

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
1.1. Wstęp.....	3
1.1.1. Inwestor.....	3
1.1.2. Jednostka projektowa.....	3
1.1.3. Przedmiot inwestycji.....	3
1.1.4. Lokalizacja i stan prawny nieruchomości.....	4
1.1.5. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	4
1.2.1. Obiekty budowlane.....	4
1.2.2. Uzbrojenie terenu.....	5
1.2.3. Zieleń.....	5
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
1.3.1. Obiekty budowlane.....	5
1.3.2. Uzbrojenie terenu.....	6
1.3.3. Zieleń.....	6
1.4. Zestawienie powierzchni.....	6
2. PROJEKT WYKONAWCZY.....	7
2.1. Zakres zamierzenia budowlanego.....	7
2.2. Przeznaczenie obiektu budowlanego.....	7
2.3. Parametry techniczne.....	7
2.4. Zestawienie powierzchni.....	8
2.5. Rozwiązania projektowe.....	8
2.5.1. Plan sytuacyjny.....	8
2.5.2. Niweleta i ukształtowanie wysokościowe.....	9
2.5.3. Konstrukcja nawierzchni.....	10
2.5.4. Rozwiązania szczegółowe.....	10
2.5.1. Roboty nawierzchniowe.....	11
2.5.2. Roboty ziemne.....	11
2.5.3. Odwodnienie.....	11
2.5.4. Zieleń.....	12
2.5.5. Organizacja ruchu.....	12
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	45
3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów.....	45
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	45
3.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	46
3.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	46
3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	47
3.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	47
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	49

I. Część opisowa

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1. Wstęp

1.1.1. Inwestor

Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie
pl. Zamkowy 18
55-200 Oława

1.1.2. Jednostka projektowa

Zakład Drogowy Projektowo-Wykonawczy „Ardro”
ul. Mielczarskiego 36/1
51-663 Wrocław

1.1.3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 1549D w m. Bystrzyca (gmina Oława, powiat olawski) długości 931,95m od granicy miejscowości Janików i Bystrzyca do posesji nr 75. Projekt obejmuje budowę jednostronnego chodnika po prawej stronie (zgodnie z kilometrażem) od początku opracowania do posesji nr 99 (niniejszy projekt dołącza się do wykonanego wcześniej opracowania projektu chodnika po lewej stronie) i obustronnych chodników od posesji nr 97 do końca opracowania. Projekt przewiduje również odtworzenie istniejących zjazdów oraz przebudowę odwodnienia drogowego wraz z budową kanalizacji deszczowej służącej odwodnieniu przebudowywanej drogi.

Obecna nawierzchnia drogi powiatowej jest w bardzo złym stanie i wymaga działań naprawczych. Liczne spękania, ubytki i nierówności szczególnie na krawędzi nawierzchni zagrażają bezpieczeństwu ruchu odbywającemu się na drodze powiatowej. Dodatkowo nierówności nawierzchni powodują dyskomfort jazdy oraz zwiększony hałas przy poruszaniu się pojazdów.

Na całym odcinku projektowanej inwestycji droga powiatowa nie posiada chodnika co stanowi bezpośrednie zagrożenie dla pieszych.

Brak należytego odwodnienia drogi sprawia, że woda opadowa utrzymuje się na jezdni w nierównościach i stanowi zagrożenie dla ruchu pojazdów, szczególnie zimą zamarzając tworzy obszary, na których istnieje wysokie prawdopodobieństwo utraty przyczepności.

Powyższa ocena stanu istniejącego sugeruje podjęcie działań naprawczych w zakresie likwidacji niebezpieczeństw i niedogodności dla użytkowników drogi powiatowej. Przedmiot i zakres inwestycji jest związany z przedmiotową oceną.

1.1.4. Lokalizacja i stan prawny nieruchomości

Projektowana inwestycji znajduje się na drodze powiatowej nr 1549D w powiecie oławskim, w gminie Oława w miejscowości Bystrzyca od granicy miejscowości Janików i Bystrzyca, a posesją nr 75.

Projektowane zamierzenie budowlane znajduje się na następujących działkach: 322/5 i 322/3 obręb Bystrzyca.

1.1.5. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- uchwała nr XXXVII/204/2012 Rady Gminy Oława w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w obrębie wsi Bystrzyca, Stary Górnik, Stary Otok w gminie Oława.
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 7. lipca 1994r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 18. lipca 2001r. Prawo wodne
- Ustawa o drogach publicznych z dn. 21 marca 1985r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3. lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, DU Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, poz. 430.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

1.2.1. Obiekty budowlane

Obecnie jezdnia drogi powiatowej ma szerokość 5,5m i jej stan jest niejednorodny. Na niektórych odcinkach jezdnia jest w stanie dobrym, jednak na przeważającej części stan jezdni należy określić jako zły z licznymi nierównościami i ubytkami. Ze względu na duży ruch również samochodów dostawczych droga wymaga remontu lub przebudowy. Nierówności i ubytki na drodze powodują tworzenie się kałuż i zastoisk wody które szczególnie w okresie zimowym są przyczyną dalszej degradacji jezdni i zdecydowanie negatywnie wpływają na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Przekrój drogi powiatowej jest przekrojem drogowym bez krawężników i bez chodnika dla pieszych, którzy poruszają się po poboczach ekspozując się na zagrożenie jakie stanowią szybko poruszające się samochody.

Przy projektowanej drodze obecnie prowadzone są prace budowlane przy budowie chodnika do którego niniejszy projekt się dołącza.

Projektowana droga jest pod zarządem Zarządu dróg powiatowych w Oławie i przebiega w terenie zabudowanym. Zabudowę stanowią domki jednorodzinne wraz z zabudową zagrodową.

Przy drodze znajdują się również niewielki sklep w ok. km 0+900 po lewej stronie oraz przedszkole i kościół w ok. km 0+700 po lewej stronie.

Natężenie na drodze jest duże ze znacznym udziałem pojazdów ciężkich obsługujących kopalnię kruszywa znajdującą się za miejscowością Bystrzyca. Droga nie posiada kanalizacji deszczowej. Od drogi powiatowej odchodzą liczne drogi gminne.

1.2.2. Uzbrojenie terenu

Ze względu na rejon inwestycji w pobliżu przebudowywanych dróg znajduje się wiele sieci uzbrojenia terenu.:

- sieć kanalizacji sanitarnej fi 200 przebiega wzdłuż przebudowywanej drogi powiatowej po lewej w km ok 0+280 kolektor kanalizacji przechodzi na stronę prawą. Od km 0+540 do km 0+700 ponownie przebiega po stronie lewej, a od km 0+700 aż do końca projektowanego odcinka przebiega po stronie prawej.
- sieć wodna fi 160 przebiega po prawej stronie drogi powiatowej
- sieć elektryczna napowietrzna przebiega po prawej stronie projektowanej drogi, a na jej słupach zlokalizowane są oprawy latarni drogowych
- pod projektowanymi drogami przebiegają sieci teletechniczne

1.2.3. Zieleń

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzeni w pobliżu i bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary i miejsca, które objęte są szczególnymi przepisami o ochronie przyrody takie jak m.in. pomniki przyrody, rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, lasy ochronne, użytki ekologiczne.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych dróg znajduje się zieleń. Istniejąca zieleń nie koliduje z rozwiązaniami projektowymi.

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

1.3.1. Obiekty budowlane

Planowane zamierzenie budowlane obejmuje:

- przebudowę drogi powiatowej nr 1549D o szerokości 6,5m i długości 932m
- dobudowę obustronnego chodnika szerokości zmiennej na przeważających odcinkach szerokości 2m
- dobudowę jednej zatoki autobusowej z przyległym peronem
- przebudowę istniejących zjazdów
- lokalizację progu zwalniającego od km 0+672 do km 0+681
- przebudowę odwodnienia drogowego jako dwóch odcinków kanalizacji deszczowej S1, S2 wraz z przyłączami do studni wpustowych
- budowę 22. urządzeń odwodnienia drogowego – wpustów deszczowych wraz z przyłączami

- przebudowę pasów postojowych
- odwożenie rowu drogowego

1.3.2. Uzbrojenie terenu

Projektuje się przebudowę odwodnienia drogowego i lokalizację dwóch kolektorów deszczowych S1, S2, o średnicy fi 300 wraz z budową studni rewizyjnych.

Planowane zamierzenie budowlane obejmuje również budowę 21 studni wpustowych (urządzeń odwodnienia drogowego) z przykanalikami łączącymi studnie wpustowe z kolektorem deszczowym, rowem przydrożnym lub obecnie budowanymi studniami wpustowymi przy budowie chodnika.

1.3.3. Zieleń

Projekt przewiduje wykonanie terenów zielonych zahumusowanych i obsianych trawą z nasadzeniami lipy drobnolistnej w odległości co 10m zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Po wykonaniu robót budowlanych tereny zielone skarp oraz zniszczone w trakcie prac zostaną zahumusowane i obsiane trawą.

1.4. Zestawienie powierzchni

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu można wydzielić następujące typy projektowanych powierzchni i długości elementów:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| • nawierzchnia jezdni + zjazdy bit. | 6157 m ² , |
| • nawierzchnia chodnika | 1485 m ² , |
| • nawierzchnia zjazdów | 464 m ² , |
| • nawierzchnia zatok autobusowych | 115 m ² , |
| • nawierzchnia pasów postojowych | 666 m ² , |
| • krawężnik | 780 mb, |
| • krawężnik najazdowy | 535 mb, |
| • obrzeże chodnikowe | 1217 mb, |
| • ściek przykrawężnikowy | 1819 mb, |
| • kanalizacja deszczowa | 258 mb |
| • przykanaliki | 119 mb, |

2. Projekt wykonawczy

2.1. Zakres zamierzenia budowlanego

Planowane zamierzenie budowlane obejmuje:

- przebudowę drogi powiatowej nr 1549D o szerokości 6,5m i długości 932m
- dobudowę obustronnego chodnika szerokości zmiennej na przeważających odcinkach szerokości 2m
- dobudowę jednej zatoki autobusowej z przyległym peronem
- przebudowę istniejących zjazdów
- lokalizację progu zwalniającego od km 0+672 do km 0+681
- przebudowę odwodnienia drogowego jako dwóch odcinków kanalizacji deszczowej S1, S2 wraz z przyłączami do studni wpustowych
- budowę 22. urządzeń odwodnienia drogowego – wpustów deszczowych wraz z przyłączami
- przebudowę pasów postojowych
- odwożenie rowu drogowego

2.2. Przeznaczenie obiektu budowlanego

Przebudowywana droga powiatowa przeznaczona jest zarówno dla ruchu lokalnego jak i tranzytowego. Projektowany chodnik ma za zadanie podnieść bezpieczeństwo poruszania się pieszych. Budowana zatoka autobusowa przeznaczona jest dla autobusów, które korzystając z tych urządzeń obsługi uczestników ruchu nie będą blokowały ruchu na drodze powiatowej co zwiększy komfort przejazdu oraz wyeliminuje niebezpieczny manewr wymijania czekającego na przystanku autobusu. Budowana sieć odwodnienia drogowego będzie służyła odwodnieniu jezdni drogi powiatowej. Pasy postojowe przeznaczone są przede wszystkim dla ruchu lokalnego. W pobliżu pasów postojowych znajduje się przedszkole, kościół oraz sklep.

Ze względu na liczne przypadki przekraczania prędkości przez samochody projektuje się próg zwalniający.

2.3. Parametry techniczne

Przyjęto następujące parametry techniczne:

- długość projektowanej drogi wynosi 0+931,96
- szerokość projektowanej drogi wynosi 6,5m
- spadek poprzeczny daszkowy 2% w kierunku ścieku przykrawężnikowego ze zmianą pochylenia poprzecznego na łuku do jednostronnego 2%
- spadek podłużny zmienny wynosi od 1,1% do 0,3%,
- długość zatoki autobusowej wynosi 20m szerokość 3m skos wjazdowy 1:8 skos wyjazdowy 1:4

- szerokość ścieku przykrawężnikowego 16cm
- szerokość chodnika zmienna na przeważającym odcinku drogi 2m
- wyokrąglenia krawędzi jezdni drogi powiatowej z drogami gminnymi 6m
- szerokość pas postojowego wynosi 2,5m

2.4. Zestawienie powierzchni

Zgodnie z pkt 1.4 niniejszego opracowania „Zestawienie powierzchni”

2.5. Rozwiązania projektowe

2.5.1. Plan sytuacyjny

Projektuje się drogę o długości 931,96m. Droga składa się z jezdni w części jednostronnego, a w części obustronnego chodnika, zjazdów do posesji, skrzyżowań i jednej zatoki autobusowej, pasów postojowych oraz pasów zieleni. Oś drogi składa się z odcinków prostych i łuków kołowych o promieniach: 1400m, 2200m, 100m.

Jezdnia drogi powiatowej na całej długości ma szerokość 6,5m i zawiera dwa pasy do jazdy w przeciwnych kierunkach o szerokości 2x3,75m. Pochylenie jezdni jest daszkowe o wartości 2%. Za wyjątkiem łuku R=100m gdzie pochylenie jest jednostronne i wynosi 2% w kierunku do środka łuku kołowego. Przejście z pochylenia daszkowego na pochylenie jednostronne jest realizowane od km 0+897.70 do km 0+0+917,70.

Wzdłuż jezdni drogi powiatowej projektuje się jednostronny chodnik od ok 0+000 do km 0+701 oraz obustronny chodnik dla pieszych od ok 0+701 do km 0+932. Na całym projektowanym odcinku chodnik prawy ma spadek 2% w kierunku jezdni. Chodnik lewy ma spadek 2% w kierunku jezdni za wyjątkiem odcinków od km 0+012 do km 0+253 i od km 0+446 do km 0+666 gdzie spadek jest od jezdni. Szerokość chodnika jest zmienna, ze względu na dostosowanie się do projektowanych elementów i granicy istniejącej działki na niektórych odcinkach. Na pozostałych fragmentach chodnik ma szerokość 2m lub 1,5m.

strona prawa:

- km 0+701 – 0+909 – chodnik zmiennej szerokości
- km 0+909 – 0+932 – chodnik szerokości 2m

strona lewa:

- km 0+000 – 0+398 – chodnik szerokości 2m
- km 0+398 – 0+418 – chodnik zmiennej szerokości
- km 0+418 – 0+722 – chodnik szerokości 1,5m
- km 0+722 – 0+821 – chodnik zmiennej szerokości
- km 0+821 – 0+932 – chodnik szerokości 2m

Projektuje się remont istniejących zjazdów na posesję z zachowaniem ich dotychczasowej szerokości i nie większej niż szerokość jezdni drogi powiatowej. Oś zjazdów jest w każdym wypadku prostopadła do osi jezdni. Krawędzie zjazdów oraz krawędzie jezdni zostały zfazowane

skosami 1:1 o długości przeciwprostokątnej 1m. Długość zjazdów jest dostosowana do granicy działki podobnie jak ich pochylenie podłużne jest dostosowane do istniejącego terenu.

Projektuje się remont istniejących skrzyżowań z drogami gminnymi i drogami wewnętrznymi z zachowaniem ich dotychczasowej szerokości. Krawędzie dróg innych oraz krawędzie jezdni zostały wyokrąglone promieniami 6,0m. Długość skrzyżowań jest dostosowana do granicy działki podobnie jak ich pochylenie podłużne jest dostosowane do istniejącego terenu.

Wzdłuż drogi powiatowej lokalizuje się zatokę autobusową w km 0+408. Szerokość zatoki dla autobusów wynosi 3m a spadek poprzeczny 2% i jest skierowany do ścieku z kostki betonowej. Przewiduje się długość peronu 20m skos wjazdowy, 1:8 a skos wyjazdowy 1:4.

Przewiduje się wykonanie pasu postojowego dla samochodów po stronie lewej od km 0+701 do km 0+824 i od km 0+841 do km 0+904 i po stronie prawej od km 0+716 do km 0+817. Szerokość pasów postojowych wynosi 2,5m, a spadek poprzeczny 2% i jest skierowany do ścieku z kostki betonowej. Skos zakłada się 1:2 (w km 0+812 po stronie prawej 1:4).

Teren pomiędzy granicą działki, a chodnikiem o stałej szerokości oraz teren pomiędzy chodnikiem, a jezdnią drogi powiatowej przewiduje się jako teren zielony z nasadzeniami drzew w odległości co 10m. Pas rozdziału pomiędzy jezdnią, a chodnikiem po stronie lewej znajduje się od km 0+909 do km 0+932. Po stronie prawej pas rozdziału znajduje się od km 0+822 do km 0+932.

Dodatkowym elementem są rozlokowane na jezdni studnie wpustowe średnicy 500mm. Studnie wpustowe (od W1 do W15) połączone są poprzez przykanaliki z rur PCV o średnicy 160mm do wcześniej zaprojektowanych studni wpustowych zgodnie z projektem budowy chodnika na ul. Kościuszki w miejscowości Bystrzyca.

Wzdłuż przebudowywanej drogi powiatowej przewiduje się lokalizację dwóch kanałów deszczowych S1 i S2, do których przewiduje się podłączenie pozostałych wpustów deszczowych (od W16 do W22). Zakłada się średnicę kanału $\varnothing 300$. Odprowadzenie wód opadowych z kanału S1 następuje poprzez wpust W1 (km 0+017), bezpośrednio do wcześniej zaprojektowanej studni wpustowej i następnie do rowu drogowego. Wody z kanału S2 odprowadzane są poprzez wcześniej zaprojektowany wpust deszczowy (km 0+667) również do rowu drogowego.

2.5.2. Niweleta i ukształtowanie wysokościowe

Wysokościowo inwestycja jest dostosowana do istniejącego zagospodarowania terenu. Podstawowym założeniem projektowym jest na istniejącej nawierzchni ułożenie warstwy wyrównawczej o grubości od 0 do 4 cm i następnie warstwy ścieralnej o stałej grubości 4cm. Wyjątkowo przewiduje się odcinki gdzie istnieje konieczność ułożenia warstwy wyrównawczej o większej grubości oraz odcinki gdzie konieczne jest frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni drogi powiatowej w celu uzyskania możliwości ułożenia pełnej grubości warstwy ścieralnej.

Przebieg niwelety można podzielić na kilka odcinków o przewadze pochyłości w jedną ze stron:

- odcinek od km 0+000 do km 0+017 teren i niweleta jest pochylona w dół w kierunku rosnącego kilometrażu. Na tym odcinku występuje stałe pochylenie 0,9% i na początku opracowania przejmowana jest woda z opracowania projektu drogi powiatowej w miejscowości Janików zarówno ze ścieku przykrawężnikowego jak i woda ujęta w system kanalizacji.
- km 0+017 stanowi najniższy punkt niwelety

- odcinek od km 0+017 do km 0+053 teren i niweleta jest pochylona w górę w kierunku rosnącego kilometrażu. Na tym odcinku występuje stałe niewielkie pochylenie 0,3%.
- odcinek od km 0+053 do km 0+406 teren i niweleta jest pochylona w górę w kierunku rosnącego kilometrażu. Odcinek ten cechują pochylenia od 0,9% do 1,1%.
- odcinek od km 0+406 do km 0+931.96 (koniec opracowania) teren i niweleta jest pochylona w górę w kierunku rosnącego kilometrażu. Odcinek ten cechują niewielkie pochylenia od 0,3% do 0,7%. średnie pochylenie wynosi ok 0,45%. Ze względu na zwrot pochylenia należy zaznaczyć, że na końcu odcinka nie występuje zrzut wody poza granice opracowania.

2.5.3. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni jezdni drogi powiatowej:

- warstwa ścieralna SMA 0/8mm 70/100 4cm
- warstwa wyrównawcza AC 0/11,2mm 50/70 zmienna ok. 4cm
- istniejąca nawierzchnia drogi powiatowej

Przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni chodników:

- kostka betonowa prostokątna szara typu „starobruk” 8cm
- kruszyna kamienna 0/4mm 3cm
- warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej 0/31,5 10cm

Przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni zjazdów i pasa postojowego:

- kostka betonowa prostokątna szara typu „starobruk” 8cm
- kruszyna kamienna 0/4mm 3cm
- warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej 0/31,5 25cm

Przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni zatok dla autobusów:

- kostka betonowa prostokątna szara typu „starobruk” 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 3cm
- beton cementowy C12/15 20cm
- warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej 0/31,5 10cm

2.5.4. Rozwiązania szczegółowe

Projektowana jezdnia zgodnie z planem zagospodarowania terenu ograniczona jest krawężnikiem ciężkim 20x30 oddzielającym nawierzchnię jezdni od nawierzchni chodnika, lub krawężnikiem najazdowym 20x22 oddzielającym nawierzchnię jezdni od nawierzchni zjazdu. Zjazdy na całym obwodzie za wyjątkiem krawędzi z jezdnią i chodnikiem są ograniczone obrzeżem chodnikowym 8x30. Obrzeżem chodnikowym 8x30 ograniczają również chodniki na

krawężniach nieprzyległych do jezdni i zjazdów. Wszystkie wymienione elementy betonowe powinny być na ławie betonowej z oporem z betonu minimum C12/15.

Ściek przykrawężnikowy projektuje się z kostki betonowej 16x16 układanej na ławie betonowej z betonu minimum C12/15.

W przypadku przejść wyniesionych przejść dla pieszych krawężnik powinien być zniwelowany z nawierzchnią jezdni na przejściu, tak by różnica wysokości pomiędzy nawierzchnią, a górą krawężnika wynosiła 2 cm. Na długości przejść dla pieszych nie projektuje się ścieku przykrawężnikowego.

2.5.1. Roboty nawierzchniowe

Podbudowa tłuczniowa powinna charakteryzować się nośnością odpowiednio dla chodnika $E2 \geq 80$ MPa i $I_o \leq 2,5$, dla zjazdów $E2 \geq 120$ MPa i $I_o \leq 2,2$

Dla odtworzenia nawierzchni jezdni drogi powiatowej podbudowa tłuczniowa powinna charakteryzować się nośnością $E2 \geq 140$ MPa i $I_o \leq 2,2$

2.5.2. Roboty ziemne

Ze względu na charakter inwestycji, polegający na maksymalnym wykorzystaniu istniejącej nawierzchni drogi powiatowej, nie przewiduje się znaczących robót ziemnych. Polegać one będą na usunięciu warstwy humusu w miejscach projektowanego nowego chodnika i zjazdów oraz niewielkiego wykorytowania tych miejsc pod nową nawierzchnię.

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób umożliwiający prawidłowe zagęszczenie podłoża gruntowego po wykonaniu koryta. Podłoże koryta powinno być zagęszczone tak by przy badaniu płytą VSS moduł odkształcenia wtórnego oraz wskaźnik zagęszczenia były nie mniejsze niż $E2 \geq 60$ MPa i $I_o \leq 2,5$.

Roboty ziemne związane z wykonaniem zasypki kanału deszczowego powinny być wykonywane tylko przy zabezpieczeniu ścian wykopów. Grubość warstw zagęszczanych powinna być nie większa niż 30cm po zagęszczeniu, a wskaźnik zagęszczenia zasypek powinien być zgodny z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne” (dla przekopów pod jezdnią drogi powiatowej poniżej głębokości 1,2 $I_s \geq 0,97$, powyżej głębokości 1,2 $I_s \geq 1,00$; dla zjazdów i chodników poniżej głębokości 0,2 $I_s \geq 0,97$, powyżej głębokości 0,2 $I_s \geq 1,00$).

Obligatoryjnie należy przeprowadzić badania zasypki wykopu sonda lekką SD 10 co 50m i nie rzadziej niż w dwóch miejscach na każdy przekop pod jezdnią drogi głównej.

2.5.3. Odwodnienie

Projektowany system odwodnienia ma za zadanie przechwycenie i odprowadzenie wody opadowej do ścieków przykrawężnikowych poprzez system spadków poprzecznych, a następnie dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu drogi w przekroju podłużnym woda w ściekach przykrawężnikowych jest odprowadzana do studni wpustowych.

Woda opadowa uchwycona w studnie wpustowe wcześniej zaprojektowane zgodnie z projektem budowy chodnika na ul. Kościuszki w miejscowości Bystrzyca jest bezpośrednio zrzucana do rowu drogowego.

Studnie wpustowe objęte niniejszym opracowaniem (od W1 do W15) połączone są poprzez przykanaliki o średnicy 160mm do wcześniej zaprojektowanych studni wpustowych zgodnie z projektem budowy chodnika na ul. Kościuszki w miejscowości Bystrzyca. Pozostałe wpustów deszczowych (od W16 do W22) z osadnikami oraz przykanaliki o średnicy 160mm są podłączone do kanału deszczowego S2, który poprzez studnie wcześniej zaprojektowaną w km 0+667 zrzuca wodę do rowu drogowego. Kanał deszczowy S1 podłączony jest do studni wpustowej W1, a następnie do wcześniej zaprojektowanej studni w km 0+017 i do rowu drogowego. Kanały deszczowe S1 i S2 projektuje się z rur o średnicy 300mm

Należy stosować pod jezdnią drogi powiatowej rury z PEHD a na pozostałych odcinkach dopuszcza się stosowanie rur z PVC. Ściana rur powinna być jednowarstwowa z litego materiału. Nie dopuszcza się stosowania rur spienionych. Stosowane rury kanalizacji deszczowej powinny mieć sztywność obwodową nie mniejszą niż:

- SN 12 dla rur biegnących pod jezdnią drogi powiatowej
- SN 8 dla rur biegnących pod zjazdami
- SN 4 dla pozostałych przewodów

Studnie kanalizacyjne powinny być betonowe o średnicy fi 1000 dla studni rewizyjnych oraz nie większych niż fi 500 dla studni wpustowych.

2.5.4. Zieleń

Projekt przewiduje wykonanie terenów zielonych zahumusowanych i obsianych trawą z nasadzeniami lipy drobnolistnej w odległości co 10m zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Po wykonaniu robót budowlanych tereny zielone skarp oraz zniszczone w trakcie prac zostaną zahumusowane i obsiane trawą.

2.5.5. Organizacja ruchu

W związku z zakresem robót, jakie będą wykonywane zachodzi potrzeba opracowania zastępczej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Ze względu na lokalizację wyniesionych przejść dla pieszych i nową lokalizację zatok autobusowych konieczne jest również opracowanie projektu stałej organizacji ruchu.

Oba projekty nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania.

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- dostarczenie na teren budowy materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- zabezpieczenie placu budowy,
- roboty rozbiórkowe (istniejący krawężnik, istniejące studnie wpustowe, itp.)
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodników i zatok autobusowych
- zabezpieczenie istniejących kabli elektrycznych i teletechnicznych rurami dwudzielnymi
- wykonanie studni wpustowych i przykanalików deszczowych i kanalizacji
- ułożenie krawężników i obrzeży betonowych
- wykonanie warstwy konstrukcyjnych chodników, zatok autobusowych, zjazdów, pasów postojowych
- wykonanie warstw ścieralnych z kostki betonowej wibroprasowanej na chodnikach, zatokach autobusowych, zjazdach, pasach postojowych
- wykonanie warstwy wyrównawczej na jezdni drogi powiatowej,
- wykonanie warstwy ścieralnej na jezdni drogi powiatowej
- wykonanie ścieku przykrawężnikowego
- wykonanie nasadzeń drzew

Wyżej wymienione zakresy muszą być wykonywane zgodnie z założoną technologią w projekcie budowlanym. Kolejność technologiczna robót określona jest oraz w szczegółowych specyfikacjach wykonania i odbioru robót.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na odcinku przebudowywanych dróg osiedlowych znajdują się następujące obiekty budowlane:

- jezdnia asfaltowa drogi powiatowej
- chodnik z kostki betonowej
- krawężnik
- jednorodzinne budynki mieszkalne

- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć elektryczna naziemna niskiego napięcia
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa

3.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Do elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- droga powiatowa, na której odbywa się ruch drogowy
- sieć elektryczna naziemna niskiego napięcia

3.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prac budowlanych występują roboty budowlane wymagające przed rozpoczęciem inwestycji sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ). Poniżej definiuje się główne zagrożenia:

- roboty wykonywane w pasie drogowym podczas ruchu generują niebezpieczeństwo związane z ruchem drogowym i możliwością wypadku samochodowego. Wypadkowi może ulec zarówno osoba wykonująca prace budowlane, osoba kierująca pojazdem jak i pieszy.
- roboty ziemne i rozbiórkowe generują zagrożenie związane z ruchem maszyn budowlanych. Możliwe są potrącenia pracowników budowlanych jak i osób postronnych.
- przy robotach rozbiórkowych związanych z elementami betonowymi (krawężniki) należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość przygniecenia pracowników lub osób postronnych. Niedopuszczalne jest pozostawienie po zakończonym dniu roboczym, rozbieranej konstrukcji lub jej części w stanie braku stabilności.
- roboty związane z załadunkiem i rozładunkiem sprzętu i materiałów budowlanych generują zagrożenie związane z przygnieceniem
- roboty ziemne związane z budową studni wpustowych i przykanalików generują zagrożenie związane z obsunięciami ziemi lub wpadnięcia ciężkich elementów do wykopu w czasie pracy robotników
- praca przy napowietrznej linii elektrycznej, szczególnie przy użyciu sprzętu wyposażonego w podnośniki hydrauliczne takie jak: koparki, samochody samowyladowcze, dźwigi, podnośniki, może grozić dotknięciem kabli i porażeniem prądem.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126).

3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Występujące zagrożenia przy realizacji robót ziemnych i drogowych wiążą się z utrudnieniami w ruchu samochodowym i ruchu pieszych w pasie drogowym. Aby uniknąć zagrożeń należy bezwzględnie przestrzegać zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z prawem budowlanym, wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni przez uprawnionego instruktora BHP i p.poż. przynajmniej raz w roku. Przed każdorazowym przystąpieniem do robót Kierownik budowy powinien przeszkolić podległy mu personel i poinformować o ewentualnych zagrożeniach z podkreśleniem zasad postępowania podczas realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Podczas szkolenia Kierownik winien zwrócić uwagę na zabezpieczenie terenu przed wejściem na plac budowy osób trzecich, a w szczególności na sposób. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia wypadku
- określenie podstawowych elementów udzielenia pomocy w przypadku wypadku

3.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych, należy teren zabezpieczyć przed wejściem osób trzecich poprzez wyгородzenie i umieszczenie tablic ostrzegawczych. Przed rozpoczęciem robót, wykonawca robót winien sporządzić i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas budowy. Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe oznakowanie robót drogowych w godzinach dziennych, także nocnych poprzez wyгородzenie i właściwe zabezpieczenie terenu podczas i po zakończeniu prac.

Ponadto:

- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym.
- Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami.

II. Część rysunkowa

Spis rysunków

L.p.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys.
1	Plan orientacyjny	1:5 000	1.0
2	Plan zagospodarowania terenu	1:500	2.0
3	Przekrój podłużny	1:1000/100	3.0
4	Przekroje normalne	1:50	4.1
5	Przekroje normalne	1:50	4.2
6	Przekroje normalne	1:50	4.3
7	Projekt usytuowania sieci	1:500	5.0
8	Profil kanalizacji deszczowej	1:500/50	6.0
9	Przekroje poprzeczne	1:100	7.0