znaków umieszczanych w pasie zieleni poza chodnikiem lub na poboczu,

⁶⁾ – dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego,

⁷⁾ – w przypadku umieszczenia znaku na chodniku.

Znaki na ulicach umieszcza się w odległości 0,50 ÷ 2,00 m od krawędzi jezdni.

Wysokość umieszczenia znaku powinna być dostosowana do rodzaju drogi (ulicy) oraz konkretnego miejsca na drodze. Jedną z zasadniczych okoliczności, które należy uwzględnić, jest ruch pieszych, dla których znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę (min 2,20 m do dolnej krawędzi tarczy od podłoża).

Dla zapewnienia odpowiedniej widoczności znaków, lica wszystkich znaków należy wykonać z materiałów odblaskowych (folia odblaskowa typu 2).

Znaki pionowe w postaci tarczy należy wykonać na podkładzie z blachy ocynkowanej ogniowo z tylną częścią znaku zabezpieczoną powłoką proszkową. Podkład znaku wykonany w technologii podwójnie zgiętej krawędzi.

Znaki należy ustawić na słupkach ocynkowanych z rur stalowych okrągłych, bez szwu, walcowanych na gorąco o następujących parametrach:

- słupki proste średnicy ϕ 50

3.2. Oznakowanie poziome

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się:

- dobrą widocznością w ciągu całej doby,
- wysokim współczynnikiem odblaskowości $\geq 1,5$ również w warunkach dużej wilgotności powietrza np. podczas opadów deszczu,
- zachowaniem minimalnych parametrów odblaskowości w całym okresie użytkowania,
- odpowiednią szorstkością zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której jest umieszczone, zgodnie z obowiązującymi normami,
- odpornością na ścieranie i zabrudzenie,
- odpowiednim okresem trwałości, min. 1 rok,
- szybką metodą aplikacji, uwzględniającą również wymogi ekologiczne,

Do oznakowania poziomego można stosować tylko materiały atestowane.

Przyjęto wykonanie oznakowania jako cienkowarstwowe.

3.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Ustawienie urządzeń bezpieczeństwa ruchu i ich wielkość zaprojektowano zgodnie z „Załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

Na drodze można umieścić urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie właściwie oznaczone, dla których:

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności
- wydano atest lub certyfikat w kraju wytworzenia, co do których nie jest wymagane nadanie znaku bezpieczeństwa

4. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

| | | |
|----------|-------------------------------|------------------|
| Rys. 1.0 | <i>Plan orientacyjny</i> | skala 1 : 10 000 |
| Rys. 2.0 | <i>Plan organizacji ruchu</i> | skala 1 : 500 |