

SPIS TREŚCI:

PROJEKT TECHNICZNY – branża drogowa

| | |
|--|----|
| I. CZĘŚĆ OPISOWA..... | 3 |
| 1. Przedmiot opracowania | 3 |
| 2. Podstawa opracowania | 3 |
| 3. Istniejący stan zagospodarowania | 4 |
| 3.1 Teren | 4 |
| 3.2 Sieć drogowa..... | 4 |
| 3.3 Cieki wodne | 4 |
| 3.4 Urządzenia towarzyszące | 4 |
| 3.5 Obiekty inżynierskie | 5 |
| 4. Projektowane zagospodarowanie terenu | 5 |
| 4.1. Podstawowe dane techniczne | 5 |
| 4.2. Rozwiązania sytuacyjne | 6 |
| 4.3. Rozwiązanie wysokościowe..... | 7 |
| 4.4. Konstrukcje nawierzchni..... | 7 |
| 4.5. Odwodnienie drogi..... | 10 |
| 4.6. Urządzenia towarzyszące | 10 |
| 4.7. Obiekty inżynierskie | 10 |
| 4.8. Zajęcie terenu | 10 |
| 4.9. Plan wycinki drzew i krzewów, nasadzenia | 10 |
| 4.10. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko | 18 |
| II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 19 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku od skrzyżowania z DP nr 2929 Raławki- Chwalibogowo do ronda w miejscowości Grzymysławice. Planowana inwestycja przebiegać będzie po istniejącej drodze wojewódzkiej nr 432. Początek zlokalizowany jest w km 80+127,19, natomiast koniec w km 82+955,05 przed rondem w m. Grzymysławice.

W ramach tego opracowania projektuje się jezdnię drogi wojewódzkiej o nawierzchni bitumicznej, przebudowę oraz rozbudowę istniejących skrzyżowań z drogami publicznymi, przebudowę i budowę zjazdów indywidualnych i publicznych, budowę zatok autobusowych, przebudowę obiektów inżynierskich oraz budowę ścieżki rowerowej i chodnika, a także przebudowę i zabezpieczenie wszystkich kolizji z urządzeniami obcymi, wycinkę oraz nasadzenie zieleni.

Projektowana rozbudowa drogi polepszy warunki komunikacyjne, usprawni ruch oraz przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu dla jej użytkowników.

Projektowana inwestycja przebiegać będzie po działkach przeznaczonych pod komunikację oraz po działkach prywatnych. Zlokalizowana została na terenie gmin: Dominowo w powiecie średzkim oraz na terenie gminy Nekla, Września w powiecie wrzesińskim, na terenie województwa wielkopolskiego.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu. Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012, poz. 462.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2018 poz. 1474.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199 z 2008r., poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627), tekst jednolity z dnia 23 stycznia 2008 r. (Dz.U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414), tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. (Dz.U. 2016, poz. 290),

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- Plan orientacyjny oraz podkłady sytuacyjno – wysokościowe,
- Mapa zasadnicza,
- Wizja w terenie i pomiary terenowe,

3. Istniejący stan zagospodarowania

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie gmin: Dominowo w powiecie średzkim oraz na terenie gminy Nekla, Września w powiecie wrzesińskim. Teren pod projektowaną inwestycję stanowią zarówno działki stanowiące pasy drogi wojewódzkiej, dróg powiatowych i gminnych, a także działki prywatne.

3.1 Teren

Początek rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 432 zlokalizowany jest w km 80+127,19, natomiast koniec w km 82+955,05 przed rondem w m. Grzymysławice.

Istniejąca droga wojewódzka posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości około 6,0 – 7,0m. Po obu stronach jezdni zlokalizowany jest rów drogowy.

W sąsiedztwie projektowanej drogi zlokalizowanej poza terenem zabudowy znajdują się głównie tereny rolne, a także tereny leśne oraz zabudowa mieszkalna jednorodzinna, wielorodzinna i obiekty usługowe. Natomiast w sąsiedztwie projektowanej drogi zlokalizowanej na terenie zabudowy znajdują się głównie obiekty mieszkalne jednorodzinne oraz usługowe.

3.2 Sieć drogowa

Z drogą wojewódzką nr 432 łączą się i krzyżują następujące drogi publiczne:

- Droga gminna 404526P – skrzyżowanie zwykłe (ist. naw. bitumiczna)
- Droga powiatowa nr 2929P – skrzyżowanie zwykłe (ist. naw. bitumiczna)
- Droga gminna 411559P – skrzyżowanie zwykłe (ist. naw. tłuczniowa/bitumiczna)
- Droga gminna 411564P – skrzyżowanie zwykłe (ist. naw. gruntowa)

3.3 Cieki wodne

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się następujące ciek wodny Wielki Rów w km 81+134,83

3.4 Urządzenia towarzyszące

W liniach rozgraniczających drogi wojewódzkiej oraz projektowanych dróg powiatowych i gminnych zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć gazowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć wodociągowa

3.5 Obiekty inżynierskie

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się istniejące przepusty pod drogą wojewódzką:

- w km 80+411,53 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 81+134,83 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 82+052,11 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 82+381,70 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 82+836,79 drogi wojewódzkiej nr 432

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowana inwestycja obejmuje:

- rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 432 – wzmocnienie istniejącej jezdni wraz z poszerzeniem,
- rozbudowę i przebudowę dróg powiatowych i gminnych krzyżujących się z drogą wojewódzką,
- rozbudowę i budowę skrzyżowania,
- budowę chodników, zjazdów, ścieżki rowerowej, zatok autobusowych,
- przebudowę i budowę elementów odwodnieniowych,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę przykanalików,
- przebudowę i budowę oświetlenia drogowego,
- przebudowę i rozbudowę obiektów inżynierskich,
- budowę zasilania znaków aktywnych,
- przebudowę lub zabezpieczenie wszystkich kolizji z urządzeniami obcymi,
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- rozbiórkę istniejących elementów zagospodarowania pasa drogowego: jezdni, chodników, zatok autobusowych, rowów drogowych,
- wycinkę i urządzenie zieleni,

4.1. Podstawowe dane techniczne

Przyjęte parametry projektowe drogi wojewódzkiej nr 432

- | | |
|---|--|
| • Klasa techniczna drogi | G |
| • Nośność nawierzchni | 115 kN/oś |
| • Prędkość projektowa | V _p = 60 km/h |
| • Prędkość dopuszczalna (teren zabudowy – w nocy) | V _o = 60 km/h |
| • Prędkość dopuszczalna (teren zab. – znak B-33) | V _o = 40 km/h |
| • Prędkość miarodajna (poza terenem zabudowy) | V _m = 80 km/h |
| • Prędkość miarodajna (teren zabudowy – w nocy) | V _m = 70 km/h |
| • Prędkość miarodajna (teren zab. – znak B-33) | V _m = 50 km/h |
| • Ilość pasów ruchu | 2 pasy ruchu (2-3 pasy na skrzyżowaniu) |
| • Pochylenie poprzeczne na prostej | 2% |

| | |
|--------------------------------------|-------------|
| • Kategoria ruchu | KR 4 |
| • Długość projektowanego odcinka | ok. 2,82 km |
| • Parametry przekroju poprzecznego: | |
| • szerokość pasa ruchu | 3,5 – 4,0m |
| • Szerokość jezdni | 7,0-10,5 m |
| • Szerokość chodnika | min. 1,5 m |
| • Szerokość ścieżki rowerowej | min. 3,3 m |
| • Szerokość bocznego pasa dzielącego | 1,0 m |
| • Szerokość zatoki autobusowej | 3,0 m |
| • Szerokość pobocza z kruszywa | 1,5m |

Przyjęte parametry projektowe dróg gminnych (nr: 404526P)

| | |
|------------------------------------|--------------|
| • Klasa techniczna drogi | L |
| • Nośność nawierzchni | 115 kN/oś |
| • Prędkość projektowa | Vp = 40 km/h |
| • Ilość pasów ruchu | 2 pasy ruchu |
| • Szerokość jezdni | 5,0 m |
| • Szerokość pobocza z kruszywa | 1,5m |
| • Pochylenie poprzeczne na prostej | 2% |
| • Kategoria ruchu | KR 2 |

Przyjęte parametry projektowe dróg powiatowych (nr: 2929P)

| | |
|------------------------------------|--------------|
| • Klasa techniczna drogi | L |
| • Nośność nawierzchni | 115 kN/oś |
| • Prędkość projektowa | Vp = 40 km/h |
| • Ilość pasów ruchu | 2 pasy ruchu |
| • Szerokość jezdni | 6,0 m |
| • Szerokość pobocza z kruszywa | 1,00m |
| • Pochylenie poprzeczne na prostej | 2% |
| • Kategoria ruchu | KR 2 |

4.2. Rozwiązania sytuacyjne

Celem inwestycji jest wzmocnienie istniejącej jezdni drogi wojewódzkiej nr 432, wraz z poszerzeniem oraz rozbudową istniejącego skrzyżowań, budową zatok autobusowych, chodników, ścieżek rowerowych oraz zjazdów indywidualnych i publicznych.

Początek rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 432 dowiązano sytuacyjnie i wysokościowo do istniejącej nawierzchni drogi w km 80+127,19. Na początku opracowania projektuje się przekrój drogowy o szerokości jezdni 7,0m wraz z obustronnymi poboczami z kruszywa o szerokości 1,5m oraz obustronnymi rowami. W km 80+285,00 w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową przewidziano budowę zatok autobusowych oraz przejść dla pieszych. Na dalszym odcinku przewiduje się budowę drogi o przekroju drogowym z poboczami i rowami odwadniającymi.

W km 81+850,00 przewiduje się budowę szukaną spowalniającą ruch pojazdów wjeżdżających do miejscowości Grzymysławice. Od km 81+910,00 przewiduje się przekrój półuliczny z prawostronną ścieżką rowerową. W km 82+310 przewidziano wykonanie zatoki autobusowej po stronie lewej wraz z przejściem dla pieszych, natomiast w km 82+890 zatokę

autobusową po stronie prawej. Koniec opracowania przewidziano w km 82+955,05 przed skrzyżowaniem nowo wybudowanym rondem w m. Grzymysławice.

Skrzyżowania

Skrzyżowania z innymi drogami publicznymi zaprojektowano jako skrzyżowania skanalizowane i zwykłe:

| Lp | Km drogi wojewódzkiej nr 432 | Strona | Nazwa drogi | Typ projektowanego powiązania | Proj. nawierzchnia drogi |
|----|------------------------------|----------------|---|---|--------------------------|
| 1 | 80+285,00 | lewa/ prawa | droga gminna nr 404526P droga powiatowa nr 2929P | Skrzyżowanie skanalizowane - wydzielenie lewoskrętu z drogi wojewódzkiej | bitumiczna |

Zjazdy

Zaprojektowano zjazdy indywidualne na posesje prywatne i pola uprawne oraz zjazdy publiczne do obiektów o działalności gospodarczej.

Zjazdy indywidualne na pola uprawne zaprojektowano o szerokości jezdni min. 5,0m i wyokrąglono łukiem $R=5m$. Natomiast zjazdy indywidualne do posesji zaprojektowano w dowiązaniu do szerokości istniejących bram i skosie krawędzi zjazdu i krawędzi nawierzchni 1:1 lub wyokrągleniem łukiem min. $R=5m$. Zjazdy z kostki betonowej ograniczone zostaną krawężnikiem obniżonym 12x25cm.

Zjazdy publiczne zaprojektowano o szerokości jezdni min. 5,0m oraz wyokrąglono łukiem o promieniu min. $R=8,0m$.

Zatoki autobusowe

W ramach inwestycji zaprojektowano 4 zatok autobusowych z peronami i miejscami pod wiatę przystankową. Na długości peronu, przy krawędzi zatoki należy ustawić krawężnik wyniesiony 18cm.

| Lp. | Kilometraż | strona |
|-----|------------|--------|
| 1 | 80+225 | Lewa |
| 2 | 80+320 | Prawa |
| 3 | 82+310 | Lewa |
| 4 | 82+890 | Prawa |

4.3. Rozwiązanie wysokościowe

Niweletę drogi wojewódzkiej oraz dróg powiatowych i gminnych o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącej niwelety dostosowując ją do projektowanego wzmocnienia jezdni. Niweletę pozostałych dróg zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącego terenu.

4.4. Konstrukcje nawierzchni

Na podstawie badań wykonanych przez Science and Engineering Research Team oraz laboratorium geologiczno-drogowe Stabilny grunt sp. z o.o., opracowano dokumentację geotechniczną dla określenia warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej drogi wojewódzkiej i projektowanych dróg powiatowych i gminnych. Szczegółowy opis badań oraz warunków gruntowo – wodnych znajduje się w dokumentacji geotechnicznej oraz w projekcie wzmocnienia nawierzchni

Na podstawie wyników badań zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni.

| | | | |
|---------------|--|--|---|
| 80+095 80+250 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 7 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 7 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 |
| 80+250 80+900 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 |
| 80+900 81+600 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 7 cm - warstwa wiążąca z BA WMS 9 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 7 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 7 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16- frezowanie - 2 cm | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 7 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 5 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 |
| 81+600 82+350 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 |
| 82+350 82+550 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA WMS 8 cm - warstwa wiążąca z BA WMS 10cm - warstwa podbudowa z BA 0/22- frezowanie -10 cm |
| 82+550 82+650 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 8 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 8 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 |
| 82+650 82+900 | poszerzenie jezdni 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 7 cm - warstwa wiążąca z WMS 9 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 20cm- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 18cm- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 (Ev2>140Mpa) 40cm- warstwa odcinająca z gruntu niewystadzinowego | pas lewy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 7 cm - warstwa wiążąca z WMS 7 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 | pas prawy 4 cm - warstwa scieralna SMA 0/11 7 cm - warstwa wiążąca z BA AC16W 7 cm - warstwa podbudowa- wyrównawcza z BA AC16 |

Na połączeniu istniejącej i projektowanej jezdni należy zastosować geosiatkę z włókna szklanego 100x100.

Konstrukcja wyspy spowalniającej/segregującej ruch:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor szary) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4cm
- warstwa z mieszanki związanej cementem C3/4 – wypełnienie do istniejącej/projektowanej konstrukcji jezdni

Konstrukcja jezdni dróg gminnych i powiatowych bitumicznych - na poszerzeniach (KR2):

- warstwa ścieralna betonu asfaltowego AC 11S gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 8cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4 gr. 18cm
- warstwa z gruntu niewysadzinowego gr. 40cm

Konstrukcja zatoki autobusowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor grafitowy) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 gr. 20cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C5/6 gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C1,5/2 gr. 20cm

Konstrukcja zjazdów bitumicznych:

- warstwa ścieralna betonu asfaltowego AC 11S gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4 gr. 25cm

Konstrukcja zjazdów z kostki:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor grafitowy) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C3/4 gr. 25cm

Uwaga! W miejscach przecięcia ścieżki rowerowej i zjazdów z kostki nawierzchnię zjazdu na szerokości ścieżki rowerowej należy wykonać z kostki betonowej bezfazowej koloru czerwonego.

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej (kolor czerwony) gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 gr. 10cm
- warstwa z zagęszczonego gruntu piaszczystego gr. 10cm

Konstrukcja chodnika:

- | | |
|--|----------|
| • warstwa ścieralna z kostki betonowej fazowanej (kolor szary) | gr. 8cm |
| • podsypka cementowo piaskowa | gr. 4cm |
| • podbudowa z mieszanki związanej cementem C3/4 | gr. 10cm |
| • warstwa z zagęszczonego gruntu piaszczystego | gr. 10cm |

4.5. Odwodnienie drogi

Odwodnienie projektowanych dróg odbywać się będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanych rowów drogowych, a następnie do miejsc zrzutu. W miejscach, w których zaprojektowano chodnik, lub ścieżkę rowerową przy jezdni projektuje się odwodnienie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do wpustów deszczowych i dalej przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej, bądź też przykanalikami do rowów drogowych. Planuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do istniejących rowów drogowych, melioracyjnych.

4.6. Urządzenia towarzyszące

Budowa drogi spowoduje konieczność budowy, przebudowy oraz zabezpieczenia urządzeń infrastruktury technicznej. W ramach inwestycji przewiduje się również budowę oświetlenia drogowego, zasilania znaków aktywnych i kanalizacji deszczowej.

Przewiduje się przebudowę lub zabezpieczenie urządzeń takich jak: linie energetyczne napowietrzne i kablowe, sieci kanalizacyjne oraz sieci telekomunikacyjne.

4.7. Obiekty inżynierskie

Projektuje się budowę przepustów pod zjazdami oraz przebudowę i rozbudowę przepustów pod projektowanymi drogami.

4.8. Zajęcie terenu

Projektowana rozbudowa drogi odbędzie się w istniejącym pasie drogowym oraz na terenach prywatnych. Dla działek zajmowanych pod budowę drogi wykonane zostaną projekty podziałów, które zatwierdzone zostaną decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

4.9. Plan wycinki drzew i krzewów, nasadzenia

W ramach rozbudowy drogi przewiduje się wycinkę drzew i krzewów. Wykonana została inwentaryzacja drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją. Objęto nią część drzew i krzewów, które znajdują się na terenie projektowanej inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu. Zinwentaryzowane drzewa i krzewy pochodzą z nasadzeń ulicznych oraz z samosiewu. Na terenie inwentaryzacji nie stwierdzono roślin chronionych prawem oraz siedlisk zwierząt i ptaków.

Inwentaryzacja w terenie polegała na określeniu gatunku drzew i dokonaniu pomiaru obwodu pnia na wysokości 130 cm (z dokładnością do 1 cm). W przypadku występowania krzewów ustalono powierzchnię na jakiej one występują.

Do wycinki przewidziano **203 drzewa**. W obrębie zadrzewień nie stwierdzono występowania gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów.

Istniejące drzewa, które nie będą wycinane należy odpowiednio zabezpieczyć.

W ramach inwestycji projektuje się nasadzenie gatunków rodzimych - klon zwyczajny (*Acer platanoides*). Lokalizację wymienionych nasadzeń pokazano w części rysunkowej projektu.

Do nasadzeń należy wykorzystać drzewa z bryłą korzeniową zabezpieczona jutą lub siatką drucianą. Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów 1,5 x 1,5 x 0,7 m (1,6 m³ ziemi urodzajnej). Jeśli podglebie jest piaszczyste należy rozłożyć 10 cm warstwę ziemi mało przepuszczalnej na spód dołu. Drzewa należy ustabilizować palikami drewnianym, toczonymi, impregnowanymi ciśnieniowo o średnicy 8cm i długości 250 - 300cm (3 szt./drzewo). Paliki ustawić poza bryłą korzeniową, połączyć 3 ryglami 20 cm poniżej górnej krawędzi palika. Drzewo stabilizujemy do palików poprzez specjalistyczną taśmę szer. 5 cm (elastyczna, parczana, w kolorze czarnym). Po sadzeniu należy wykonać misy śr. 100 cm, podlać drzewo i wyściółkować 5 cm warstwą przekompostowanych zrębków drzewnych.

Tabela inwentaryzacyjna zieleni do wycinki:

| Lp. | Gatunek | Obwód | Stan |
|-----|-----------------|--------|---------------------|
| 2. | wierzba biała | 62 | |
| 3. | jesion wyniosły | 38 | |
| 5. | topola osika | 298 | złamany wierzchołek |
| 8. | olsza czarna | 88 | |
| 9. | klon zwyczajny | 64 | |
| 10. | klon zwyczajny | 88 | |
| 11. | klon zwyczajny | 85 | |
| 12. | olsza czarna | 48, 31 | dwa pnie |
| 13. | klon zwyczajny | 79 | |
| 14. | olsza czarna | 64 | |
| 15. | klon zwyczajny | 55 | |
| 16. | klon zwyczajny | 70 | |
| 17. | klon zwyczajny | 122 | |
| 18. | olsza czarna | 71 | |
| 19. | olsza czarna | 70 | |
| 20. | klon zwyczajny | 66 | |
| 21. | olsza czarna | 63 | |
| 22. | olsza czarna | 68 | |
| 23. | klon zwyczajny | 122 | |
| 24. | jesion wyniosły | 55 | |
| 25. | olsza czarna | 69 | |
| 26. | klon zwyczajny | 131 | |
| 27. | klon jawor | 69 | |
| 28. | jesion wyniosły | 79 | |
| 29. | topola osika | 131 | |
| 30. | klon zwyczajny | 76 | |
| 31. | jesion wyniosły | 62, 68 | dwa pnie |
| 32. | klon jawor | 132 | |
| 33. | klon zwyczajny | 78 | |
| 34. | klon zwyczajny | 80 | |
| 35. | klon zwyczajny | 120 | |

| | | | |
|------|---------------------|-----|--|
| 36. | klon zwyczajny | 181 | |
| 37. | klon jawor | 122 | |
| 38. | klon zwyczajny | 148 | |
| 39. | klon zwyczajny | 162 | |
| 40. | | | |
| 41. | sosna zwyczajna | 144 | |
| 42. | klon zwyczajny | 71 | |
| 43. | klon zwyczajny | 64 | |
| 44. | klon zwyczajny | 65 | |
| 45. | klon zwyczajny | 71 | |
| 46. | klon zwyczajny | 129 | |
| 47. | klon zwyczajny | 105 | |
| 48. | jesion pensylwański | 128 | |
| 49. | klon zwyczajny | 115 | |
| 50. | klon jesionolistny | 56 | |
| 50a. | topola osika | 105 | |
| 51. | klon zwyczajny | 106 | |
| 52. | klon zwyczajny | 89 | |
| 53. | klon zwyczajny | 168 | |
| 54. | jesion wyniosły | 102 | |
| 55. | klon jawor | 126 | |
| 56. | klon jawor | 118 | |
| 56a. | klon zwyczajny | 64 | |
| 57. | jesion wyniosły | 114 | |
| 58. | klon zwyczajny | 98 | |
| 59. | klon zwyczajny | 92 | |
| 60. | klon zwyczajny | 128 | |
| 61. | klon zwyczajny | 88 | |
| 62. | klon zwyczajny | 92 | |
| 63. | klon zwyczajny | 105 | |
| 64. | jesion wyniosły | 137 | |
| 65. | klon jesionolistny | 40 | |
| 66. | klon zwyczajny | 78 | |
| 67. | dąb szypułkowy | 79 | |

| | | | |
|------|--------------------|--------|----------------------------|
| 68. | dąb szypułkowy | 102 | w koronie posusz ponad 50% |
| 69. | klon jesionolistny | 73 | |
| 70. | jesion wyniosły | 156 | |
| 71. | lipa drobnolistna | 63 | |
| 73. | jesion wyniosły | 89 | |
| 74. | olsza czarna | 40 | |
| 75. | klon zwyczajny | 81 | |
| 76. | klon zwyczajny | 100 | |
| 77. | klon zwyczajny | 72, 46 | dwa pnie |
| 78. | jesion wyniosły | 135 | |
| 79. | klon zwyczajny | 74 | |
| 80. | klon jawor | 102 | |
| 81. | klon zwyczajny | 49 | |
| 82. | czereśnia ptasia | 58, 61 | dwa pnie |
| 83. | klon zwyczajny | 81 | |
| 84. | klon zwyczajny | 68 | |
| 85. | klon zwyczajny | 49 | |
| 86. | jesion wyniosły | 118 | przycięto 50% korony |
| 87. | jesion wyniosły | 72 | |
| 88. | jesion wyniosły | 75 | |
| 89. | jesion wyniosły | 81 | |
| 90. | klon jawor | 61 | |
| 91. | olsza czarna | 58 | |
| 92. | klon zwyczajny | 63 | |
| 93. | dąb szypułkowy | 58 | |
| 94. | dąb szypułkowy | 75 | |
| 95. | sosna zwyczajna | 102 | |
| 96. | topola osika | 62 | |
| 97. | topola osika | 84 | złamana, wypróchniały pień |
| 98. | sosna zwyczajna | 145 | |
| 99. | lipa drobnolistna | 140 | |
| 100. | lipa drobnolistna | 164 | |
| 101. | klon zwyczajny | 143 | |
| 102. | klon zwyczajny | 76 | |

| | | | |
|------|---------------------|----------|--------------------------|
| 103. | olsza czarna | 112 | |
| 104. | jesion wyniosły | 104 | |
| 105. | jesion wyniosły | 123 | |
| 106. | olsza czarna | 103, 136 | dwa pnie |
| 107. | topola osika | 408 | |
| 108. | olsza czarna | 80, 50 | dwa pnie |
| 109. | olsza czarna | 106 | |
| 110. | olsza czarna | 76, 46 | dwa pnie |
| 111. | topola osika | 318 | sucha, wypróchniały pień |
| 112. | lipa drobnolistna | 105 | |
| 113. | topola osika | 306 | |
| 114. | topola osika | 340 | |
| 115. | topola osika | 290 | |
| 116. | klon jawor | 86 | |
| 117. | olsza czarna | 87 | |
| 118. | topola osika | 330 | |
| 119. | topola osika | 155, 137 | dwa pnie |
| 120. | topola osika | 313 | |
| 121. | brzoza brodawkowata | 93 | |
| 122. | klon zwyczajny | 129 | |
| 123. | topola osika | 352 | |
| 124. | topola osika | 192 | |
| 125. | jesion wyniosły | 172 | |
| 126. | topola osika | 246 | |
| 127. | topola osika | 222 | |
| 128. | lipa drobnolistna | 40 | |
| 129. | topola osika | 240 | |
| 130. | topola osika | 257 | |
| 131. | topola osika | 249 | |
| 132. | topola osika | 267 | |
| 133. | topola osika | 257 | |
| 134. | jesion wyniosły | 72 | |
| 135. | lipa drobnolistna | 131 | |
| 136. | topola osika | 321 | |

| | | | |
|-------|--------------------|--------|----------|
| 137. | lipa drobnolistna | 47 | |
| 138. | jesion wyniosły | 76 | |
| 139. | topola osika | 242 | |
| 140. | topola osika | 224 | |
| 141. | topola osika | 214 | |
| 142. | topola osika | 234 | |
| 143. | topola osika | 182 | |
| 144. | topola osika | 221 | |
| 145. | topola osika | 236 | |
| 146. | topola osika | 146 | |
| 147. | topola osika | 253 | |
| 148. | | | |
| 149. | topola osika | 251 | |
| 150. | klon zwyczajny | 55 | |
| 151. | topola osika | 234 | |
| 152. | topola osika | 296 | |
| 153. | klon jawor | 83 | |
| 154. | klon jawor | 65 | |
| 155. | klon jawor | 91 | |
| 156. | klon jawor | 72, 69 | dwa pnie |
| 157. | lipa drobnolistna | 67 | |
| 158. | klon jawor | 40 | |
| 159. | klon jawor | 72 | |
| 160. | klon zwyczajny | 140 | |
| 161. | klon jawor | 72 | |
| 162. | klon jawor | 59 | |
| 163. | klon jesionolistny | 126 | |
| 164. | klon jawor | 85 | |
| 165. | klon jawor | 163 | |
| 165a. | klon jawor | 75 | |
| 166. | klon jesionolistny | 205 | |
| 167. | klon jawor | 154 | |
| 168. | klon jawor | 120 | |
| 169. | klon jawor | 120 | |

| | | | |
|-------|--------------------|-----|-----------------------------|
| 170. | klon jawor | 66 | |
| 171. | klon jawor | 214 | |
| 172. | klon jawor | 170 | |
| 173. | klon jawor | 145 | |
| 174. | klon jawor | 115 | |
| 175. | klon jawor | 174 | |
| 176. | klon zwyczajny | 148 | |
| 177. | klon jawor | 140 | |
| 178. | klon jawor | 143 | |
| 179. | klon jawor | 141 | |
| 180. | klon jawor | 177 | |
| 181. | jesion wyniosły | 128 | |
| 182. | klon jawor | 131 | |
| 183. | klon jesionolistny | 147 | |
| 184. | klon jawor | 145 | |
| 185. | jesion wyniosły | 89 | |
| 185a. | klon jawor | 77 | |
| 186. | klon jawor | 115 | |
| 187. | klon jawor | 129 | |
| 188. | jesion wyniosły | 207 | |
| 189. | jesion wyniosły | 73 | |
| 190. | jesion wyniosły | 136 | |
| 191. | jesion wyniosły | 154 | |
| 192. | jesion wyniosły | 116 | |
| 193. | jesion wyniosły | 132 | |
| 194. | jesion wyniosły | 108 | |
| 195. | jesion wyniosły | 129 | |
| 196. | jesion wyniosły | 138 | |
| 197. | jesion wyniosły | 100 | |
| 198. | jesion wyniosły | 119 | |
| 199. | jesion wyniosły | 104 | |
| 200. | klon jawor | 105 | |
| 201. | jesion wyniosły | 101 | |
| 202. | jesion wyniosły | 134 | 202a jesion wyniosły 120 cm |

| | | | |
|------|------------------|-----|--|
| 204. | robinia akacjowa | 170 | |
| 205. | robinia akacjowa | 117 | |

4.10. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Dla przedmiotowej inwestycji została pozyskana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Burmistrza Środy Wlkp. dnia 23.10.2013 roku, znak RiOŚ.6220.12.2013.

Rozbudowa drogi znacznie polepszy warunki komunikacyjne i bezpieczeństwo użytkowników. Odwodnienie projektowanych dróg odbywać się będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do rowów drogowych, a na odcinkach projektowanych chodników i ścieżek rowerowych poprzez spadki podłużne i poprzeczne do wpustów, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej i do miejsc zrzutu.

Budowa i rozbudowa dróg nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz życie mieszkańców miasta.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny (1:25000)
2. Plan sytuacyjny (1:500)
3. Przekrój podłużny (1:200/1000; 50:500)
4. Przekroje normalne (1:50,)
5. Przekroje poprzeczne (1:100)
6. Szczegóły konstrukcyjne (1:20)