

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA - teczka PROJEKT WYKONAWCZY - CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rysunki:

<i>RYSUNEK 1a</i>	<i>PLAN ORIENTACYJNY</i>	
<i>RYSUNEK 1.1 - 1.12</i>	<i>PLAN SYTUACYJNY</i>	<i>SKALA 1:500</i>
<i>RYSUNEK 2</i>	<i>PRZEKROJE NORMALNE</i>	<i>SKALA 1:50</i>
<i>RYSUNEK 3</i>	<i>SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE</i>	<i>SKALA 1:20</i>
<i>RYSUNEK 4.1-4.10</i>	<i>PROFILE PODŁUŻNE</i>	<i>SKALA 1:50:500</i>
<i>RYSUNEK 5.1-5.6</i>	<i>RYSUNKI KONSTRUKCYJNE PRZEPUSTÓW</i>	<i>SKALA 1:50</i>
<i>RYSUNEK 6</i>	<i>PRZEKROJE POPRZECZNE</i>	<i>SKALA 1:100</i>

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy firmą KOOPEROL Sp. z o.o., Zduny 40A, 83-115 Swaróżyn, a firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, ul. 1 Maja 12/20, 75-800 Koszalin
- Pełnomocnictwo Inwestora - Gminy Starogard Gdański, do występowania przed organami administracji publicznej i innymi instytucjami w sprawach związanych z przedmiotowym projektem
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wykonane geodetę uprawnionego Kazimierza Zalewskiego
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz.U.2008.193.1194 j.t. z późn.zm./
- 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.2008.199.1227 z późn. zm./
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010.243.1623 z późn. zm.)
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych /Dz.U. z 2007 r. nr 19 poz. 115 z późniejszymi zmianami/
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. nr 43 poz. 430 z 1999r. z późn. zm./
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami/
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem
 - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 1997r./
 - Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001r./
 - Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Badania geologiczne wykonane przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski
- Uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań technicznych przebudowy, rozbudowy istniejącej drogi gminnej nr 213019G na odcinku Zduny - Brzeźno Wielkie oraz drogi gminnej w kierunku zakładu Kooperol w m. Zduny. Całość przedsięwzięcia zlokalizowana jest na obszarze województwa pomorskiego, w powiecie starogardzkim na terenie gminy Starogard Gdański.

W zakres opracowania wchodzi: budowa nowego odcinka drogi gminnej nr 213019G długości ok. 800m, który stanowić będzie obwodnicę zwartej zabudowy wsi Zduny, przebudowa i remont istniejącej jezdni drogi gminnej wraz z przebudową istniejących skrzyżowań i zjazdów, przebudową oraz budową zatok autobusowych lub/i peronów, budową i remontem chodników, wykonaniem elementów i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, oczyszczenie istniejących rowów, przebudowa przepustów. W zakres zadania wchodzi również przebudowa i remont istniejącego układu odwodnienia drogi gminnej.

Szczegółowy zakres opracowania przedstawia część graficzna niniejszego opracowania.

Przedmiotowe zadanie jest inwestycją celu publicznego i wynika z oczekiwań społeczności, użytkowników drogi. Podejmowane jest w celu poprawy warunków ruchu na przedmiotowej drodze oraz bezpieczeństwa użytkowników drogi.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowe drogi gminne w przewadze przebiegają zarówno przez tereny niezabudowane jak i zabudowane.

W pasie drogowym drogi gminnej Zduny-Brzeźno Wlk. zlokalizowana jest w chwili obecnej jezdnia asfaltowa, chodniki, pobocza gruntowe, zjazdy z kostki betonowej, bruku, płyt betonowych i gruntowe, skrzyżowania z kruszywa, płyt betonowych i asfaltowe, przystanki i zatoki autobusowe, rowy przydrożne. Droga na całej długości posiada jezdnię dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej na podbudowie z bruku kamiennego i/lub kruszywa naturalnego, płyt betonowych. Szerokość jezdni waha się od 5 do 6,5 m. Jezdnia w większości wykazuje spękania siatkowe, które świadczą o utracie nośności podbudowy, występują również zapadnięcia, obkruszenia krawędzi jezdni, ubytki, nierówności. Wody opadowe odprowadzane są za pomocą wpustów do istniejących odcinków kanalizacji deszczowej i powierzchniowo do rowów przydrożnych. Jezdnia drogi w kierunku Kooperolu posiada nawierzchnię asfaltową o zmiennej szerokości, ok.5,5m z poboczami gruntowymi i odwodnieniem powierzchniowym. Nawierzchnia wykazuje lokalne spękania i pojedynczo występujące zapadnięcia.

Teren przez który przewiduje się poprowadzić nowy odcinek drogi gminnej (obwodnicy) stanowi w chwili obecnej przeważnie tereny rolnicze i nieużytki.

Warunki gruntowo-wodne

Badania podłoża gruntowego wykonane przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne w Elblągu wykazały, że budowa geologiczna, na przedmiotowym obszarze, jest prosta, a warunki geotechniczne należy uznać za przeciętne. Badania obejmowały również odwierty przez istniejącą konstrukcję jezdni. Bezpośrednio pod istniejącą konstrukcją jezdni występują nasypy

budowlane /piaski średnie, lub piaski z domieszkami piasku gliniastego lub tłucznia/, pod warstwą nasypu budowlanego bywa, że występują nasypy niebudowlane /piasek próchniczny, glina z domieszkami gruzu ceglanego. Nasypy te położone zostały na gruntach wysadzinowych w postaci piasków gliniastych, glin, glin piaszczystych, ale również na piaskach drobnych zaglinionych. W miejscu budowy nowego odcinka drogi gminnej humus występuje w warstwie ok. 30cm. W jednym otworze nawiercono piasek gliniasty próchniczny do głębokości 1,2m. Następnie w podłożu występują przeważnie gliny. Szczegóły profili geologicznych znajdują się w opracowaniu dokumentacji geotechnicznej.

W niektórych z wykonanych odwiertów badawczych nawiercone zostały zwierciadła wody gruntowej na poziomie od 1,5 do 1,9m p.p.t.. W jednym punkcie nawiercony poziom wody gruntowej stabilizuje się na poziomie 0,5m p.p.t.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

4.1. ZAKRES ROBÓT I PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE

Droga gminna odc. A-B (od drogi krajowej, poprzez nowy odcinek do skrzyżowania "B" z drogą do Kooperolu)

Odcinek A-B bierze swój początek tuż za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 22 (km 0+000 punkt A) i biegnie istniejącym śladem w kierunku centrum wsi Zduny, następnie na wysokości ostrego zakrętu w lewo (w rejonie istniejącego przepustu km ok.0+400) odbija w prawo w kierunku pól dalej biegnie po nowym śladzie, tworząc tzw. obwodnicę centrum wsi. Obwodnica po drodze w km ok. 0+680 krzyżuje się z gruntową drogą gminną (dz. nr 198/2), a w km 1+031 przewiduje się skrzyżowanie trójwlotowe z drogą gminną wychodzącą z centrum wsi (odcinek A1-A2). Następnie odcinek A-B wbija się ponownie w istniejący ślad drogi gminnej (w km ok. 1+160). Koniec odcinka A-B założono na skrzyżowaniu z drogą do Kooperolu (punkt B) w km 1+272.76.

Przewidywany zakres robót dla przedmiotowego odcinka obejmuje:

- pełną rozbiórkę istniejących konstrukcji jezdni, chodników, zjazdów, zatok wraz z krawężnikami i obrzeżami itp.,
- chodnik na odcinku od km ok. 1+168 do km 1+273 przewiduje się do zachowania i ewentualnej regulacji wysokościowej (przełożenie - kostka z odzysku),
- wykonanie elementów kanalizacji deszczowej i przebudowa istniejącego układu odwodnieniowego wraz z likwidacją odcinka rowu i przepustu w km 0+390,
- usunięcie i zabezpieczenie kolizji z istniejącą siecią uzbrojenia terenu, wraz z regulacją naziemnej armatury, w celu dostosowania do rozwiązań projektowych,
- przygotowanie terenu do robót:
 - usunięcie humusu, ze złożeniem w hałdy i zabezpieczeniem do ponownego wykorzystania (nadmiar należy wywieźć) - grubość warstwy gruntu urodzajnego waha się od 0.2 do 1.2m;
 - wycinka kolidujących drzew i krzewów,

- wykonanie robót ziemnych (nasypy i wykopy - związane z budową nowego odcinka drogi oraz z kształtowaniem skarp) oraz wykonanie i przygotowanie koryta wraz przygotowaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych elementów drogowych,
- budowa skrzyżowań z drogami gminnymi,
- budowa i przebudowa zjazdów do posesji i na pola,
- wykonanie nowej konstrukcji jezdni wraz z poszerzeniem jezdni na odcinku od km 0+000 do km 400 wraz z chodnikami, zjazdami, zatokami;
- wykonanie ścieku,
- rekultywację terenu po rozbiórce jezdni (w miejscu zmiany przebiegu jezdni),
- wykonanie nowych i przebudowa istniejących chodników i peronów;
- wykonanie nowych i przebudowa istniejących zatok;
- remont, przebudowa, budowa obiektów inżynierskich;
- budowa, uzupełnienie i regulacja poboczy;
- budowa, renowacja i odtworzenie rowów przydrożnych i przy obiektach inżynierskich;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, w tym barier przy przepustach.

W ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących nawierzchni (bądź gruntu) poza pasem drogowym na dojazdach, ciągach pieszych i dojazdach do posesji, w celu wysokościowego dostosowania do projektowanych rzędnych elementów drogi, ewentualne przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie robót ziemnych wraz z przygotowaniem podłoża pod konstrukcję drogi biegnącej po nowym śladzie (obwodnica). Roboty ziemne należy wykonywać przy sprzyjających warunkach pogodowych i w okresie najniższego poziomu wody gruntowej, w razie potrzeby wykonawca robót winien zapewnić odprowadzenie wody gruntowej i/lub opadowej na czas budowy, np. poprzez igłofiltry. Przy robotach ziemnych należy stosować się do postanowień specyfikacji technicznej i wykonywać je zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na podstawie podjętych uzgodnień z inwestorem - Gminą Starogard Gdański oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi - „L”
- Prędkość projektowa
poza terenem zabudowy - 40 km/h
- Prędkość projektowa
na terenie zabudowanym - 40km/h
- Okres eksploatacji nawierzchni - 20 lat
- Obciążenie obliczeniowe – nacisk na oś 100kN
- Szerokość podstawowa jezdni - 6.50 m
- Szerokość poboczy - 1.0 m
- Szerokość chodników - 1.5 - 2.0m
- Szerokość zatok autobusowych - 3.0m
- Szerokość peronów przy jezdni - 2.0m

- Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym - daszkowe, 2%
- Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku - jednostronne, o wartości uzależnionej od promienia
- Pochylenie poprzeczne chodników -2% (1%-3%).

Droga gminna odc. B-C (od skrzyżowania "B" z drogą do Kooperolu do ronda w Brzeźnie)

Odcinek B-C bierze swój początek na skrzyżowaniu z drogą do Kooperolu (punkt B, km 0+000) i biegnie istniejącym śladem w kierunku wsi Brzeźno Wielkie. Koniec odcinka B-C założono tuż przed skrzyżowaniem typu rondo w m. Brzeźno Wielkie (punkt C) w km 2+001.02.

Przewidywany zakres robót dla przedmiotowego odcinka obejmuje:

- przygotowanie terenu do robót:
 - usunięcie humusu, ze złożeniem w hałdy i zabezpieczeniem do ponownego wykorzystania (nadmiar należy wywieźć) - grubość warstwy gruntu urodzajnego ok. 0.3m;
 - wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- usunięcie i zabezpieczenie kolizji z istniejącą siecią uzbrojenia terenu, wraz z regulacją naziemnej armatury, w celu dostosowania do rozwiązań projektowych,
- wykonanie robót ziemnych (nasypy i wykopy - głównie związane z kształtowaniem skarp) oraz wykonanie i przygotowanie koryta wraz przygotowaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych elementów drogowych (zjazdu, skrzyżowania, chodniki, poszerzenia jezdni),
- rozbiórka istniejących nawierzchni przewidzianych do przebudowy lub likwidacji,
- frezowanie korekcyjne nawierzchni asfaltowej jezdni ok. 4 cm,
- wykonanie przebudowy jezdni bitumicznej z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji jezdni,
- wykonanie poszerzeń jezdni,
- budowa, przebudowa skrzyżowań z drogami gminnymi,
- budowa i przebudowa zjazdów do posesji i na pola,
- rekultywację terenu po rozbiórkach elementów drogowych (w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania nawierzchni),
- przebudowa istniejących chodników wraz z wykonaniem odcinków nowych chodników i peronów;
- remont, przebudowa, budowa obiektów inżynierskich;
- budowa, uzupełnienie i regulacja poboczy;
- renowacja i odtworzenie rowów przydrożnych i przy obiektach inżynierskich;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, w tym barier przy przepustach.

W ramach inwestycji przewidzieć należy również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących nawierzchni (bądź gruntu) poza pasem drogowym na dojazdach, ciągach pieszych i dojazdach do posesji, w celu wysokościowego dostosowania do projektowanych rzędnych elementów drogi, ewentualne przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie robót ziemnych wraz z przygotowaniem podłoża pod konstrukcję. Roboty ziemne należy wykonywać przy

sprzyjających warunkach pogodowych i w okresie najniższego poziomu wody gruntowej, w razie potrzeby wykonawca robót winien zapewnić odprowadzenie wody gruntowej i/lub opadowej na czas budowy, np. poprzez igłofiltry. Przy robotach ziemnych należy stosować się do postanowień specyfikacji technicznej i wykonywać je zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na podstawie podjętych uzgodnień z inwestorem - Gminą Starogard Gdański oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi - „L”
- Prędkość projektowa
poza terenem zabudowy - 40 km/h
- Prędkość projektowa
na terenie zabudowanym - 40km/h
- Szerokość podstawowa jezdni - 5.50m
- Szerokość poboczy - 1.0 - 1,25m
- Szerokość chodników - 1.5 - 3.0m
- Szerokość peronów przy jezdni -2.0m
- Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym - daszkowe, 2%
- Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku - jednostronne, o wartości uzależnionej od promienia
- Pochylenie poprzeczne chodników -2% (1%-3%).

Droga gminna odc. A1 - A2 (przez centrum miejscowości)

Odcinek A1-A2 bierze swój początek na skrzyżowaniu z odcinkiem A-B (km 0+000 punkt A1) i biegnie istniejącym śladem drogi gminnej przez centrum wsi Zduny. Na końcowym odcinku droga odbija w prawo od istniejącego śladu (w km ok. 0+660), aby włączyć się do tzw. obwodnicy (odcinka A-B). Koniec odcinka A1-A2 założono na projektowanym nowym skrzyżowaniu z odcinkiem A-B (punkt A2) w km 0+721.76.

Przewidywany zakres robót dla przedmiotowego odcinka obejmuje:

- miejscową rozbiórkę istniejących konstrukcji jezdni, chodników (za wyjątkiem istniejącego chodnika odsuniętego od jezdni w km od ok. 0+550 do km ok. 0+659 oraz istniejącej zatoki autobusowej i zjazdu w km ok. 0+230), zjazdów, zatok wraz z krawężnikami i obrzeżami itp.,
- materiał z rozbiórki nowszych chodników, zjazdów itp. z kostki betonowej należy pozyskać w sposób umożliwiający maksymalne jego ponowne wykorzystanie do wbudowania na chodnikach i zjazdach na odcinku A1-A2. Szacunkowa ilość nawierzchni chodników z kostką betonową do odzysku - 715m² (łącznie z powierzchnią rozbieranego chodnika pomiędzy km 0+660 na odc. A1-A2, a km 1+160 na odc. A-B), a szacunkowa ilość nawierzchni zjazdów z kostką betonową do odzysku - 213m².
- całkowitą rozbiórkę konstrukcji jezdni przewiduje się na odcinku od km ok. 0+000 do km ok. 0+025, od km ok. 0+125 do km ok. 0+253, natomiast od km ok. 0+354 do km ok. 0+550 do rozbiórki przewiduje się jedynie połowę jezdni - po stronie projektowanej kanalizacji deszczowej, oraz na odcinku od km ok. 0+680 następuje likwidacja istniejącej jezdni o dł. ok. 90m,

- wykonanie elementów kanalizacji deszczowej i przebudowa z renowacją istniejącego układu odwodnieniowego i odprowadzającego zebrane wody opadowe,
- usunięcie i zabezpieczenie kolizji z istniejącą siecią uzbrojenia terenu, wraz z regulacją naziemnej armatury, w celu dostosowania do rozwiązań projektowych,
- przygotowanie terenu do robót:
 - usunięcie humusu, ze złożeniem w hałdy i zabezpieczeniem do ponownego wykorzystania (nadmiar należy wywieźć) - grubość warstwy gruntu urodzajnego waha się od 0.2 do 0.3m;
 - wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- wykonanie robót ziemnych (nasypy i wykopy - głównie związane z kształtowaniem skarp) oraz wykonanie i przygotowanie koryta wraz przygotowaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych elementów drogowych,
- frezowanie korekcyjne nawierzchni asfaltowej jezdni ok. 4 cm w miejscach wykorzystania istniejącej konstrukcji jezdni,
- wykonanie przebudowy jezdni bitumicznej z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji jezdni,
- wykonanie poszerzeń jezdni,
- w miejscach całkowitej rozbiórki jezdni wykonanie nowej konstrukcji jezdni,
- budowa, przebudowa skrzyżowań z drogami gminnymi,
- budowa, przebudowa i regulacja wysokościowa zjazdów, chodników, peronów, zatok,
- rekultywację terenu po rozbiórce (w miejscu zmiany przebiegu jezdni i w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania nawierzchni),
- remont, przebudowa, budowa obiektów inżynierskich;
- budowa, uzupełnienie i regulacja poboczy;
- wykonanie ścieku,
- renowacja i odtworzenie rowów przydrożnych i przy obiektach inżynierskich;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, w tym barier przy przepustach.

W ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących nawierzchni (bądź gruntu) poza pasem drogowym na dojazdach, ciągach pieszych i dojazdach do posesji, w celu wysokościowego dostosowania do projektowanych rzędnych elementów drogi, ewentualne przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie robót ziemnych wraz z przygotowaniem podłoża pod konstrukcję drogi biegnącej po nowym śladzie (końcowy odcinek). Roboty ziemne należy wykonywać przy sprzyjających warunkach pogodowych i w okresie najniższego poziomu wody gruntowej, w razie potrzeby wykonawca robót winien zapewnić odprowadzenie wody gruntowej i/lub opadowej na czas budowy, np. poprzez igłofiltry. Przy robotach ziemnych należy stosować się do postanowień specyfikacji technicznej i wykonywać je zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na podstawie podjętych uzgodnień z inwestorem - Gminą Starogard Gdański oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi
- „D”

- Prędkość projektowa teren zbudowany - 30km/h
- Szerokość podstawowa jezdni - 5.50m
- Szerokość poboczy - 1.0 m
- Szerokość chodników - 1.5 - 2.0m
- Szerokość zatok autobusowych - 3.0m - 3.5m
- Szerokość peronów przy jezdni -2.0m
- Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym - daszkowe, 2%
- Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku - jednostronne, o wartości uzależnionej od promienia
- Pochylenie poprzeczne chodników -2% (1%-3%).

Droga gminna odc. B- D (droga w kierunku Kooperolu)

Odcinek B-D bierze swój początek na skrzyżowaniu z odcinkiem A-B oraz z odcinkiem B-C (km 0+000 punkt B) i biegnie istniejącym śladem drogi gminnej w kierunku zakładu Kooperol. Na końcowym odcinku (na wysokości wjazdu do Kooperolu) droga odbija delikatnie w lewo w celu dołączenia się do dalszego ciągu drogi gminnej już o nawierzchni gruntowej. Koniec odcinka B-D założono w km 0+876.23 (punkt D), tuż za projektowanym do przebudowy zjazdem do Kooperolu.

Przewidywany zakres robót dla przedmiotowego odcinka obejmuje:

- miejscową rozbiórkę istniejącej konstrukcji jezdni, oraz rozbiórkę zjazdów, i innych nawierzchni betonowych, itp. wraz z ew. krawężnikami i obrzeżami itp.,
- całkowitą rozbiórkę konstrukcji jezdni przewiduje się na odcinku od km ok. 0+000 do km ok. 0+020, od km ok. 0+278 do km ok. 0+345, natomiast w km ok. 0+390 do rozbiórki należy przewidzieć część jezdni po wewnętrznej stronie łuku poziomego (powierzchnia ok. 160m²), a w km ok. 0+711 fragment jezdni w rejonie studni kanalizacyjnej, do całkowitej rozbiórki należy też przewidzieć końcowy odcinek jezdni asfaltowej (od km ok. 0+823) wraz z wjazdem do Kooperolu,
- wykonanie przebudowy z renowacją istniejącego układu odwodnieniowego i odprowadzającego wody opadowe,
- usunięcie i zabezpieczenie kolizji z istniejącą siecią uzbrojenia terenu, wraz z regulacją naziemnej armatury, w celu dostosowania do rozwiązań projektowych,
- przygotowanie terenu do robót:
 - usunięcie humusu, ze złożeniem w hałdy i zabezpieczeniem do ponownego wykorzystania (nadmiar należy wywieźć) - grubość warstwy gruntu urodzajnego waha się od 0.2 do 0.3m;
 - wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- wykonanie robót ziemnych (nasypy i wykopy - głównie związane z uzupełnieniem, naprawą i kształtowaniem skarp) oraz wykonanie i przygotowanie koryta wraz przygotowaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych elementów drogowych (zjazdu, jezdni i poszerzenia),
- frezowanie korekcyjne nawierzchni asfaltowej jezdni ok. 4 cm w miejscach wykorzystania istniejącej konstrukcji jezdni,
- wykonanie przebudowy jezdni bitumicznej z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji jezdni,

- wykonanie poszerzeń jezdni,
- w miejscach całkowitej rozbiórki jezdni wykonanie nowej konstrukcji jezdni,
- budowa, przebudowa skrzyżowań z drogami gminnymi,
- budowa, przebudowa zjazdów, (zjazd do Kooperolu wykonać w technologii takiej jak jezdnia drogi gminnej oraz zastosować przebruk),
- rekultywację terenu po rozbiórce (w miejscu zmiany przebiegu jezdni i w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania nawierzchni),
- budowa, uzupełnienie i regulacja poboczy;
- wykonanie ścieku,
- ew. renowacja rowów przydrożnych,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

W ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących nawierzchni (bądź gruntu) poza pasem drogowym na dojazdach, ciągach pieszych i dojeżdżach do posesji, w celu wysokościowego dostosowania do projektowanych rzędnych elementów drogi, ewentualne przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie robót ziemnych wraz z przygotowaniem podłoża pod konstrukcję drogi. Roboty ziemne należy wykonywać przy sprzyjających warunkach pogodowych i w okresie najniższego poziomu wody gruntowej, w razie potrzeby wykonawca robót winien zapewnić odprowadzenie wody gruntowej i/lub opadowej na czas budowy, np. poprzez igłofiltry. Przy robotach ziemnych należy stosować się do postanowień specyfikacji technicznej i wykonywać je zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na podstawie podjętych uzgodnień z inwestorem - Gminą Starogard Gdański oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi - „D”
- Prędkość projektowa - 30km/h
- Szerokość podstawowa jezdni - 5.50m
- Szerokość poboczy - 1.0 - 1.5m
- Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym - daszkowe, 2%
- Pochylenie poprzeczne jezdni na łuku - jednostronne, o wartości uzależnionej od promienia.

4.2 TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI

Na potrzeby niniejszego opracowania złożono lokalne kilometraże dróg gminnych oraz wyodrębniono cztery odcinki na potrzeby założenia osi dróg i wykonania profili podłużnych. Odcinki te oznaczono w projekcie jako:

- odcinek pierwszy A- B - od drogi krajowej, poprzez nowy odcinek do skrzyżowania "B" z dr. do Kooperolu
- odcinek drugi B-C - od skrzyżowania "B" z dr. do Kooperolu do ronda w Brzeźnie

- odcinek trzeci A1-A2 - przez centrum miejscowości
- odcinek czwarty B-D - droga w kierunku Kooperolu.

Odcinek A- B ma długość 1272,76 m. Na trasie występuje 6 załamań osi w planie. Załamania osi w planie, których wielkość tego wymaga, projektuje się wyłagodzić łukami poziomymi o promieniu $R=500m$, $R=100$, $R=200$, $R=210$.

Na odcinku od km 0+000.00 do km ok. 0+260.00 droga biegnie istniejącym śladem. Wykonane zostanie na tym odcinku poszerzenie jezdni do 6.5m. Od km 0+260.00 do km ok. 0+400.00 projektuje się przesunięcie projektowanej jezdni na nowy ślad, w celu płynnego połączenia z projektowanym nowym odcinkiem drogi gminnej. Istniejąca jezdnia na tym fragmencie zostanie rozebrana, a teren zrekultywowany. Od km 0+400.00 do km ok. 1+140.00 wykonany zostanie nowy odcinek drogi gminnej po nowym śladzie. I dalej od km 1+140.00 do km 1+272.76 (pkt.B) jezdnia znów wbija się w istniejący ślad drogi gminnej.

Profil podłużny zaprojektowano po analizie istniejących i projektowanych przekrojów poprzecznych i dostosowano do istniejących warunków gruntowo-wodnych, istniejących przepustów i rowów oraz technologii wykonania wzmocnienia podłoża oraz wykonania konstrukcji jezdni. Projektowane spadki niwelety wynoszą od 0.43% do 3.06%. Załamania niwelety łądodzi się łukami pionowymi wypukłymi od $R=1000m$ do $R=3500m$ i wklęsłymi od $R=1500m$ do $R=3000m$.

Odcinek B-C ma długość 2001.02 m. Na trasie występuje 15 załamań osi w planie. Załamania osi w planie, których wielkość tego wymaga, projektuje się wyłagodzić łukami poziomymi o promieniu $R=600m$, $R=1000$, $R=250$, $R=150$, $R=400$, $R=200$, $R=135$, $R=180$, $R=300$.

Na całym odcinku droga biegnie istniejącym śladem.

Profil podłużny zaprojektowano po analizie istniejących i projektowanych przekrojów poprzecznych i dostosowano do istniejących warunków gruntowo-wodnych, istniejącej niwelety jezdni i rzędnych terenu przyległego, istniejących przepustów i rowów oraz technologii wykonania konstrukcji jezdni. Projektowane spadki niwelety wynoszą od 0.30% do 5.0%. Załamania niwelety łądodzi się łukami pionowymi wypukłymi od $R=900m$ do $R=2100m$ i wklęsłymi od $R=1397.41m$ do $R=3250m$.

Odcinek A1-A2 ma długość 721.76 m. Na trasie występuje 8 załamań osi w planie. Załamania osi w planie, których wielkość tego wymaga, projektuje się wyłagodzić łukami poziomymi o promieniu $R=90m$, $R=30$, $R=500$, $R=36$, $R=45$.

Na odcinku od km 0+000.00 do km ok. 0+660 droga biegnie istniejącym śladem. Natomiast na końcowym odcinku (tj. od km 0+660 do km 0+721.76) planuje się poprowadzić jezdnię nowym śladem, w celu włączenia do nowego odcinka drogi gminnej postaci skrzyżowania zwykłego trójkątowego. Pozostawioną istniejącą konstrukcję jezdni przewiduje się do rozbiórki i rekultywacji terenu.

Profil podłużny zaprojektowano po analizie istniejących i projektowanych przekrojów poprzecznych i dostosowano do istniejących warunków gruntowo-wodnych, istniejącej niwelety jezdni i rzędnych terenu przyległego, istniejących przepustów i rowów oraz technologii wykonania konstrukcji jezdni. Projektowane spadki niwelety wynoszą od 0.41% do 3.51.

Załamania niwelety łagodzi się łukami pionowymi wypukłymi od $R=800\text{m}$ do $R=1700\text{m}$ i wklęsłymi od $R=300\text{m}$ do $R=2500\text{m}$.

Odcinek B-D ma długość 876.23 m. Na trasie występuje 5 załamań osi w planie. Załamania osi w planie, których wielkość tego wymaga, projektuje się wyłagodzić łukami poziomymi o promieniu $R=220\text{m}$, $R=100$, $R=50$.

Na odcinku od km 0+000.00 do km ok. 0+830 droga biegnie istniejącym śladem. Natomiast na końcowym odcinku (tj. od km 0+830 do km 0+876.23) planuje się poprowadzić jezdnię nowym śladem, w celu połączenia z dalszym przebiegiem drogi gminnej.

Profil podłużny zaprojektowano po analizie istniejących i projektowanych przekrojów poprzecznych i dostosowano do istniejących warunków gruntowo-wodnych, istniejącej niwelety jezdni i rzędnych terenu przyległego, technologii wykonania konstrukcji jezdni. Projektowane spadki niwelety wynoszą od 0.31% do 4.86%. Załamania niwelety łagodzi się łukami pionowymi wypukłymi od $R=1200\text{m}$ do $R=3000\text{m}$ i wklęsłymi od $R=1100\text{m}$ do $R=2200\text{m}$.

Pod drogę gminną stanowiącą obwodnicę centrum wsi, tj. odcinek A-B od km 0+400 do km 1+140 przewiduje się wydzielenie nowego pasa drogowego. Na pozostałych odcinkach dróg gminnych przewiduje się poszerzenia istniejących pasów drogowych poprzez wykonanie podziałów lub włączeniu całych działek /działki w postaci pasków wzdłuż drogi/.

4.3 PRZEKROJE NORMALNE

Na **odcinku A-B**, w uzgodnieniu z Inwestorem, przyjęto szerokość jezdni 6.5m na całej długości projektowanego odcinka (z poszerzeniami na łukach poziomych), ze spadkami poprzecznymi:

- na odcinkach prostych daszkowym $i=2\%$
- na łukach poziomych jednostronnym o i % zależnym od wielkości promienia.

Nowobudowany odcinek drogi zaprojektowano o przekroju drogowym z poboczami o szerokości 1.25 m. Spadki $i=8\%$, skierowanym zgodnie ze spadkiem jezdni. Jedynie na łukach poziomych, pobocze po zewnętrznej stronie łuku posiada pochylenie równe co do wartości i kierunku przechyłce jezdni.

Od km 0+000.00 do km 0+418 oraz od km 1+014 do km 1+166 przewiduje się budowę i przebudowę istniejących chodników. Zaprojektowano chodniki szerokości od 1.5 m do 2.0m i o spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Przewiduje się przebudowę istniejącej zatoki autobusowej zlokalizowanej w km 0+050. oraz budowę zatok autobusowych w km 1+100 oraz w km 1+140. Zaprojektowano peron szerokości 1.5m i o spadku 2% w kierunku do zatoki autobusowej. Szerokość zatoki 3.0m, spadek 3%. Lokalizacja oraz konstrukcja poboczy, chodników i zatok zostały szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu (przekroje normalne, poprzeczne i konstrukcyjne).

Na **odcinku B-C**, w uzgodnieniu z Inwestorem, przyjęto szerokość jezdni 5.5m na całej długości projektowanego odcinka (z poszerzeniami na łukach poziomych, tam gdzie pozwalają na to warunki terenowe i zagospodarowanie terenu), ze spadkami poprzecznymi:

- na odcinkach prostych daszkowym $i=2\%$

- na łukach poziomych jednostronnym o i % zależnym od wielkości promienia.

Przedmiotowy odcinek drogi posiada przekrój drogowy z pobocznymi o szerokości 1.0 do 1.25 m. Spadki $i = 8 \%$, skierowanym zgodnie ze spadkiem jezdni. Jedynie na łukach poziomych, pobocze po zewnętrznej stronie łuku posiada pochylenie równe co do wartości i kierunku przechyłce jezdni.

Na wysokości zakładu Starpac, tj. od km 1+075 do km 1+146 istnieje jednostronny chodnik. Przewiduje się jego przebudowę w celu dostosowania do przebudowywanej jezdni wraz z jego przedłużeniem do wysokości drugiego zjazdu do Starpacu, który to przewiduje się do przesunięcia i przebudowy. Do przebudowy (regulacji wysokościowej z materiału z odzysku) przewidzieć należy również główny zjazd do Starpacu (km 1+067.80).

Lokalizacja oraz konstrukcja poboczy, zjazdów, chodników zostały szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu (przekroje normalne, poprzeczne i konstrukcyjne).

Na **odcinku A1-A2**, w uzgodnieniu z Inwestorem, przyjęto szerokość jezdni 5.5m na całej długości projektowanego odcinka (z poszerzeniami na łukach poziomych, tam gdzie pozwalają na to warunki terenowe i zagospodarowanie terenu), ze spadkami poprzecznymi:

- na odcinkach prostych daszkowym $i = 2\%$
- na łukach poziomych jednostronnym o i % zależnym od wielkości promienia.

Przedmiotowy odcinek na km od 0+000 do km 0+360 posiada przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami. W km ok. 0+225 przewiduje się dowiązać do istniejącej zatoki autobusowej wraz ze zjazdami, do przełożenia przewiduje się istniejący chodnik. W km ok. 0+300 przewiduje się budowę zatoki autobusowej odsuniętej od jezdni.

Od km 0+360 do km 0+550 istnieje jednostronny chodnik (z dobrej kostki betonowej) przy jezdni, który przewiduje się do przebudowy w celu dostosowania do projektowanej przebudowywanej jezdni. Na dalszym odcinku /tj. od km 0+550 do km 0+660/ chodnik jest odsunięty od jezdni. Na końcowym odcinku /rejon skrzyżowania z nowoprojektowanym odcinkiem drogi/ przewiduje się kontynuację chodnika odsuniętego od jezdni. Zaprojektowano chodniki szerokości od 1.5 m do 2.0m i o spadku poprzecznym 2% w kierunku jezdni. Przedmiotowy odcinek w km od 0+360 do km 0+721.76 posiada jednostronne lub obustronne pobocza o szerokości 1.0 do 1.25 m. Spadki $i = 8 \%$, skierowane zgodnie ze spadkiem jezdni. Jedynie na łukach poziomych, pobocze po zewnętrznej stronie łuku posiada pochylenie równe co do wartości i kierunku przechyłce jezdni.

Lokalizacja oraz konstrukcja poboczy, chodników, zatoki zostały szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu (przekroje normalne, poprzeczne i konstrukcyjne).

Na **odcinku B-D**, w uzgodnieniu z Inwestorem, przyjęto szerokość jezdni 5.5m na całej długości projektowanego odcinka (z poszerzeniami na łukach poziomych, tam gdzie pozwalają na to warunki terenowe i zagospodarowanie terenu), ze spadkami poprzecznymi:

- na odcinkach prostych daszkowym $i = 2\%$
- na łukach poziomych jednostronnym o i % zależnym od wielkości promienia.

Przedmiotowy odcinek drogi posiada przekrój drogowy z pobocznymi o szerokości 1.0 do 1.25 m. Spadki $i = 8 \%$, skierowane zgodnie ze spadkiem jezdni. Jedynie na łukach poziomych, pobocze po zewnętrznej stronie łuku posiada pochylenie równe co do wartości i kierunku przechyłce jezdni.

Lokalizacja oraz konstrukcja poboczy zostały szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu (przekroje normalne, poprzeczne i konstrukcyjne).

4.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI

Konstrukcję jezdni przyjęto w uzgodnieniu z inwestorem:

4.4.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni – odcinek A-B

Przewiduje się wykonanie pełnej konstrukcji jezdni od nowa wraz z przygotowaniem podłoża. Budowa nowej konstrukcji jezdni na w/w odcinku drogi polegać będzie na:

- stabilizacja kruszywa cementem $R_{m_{min}}=2,5$ Mpa gr. 25cm - z betoniarki
- ułożeniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm o gr. 20cm
- wykonaniu podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22 P 50/70 gr. 7cm
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 6cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

4.4.2 Konstrukcja nawierzchni jezdni – odcinek B-C

Należy wykorzystać istniejącą konstrukcję jezdni, oraz wykonać poszerzenia jezdni, w szczególności na łukach poziomych. Przebudowa konstrukcji jezdni na w/w odcinka drogi polegać będzie na:

- frezowaniu istniejących warstwa bitumicznych na grubość ok. 4cm
- ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 min. 4 cm
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 6cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm

Konstrukcja poszerzeń:

- warstwa kruszywa niewysadzinowego, dobrze zagęszczalnego, np. pospółka – min.30cm
- ułożeniu warstwy podbudowy z betonu cementowego C16/20 - gr. 20cm
- ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 min. 4 cm
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 6cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

Na połączeniu istniejącej nawierzchni z poszerzeniem należy ułożyć geosiatkę z włókien szklanych wstępnie przesączoną asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie min. 120kN/m z zakładem na istniejącej nawierzchni min. 1m.

4.4.3 Konstrukcja nawierzchni jezdni – odcinek A1-A2

W części przewiduje się wykorzystanie istniejącej konstrukcji jezdni, a w części wykonanie pełnej wymiany konstrukcji jezdni oraz wykonanie poszerzeń przy istniejącej jezdni.

Budowa nowej konstrukcji jezdni (w miejscach wymiany konstrukcji oraz w miejscach poszerzeń i zmiany lokalizacji jezdni) na w/w odcinku drogi obejmuje warstwy:

- warstwa kruszywa niewysadzinowego, dobrze zagęszczalnego, np. pospółka –min. 30cm
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm o gr. 20cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22 P 50/70 gr. 7cm
- ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 4 cm
- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

Przebudowa istniejącej konstrukcji jezdni na w/w odcinku drogi polegać będzie na:

- frezowaniu istniejących warstwy bitumicznych na grubość do 4cm
- ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. min. 4 cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

Na połączeniu istniejącej nawierzchni z nową należy ułożyć geosiatkę z włókien szklanych wstępnie przesączoną asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie min. 120kN/m z zakładem na istniejącej nawierzchni min. 1m.

W sytuacji, gdy niemożliwe będzie wykonanie poszerzeń wg warstw j.w (szczególnie w przypadku zbyt małej szerokości poszerzenia i obramowaniu jezdni krawężnikiem) na warstwie gruntu niewysadzinowego, należy wylać beton cementowy C16/20 do wysokości spodu układanej warstwy wyrównawczej.

4.4.4 Konstrukcja nawierzchni jezdni – odcinek B-D

W części przewiduje się wykorzystanie istniejącej konstrukcji jezdni, a w części wykonanie pełnej wymiany konstrukcji jezdni oraz poszerzenia jezdni.

Budowa nowej konstrukcji jezdni (w miejscach wymiany konstrukcji oraz w miejscach poszerzeń i zmiany lokalizacji jezdni oraz na zjeździe do Kooperolu) na w/w odcinku drogi obejmuje warstwy:

- warstwa kruszywa niewysadzinowego, dobrze zagęszczalnego, np. pospółka - min. 30cm
- ułożeniu warstwy podbudowy z betonu cementowego C16/20 gr. 20cm
- ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 min. 4 cm
- ułożeniu geosiatki z włókien szklanych wstępnie przesączoną asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie min. 120kN/m
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 6cm

- wykonaniu warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

Przebudowa istniejącej konstrukcji jezdni na w/w odcinka drogi polegać będzie na:

- frezowaniu istniejących warstwy bitumicznych na grubość ok. 4cm
- ułożeniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 min. 4 cm
- ułożeniu geosiatki z włókien szklanych wstępnie przesączoną asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie min. 120kN/m
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 6cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

4.5 CHODNIKI I POBOCZA

4.5.1 Chodniki

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę i budowę chodników (w tym peronów przy zatokach lub przystankach autobusowych). Szczegółową lokalizację i konstrukcję chodników pokazano na planie sytuacyjnym, przekrojach normalnych i poprzecznych oraz rysunkach konstrukcyjnych. Na chodnikach i peronach wykonać należy nową konstrukcję, za wyjątkiem części chodników na odc. A1-A2, gdzie przewiduje się ułożenie kostki z odzysku/rozbiórki oraz istn. chodnika na odc. B-C (na wysokości firmy Starpac), gdzie to przewiduje się przełożenie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej, celem dowiązania do nowej niwelety drogi gminnej. Do chodnika tego należy dowiązać nowy odcinek chodnika, łączący istniejący chodnik z drugim zjazdem do Starpacu.

Konstrukcja chodników:

- kostki betonowej szarej gr. 6cm
- podsypka cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z chudego betonu gr. 10cm
- warstwa odcinającej z pospółki gr. 10cm.

Szerokość chodnika wynosi 1.5 oraz 2.0m, a spadek $i = 2\%$. Chodniki obramowane są obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej z oporem C12/15.

4.5.2 Pobocza

Na zaprojektowanych poboczach o szerokości 1.0 - 1.25 m i spadku $i = 8\%$. Jedynie na łukach poziomych, pobocze po zewnętrznej stronie łuku posiada pochylenie równe co do wartości i kierunku przechylce jezdni.

Pobocza projektuje się jako gruntowe, pokryte humusem gr. 10cm i obsiane trawą. Uformowane pobocza należy zagęścić do $W_z = 0.98$.

4.6 ZATOKI AUTOBUSOWE, PRZEBRUKI I ZJAZDY

4.6.1 Zatoki autobusowe, przebruki

Projekt przewiduje przebudowę i budowę zatok autobusowych. Dla zatok zlokalizowanych wzdłuż jezdni przyjęto długość krawędzi zatrzymania – 20.0 m, szerokość zatoki 3,0 m, wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni łukami o promieniu – 50 m przy wjazdach w zatokę i 30 m przy wyjazdach z zatoki, szerokość peronów 1.5 m - 2.0m. Pochylenie poprzeczne jezdni w zatoce przyjęto – 3% skierowane do krawędzi jezdni. Dla zatoki autobusowej w centrum wsi /odsuniętej od jezdni/ przewidziano jezdnię szerokości 3.5m.

Konstrukcję zatok autobusowych, przebruków przyjęto następująco:

- Warstwa nawierzchni z kostki betonowej dwuteowej gr. 10cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa z betonu cementowego C16/20 gr. 22cm
- warstwa kruszywa niewysadzinowego, dobrze zagęszczalnego, np. pospółka – min. 30cm (jedynie dla zatok na odcinku A-B zamiast pospółki - stabilizacja kruszywa cementem $R_{m_{min}}=2,5$ Mpa gr. 25cm - z betoniarki).

Zatoki obramowane zostały krawężnikiem betonowym 15x30cm o wysokości w świetle 12cm. Od strony jezdni projektuje się obramować zatokę krawężnikiem kamiennym 15x25cm o wysokości w świetle 2cm. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

4.6.2 Zjazdy

Zjazdy dostosować należy do nowej niwelety drogi. Zjazdy planuje się w dwóch technologiach. Zjazdy na terenie zabudowanym do posesji projektuje się z kostki betonowej, natomiast zjazdy na odcinkach szlakowych oraz zjazdy na drogi gruntowe, jako bitumiczne. Szczegółowe rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym. Na wszystkich zjazdach przewiduje się wykonać nową konstrukcję, za wyjątkiem zjazdu na odc. B-C (główny zjazd do Starpacu), gdzie to przewiduje się przełożenie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej, celem dowiązania do nowej niwelety drogi gminnej. Na części zjazdów na odc. A1-A2 przewidzieć należy wykorzystanie kostki betonowej pozyskanej z rozbiórki.

Budowa nowej konstrukcji zjazdów bitumicznych (za wyjątkiem zjazdu do Kooperolu na odc. B-D) polegać będzie na:

- warstwa kruszywa niewysadzinowego, dobrze zagęszczalnego, np. pospółka - 30cm (jedynie dla zjazdów na odcinku A-B zamiast pospółki - stabilizacja kruszywa cementem $R_{m_{min}}=2,5$ Mpa gr. 25cm - z betoniarki)
- ułożeniu warstwy podbudowy z chudego betonu o gr. 16cm
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 4cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11 S 50/70 gr. 4cm

Zjazdy projektuje się obramować krawężnikami betonowymi 15x22cm wtopionymi. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Na zjazdach z kostki przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej kolorowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Warstwa podbudowy z chudego betonu o gr. 16cm
- warstwa kruszywa niewysadzinowego, dobrze zagęszczalnego, np. pospółka - 30cm (jedynie dla zjazdów na odcinku A-B zamiast pospółki - stabilizacja kruszywa cementem $R_{mmin}=2,5$ Mpa gr. 25cm - z betoniarki)

Zjazdy te obramowano krawężnikiem betonowym 15x22cm o wysokości w świetle od strony jezdni drogi równej 2cm, od pozostałych stron 0cm. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Lokalizację, geometrię oraz konstrukcję nawierzchni zjazdów wykazano szczegółowo w części rysunkowej projektu.

4.7 PRZEWIDYWANE ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

W miejscach przystanków autobusowych w centrum wsi oraz przy boisku przewiduje się wykonanie zatok wraz z peronami i przejściami dla pieszych. Ponadto przewiduje się modernizację i uzupełnienie stałej organizacji ruchu /oznakowanie pionowego i poziome/. Organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie. Zaprojektowano korektę skrzyżowań i łuków poziomych w celu poprawy widoczności. Przewiduje się montaż barier ochronnych na odcinkach, gdzie występują obiekty inżynierskie.

4.8 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Na przebieg wysokościowy projektowanych niwelet nawierzchni jezdni wpływ miało:

- istniejąca rzeźba terenu i warunki gruntowo-wodne,
- wysokościowy przebieg istniejących i projektowanych obiektów inżynierskich,
- istniejące zagospodarowanie terenu i istniejące rzędne dróg krzyżujących się i wjazdów na posesje.

W miejscach, gdzie istnieje zabudowa, projektowana niweleta dowiązuje się do istniejącego ukształtowania. W przypadku ewentualnych rozbieżności w rzędnych na zjazdach, w celu zachowania min. i max. dopuszczalnych pochyleń na zjazdach, zastosować należy, takie zbiegi jak: dopasowywanie pochyleń poprzecznych chodnika w granicach od 1% do 3%, zjazdy kołyskowe bez zachowania pochylenia chodnika na jego wysokości, łamanie niwelety zjazdu, zastosowanie progów w postaci obrzeży o wysokości max. 4cm na długości zjazdu, lub/i na granicy posesji, na dojeżdżach zastosowanie stopni.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojeżdż do posesji. Należy zwrócić także uwagę na zjazdy nowopowstałe międzyczasie. Istniejące studzienki kanalizacyjne,

telekomunikacyjne oraz armaturę wodną należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety.

4.9 ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE, PRZEPUSTY

4.9.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują w szczególności:

- usunięcie warstwy humusu z zabezpieczeniem do ponownego wbudowania i wywiezieniem nadmiaru w miejsce wskazane przez Inwestora lub zagospodarowaniem nadmiaru w pobliżu obszaru budowy do rekultywacji terenu,
- wykonanie wykopów i nasypów (po uprzednich robotach przygotowawczych, demontażu nawierzchni i elementów przewidzianych do rozbiórki),
- wykonanie wykopów i nasypów, bądź jedynie korytowania pod projektowane konstrukcje elementów dróg, oraz przepustów,
- przygotowanie podłoża wraz z profilowaniem i zagęszczeniem,
- budowę, odtworzenie oraz oczyszczenie i odtworzenia rowów przydrożnych i innych
- profilowanie skarp nasypów i wykopów,
- rekultywację terenu po robotach wraz z humusowaniem.

Podbudowy konstrukcji jezdni dróg, zjazdów, zatok autobusowych oraz chodników należy układać na podłożu zagęszczonym do $W_z=1.0$. W przypadku trudności w uzyskaniu wymaganego wskaźnika zagęszczenia, zastosować należy metody, polepszające zagęszczalność gruntu, np. doziarnienie lub stabilizację chemiczną.

Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi roślinnej, usunąć przeznaczone do wycinki drzewa i krzewy.

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności, po przeprowadzeniu próbnych przekopów w celu ustalenia lokalizacji sieci. W miejscach wszelkich kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych z jezdnią, zjazdem, należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne.

W miejscu wystąpienia w czasie robót budowlanych wody gruntowej (lub zastoisk z wody opadowej itp.), budowę nasypów i wykonanie wykopów należy poprzedzić robotami odwodnieniowymi przy zastosowaniu np. igłofiltrów, w celu uzyskania odpowiednich warunków do robót i wymaganego zagęszczenia podłoża i warstw nasypu. Wykonanie nasypów, wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Nasyp należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do wymaganych w przepisach wskaźników zagęszczenia.

Nasypy należy wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego, dobrze zagęszczalnego. Pochylenie skarp drogowych przyjęto 1:1.5, w wyjątkowych przypadkach gdzie okaże się, że nie jest to możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp geosiatką lub geokrata i zwiększenie pochylenia.

Nadmiar gruntu pozyskanego z wykopu, który nie nadaje się do ponownego wbudowania w nasyp należy wywieźć lub zagospodarować w obrębie placu budowy.

Roboty ziemne prowadzone w sąsiedztwie istniejących budynków, ogrodzeń itp., należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Nie dopuszcza się takiego sposobu prowadzenia robót, w którym pozostawia się odkryte fundamenty budynków. Bezpośrednio przy fundamentach, prace należy prowadzić odcinkami nie większymi jak 1.5m. Po rozebraniu istniejących nawierzchni, Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem dalszych robót w obrębie istniejących obiektów, do wykonania odkrywek ich fundamentów, w celu oceny ich stanu i dobrania sposobu zabezpieczenia robót w ich obrębie.

SIECI UZBROJENIA TERENU

Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na projekcie zagospodarowania terenu. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci. W przypadku, odkrycia w czasie robót ziemnych, niezinventaryzowanej sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić inspektora nadzoru i inwestora oraz właściciela sieci, którzy podadzą warunki i sposób usunięcia lub zabezpieczenia ewentualnej kolizji.

W miejscach wykrycia ewentualnych kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych, itp. z jezdnią, zjazdem, zatoką należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne, ewentualnie zagłębić na normatywną głębokość.

4.9.2 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych, na nowym odcinku drogi gminnej (tj. odc. A-B od km ok. 0+400 do km końcowego) oraz na odcinkach B-C i B-D projektuje się powierzchniowo. Projekt przewiduje na odcinku obwodnicy budowę rowów przydrożnych. Istniejące rowy przewiduje się do oczyszczenia i wyprofilowania.

Na odcinkach o przekroju ulicznym przewiduje się odprowadzenie wody opadowej do wpustów deszczowych. Przewiduje się przebudowę istniejącego układu kanalizacji deszczowej. Szczegóły związane z kanalizacją deszczową stanowią odrębne opracowanie branży sanitarnej.

Na odcinku A-B od km 0+000 do km 0+034, na odcinku A1-A2 od km 0+379 do km 0+424 przewiduje się ułożenie wzdłuż krawędzi jezdni korytko ściekowe prefabrykowane trójkątne kierujące wodę opadową do wpustów deszczowych. Ścieki prefabrykowane trójkątne wykonać należy również na odcinku B-D od km 0+807 do km 0+876 z lewej krawędzi jezdni. Ścieki przykrawężnikowe z kostki betonowej w dwóch rzędach przewiduje się natomiast na odcinku A1-A2 z lewej krawędzi jezdni w km od 0+180 do km 0+251 z odprowadzeniem do wpustów deszczowych.

4.9.3 Przepusty

W ramach przedsięwzięcia robotami objęte zostaną również istniejące i nowoprojektowane przepusty. W projekcie nazwano je jako obiekty z odpowiednim numerem.

Przepust betonowy w km 0+390.39 przewiduje się do przebudowy na system rur i studni kanalizacji wraz z zakryciem odcinka rowu (szczegóły techniczne w branży sanitarnej).

Przewiduje się budowę nowych przepustów na nowoprojektowanym odcinku drogi gminnej (OBIEKT 2, 3, 4, 5, 6). Natomiast istniejące przepusty oznaczone jako - OBIEKT 7, 8, 9, przeznaczone są do przebudowy ze względu na zły stan techniczny.

Przedmiotowe przepusty nie są budowlami, ani urządzeniami służącymi do przetwarzania wody, ani do korzystania z niej. Nie ma w nich urządzeń piętrzących. Ich funkcja ogranicza się do przeprowadzenia wód płynących rowami przez korpus nasypów drogowych.

OBIEKT 1

Obiekt (przepust) przeznaczony do likwidacji - zlokalizowany jest na odc. A-B w km 0+390.39. Istniejący przepust wykonany jest z rur betonowych o średnicy wewnętrznej 600mm. Długość przepustu wynosi ok. 14.2m. wylot w postaci ścianki czołowej, betonowej, prostopadłej. Do przepustu od strony wlotu został włączony zarurowany rów (poprzez studnię betonową) dł. rurowania ok. 25mb. Przepust miał za zadanie przeprowadzać wody przez korpus drogowy do rowu otwartego na działce nr 38. W chwili obecnej planuje się zastąpienie przepustu i odcinka rowu na działce nr 38 systemem rur i studni kanalizacji deszczowej. Wraz z przepustem zlikwidowany zostanie odcinek rowu na długości 88.5 mb.

OBIEKT 2

Obiekt zlokalizowany na odc. A-B w km 0+527.16. Przepust zostanie wykonany z rur stalowych spiralnie karbowanych śr. 1000mm o powierzchni przekroju 0.79m^2 i spadku podłużnym 1.0%.

Projektowany przepust zlokalizowano wzdłuż rowu zlokalizowanego na dz. nr 84/5, 82, 83 obręb Szpegawsk. Długość projektowanego przepustu **12.5m**. Rzędna wlotu i wylotu dobrano analizując rzędne dna rowu: wlot rzędna równa **66.12mnpm**, wylot rzędna równa **65.99mnpm**.

Przewiduje się również renowację przedmiotowego rowu poprzez oczyszczenie, wyprofilowanie skarp i dna na całej długości odcinka /ok. 190mb/.

W celu umocnienia wlotu i wylotu przepustu zaprojektowano ścianki czołowe wykonane z gabionów wypełnionych kamieniem. Należy użyć kamieni o frakcji 60-160mm. Wymiary ścianki 3,5x1,5x1,0m. Między ścianki czołowe a nasyp należy umieścić geotkaninę separacyjno-filtracyjną.

Część przelotowa przepustu zostanie położona na fundamencie pospółki gr. 20cm o frakcji 0/32cm i stopniu zagęszczenia $I_{\text{min}}=0.98$. Między istniejącym podłożem a fundamentem zostanie ułożona geotkanina separacyjno-filtracyjna o wytrzymałości na rozciąganie w szerz i wzdłuż min. 50 kN/m. Na zagęszczonym fundamencie zostanie ułożona podsypka piaskowa gr. 5cm ułożona luźna tak, aby karby rury mogły się swobodnie zagłębić.

Zasypkę wokół rury należy układać równymi warstwami z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 20cm. Stopień zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy niż $I_{\text{min}}=0.98$. Bezpośrednio przy rurze w odległości do 30cm warstwy zasyпки mogą być zagęszczone tak aby otrzymać minimalny stopień zagęszczenia równy $I_{\text{min}}=0.95$.

W ciągu nowoprojektowanej drogi gminnej nad przepustem projektuje się bariery drogowe SP-06. Lokalizacja oraz długość barier zostały pokazane na rysunku projekt zagospodarowania terenu.

OBIEKT 3 i 4

Projektowane na odcinku A-B obiekty 3 i 4 stanowią przepusty wzdłuż projektowanych rowów przydrożnych, pod zjazdami na gruntowe drogi gminne w km 0+685.

Przepusty zostaną wykonane z rur z tworzywa sztucznego PEHD, o średnicy **śr. 500mm** o powierzchni przekroju **0.2m²** i spadku podłużnym 0.3%.

Projektowane przepusty zlokalizowano wzdłuż projektowanych rowów przydrożnych na obecnych dz. nr 82, 198/2, 163/12 obręb Szpęgawsk. Numery działek ulegną zmianie ze względu na przewidywany podział nieruchomości. Długość projektowanych przepustów 17.3m. Rzędna wlotu i wylotu określono na podstawie wykonanych profili podłużnych dna rowu:

OBIEKT 3 wlot rzędna równa **67.25mnpm**, wylot rzędna równa **67.19mnpm**.

OBIEKT 4 wlot rzędna równa **67.24mnpm**, wylot rzędna równa **67.18mnpm**.

W celu umocnienia wlotu i wylotu przepustów zaprojektowano wzmocnienie za pomocą bruku kamiennego ułożonego na warstwie z betonu C8/10. Należy wzmocnić w ten sam sposób dno rowu na dł ok. 1.0m i szerokości ok 0.4m. Część przelotowa przepustu zostanie położona na fundamencie pospółki gr. 20cm o frakcji 0/32cm i stopniu zagęszczenia $I_{smin}=0.98$. Na zagęszczonym fundamencie zostanie ułożona podsypka piaskowa gr. 5cm ułożona luźna tak, aby karby rury mogły się swobodnie zagłębić.

Zasypkę wokół rury należy układać równymi warstwami z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 20cm. Stopień zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy niż $I_{smin}=0.98$. Bezpośrednio przy rurze w odległości do 30cm warstwy zasyпки mogą być zagęszczone tak aby otrzymać minimalny stopień zagęszczenia równy **$I_{smin}=0.95$** . Końcowe odcinki rur wlotu i wylotu są docinane do projektowanej długości zgodnie z pochyleniem skarpy nasypu.

W celu uzyskania projektowanej długości przepustu zostały zastosowane rury przepustowe o średnicy 500mm i długości 2x6.0m i 5.3m.

OBIEKT 5 i 6

Projektowane na odcinku A-B obiekty 5 i 6 stanowią przepusty wzdłuż projektowanego rowu przydrożnego, pod chodnikami (dojściami do przejść dla pieszych) w km 1+016 i 1+059.

Przepusty zostaną wykonane z rur z tworzywa sztucznego PEHD, o średnicy **śr. 300mm** o powierzchni przekroju **0.07m²** i spadku podłużnym 2.0% [obiekt 5] i 3% [obiekt 6].

Projektowane przepusty zlokalizowano wzdłuż projektowanego rowu przydrożnego na dz. nr 163/12 obręb Szpęgawsk. Numery działek ulegną zmianie, ze względu na przewidywany podział nieruchomości. Długość projektowanych przepustów 8.3m.

Rzędna wlotu i wylotu określono na podstawie wykonanych profili podłużnych dna rowu:

OBIEKT 5 wlot rzędna równa **72.12mnpm**, wylot rzędna równa **71.96mnpm**.

OBIEKT 6 wlot rzędna równa **72.99mnpm**, wylot rzędna równa **72.73mnpm**.

W celu umocnienia wlotu i wylotu przepustów zaprojektowano wzmocnienie za pomocą bruku kamiennego ułożonego na warstwie z betonu C8/10. Część przelotowa przepustu zostanie położona na fundamencie pospółki gr. 20cm o frakcji 0/32cm i stopniu zagęszczenia $I_{smin}=0.98$.

Na zagęszczonym fundamencie zostanie ułożona podsypka piaskowa gr. 5cm ułożona luźna tak, aby karby rury mogły się swobodnie zagłębić.

Zasypkę wokół rury należy układać równymi warstwami z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 20cm. Stopień zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy niż $I_{smin}=0.98$. Bezpośrednio przy rurze w odległości do 30cm warstwy zasyпки mogą być zagęszczone tak aby otrzymać minimalny stopień zagęszczenia równy $I_{smin}=0.95$.

W celu uzyskania projektowanej długości przepustu zostały zastosowane rury przepustowe o średnicy 300mm i długości 6.0m i 2.3m.

OBIEKT 7, 8, 9

Na odcinku B-C projektuje się wykonanie przebudowy przepustów. Istniejące obiekty wykonane z rur betonowych, z żelbetowymi ściankami czołowymi są w złym stanie technicznym. Kręgi są połamane, jezdnia nad przepustami zapadnięta, ścianki popękane, wyraźnie odchylone od pionu. Projektuje się przebudowę obiektów poprzez wymianę rur betonowych, na rury **stalowe spiralnie karbowane śr. 800mm**

Lokalizacja obiektów km: 0+693.49, 1+159.86, 1+387.95.

Projektowane przepusty zlokalizowano pod korpusem drogi gminnej na dz. nr [obiekt 7]- 302/1, 161, 294/2; nr [obiekt 8]- 297/1, 161, 298/3 obręb Szpęgawsk; [obiekt 9]- 55/1, 56, 57/1 obręb Brzeźno. Długości i rzędne wlotów i wylotów projektowanych przepustów dobrano analizując rzędne terenu:

OBIEKT 7 - L=**11.0m**, rz. wlotu=**68.57 mnpm**, rz. wylotu=**68.46 mnpm**, i%=**1.0**

OBIEKT 8 - L=**11.5m**, rz. wlotu=**64.60 mnpm**, rz. wylotu=**64.43 mnpm**, i%=**1.6**

OBIEKT 9 - L=**13.0m**, rz. wlotu=**64.59 mnpm**, rz. wylotu=**64.33 mnpm**, i%=**2.0**

W celu umocnienia wlotu i wylotu przepustu zaprojektowano ścianki czołowe wykonane z gabionów wypełnionych kamieniem. Należy użyć kamieni o frakcji 60-160mm. Wymiary ścianki 3,5x1,5x1,0m. Pomiedzy ścianki czołowe a nasyp należy umieścić geotkaninę separacyjno-filtracyjną.

Część przelotowa przepustu zostanie położona na fundamencie pospółki gr. 20cm o frakcji 0/32cm i stopniu zagęszczenia $I_{smin}=0.98$. Pomiedzy istniejącym podłożem a fundamentem zostanie ułożona geotkanina separacyjno-filtracyjna o wytrzymałości na rozciąganie w szerz i wzdłuż min. 50 kN/m. Na zagęszczonym fundamencie zostanie ułożona podsypka piaskowa gr. 5cm ułożona luźna tak, aby karby rury mogły się swobodnie zagłębić.

Zasypkę wokół rury należy układać równymi warstwami z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 20cm. Stopień zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy niż $I_{smin}=0.98$. Bezpośrednio przy rurze w odległości do 30cm warstwy zasyпки mogą być zagęszczone tak aby otrzymać minimalny stopień zagęszczenia równy $I_{smin}=0.95$.

Konstrukcję przepustu wzmocniono za pomocą geowłókniny filtrująco-stabilizującej.

5. WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW ORAZ OCHRONA POZOSTAŁEGO DRZEWOSTANU

Przedmiotowe przedsięwzięcie wiąże się z koniecznością wycinki drzew i krzewów, celem umożliwienia uzyskania projektowanych parametrów. Drzewa do wycinki zaznaczono na planie sytuacyjnym. Roboty prowadzone w obrębie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, wykonywać należy przy następujących uwarunkowaniach w szczególności:

- roboty prowadzić w sposób uniemożliwiający mechaniczne uszkodzenie drzew;
- w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4×4 m wokół drzewa) nie będą wykonane place składowe i drogi dojazdowe oraz składowane materiały budowlane,
- w strefie do 10 m od pnia drzewa nie będzie składowiska cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz;
- zabezpieczenie drzewa na okres robót budowlanych obejmować będzie:
 - owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
 - podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań inspektora nadzoru.
- po zakończeniu robót wykonany zostanie demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających,
 - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

6. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

- W celu możliwości zlokalizowania chodnika na odcinku A1-A2 od km ok. 0+083 do km 0+120 przestawić należy istn. ogrodzenie z siatki.
- W miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci.
- Szczegółową ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej.

- Materiały uzyskane z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zgruzować i zutylizować.
- W maksymalnym stopniu należy wykorzystać ponownie pozyskaną z rozbiórki kostkę brukową kamienną i betonową oraz krawężniki i oporniki kamienne.
- Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-2 nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury projektowana konstrukcja nawierzchni, układ warstw, ich grubość oraz typ mieszanki mineralno asfaltowej określa dokumentacja projektowa, natomiast wybór materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej oraz zaprojektowanie składu w/w mieszanki należy do producenta mieszanki. W związku z powyższym zastosowane w projekcie lepiszcze asfaltowe jest lepiszczem zalecanym przez projektanta. Zmiana rodzaju lepiszcza powinna być możliwa w zakresie przewidzianym przez WT-2 nawierzchnie asfaltowe.
- W związku z planowanymi robotami drogowymi zachodzi konieczność przebudowy kolidującej sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej. Szczegóły usunięcia kolizji stanowią odrębne opracowanie branży elektrycznej i telekomunikacyjnej.
- Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w trybie spec ustawy drogowej z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2008.193.1194 j.t. z późn. zm.)
- W związku z planowaną inwestycją, zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Zgodnie z art. 21 ust.2 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, na usunięcie tych drzew i krzewów nie stosuje się obowiązku uzyskania zezwolenia i opłat z tym związanych.
- Ponadto, zgodnie z art. 21 ust.1 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, do gruntów rolnych i leśnych objętych decyzją o zrid nie stosuje się przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
- Uzyskane opinie, o których mowa w art. 11d ust. 1 pkt 8 ustawy j.w., zastępują uzgodnienia, pozwolenia, opinie bądź stanowiska właściwych organów wymagane odrębnymi przepisami.
- Przedmiotowe przedsięwzięcie, w rozumieniu ustawy 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 oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.10.213.1397), zalicza się do przedsięwzięć mogących

potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których należy uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.