

| Prognozowany średni dobowy ruch pojazdów ciężkich w okresie 20 letnim | | | | | | | | ZAŁĄCZNIK NR 1 | | |
|--|----------------------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| Rok | Prognoza wskaźnika wzrostu PKB % | Wskaźnik elastyczności We dla samochodów ciężarowych bez przyczep | Wskaźnik rocznego wzrostu ruchu samochodów ciężarowych bez przyczep % | Współczynnik wzrostu ruchu dla samochodów ciężarowych bez przyczep | Wskaźnik elastyczności We dla samochodów ciężarowych z przyczepami | Wskaźnik rocznego wzrostu ruchu samochodów ciężarowych z przyczepami % | Współczynnik wzrostu ruchu dla samochodów ciężarowych z przyczepami | Prognoza SDR dla samochodów ciężarowych bez przyczep | Prognoza SDR dla samochodów ciężarowych z przyczepami | |
| 2015 | | | | | | | | 44 | 88 | |
| 2016 | 3,5 | 0,35 | 1,225 | 1,01225 | 1,00 | 3,500 | 1,035 | 45 | 91 | |
| 2017 | 3,6 | 0,35 | 1,260 | 1,0126 | 1,00 | 3,600 | 1,036 | 46 | 94 | |
| 2018 | 3,5 | 0,35 | 1,225 | 1,01225 | 1,00 | 3,500 | 1,035 | 47 | 97 | |
| 2019 | 3,2 | 0,35 | 1,120 | 1,0112 | 1,00 | 3,200 | 1,032 | 48 | 100 | |
| 2020 | 3,1 | 0,35 | 1,085 | 1,01085 | 1,00 | 3,100 | 1,031 | 49 | 103 | |
| 2021 | 3,1 | 0,35 | 1,085 | 1,01085 | 1,00 | 3,100 | 1,031 | 50 | 106 | |
| 2022 | 3,1 | 0,35 | 1,085 | 1,01085 | 1,00 | 3,100 | 1,031 | 51 | 109 | |
| 2023 | 3,0 | 0,35 | 1,050 | 1,0105 | 1,00 | 3,000 | 1,030 | 52 | 112 | |
| 2024 | 2,9 | 0,35 | 1,015 | 1,01015 | 1,00 | 2,900 | 1,029 | 53 | 115 | |
| 2025 | 2,8 | 0,35 | 0,980 | 1,0098 | 1,00 | 2,800 | 1,028 | 54 | 118 | |
| 2026 | 2,8 | 0,35 | 0,980 | 1,0098 | 1,00 | 2,800 | 1,028 | 55 | 121 | |
| 2027 | 2,7 | 0,35 | 0,945 | 1,00945 | 1,00 | 2,700 | 1,027 | 56 | 124 | |
| 2028 | 2,6 | 0,35 | 0,910 | 1,0091 | 1,00 | 2,600 | 1,026 | 57 | 127 | |
| 2029 | 2,6 | 0,35 | 0,910 | 1,0091 | 1,00 | 2,600 | 1,026 | 58 | 130 | |
| 2030 | 2,6 | 0,35 | 0,910 | 1,0091 | 1,00 | 2,600 | 1,026 | 59 | 133 | |
| 2031 | 2,5 | 0,35 | 0,875 | 1,00875 | 1,00 | 2,500 | 1,025 | 60 | 136 | |
| 2032 | 2,5 | 0,35 | 0,875 | 1,00875 | 1,00 | 2,500 | 1,025 | 61 | 139 | |
| 2033 | 2,5 | 0,35 | 0,875 | 1,00875 | 1,00 | 2,500 | 1,025 | 62 | 142 | |
| 2034 | 2,5 | 0,35 | 0,875 | 1,00875 | 1,00 | 2,500 | 1,025 | 63 | 146 | |
| 2035 | 2,5 | 0,35 | 0,875 | 1,00875 | 1,00 | 2,500 | 1,025 | 64 | 150 | |
| 2036 | 2,4 | 0,35 | 0,840 | 1,0084 | 1,00 | 2,400 | 1,024 | 65 | 154 | |
| Koloriem czerwonym zaznaczono SDR na podstawie generalnego pomiaru ruchu przeprowadzonego w 2015 roku | | | | | | | Σ | 1155 | 2547 | |
| | | | | | | | | | | |
| Podstawa prawna obliczenia prognozowanego średniego dobowego ruchu pojazdów ciężkich: | | | | | | | | | | |
| Zarządzenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad nr 17 z dnia 11 maja 2009 roku wprowadzające dokument: "Stadia i skład dokumentacji projektowej dla | | | | | | | | | | |
| dróg i mostów w fazie przygotowania zadań" wraz z załącznikami : | | | | | | | | | | |
| Załącznik 1 - Szczegółowe dodatkowe zalecenia dla wykonujących analizy i prognozy ruchu. | | | | | | | | | | |
| Załącznik 2 - Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008 - 2040 | | | | | | | | | | |
| Załącznik 3 - Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008 - 2040 | | | | | | | | | | |

II. Zakres opracowania

1. Stan istniejący.

Droga wojewódzka nr 263 na odcinku od km 61+560,86 do km 62+454,08 przez miejscowość Babiak jest klasy drogi G o kategorii ruchu KR 3. Droga posiada jezdnię o szerokości 7,00 do 7,50m, pasy zieleni i obustronne chodniki o szerokości od 1,50 do 2,50m /odcinkami po stronie lewej występują nieciągłości chodnika, w tych miejscach teren stanowi nieużytek/. Odwodnienie realizowane jest do wpustów ściekowych. Na odcinku w pasach zieleni rosną pojedyncze drzewa.

Istniejący obszar zlokalizowany jest w terenie równinnym. Trasa drogi wojewódzkiej na tym odcinku przebiega w terenie zabudowanym poprzez miejscowość Babiak (ul. Poznańska).

W otoczeniu drogi zlokalizowane są instytucje użyteczności publicznej takie jak szkoły, policja, ponadto swoją lokalizację w otoczeniu mają również markety, sklepy, plac targowy.

W km 62+150,37 zlokalizowane jest przejście dla pieszych (przy szkole podstawowej) z sygnalizacją świetlną wzbudną z pomiarem radarowym prędkości.

Na odcinku zlokalizowane są zjazdy indywidualne i publiczne o nawierzchni z kostki betonowej, asfaltowej jak również gruntowej.

W ciągu odcinka zlokalizowane są skrzyżowania

- km 62+314,52 typu zwykłego z drogą powiatową nr 3199P (ul. Zielona) o nawierzchni bitumicznej.
- km 62+444,26 typu zwykłego z drogą powiatową nr 3199P (Plac Wolności/ul. Dworcowa) o nawierzchni bitumicznej.
- km 61+577,00: typu zwykłego z ulicą 22 Lipca (DG)
- km 61+840,11: typu zwykłego z ulicą Tysiąclecia (DG)
- km 62+110,41: typu zwykłego z ulicą Kopernika (DG)
- km 61+688,16: typu zwykłego z DG wewnętrzną.

2. W ciągu odcinka zlokalizowane są drzewa, które kolidują z projektowaną inwestycją. Przeznacza się do wycinki 36 sztuk drzew – są to lipy, jarzębina, sumak. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody uzyskano Decyzję na wycinkę drzew nr KM.VIII.6131.7.2017 z dnia 24 kwietnia 2017r.

3. Oznaczenie geodezyjne działek objętych projektem :

nr 85/2 obręb Ozorzyn, 487/4, 487/5, 490/2, 489/2, 235/2, 87/1, 123/6, 128/2, 223/6, 490/3 obręb Babiak w Gminie Babiak

4. Warunki gruntowo-wodne :

Opinia Geotechniczna wykonana przez Laboratorium Drogowe Wojciech Bogacki Garbów, ul. Aleksandrówek 22, 95-080 Tuszyn ocenia stan nawierzchni i warunki posadowienia drogi.

W terenie wykonano 8 odwiertów oraz wykonano badania ugięć nawierzchni mierzone belką Benkelmana.

Opinia geotechniczna jest załącznikiem do niniejszego opracowania.

2. Stan Projektowany.

2.1. Przedmiot opracowania.

2.1.1. Opracowanie obejmuje:

- przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni z dostosowaniem jej do występujących i projektowanych obciążeń 115 kN oraz ruchu KR-3,
- korekty geometrii w obrębie skrzyżowań pod kątem poprawy bezpieczeństwa ruchu,
- przebudowę istniejących chodników oraz doprojektowanie nowych odcinków tak, aby zapewnić ciągłość chodnika na obszarze zabudowanym. Projektuje się wykonanie: po stronie prawej- chodnik wraz ze ścieżką rowerową ; po stronie lewej – chodnik z pasem zieleni.
- wykonanie zatok autobusowych o parametrach zgodnych z przepisami;
- wykonanie zjazdów do posesji;
- wykonanie zjazdów publicznych.

Przebudowa ma na celu wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni z dostosowaniem jej do projektowanych obciążeń 115 kN oraz ruchu KR3, ma na celu również poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów. Planowana przebudowa wpłynie również na poprawę estetyki miejscowości Babiak.

Szerokość nawierzchni jezdni 7,0m; Szerokość nawierzchni jezdni z obustronnymi ściekami przykrawężnikowymi- 7,40m

Odwodnienie realizowane będzie powierzchniowo do istniejących i zaprojektowanych wpustów deszczowych z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej.

2.1.2. Droga w planie.

Projekt obejmuje odcinek od km 61+560,86 do km 62+454,08 długości 893,54m. Przebieg planowanej przebudowy drogi po istniejącym śladzie z niewielkimi korektami dla uzyskania jednakowej szerokości jezdni tj 7,0+2x0,20m.

Odcinek posiada trzy załamania trasy, wyokrąglone łukami kołowymi.

- W 2 ; km 61+995,59 promień o $R=2400,0m$.

- W 3: km 62+340,20 promień o $R=126,70m$ > ze względu na regulację geometrii skrzyżowania wyznaczono dodatkowy punkt wierzchołkowy Wp o $R=110,0m$ dla wytyczenia zewnętrznej krawędzi jezdni.

- W4; km 62+450,20 promień o $R=30,00m$.

oraz jedno załamanie W1 w km 62+577,00 który ze względu na mały kąt skrętu wynoszący $\alpha=0,334$ nie zostało wyokrąglone.

2.1.3. Urządzenia obce; Jak wynika z dostarczonych map sytuacyjno-wysokościowych, wizji w terenie oraz dokonywanych uzgodnień w granicy PB przechodzą urządzenia obce: Tp, wodociągowe, energetyczne, oświetlenie uliczne, gazowe.

- uzgodnienie z Orange Polska S.A. Domena Hurt nr TODDWA-KL.2110-13402/17/PJ z 22 marca 2017r: na podstawie powyższego uzgodnienia określono lokalizację miejsc zabezpieczeń istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej ochronną rurą dwudzielną w miejscach występowania kolizji. Zawarte zalecenia w w/w uzgodnieniu należy bezwzględnie przestrzegać.

- uzgodnienie z Energia operator nr EOP-47MMD-000122-2017 z dnia 13 marca 2017r - Zawarte zalecenia w w/w uzgodnieniu należy bezwzględnie przestrzegać.

- uzgodnienie z Polską Spółką Gazownictwa nr PSG-W3000/DT/ZMS/SZMS/5000/100029/17 z dnia 28 marca 2017r - Zawarte zalecenia w w/w uzgodnieniu należy bezwzględnie przestrzegać. Należy zwrócić uwagę, że wszystkie roboty wykonywane w pobliżu sieci muszą być realizowane pod płatnym nadzorem przedstawiciela PSG.

- uzgodnienie z Oświetlenie uliczne i drogowe nr DT/TIII/SM/1006/2017 z dnia 04 marca 2017r - Zawarte zalecenia w w/w uzgodnieniu należy bezwzględnie przestrzegać.

- uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Kole nr PZD/544/DT/ZP/P/47/2017 z dnia 28 marca 2017r.

- uzgodnienie z Urzędem Gminy w Babiaku z dnia 28-02-2017r oraz z dnia 31 maja 2017r.(na Planie Sytuacyjnym)

Wszystkie koszty związane z realizacją zawartych w uzgodnieniach zaleceń pokrywa Wykonawca.

2.2. Nawierzchnia

2.2.1. Projektuje się wykonanie nawierzchni jezdni o szerokości 7,0m z obustronnymi ściekami o 0,20m x2 co daje szerokość pomiędzy krawężnikami – 7,40m. (poszerzenie nawierzchni planuje się wykonać w obrębie km 62+340 na łuku do 8,00m+ ścieki=8,40m)

2.2.2. Droga wojewódzka nr 263 jest drogą klasy G. Planowana przebudowa ma na celu doprowadzenie do przeniesienia obciążeń 115kN oraz ruchu kategorii KR3.

1) Na odcinku od km 61+560,86 do km 62+240 projektuje się wzmocnienie istniejącej nawierzchni poprzez wykonanie frezowania istniejącej w-wy ścieralnej na grubość średnią 4,0 cm, wykonanie w-wy wyrównawczej (wg. tabeli wyrównania) i ułożenie w-w wiążącej o grubości 5,0 cm oraz ścieralnej gr. 4,0 cm.

2) Na odcinku od km 62+240 do km 62+454,08 projektuje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni drogi i wykonanie w jej miejsce nowej o układzie warstw typowym dla kategorii ruchu KR3 i podłoża zaklasyfikowanego do grupy nośności G1.

Powyższe jest podyktowane tym , że chcąc wzmocnić na tym odcinku istniejącą konstrukcję nawierzchni jezdni, należałoby podnieść niweletę drogi o 22,0 cm co jest niemożliwe do wykonania ze względu na lokalizację na tym odcinku skrzyżowań z dwoma drogami powiatowymi i dwoma drogami gminnymi, ponadto przy pasie drogowym zlokalizowane są istniejące zabudowania.

2.2.3. OBLICZENIE WZMOCNIENIA KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI NA DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 263 OD KM 61+560,86 DO KM 62+454,08.

1. Dane ogólne :

- Droga dwupasowa jednojezdniowa
- Przyjęty termin przebudowy 2017
- Zakładana trwałość konstrukcji nawierzchni po przebudowie – 20 lat

- Stan nawierzchni :
 - występują drobne uszkodzenia warstwy ścieralnej
 - występują pojedyncze łaty z betonu asfaltowego
 - występują łaty po wykonanym uszczelnieniu nawierzchni emulsją i grysami
 - nie występują spękania zmęczeniowe
 - głębokość kolein nie przekracza 20 mm.

2. Opinia geotechniczna opracowana przez Laboratorium Drogowe Wojciech Bogacki:

Opinia zawiera:

- ogólną charakterystykę prac i cel opracowania
- Określenie warunków gruntowych podłoża obiektu
- Określenie kategorii geotechnicznej obiektu
- Opis ilości, rodzaju i metodyki pomiarów i badań oraz uzyskane z nich informacje.

Opinia geotechniczna stanowi załącznik do wykonywanego obliczenia.

W oparciu o wykonane badanie ugięć nawierzchni w przedstawionej opinii rozpatrywany odcinek podzielono na następujące odcinki jednorodne:

a) Od km 61+567 do km 62+240 – ugięcie obliczeniowe wynosi $U_{obl} = 0,93 \text{ mm}$

b) Od km 62+240 do km 62+443 – ugięcie obliczeniowe wynosi $U_{obl} = 1,77 \text{ mm}$

W podłożu stwierdzono występowanie gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo. Wody gruntowej nie stwierdzono w żadnym z otworów.

3. Ruch drogowy :

Dane o istniejącym ruchu drogowym uzyskano z danych archiwalnych na podstawie pomiarów generalnych prowadzonych co 5 lat. Wyniki pomiarów oraz obliczenie ruchu drogowego który odbył się na drodze w tym okresie przedstawiono w tablicy poniżej.

Dane archiwalne o ruchu drogowym (ruch w obu kierunkach):

| Rodzaj pojazdu | Rok 2005 | Rok 2010 | Rok 2015 |
|--|----------|----------|----------|
| Samochody ciężarowe bez przyczepy | 76 | 54 | 44 |
| Samochody ciężarowe z przyczepą | 52 | 57 | 88 |
| Autobusy | 19 | 31 | 19 |
| Liczba osi obliczeniowych 100 kN na dobę | 145 | 157 | 192 |

Współczynniki przeliczeniowe samochodów ciężarowych na osie obliczeniowe

100 kN przyjęto zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych 2012 :

- Samochody ciężarowe bez przyczep (C) - 0,45
- Samochody ciężarowe z przyczepami (C+P) - 1,70
- Autobusy (A) - 1,15

Średnioroczny ruch dobowy w okresie 10 lat eksploatacji (2005 ÷ 2015) obliczono na podstawie zależności:

$$SDR = f_1 \times f_2 \times f_3 \times \left(\frac{5 \times (N_{05} + N_{10})}{2} + \frac{5 \times (N_{10} + N_{15})}{2} \right) \times \frac{1}{10 \text{ lat}}$$

SDR = 82 osie 100 kN na dobę na obliczeniowy pas ruchu.

Ze względu na dwupasowy przekrój drogi zastosowano współczynnik obliczeniowego pasa ruchu $f_1 = 0,5$

Ze względu na szerokość pasa ruchu 3,70 m $f_2 = 1,0$

Ze względu na pochylenie niwelety $< 6\%$ $f_3 = 1,0$

Sumaryczny, przeniesiony ruch drogowy w okresie 2005 ÷ 2015 obliczono na podstawie zależności:

$$N_{przen} = SDR \times T \times 365$$

w którym :

T - liczba lat eksploatacji istniejącej drogi przyjęta do obliczeń $t = 10$ lat.

$$N_{\text{przen}} = 82 \times 10 \times 365 = 299300 \text{ osi } 100 \text{ kN na obliczeniowy pas ruchu.}$$

$N_{\text{przen}} = 299300$ osi 100 kN na obliczeniowy pas ruchu.

Prognoza ruchu - SDR (P/dobę) dla okresu projektowego – 20 lat.

Prognozę ruchu pojazdów ciężkich dla okresu projektowego – 20 lat, przedstawiono w tabeli pkt.I.6.

4. Obliczenie sumarycznego ruchu pojazdów ciężkich w 20 letnim okresie projektowym:

- a) sumaryczny ruch samochodów ciężarowych bez przyczep:

$$N_c = \sum SDR_{c(20)} \times 365 =$$

$$N_c = 1155 \times 365 = 421575 \text{ pojazdów}$$

- b) sumaryczny ruch samochodów ciężarowych z przyczepami:

$$N_{c+p} = \sum SDR_{c+p(20)} \times 365 =$$

$$N_{c+p} = 2547 \times 365 = 929655 \text{ pojazdów}$$

- c) sumaryczny ruch autobusów:

$$N_A = 19 \times 20 \times 365 = 138700 \text{ pojazdów}$$

5. Określenie liczby równoważnych osi standardowych :

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_c \cdot r_c + N_{c+p} \cdot r_{c+p} + N_A \cdot r_A)$$

gdzie:

N_{100} – ruch projektowy , czyli sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym nawierzchni (20 lat) przypadająca na pas obliczeniowy.

N_c – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep (C) w całym okresie projektowym (20 lat). **$N_c = 421575$ pojazdów**

N_{c+p} – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami (C+P) w całym okresie projektowym (20 lat). **$N_{c+p} = 929655$ pojazdów**

N_A – sumaryczna liczba autobusów (A) w całym okresie projektowym (20 lat). **$N_A = 138700$ poj.**

r_c – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 100 kN (wg tablicy 6.3 KTKNPiP 2012) **$r_c = 0,45$**

r_{c+p} – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepami (C+P) na liczbę osi standardowych 100 kN (wg tablicy 6.3 KTKNPiP 2012) **$r_{c+p} = 1,70$**

r_A – współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 100 kN (wg tablicy 6.3 KTKNPiP 2012) **$r_A = 1,15$**

f_1 – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu (wg tablicy 6.4 KTKNPiP 2012) **$f_1 = 0,50$**

f_2 – współczynnik szerokości pasa ruchu (wg tablicy 6.5 KTKNPiP 2012) **$f_2 = 1,00$**

f_3 – współczynnik pochylenia niwelety (wg tablicy 6.6 KTKNPiP 2012) **$f_3 = 1,00$**

$$N_{100} = 0,50 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot (421575 \cdot 0,45 + 929655 \cdot 1,70 + 138700 \cdot 1,15)$$

$$N_{100} = 0,964813 \text{ mln osi } 100\text{kN na pas obliczeniowy}$$

6. Określenie kategorii ruchu:

Sumaryczna liczba osi standardowych 100 kN przypadająca na pas obliczeniowy równa **0,964813 mln** wg tablicy 6.1 KTKNPiP 2012 odpowiada kategorii ruchu **KR3**

7. Graniczna wartość ugięcia obliczeniowego (dopuszczalnego) z pomiarów belką Benkelmana pod obciążeniem 100 kN/oś (50 kN na koło bliźniacze) dla kategorii ruchu KR3 wynosi $U_{obl}=0,60$ mm (wg tablicy 6 KPRNPP-2013)

8. Wnioski z oceny stanu istniejącej nawierzchni i podłoża:

8.1. Odcinek od km 61+560,86 do km 62+240

– ugięcie obliczeniowe wynosi **$U_{obl} = 0,93$ mm**

– Liczba osi obliczeniowych w okresie 20 lat - **964 813 osi 100 kN/pas**

Wymagana grubość zastępcza nakładki:

Wg Katalogu Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych
KPRNPP-2013 z nomogramu na rysunku 3 $H_{\text{zast. wym.}} = 18 \text{ cm.}$

Z uwagi na to, że istniejąca warstwa ścieralna jest zdeformowana i występują łaty po wykonanym uszczelnieniu nawierzchni emulsją i grysami należy przewidzieć dodatkowo jej sfrezowanie na głębokość 4 cm co daje dodatkowo 8 cm do $H_{\text{zast. wym.}}$.

Wobec powyższego :

$$H_{\text{zast. wym.}} = 18 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 26 \text{ cm.}$$

Zaprojektowano układ warstw wzmacniających :

- warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/8 o grubości warstwy 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 o grubości warstwy 5 cm
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/16 o grubości warstwy min. 4 cm

W powyższym założeniu niweleta drogi zostanie podniesiona o ca. 9 cm co przy istniejącym przekroju pasa drogowego nie wpłynie ujemnie na zakłócenie odwodnienia oraz obsługę przyległego terenu.

8.2. Odcinek od km 62+240 do km 62+454,08

- ugięcie obliczeniowe wynosi $U_{\text{obl}} = 1,77 \text{ mm}$
- Liczba osi obliczeniowych w okresie 20 lat - **964 813 osi 100 kN/pas**

Wymagana grubość zastępcza nakładki:

Wg Katalogu Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych

KPRNPP-2013 z nomogramu na rysunku 3 $H_{\text{zast. wym.}} = 43 \text{ cm.}$

$$H_{\text{zast. wym.}} = 43 \text{ cm.}$$

Tak obliczone wzmocnienie wymagałoby wbudowania dodatkowych warstw bitumicznych o łącznej grubości 22 cm, co spowoduje podniesienie niwelety drogi o 22 cm.

Przyjęcie takiej technologii wzmocnienia jest niemożliwe do wykonania ze względu na występujące na tym odcinku skrzyżowania z dwoma drogami powiatowymi i dwoma drogami gminnymi oraz zlokalizowane przy pasie drogowym zabudowania.

Uwzględniając powyższe projektuje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni drogi i wykonanie w jej miejsce nowej o układzie warstw typowym dla kategorii ruchu KR3 i podłoża zaklasyfikowanego do grupy nośności G1:

- warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/8 o grubości warstwy 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 o grubości warstwy 5 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego 0/22 o grubości warstwy 7 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o grubości warstwy 22 cm

Dodatkowo zaprojektowano pomiędzy projektowaną konstrukcją nawierzchni a rozebranymi warstwami

- Warstwę podsypkową z piasku średnioziarnistego gr. w-wy średnio 26,0cm

3.2. Chodnik, ścieżka rowerowa.

3.2.1. Strona lewa projektowanego odcinka:

- na odcinku od km 61+560,86 do 61+575,0 w miejscu istniejącego biegu chodnika z płyt betonowych projektuje się wykonanie chodnika z kostki betonowej o szerokości 2,0m. Chodnik w km 61+560,86 dowiązać do stanu istniejącego.
- od km 61+579,0 do km 62+277,00 projektuje się wykonanie chodnika szerokości 2,50m, spadek poprzeczny 2%;
- chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni o zmiennej szerokości - od 1,70m do 1,0m na odcinku od km 61+579,00 do km 62+108,41; od km 62+113,41 pas zieleni o szerokości 2,0m umocniony łupkiem szarogłazowym o wym. od 20x30 cm do 50x50, grubości 4-6 cm układany na geowłókninie i podsypce piaskowej gr. 10 cm;

- za skrzyżowaniem w km 62+331,22 chodnik zostanie dowiązany do istniejącej umocnionej powierzchni chodnika w parku (przy Placu Wolności), na tym odcinku szerokość chodnika- zmienna od 2,50m do 8,00m.

- konstrukcja nawierzchni projektowanego chodnika:

- Kostka betonowa szara bezfazowa gr.8,0cm typu cegielka 20x10,10x10.
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3,0cm
- Podbudowa z betonu klasy C-12/15 gr. 10,0cm

- Na odcinku od km 62+250 do 62+285 znajduje się punkt handlowy, niweleta projektowanego dojścia od projektowanego chodnika biegnie w kierunku wejść do tego punktu handlowego. W celu wyeliminowania zalewania tych miejsc wodą powierzchniową istniejące zniszczone wpusty liniowe należy wymienić na wpusty liniowe żeliwne o wym. 145mmx160mm klasy 125.

- Odcinek od km 62+285 w kierunku ulicy Plac Wolności w chwili obecnej stanowi umocniony z kostki betonowej plac z przeznaczeniem do postoju samochodów osobowych – w sąsiedztwie zlokalizowane są punkty handlowe. Istniejący plac nie podlega przebudowie, jedynie w miejscu istniejącego pasa zieleni zaprojektowano chodnik szer. 2,64m (przy krawędzi jezdni), natomiast przewiduje się dowiązanie wysokościowe istniejącego umocnionego placu z projektowanymi zjazdami i chodnikiem.

3.2.2. Strona prawa projektowanego odcinka:

- Od km 61+691,70 do km 62+044,31 oraz od km 62+166,30 do km 62+279,00 projektuje się wykonanie ścieżki rowerowej oraz chodnika. Ścieżka rowerowa usytuowana przy krawędzi jezdni. Szerokość ścieżki rowerowej 2,0m; szerokość chodnika 1,50m; spadek poprzeczny 2%;

- Na odcinku od km 62+044,31 do km 62+064,51 (20,20m) odcinek przejściowy zmiany szerokości : ścieżki rowerowej z chodnikiem (szer. 3,64m) na chodnik (szer. 2,88m);

- Na odcinku od km 62+064,51 do km 62+160,30 (w obrębie szkoły) projektuje się wykonanie chodnika o szerokości 2,80m (dla ruchu pieszego 2,45m);

- Na odcinku od km 62+279,00 do km 62+311,52 od strony krawędzi jezdni pas zieleni szerokości 1,50m oraz chodnik o szerokości 1,50m;

- Na odcinku od km 62+331,00 do km 62+454,08 (skrzyżowanie z drogą powiatową –ul. Zielona do końca odcinka) projektuje się wykonanie chodnika o zmiennej szerokości – od 4,00 m do 2,00m, przy czym w obrębie zatoki autobusowej oraz zabudowy t.j przystanku, punktu handlowego miejscowo szerokość chodnika zmniejszy się 1,00-1,50m ;

- W km 62+454,08 projektowany chodnik należy dowiązać się do istniejącego chodnika z kostki betonowej.

3.2.3. Konstrukcje nawierzchni:

- konstrukcja nawierzchni projektowanego chodnika:

- kostka betonowa szara bezfazowa gr.8,0cm typu cegielka 20x10,10x10;
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3,0cm;
- podbudowa z betonu klasy C-12/15 gr. 10,0cm.

- konstrukcja nawierzchni projektowanej ścieżki rowerowej:

- w-wa ściernalna z betonu asfaltowego AC8S gr. 5,0cm;
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31,5 gr. 10 cm;
- w-wa wzmacniająca stabilizacja gruntu cementem o R_m - 2,5MPa gr. w-wy 15 cm.

3.2.4. Obramowania.

- obramowanie jezdni krawężnikiem typu ciężkiego: 20x30 układanym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5,0cm i ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15;

- obramowanie chodników stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30 układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10;

- na odcinku od km 62+066,30 do km 62+202,00 po stronie prawej (od strony zewnętrznej) chodnik obramować opornikiem 10x30x40 typu L. Opornik układać na ławie betonowej C-8/10 gr. 10 cm.

- oddzielenie ścieżki rowerowej i chodnika wykonać obrzeżem 6x25 ustawionym na podsypce cem.-piaskowej gr. 5 cm.

3.2.5. W obszarze lokalizacji szkoły oraz miejsc wzmożonego ruchu pieszych ze względu na usytuowane punkty handlowe na odcinkach:

- strona lewa: od km 62+122,00 do km 62+318,00 (z przerwami na zjazdy, przejścia dla pieszych)-ogółem 24,0+4,0+48,0+54,0+18,0=148,0m

- strona prawa : 62+076,50 do km 62+154,40- ogółem: 70,0+4,0+4,0=78,0m

zaprojektowano montaż barierek ochronnych typu U-12b.

3.3. Zjazdy.

3.3.1. Na odcinku objętym opracowaniem zlokalizowane są zjazdy indywidualne, publiczne.

3.3.2. Nawierzchnie zjazdów wymagają regulacji , przebudowy.

Istniejące konstrukcje nawierzchni zjazdów podlegają rozbiórce.

3.3.3. Zjazdy publiczne:

- Szerokość zjazdu zgoda z Planem sytuacyjnym
- Połączenie krawędzi jezdni ze zjazdem -wyokrągleniem łukami o $R=5,00m$.
- Zjazd odbywał się będzie poprzez krawężnik, który należy obniżyć do 3 cm.

3.3.4. Zjazdy indywidualne:

- Szerokość zjazdu zgodna z Planem sytuacyjnym
- Połączenie krawędzi jezdni ze zjazdem – skosem 1:1 (2,0m:2,0m)
- Zjazd odbywał się będzie poprzez krawężnik, który należy obniżyć do 3 cm.

3.3.5. Zaprojektowano nast. konstrukcję nawierzchni zjazdów:

- Kostka betonowa grafitowa bezfazowa gr.8,0cm typu cegielka 20x10,10x10.
 - Warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3,0cm
 - Podbudowa z betonu klasy C-12/15 gr. 15,0cm
- *Szczegóły wykonania zjazdu zgodnie z rysunkiem nr 5 .*

3.3.6. Na zjazdach w km 61+600,26; 61+650,51; 61+728,40 zlokalizowane są wpusty liniowe, które podlegają wymianie.

Na zjeździe w km 61+704,50 zlokalizowany jest wpust uliczny, który należy wyregulować.

3.4. Zatoki autobusowe

3.4.1. W km 62+399,26 po stronie prawej zlokalizowana jest zatoka autobusowa, która podlega przebudowie w zakresie regulacji geometrii i dostosowania do wymogów warunków technicznych.

3.4.2. W km 62+398,31 po stronie lewej zaprojektowano nową zatokę autobusową o parametrach zgodnych z obowiązującymi przepisami.

3.4.3. Parametry zatok:

skos wjazdowy- 24,0m; peron 20,0m; skos wyjazdowy-12,0m; szerokość zatoki 3,0m; wyokrąglenia promieniami R-30,0m.

3.4.4. Konstrukcja nawierzchni zatok autobusowych:

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8,0 cm czerwonej na podsypce- cementowej gr. 3,0 cm,
- podbudowa z betonu cementowego o gr. C-16/20 gr. 22,0cm

3.4.5. Spadek poprzeczny 2%.

3.4.6. Konstrukcja nawierzchni peronów zatok autobusowy zgodna z konstrukcją chodników.

Obramowanie peronu zatoki od strony jezdni krawężnikiem typu ciężkiego: 20x30 układanym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5,0cm i ławie betonowej C-12/15; od strony zewnętrznej obramowanie stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30 układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10;

3.5. Odwodnienie.

3.5.1. Na odcinku objętym opracowaniem zlokalizowana jest kanalizacja deszczowa opisana na Planie Sytuacyjnym jako kd 400, jedynie na odcinku od km 62+240 do 62+330 po stronie lewej po sprawdzeniu w terenie stwierdzono przekrój DN 250 istniejącego kolektora.

3.5.2. Woda z nawierzchni jezdni, ścieżki rowerowej, chodników zostanie odprowadzona powierzchniowo i grawitacyjnie do projektowanych ścieków przykrawężnikowych.

3.5.3. Konstrukcja ścieków przykrawężnikowych:

- Kostka betonowa szara bezfazowa gr.8,0cm typu cegielka 20x10.
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3,0cm
- Podbudowa z betonu klasy C-12/15 gr. 25,0cm

3.5.4. Woda ze ścieków przykrawężnikowych zostanie odprowadzona do istniejących lub projektowanych wpustów ulicznych .

Projektuje się montaż wpustów typu krawężnikowo-jezdniowych klasy D400 osadzonych na studzienkach z rur betonowych fi 50 cm.

Wszystkie istniejące wpusty uliczne jezdniowe (zlokalizowane przy krawężnikach a nie przewidziane do rozbiórki) należy wymienić na typ krawężnikowo-jezdniowy klasy D400.

Istniejące studzienki wpustowe zlokalizowane na wjazdach należy zdemontować z wykonaniem nowych w ustalonych lokalizacjach.

Wszystkie istniejące studzienki wraz z montowanymi wpustami podlegają regulacji.

Wpusty jezdniowe zaprojektowano w linii zatok autobusowych oraz przy ściekach zlokalizowanych na styku „martwych pól” a nawierzchnią jezdni.

3.5.5. Woda z nowoprojektowanych lub istniejących studzienek wpustowych zostanie skierowana do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejące studnie rewizyjne (DN 1000).

Dodatkowo rozwiązanie projektowe wymaga doprojektowanie nowych studni rewizyjnych (żelbetowych, prefabrykowanych DN 1000mm z włazem żeliwnym), oraz odcinkowo nowej kanalizacji deszczowej :

- km 61+577,00 – skrzyżowanie z ulicą 22 lipca – Studnia oznaczona jako S1 kolektorem DN 250 dł. 5,30m zostanie włączona do istniejącej studni rewizyjnej oznaczonej jako Si1: Do studni S1 włączone zostaną wpusty oznaczone jako W1 i W2.

- km 62+240 – Studnia oznaczona jako S2 zostanie wykonana na istniejącym kolektorze DN 250: Do zaprojektowanej studni S2 włączone zostaną studnie wpustowe oznaczone jako W31, W32.

- od km 62+310 do km 62+388 – zaprojektowano odcinek kolektora DN 250 o łącznej długości 117,0m (37,0+9,0+25,60+15,10+30,30) , który obejmuje również montaż studni rewizyjnych oznaczonych jako S3-S4-S5-S6-S7, włączenie tego kolektora do istniejącej studni rewizyjnej oznaczonej jako Si2.

3.6. Przejścia dla pieszych

3.6.1. Umożliwienie bezpiecznego ruchu pieszych spowodowało potrzebę lokalizacji przejść dla pieszych.

3.6.2. Lokalizacja zaprojektowanych przejść dla pieszych i przejazdu dla rowerów:

- 61+713,00
- 61+824,70
- 61+930,00
- 62+279,00

3.6.3. Lokalizacja zaprojektowanych przejść dla pieszych:

- 62+150,37 przy szkole – istniejąca sygnalizacja świetlna wzbudna z pomiarem radarowym prędkości.
- 62+435,21
- dodatkowo poza obrębem projektowanego odcinka w km 62+453,00.

3.6.4. Przejścia dla pieszych zaprojektowano również na ulicach : 22 Lipca; Tysiąclecia, Plac Wolności; Plac Wolności/ul. Dworcowa; ul. Zielona.

3.6.5. Wszystkie przejścia zaprojektowano z mas chemoutwardzalnych- grubowarstwowych.

3.6.6. Na wyznaczonych przejściach dla pieszych należy wykonać obniżenie krawężnika do 2,0 cm.

3.7. Skrzyżowania.

3.7.1. W ciągu odcinka zlokalizowane są skrzyżowania

- km 62+314,52 typu zwykłego z drogą powiatową nr 3199P (ul. Zielona) o nawierzchni bitumicznej.
- km 62+444,26 typu zwykłego z drogą powiatową nr 3199P (Plac Wolności/ul. Dworcowa) o nawierzchni bitumicznej.
- km 61+577,00: typu zwykłego z ulicą 22 Lipca (DG)
- km 61+840,11: typu zwykłego z ulicą Tysiąclecia (DG)
- km 62+110,41: typu zwykłego z ulicą Kopernika (DG)
- km 61+688,16: typu zwykłego z DG wewnętrzną.

3.7.2. Planowana przebudowa będzie ograniczała się do regulacji geometrii skrzyżowań , regulacji niwelety. Wymiany elementów dróg: krawężników, nawierzchni chodników, obrzeży.

3.7.3. W obrębie skrzyżowania DW 263 z ul. Plac Wolności, ul. Zielona dokonano korekty wizualnej skrzyżowania poprzez wyznaczenie tzw. wysp- „martwych pól” innym rodzajem nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni zaprojektowanych wysp- „martwych pól”

- kostka kamienna granitowa o przekroju zbliżonym do kwadratu o boku 18 cm;

- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5,0cm
- podbudowa z betonu klasy C-16/20 gr. 20 cm.

3.8. Zagospodarowanie terenu.

Projektowana przebudowa nie spowoduje konieczności zmiany istniejącego zagospodarowania terenu.

3.9. Ochrona środowiska i strefy ochronne

Projektowana przebudowa drogi nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Projektowana przebudowa nie wymaga strefy ochronnej.

3.10. Obszar oddziaływania

3.10.1. Obszar oddziaływania niniejszego opracowania obejmuje działki o nr nr 85/2 obręb Ozorzyn, 487/4, 487/5, 490/2, 489/2, 235/2, 87/1, 123/6, 128/2, 223/6, 490/3 obręb Babiak w Gminie Babiak, które stanowią pas drogowy drogi wojewódzkiej, drogi powiatowej, dróg gminnych.

Nie przewiduje się poszerzenia obszaru oddziaływania poza wymieniony teren.

3.10.2. Podstawą określenia obszaru oddziaływania są przepisy Ustawy z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz.U. z 2015 poz. 460) Prawo o drogach publicznych oraz przepisy Rozporządzenia ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124)

3.11. Roboty towarzyszące, uwagi końcowe

3.11.1. W związku z drzewami kolidującymi z projektowaną inwestycją planuje się do wycinki 36 sztuk drzew.

3.11.2. Nie umocnione zieleńce należy przekopać usuwając darń, zahumusować w-wą 5 cm i obsiać mieszanką traw.

3.11.3. Na powierzchni zieleńcy umocnionych należy dokonać nasadzeń krzewów iglastych niskopiennych z uprzednim przygotowaniem podłoża. Rośliny min. 3 letnie. Dokładna lokalizacja nasadzeń po ustaleniu przez Inwestora.

3.11.4. Wszelkie prace objęte niniejszym projektem wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i przepisami porządkowymi przy pracach w obrębie dróg publicznych. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu winny być uzgodnione z projektantem i Inwestorem oraz naniesione na odpowiednich rysunkach lub planach.

3.11.5. Oznakowanie pionowe i poziome zgodnie z zatwierdzonym Projektem oznakowania.