

## SPIS ZAWARTOŚCI:

- OPIS TECHNICZNY.

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

– ORIENTACJA

rys. 1

– PLAN SYTUACYJNY

rys. 2.1 ÷ 2.4

– PROFIL PODŁUŻNY

rys. 3.1 ÷ 3.3

– RYSUNKI TYPOWE

rys. 4.1 ÷ 4.7

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI:

1	DANE OGÓLNE .....	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	3
4	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	4
5	PARAMETRY TECHNICZNE .....	5
6	UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE .....	6
7	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE .....	8
8	PRZEKROJE TYPOWE .....	9
9	ODWODNIENIE .....	11
10	UZBROJENIE TERENU .....	14
11	ROBOTY ZIEMNE .....	14
12	ROBOTY ROZBIÓRKOWE .....	15
13	ZIELEŃ .....	15
14	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....	15
15	INFORMACJE DLA WYKONAWCY ROBÓT .....	17
16	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	18

## 1 DANE OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany dla inwestycji pn: **„Przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie chodnika w miejscowości Ochmanów”**.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowościach Ochmanów i Zakrzów położonych w gminie Niepołomice, w powiecie wielickim, w województwie małopolskim.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Burmistrz Miasta i Gminy Niepołomice

Plac Zwycięstwa 13

32-005 Niepołomice

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- Obowiązujące rozporządzenia, normy i wytyczne w zakresie projektowania dróg i ulic;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Wizje lokalne w terenie.

## 3 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie dotyczy inwestycji pod nazwą: **„Przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie chodnika w miejscowości Ochmanów”**. Zadanie polegać będzie na budowie jednostronnego chodnika przy jezdni dla poprawy ruchu zarówno pieszych jak i zmotoryzowanych, wraz z budową systemu odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej, a także na wzmocnieniu istniejącej nawierzchni jezdni.

Zakres inwestycji obejmuje drogę gminną nr 560575K w Ochmanowie od skrzyżowania z drogą wojewódzką 964 do skrzyżowania z drogą powiatową 2014K w Zakrzowie. Przedmiotowa inwestycja została podzielona na dwa etapy: etap I w km 0+576.00 – 1+616.30 oraz etap II w km 0+018.18 – 0+576.00 (skrzyżowania na granicy etapów należy wykonać razem z etapem II).

W ramach inwestycji przewidziano również budowę zatoki autobusowej półotwartej oraz budowę dwóch peronów przystankowych. Ponadto projekt obejmuje podniesienie niwelety jezdni w miejscu wysokiej skarpy w km ok. 0+802-0+954 w celu wykonania chodnika nie naruszając miejsca posadowienia budynku.

Celem inwestycji jest przebudowa przedmiotowego odcinka polegająca głównie na poprawie jakości nawierzchni poprzez ułożenie nowych warstw bitumicznych, budowie chodnika, a także budowie kanalizacji deszczowej.

Realizacja projektu przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników ruchu, szczególnie pieszych.

W ramach opracowania przewidziano do wykonania:

- wzmocnienie nawierzchni drogi gminnej;
- wykonanie niezbędnego poszerzenia jezdni w celu uzyskania odpowiednich warunków jezdnych dla użytkowników drogi;
- podniesienie niwelety jezdni w km ok. 0+802-0+954 w celu zapewnienia możliwości bezpiecznego wykonania chodnika nie naruszając miejsca posadowienia budynku;
- budowę chodnika o szerokości 2,00m;
- budowę zatoki autobusowej półotwartej oraz peronów przystankowych;
- przebudowę istniejących poboczy gruntowych;
- budowę korytka ściekowego typu mulda przy krawędzi jezdni w km ok. 0+583-1+260;
- korektę wlotów dróg podporządkowanych;
- umocnienie, odmulenie, wymianę lub likwidację elementów istniejącego systemu odwodnienia (rowy, przepusty, elementy betonowe);
- budowę systemu odwodnienia – kanalizacja deszczowa;
- przebudowę wraz z regulacją wysokościową istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych oraz dojść do posesji;
- wyznaczenie przejść dla pieszych w rejonie peronów przystankowych oraz w miejscu zmiany strony prowadzenia chodnika;
- przebudowę sieci urządzeń obcych kolidujących z planowaną inwestycją.

## 4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest w miejscowości Ochmanów. Znajduje się on w terenie zabudowanym, w obszarze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz w rejonie fabryki Oknoplast. Z drogi odbywa się obsługa przyległej zabudowy.

Analizowany odcinek zaczyna się na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką 964 i przebiega przez centrum Ochmanowa do skrzyżowania z drogą powiatową nr 2014K w Zakrzowie.

Droga posiada jezdnię dwukierunkową dwupasową o szerokości ok. 5,00m. Jezdnia posiada zmienne pochylenie poprzeczne w większości regularne. Bitumiczna nawierzchnia drogi na przedmiotowym odcinku jest w złym stanie (ubytki nawierzchni, nierówność podłużna i poprzeczna).

W stanie istniejącym jezdnia analizowanej drogi zasadniczo wydzielona jest za pomocą poboczy o zmiennej szerokości ok. 0,50-1,00m, miejscowo z rowami drogowymi lub ściekiem z płyt betonowych, a także ścieku z elementów betonowych.

Wody opadowe z istniejącej jezdni oraz chodników odprowadzane są poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów drogowych lub ścieków, a także za pomocą przepustów do cieku Bogusława. W stanie istniejącym rowy są porośnięte trawą oraz częściowo zamulone, z kolei elementy betonowe tworzące ścieki są poniszczone i miejscowo nie zapewniają ciągłości przepływu wód.

W rejonie przedmiotowej inwestycji znajdują się sieci: elektroenergetyczna, teletechniczna, wodociągowa, gazowa oraz kanalizacja sanitarna, których dokładną lokalizację przedstawia mapa sytuacyjno - wysokościowa.

## 5 PARAMETRY TECHNICZNE

- klasa techniczna drogi: D;
- kategoria ruchu: KR2;
- kategoria gruntu: G1 (wymagana);
- prędkość projektowa:  $V_p=30$  km/h;
- przekrój poprzeczny: jednojezdniowy, dwupasowy, dwukierunkowy;

*Jezdnia:*

- szerokość: 5,00m (2x2,50m);
- nawierzchnia: projektowana AC-11S;
- pochylenie poprzeczne: obustronne daszkowe, na łukach jednostronne;

*Chodnik:*

- szerokość: 2,00m;
- nawierzchnia: betonowa kostka brukowa koloru czerwonego;
- pochylenie poprzeczne: 2% w kierunku jezdni;
- krawężnik: betonowy 20x30cm;

*Pobocze:*

- szerokość: 0,75m;
- nawierzchnia: kruszywo łamane 0/31,5mm;
- pochylenie poprzeczne: 8% w kierunku od jezdni;

*Zjazdy:*

- szerokość: wg planu sytuacyjnego (min. 3,00m);
- nawierzchnia: betonowa kostka brukowa koloru czerwonego, bitumiczna, z kruszywa;
- pochylenie poprzeczne: max. 5% w kierunku od/do jezdni;

*Odwodnienie:*

- kanalizacja deszczowa: PP Ø400mm, Ø500mm, Ø600mm;
- rowy drogowe: szerokość dna: 40cm, wys. min. 0,50m;
- ściek: betonowy typu mulda;
- nachylenie skarp: 1:1,5; (o pochyleniu większym niż 1:1,5 umocnione);
- przepusty: PP Ø500mm pod zjazdami.

## 6 UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE

Zamierzenie projektowe ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego zarówno samochodowego jak i pieszego poprzez wzmocnienie zniszczonej nawierzchni jezdni oraz budowę chodnika na całej długości drogi gminnej nr 560575K, tj. od skrzyżowania z drogą wojewódzką 964 do skrzyżowania z drogą powiatową 2014K w Zakrzowie. Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 1570m.

Początek projektowanego odcinka stanowić będzie kontynuację chodnika na wlocie drogi gminnej do drogi wojewódzkiej oraz dowiązanie nawierzchni do istniejącej nawierzchni wlotu drogi wojewódzkiej. Natomiast koniec analizowanego odcinka przewidziano jako dowiązanie do istniejącej nawierzchni drogi powiatowej nr 2014K w km ok. 1+570 przy skrzyżowaniu w Zakrzowie.

Droga posiadać będzie jezdnię dwukierunkową o szerokości 5,00m (2x2,50m) na odcinku prostym. Szerokość jezdni na łukach pokazuje rysunek planu sytuacyjnego. Zaprojektowano pochylenie poprzeczne jezdni obustronne daszkowe o wartości 2% na odcinkach prostych oraz jednostronne na łukach.

Wzmacniana jezdnia posiadać będzie nawierzchnię bitumiczną.

W projekcie przewidziano przebudowę skrzyżowań z drogami podporządkowanymi polegającą na korekcie łuków wyokrąglających i szerokości wlotów w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników drogi. Parametry skrzyżowania z ul. Solna Droga w km 0+233.40 zostały dostosowane do inwestycji pn. „Przebudowa i rozbudowa ul. Solna Droga w miejscowości Ochmanów”, która wykonana została na podstawie odrębnego opracowania i postępowania administracyjnego.

Zaprojektowano wykonanie peronów przystankowych w km ok. 0+490 po stronie lewej oraz w km ok. 0+535 po stronie prawej. Ponadto projekt obejmuje wykonanie zatoki autobusowej półotwartej po stronie prawej za skrzyżowaniem z drogą gminną nr 560577K.

Poniżej przedstawiono zestawienie skrzyżowań dróg podporządkowanych na analizowanym odcinku drogi gminnej nr 560575K.

**Tabela 1. Zestawienie skrzyżowań dróg podporządkowanych**

Kilometraż	Ulica	Nr drogi	Strona	Nawierzchnia
km 0+000.00	---	DW964	P, L	bitumiczna
km 0+233.40	ul. Solna Droga	560576K	P	bitumiczna
km 0+573.45	---	560574K	P	bitumiczna
km 0+578.75	---	560574K	L	bitumiczna
km 1+071.90	---	560577K	P	bitumiczna

Projekt obejmuje głównie budowę chodnika zlokalizowanego przy jezdni o szerokości 2,00m. Pochylenie poprzeczne chodnika wynosić będzie 2% i skierowane będzie w stronę jezdni, natomiast na szerokości zjazdu pochylenie poprzeczne chodnika odpowiadać będzie pochyleniu poprzecznemu zjazdu w stanie istniejącym. Nawierzchnię projektowanego chodnika stanowić będzie betonowa kostka brukowa gr. 8cm w kolorze czerwonym typu „podwójne T” bez fazy.

Zestawienie projektowanych chodników z betonowej kostki brukowej:

- strona prawa – od km 0+018.80 do km 1+264.15 – szer. 2,0m;
- strona lewa – od km 0+479.75 do km 0+575.00 – szer. 2,0m;
- strona lewa – od km 1+260.05 do km 1+588.00 – szer. 2,0m.

Zaprojektowano pobocze o szerokości 0,75m. Pochylenie poprzeczne projektowanego pobocza wynosić będzie 8% i zostanie skierowane w stronę od jezdni. Nawierzchnię projektowanego pobocza stanowić będzie kruszywo łamane 0/31,5mm. Na odcinku w km ok. 0+583-1+260 przy lewej krawędzi jezdni, w miejscu pobocza, przewidziano wykonanie betonowego korytka ściekowego typu mulda.

Zjazdy w ciągu chodnika wykonane zostaną w formie przejazdów przez chodnik przez obniżony krawężnik betonowy 20x30cm. Odsłonięcie krawężników obniżonych na zjazdach indywidualnych wynosi 4cm, publicznych 2cm. Obniżenie krawężnika w ciągu ulicy następuje na długości 2,00m. Nawierzchnię zjazdów na szerokości chodnika stanowić będzie betonowa kostka brukowa gr. 8cm w kolorze czerwonym typu „podwójne T” bez fazy. Pochylenie podłużne zjazdu w ciągu chodnika zaprojektowano analogicznie jak w stanie istniejącym.

Odsłonięcie krawężnika dla przejść dla pieszych wynosi 2cm.

W projekcie przewidziano również wyznaczenie przejść dla pieszych w rejonie peronów przystankowych w km ok. 0+521 oraz w km ok. 1+262, tj. w miejscu zmiany strony lokalizacji chodnika z prawej na lewą.

W związku z planowaną budową chodnika konieczne będzie wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do ciekłu Bogusława. Ponadto do wykonania przewidziano również przebudowę istniejących elementów odwodnienia takich jak rowy, przepusty pod zjazdami (skrzyżowaniami), korytka ściekowe oraz drenaż. Szczegółowe rozwiązania systemu odwodnienia przedstawione zostały w pkt. 9 niniejszego opracowania.

W ramach inwestycji przewidziano także przebudowę napowietrznej sieci teletechnicznej polegającą na przestawieniu kolidujących słupów teletechnicznych poza obszar projektowanych elementów drogi.

Szczegóły rozwiązania sytuacyjnego przedstawiają rysunki planu sytuacyjnego

## **7 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE**

Przedmiotowe zadanie polega na poprawie jakości nawierzchni poprzez jej wzmocnienie. Wyniesienie projektowanej niwelety jezdni wynosić będzie 5,0cm. Natomiast w miejscu wysokiej skarpy w km ok. 0+802-0+954 przewidziano podniesienie niwelety jezdni do ok. 0,80m w celu zapewnienia możliwości bezpiecznego



wykonania chodnika nie naruszając miejsca posadowienia budynku. W związku z tym, poza koroną jezdni należy wykonać nasypy niwelujące różnicę wysokości pomiędzy nawierzchnią a istniejącą skarpą.

Wysokościowy przebieg jezdni oraz chodnika wynikają bezpośrednio z ukształtowania wysokościowego w stanie istniejącym oraz ukształtowania przyległego terenu (ze szczególnym uwzględnieniem rzędnych istniejących zjazdów, bram i wejść do budynków).

Aby uzyskać jak najlepsze powiązanie z otaczającym terenem zachowano pochylenia podłużne możliwie jak najbardziej zgodne ze stanem istniejącym.

Projektowane pochylenia podłużne chodników odpowiadają pochyleniom podłużnym jezdni.

Przebieg sytuacyjny i wysokościowy przebudowywanych rowów drogowych oraz projektowanych korytek ściekowych zostanie doprowadzony do uzyskania ciągłości przepływu wód oraz ich sprawnego odprowadzenia do odbiorników.

Szczegóły rozwiązania wysokościowego przedstawiają rysunki profilu podłużnego

## **8 PRZEKROJE TYPOWE**

Przedmiotowa droga posiadać będzie jezdnię bitumiczną, dwukierunkową o szerokości 5,00m (2x2,50m) na odcinku prostym wraz z poszerzeniami na łukach. Pochylenie poprzeczne jezdni zaprojektowano jako obustronne daszkowe o wartości 2% na odcinkach prostych oraz jednostronne na łukach.

Jezdnia ulicy wydzielona będzie za pomocą krawężników betonowych 20x30cm wraz z chodnikiem, pobocza z kruszywa łamanego lub betonowego korytka ściekowego typu mulda.

Szerokość projektowanego chodnika wynosi 2,00m. Projektowane odcinki chodnika posiadać będą pochylenie poprzeczne 2% w kierunku jezdni. Na szerokości zjazdu pochylenie poprzeczne chodnika odpowiadać będzie pochyleniu podłużnemu zjazdu w stanie istniejącym.

Krawężniki betonowe wibroprasowane ustawiać należy na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5cm i ławie betonowej z oporem wykonywanym z betonu C12/15.

Zasadnicze odstąpienie krawężnika wynosić będzie 12cm. W rejonie zjazdów i przejść dla pieszych odstąpienie krawężnika jest mniejsze i wyniesie odpowiednio 4cm dla zjazdów indywidualnych, 2cm dla zjazdów publicznych oraz 2cm dla przejść dla pieszych.

Wzdłuż krawężnika przy krawędzi jezdni zaprojektowano ściek przykrawężnikowy obniżony o szer. 20cm, z kostki brukowej betonowej gr. 8cm posadowionej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm i na ławie z betonu C12/15.

Od strony przyległego terenu chodniki obramowane zostały obrzeżem betonowym 8x30cm układanym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm i na ławie z betonu C12/15. Typowe odstąpienie obrzeży wynosi 4cm od strony chodnika i 2cm od strony zieleni.

Za zjazdami przez chodnik zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane „wtopione” 15x25cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15.

Nawierzchnię projektowanego chodnika oraz zjazdów na szerokości chodnika stanowić będzie betonowa kostka brukowa gr. 8cm w kolorze czerwonym. Z kolei nawierzchnię zjazdów poza chodnikiem stanowić będzie: dla zjazdów z kostki betonowej oraz betonowych – betonowa kostka brukowa gr. 8cm w kolorze czerwonym, dla zjazdów bitumicznych – beton asfaltowy, dla zjazdów ziemnych lub z kruszywa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Szerokość projektowanego pobocza wynosi 0,75m. Projektowane pobocze posiadać będzie pochylenie poprzeczne 8% w kierunku od jezdni. Miejscowo, w miejscu pobocza, przewidziano wykonanie betonowego ścieku typu mulda o wymiarach 60x50x20cm, którego lokalizację przedstawia plan sytuacyjny. Na zjazdach zaprojektowano przejście muldy w ściek z sześciu rzędów kostki betonowej o szer. 60cm, z kostki brukowej betonowej gr. 8cm posadowionej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm i na ławie z betonu C12/15.

Nawierzchnia zatoki autobusowej wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej gr. 8cm w kolorze czerwonym i oddzielona zostanie od jezdni za pomocą ścieku z 4 rzędów kostki betonowej ułożonego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5cm i na ławie z betonu C12/15. Pochylenie poprzeczne zatoki wynosić będzie 2% w kierunku jezdni.

Skarpy nasypów i wykopów zasadniczo posiadają pochylenie 1:1,5. Przy większym pochyleniu konieczne jest ich umocnienie betonową płytą ażurową typu krata o wymiarach 60x40x8cm ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

*Szczegółowe rozwiązania przedstawiają rysunki typowe*

## 9 ODWODNIENIE

Odwodnienie powierzchniowe zrealizowane zostało przez zaprojektowanie odpowiednich pochyłeń poprzecznych i podłużnych chodnika. Przewidziano dodatkowe zabezpieczenie drogi i chodnika przed wodą opadową napływającą od strony północnej oraz zachodniej.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z projektowanych elementów drogi zaprojektowano 6 odcinków kanalizacji deszczowej o średnicach  $\varnothing 400$ ,  $\varnothing 500$  oraz  $\varnothing 600$ . Odbiornikami wód opadowych, prowadzonych projektowanymi systemami kanalizacji będą: kolektor  $\varnothing 800$  skierowany w stronę wylotu W1 do istniejącego jaru w przypadku projektowanych kanalizacji deszczowych nr 1 (KD1) oraz nr 2 (KD2), wylot istniejącego przepustu  $\varnothing 300$  W2 dla przebudowywanego wpustu w miejscu projektowanego korytka ściekowego typu mulda, projektowany wylot kanalizacji deszczowej W3 do cieku Bogusława w przypadku projektowanych kanalizacji deszczowych nr 3 (KD3) oraz nr 4 (KD4), a także istniejący przepust  $\varnothing 700$  (wylot W4) dla kanalizacji deszczowej nr 5 (KD5) oraz nr 6 (KD6). Natomiast wylot W5 stanowić będzie przebudowywana studzienka wpustowa zlokalizowana w rowie przydrożnym, która zabudowana zostanie studnią osadnikowo-włotową i odprowadzać będzie wody do istniejącej kanalizacji deszczowej  $\varnothing 400$ .

Wody opadowe koncentrowane przez odcinek kanalizacji deszczowej KD1 (początek w km 0+226.75, koniec w km 0+569.05) o średnicach  $\varnothing 500$  oraz  $\varnothing 600$  (od miejsca połączenia z KD2) zbierane będą z obszaru jezdni i chodnika oraz terenów przyległych, a także będą przejmować wody odprowadzane przebudowywanym rowem przydrożnym (początek w km 0+018.80, koniec w km 0+226.75) oraz kanalizacją deszczową KD2 (początek w km 0+479.15, koniec w km 0+542.00). Do w/w odcinków kanalizacji oraz rowów wody odprowadzone zostaną za pomocą wpustów deszczowych i ścieków podchodnikowych. Kanalizacja KD2 zostanie połączona z KD1 za pomocą istniejącego przepustu pod drogą o średnicy  $\varnothing 600$ . Na wlocie do istniejącej kanalizacji

deszczowej przewidziano budowę studni rewizyjnej łączącej nowy odcinek z istniejącym (km 0+569). Odprowadzone wody zostaną skierowane kolektorem  $\varnothing 800$  w stronę wylotu W1 do istniejącego jaru na działce o nr ewid. 274/10. Przepływ miarodajny odprowadzanych wód opadowych wylotem W1 wynosić będzie  $187,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Kolejne odcinki kanalizacji deszczowej KD3 (początek w km 0+667.00, koniec w km 1+077.65) i KD4 (początek w km 1+197.90, koniec w km 1+077.65) o średnicach  $\varnothing 500$  odprowadzać będą wody opadowe z obszaru jezdni i chodnika, a także z terenów przyległych za pomocą wpustów deszczowych oraz korytka ściekowego typu mulda. Kanalizacje KD3 i KD4 zakończone zostaną wylotem W3 (km 1+077.70) do potoku Bogusława, który zostanie umocniony betonowymi płytami ażurowymi typu krata o wymiarach  $60 \times 40 \times 8 \text{ cm}$  ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Przepływ miarodajny odprowadzanych wód opadowych wylotem W2 wynosić będzie  $102,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Z kolei przepływ miarodajny odprowadzanych wód opadowych z przebudowywanej studzienki wpustowej odprowadzającej wody do potoku Bogusława za pomocą istniejącego przepustu  $\varnothing 300$  (wylot W3) w km 1+065 wynosić będzie  $2,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Odcinki kanalizacji deszczowej KD5 (początek w km 1+261.70, koniec w km 1+411.05) i KD6 (początek w km 1+504.85, koniec w km 1+411.05) o średnicach  $\varnothing 400$  odprowadzać będą wody opadowe z obszaru jezdni i chodnika, a także z terenów przyległych za pomocą wpustów deszczowych oraz drenażu. W km 1+411.05 przewidziano budowę studni rewizyjnej łączącej kanalizację z istniejącym przepustem  $\varnothing 700$  pod drogą. Poprzez wylot W4 oraz kolejny przepust  $\varnothing 500$  wody opadowe dostawać się będą do rowu melioracyjnego w kierunku pn-wsch. by ostatecznie dotrzeć do potoku Bogusława (około 150m). Przepływ miarodajny odprowadzanych wód opadowych wylotem W4 wynosić będzie  $56,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

W km 1+587.50 w rowie przydrożnym za chodnikiem zaprojektowano przebudowę studzienki wpustowej, która zabudowana zostanie studnią osadnikowo-włotową i będzie odprowadzać wody opadowe z terenów przyległych oraz drenażu. Przepływ miarodajny odprowadzanych wód opadowych wylotem W5 wynosić będzie  $6,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej, składające się ze studni rewizyjnych  $\varnothing 1000$  oraz kolektorów o długościach odpowiednio: KD1 – ok. 321mb,  $\varnothing 500$  oraz ok.

22mb, Ø600; KD2 – ok. 63mb, Ø400; KD3 – ok. 417mb, Ø500; KD4 – ok. 128mb, Ø500; KD5 – ok. 148mb, Ø400; KD6 – ok. 94mb, Ø400; mają za zadanie zbierać wody z projektowanych studzienek wpustowych o średnicy Ø500. Natomiast przebudowywane rowy przydrożne mają za zadanie zbierać wody z projektowanych ścieków pochodnikowych. System wpustów deszczowych oraz ścieków podchodnikowych zbierać będzie wody opadowe z powierzchni drogi, chodnika oraz terenów przyległych.

Zarządca drogi zobowiązany będzie do należytego dbania o stan techniczny urządzeń do odprowadzania wód opadowych zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. W razie awarii (np. wylania się substancji ropopochodnych) należy podjąć działania, aby nie spowodować pogorszenia jakości wód powierzchniowych oraz wód gruntowych i gleby oraz zawiadomić służby ochrony środowiska. W przypadku wystąpienia obfitych opadów deszczu użytkownik powinien przeprowadzić kontrolę urządzeń do odprowadzania wód opadowych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami oraz normami branżowymi.

Roboty ziemne należy wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych.

Zaleca się stosować szalunki segmentowe, rozporowe. Ograniczy to rozkopy, co jest istotne, gdyż roboty prowadzone będą w terenie zabudowanym. Do układania rur należy stosować trójnogi, względnie lekkie dźwigi. Z uwagi na głębokie wykopy rejon robót powinien zostać odpowiednio oznakowany i zabezpieczony. Wymagane jest przestrzeganie przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

Przed przystąpieniem do robót należy odtworzyć w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie występują kolizje istniejącego uzbrojenia z sieciami projektowanymi. Po odkryciu urządzeń uzbrojenia i stwierdzeniu na nich braku rury ochronnej należy zabezpieczyć skrzyżowanie istniejących urządzeń z projektowaną kanalizacją deszczową rurą ochronną zgodnie z PN.

## 10 UZBROJENIE TERENU

W obszarze objętym opracowaniem przebiegają sieci wodociągowe, gazowe, energetyczne, teletechniczne oraz kanalizacji sanitarnej. Lokalizację istniejących urządzeń uzbrojenia przedstawia mapa sytuacyjno-wysokościowa.

W projekcie przewidziano przestawienie 4 słupów teletechnicznych kolidujących z projektowaną kanalizacją deszczową.

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez ręczne wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący przebieg urządzeń infrastruktury obcej, która mogłaby zostać uszkodzona w trakcie prowadzonych prac i ustalić rzeczywistą głębokość ich posadowienia. Wszelkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem warunków wydanych przez administratorów poszczególnych sieci.

**W przypadku wystąpienia kolizji należy wykonać zabezpieczenie kolidujących urządzeń zgodne z obowiązującymi normami. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia kolidujących urządzeń należy urządzenia przebudować poza obszar kolizji. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury obcej musi być realizowane pod nadzorem administratora sieci i leży po stronie wykonawcy.**

## 11 ROBOTY ZIEMNE

Do wykonania przewidziano:

- wykopy pod nawierzchnię chodników, zjazdów, poboczy,
- wykopy pod ławy betonowe krawężników, obrzeży i ścieków;
- wykopy pod nawierzchnię poszerzenia jezdni;
- wykopy pod nawierzchnię zatoki autobusowej;
- wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową;
- nasypy pod nawierzchnię jezdni;
- nasypy pod nawierzchnię chodników, zjazdów, poboczy,
- nasypy pod ławy betonowe krawężników, obrzeży i ścieków;
- nasypy pod nawierzchnię poszerzenia jezdni;
- nasypy pod nawierzchnię zatoki autobusowej.

Odkłady mas ziemnych należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

## **12 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Do rozebrania przewidziano:

- istniejącą nawierzchnię jezdni,
- istniejącą nawierzchnię zjazdów,
- przepusty przewidziane do wymiany/likwidacji wraz ze ściankami czołowymi,
- elementy betonowe (krawężniki, obrzeża, ścieki),
- ogrodzenia przewidziane do przestawienia.

Zasadniczo nie przewiduje się ponownego wykorzystania większości elementów pochodzących z rozbiórki. Wszystkie nieprzydatne elementy pochodzące z rozbiórki należy wywieźć z terenu budowy i zutylizować zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

Destrukt pochodzący z frezowania przechodzi na własność zamawiającego i należy przewieźć go w miejsce składowania wskazane przez inwestora.

Kolejność i termin rozbiórki istniejących obiektów budowlanych określony zostanie w każdym przypadku indywidualnie przez wykonawcę w zależności od rodzaju i wielkości robót.

## **13 ZIELEŃ**

Drzewa kolidujące z przedmiotową inwestycją zostały usunięte na wniosek społeczności lokalnej. Dzięki przeprowadzonym konsultacjom społecznym, mieszkańcy zostali poinformowani o konieczności przygotowania terenu pod planowaną inwestycję. Właściciele działek, na których zlokalizowane były drzewa, które mogłoby utrudniać prace związane z przebudową drogi, mając na uwadze interes społeczny, wystąpili o pozwolenie na wycinkę, które zostało rozpatrzone pozytywnie.

## **14 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Konstrukcja wzmocnienia jezdni (+5cm):

- 5cm – warstwa ścieralna z AC-11S.
- ok. 3cm – warstwa wyrównawcza z AC-16W.

*Wykonanie frezowania wyrównującego średnio 3cm.*

*Warstwę nawierzchni należy ułożyć na istniejącej konstrukcji jezdni.*

Pełna konstrukcja nawierzchni jezdni:

- 5cm – warstwa ścieralna z AC-11S,
- 7cm – warstwa wiążąca AC-16W,
- 20cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- 40cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie,
- --- – uzupełnienie kruszywem łamanym 0/63 do wymaganej wysokości.

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podłożu gruntowym  $G1$   $E_2 \geq 120\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 1,03$ .*

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podbudowie z kruszywa  $E_2 \geq 160\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 1,03$ .*

*Spełniono warunek przemarzania.*

Poszerzenie jezdni:

- 5cm – warstwa ścieralna z AC-11S,
- 7cm – warstwa wiążąca AC-16W,
- 20cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- 40cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie.

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podłożu gruntowym  $G1$   $E_2 \geq 120\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 1,03$ .*

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podbudowie z kruszywa  $E_2 \geq 160\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 1,03$ .*

Konstrukcja nawierzchni pobocza z kruszywa:

- 15cm – warstwa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- 8cm – warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej koloru czerwonego typu „podwójne T” bez fazy,
- 3cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 20cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej:

- 8cm – warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej



- koloru czerwonego typu „podwójne T” bez fazy,
- 3cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
  - 22cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu cementowego C20/25,
  - 40cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie.

*Warstwy nawierzchni należy ułożyć na podłożu gruntowym  $G1$   $E_2 \geq 120\text{MPa}$ ,  $I_s \geq 1,00$ .*

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej:

- 8cm – warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej koloru czerwonego typu „podwójne T” bez fazy,
- 3cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 20cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie,
- 15cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów bitumicznych i skrzyżowań:

- 5cm – warstwa ścieralna z AC-11S.
- ok. 3cm – warstwa wyrównawcza z AC-16W.

*Wykonanie frezowania wyrównującego średnio 3cm.*

*Warstwę nawierzchni należy ułożyć na istniejącej konstrukcji jezdni.*

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kruszywa:

- 20cm – warstwa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie.

## 15 INFORMACJE DLA WYKONAWCY ROBÓT

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu – w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a niezawarte na rysunkach lub ujęte na rysunkach,

a nie zawierające się w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

## **16 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, warunków życia i zdrowia mieszkańców.

Projektowane elementy nie wymagają zasilania energią elektryczną (lub inną) pobieraną z sieci miejskiej, a także nie wymagają zasilania w bieżącą wodę.

Planowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie spowoduje wzrostu poziomu hałasu, wibracji, wzrostu ilości odpadów i ich rodzaju oraz ilości zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych itp. Jedynie podczas realizacji inwestycji możliwy jest wzrost hałasu, wibracji, odpadów oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, jednakże będzie to miało charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny.

Planowana inwestycja nie spowoduje emisji zakłóceń elektromagnetycznych ani promieniowania szkodliwego dla ludzi i zwierząt.

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin.

Planowana inwestycja nie graniczy bezpośrednio oraz nie znajduje się w obszarze „Natura 2000”.

W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia dla gleby, wód podziemnych i powierzchniowych.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w Rejestrze Zabytków.