

OPIS TECHNICZNY

do projektu pn.

Przebudowa drogi powiatowej 1704Z od skrzyżowania z drogą 1703Z Lipnik - Stargard do skrzyżowania z drogą nr 20.

Etap A - przebudowa drogi 1704Z od węzła Stargard Zachód drogi krajowej S10 do skrzyżowania z drogą gminną w miejscowości Lipnik wraz z przebudową skrzyżowania.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania dokumentacji technicznej pn. „Przebudowa drogi powiatowej 1704Z od skrzyżowania z drogą 1703Z Lipnik - Stargard do skrzyżowania z drogą nr 20.

Etap A - przebudowa drogi 1704Z od węzła Stargard Zachód drogi krajowej S10 do skrzyżowania z drogą gminną w miejscowości Lipnik wraz z przebudową skrzyżowania” stanowią:

- umowa zawarta z Zamawiającym dokumentację projektową – Powiatem Stargardzkim - Zarządem Dróg Powiatowych w Stargardzie;
- opinie, warunki i uzgodnienia;
- aktualny wtórnik;
- pomiar sytuacyjno – wysokościowy wykonany przez Geodęzja Piotr Chojnacki;
- obowiązujące wytyczne i normatywy stosowane w budownictwie drogowym.

II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu przebudowy drogi 1704Z od węzła Stargard Zachód drogi krajowej S10 do skrzyżowania z drogą gminną w miejscowości Lipnik wraz z przebudową skrzyżowania.

Nadrzędnym celem projektu jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Stargard, w powiecie stargardzkim w województwie zachodniopomorskim.

Inwestorem zadania jest Powiat Stargardzki - Zarząd Dróg Powiatowych w Stargardzie.

Zakres robót obejmuje:

- przebudowę drogi powiatowej;
- przebudowę istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo;

- budowę nowych chodników;
- budowę ścieżek rowerowych;
- budowę ciągów pieszo - rowerowych;
- budowę zatok autobusowych;
- odtworzenie istniejących zjazdów;
- budowę dróg dojazdowych do posesji;
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia przebudowywanej drogi i skrzyżowania poprzez budowę kanalizacji deszczowej;
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia terenu inwestycji;
- budowę oświetlenia,
- przebudowę istniejących sieci kolidujących z przebudowywaną drogą;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego;
- rozbiórkę istniejącego i budowę nowego przepustu pod drogą powiatową;
- oczyszczenie w niezbędnym zakresie istniejących rowów,
- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z przebudowywaną drogą.

W związku z realizacją inwestycji konieczne będzie zajęcie części sąsiednich działek i włączenie ich do pasa drogowego.

Zestawienie działek pod inwestycję oraz działek pod ograniczone użytkowanie zawierają poniższe tabelki.

Zestawienie działek zajmowanych pod inwestycję		
obręb	nr działki	nr działek projektowanych
Lipnik	12/15	12/37
		12/38
	13/2	13/3
		13/4
	21	21/1
		21/2
	22/3	22/3 (nie dzielona)
	26	26/1
		26/2
	27/33	27/33 (nie dzielona)
	691	691/1
		691/2
	703	703 (nie dzielona)
	754	754/1
		754/2

 działki pod inwestycję

Zestawienie działek pod ograniczone użytkowanie			
obręb	nr działki przed podziałem	nr działek projektowanych	przeznaczenie
Lipnik	13/2	13/3	-
		13/4	oświetlenie drogowe
	26	26/1	-
		26/2	dowiązanie do istniejącej drogi
	32/1	-	dowiązanie do istniejącej drogi
	32/8	-	dowiązanie do istniejącej drogi
	691	691/1	
		691/2	włączenie do istniejącej studni telekomunikacyjnej

Powierzchnia nawierzchni bitumicznej	10 905 m²,
Powierzchnia dróg dojazdowych	791 m²,
Powierzchnia projektowanego chodnika	874 m²,
Powierzchnia projektowanej ścieżki rowerowej	819 m²,
Powierzchnia projektowanego ciągu pieszo - rowerowego	3 249 m²,
Powierzchnia projektowanej nawierzchni z kostki kamiennej	1 801,00 m²,
Powierzchnia projektowanych zatok autobusowych	342 m²,
Powierzchnia projektowanych zjazdów	97 m²;
Powierzchnia miejsc postojowych	63 m²,
Długość przebudowywanej drogi	974 m.
Długość kanalizacji deszczowej	620 m

III. STAN ISTNIEJĄCY

Teren inwestycji położony jest w zachodniej części gminy Stargard na obrzeżach miasta Stargard.

Ulica Stargardzka (droga powiatowa nr 1704Z) jest jedną z głównych dróg prowadzących ze Szczecina do Stargardu.

Na odcinku od węzła Stargard Zachód do skrzyżowania z drogą gminną Lipnik - Grzędzice droga przebiega przez tereny rolnicze. Na odcinku od skrzyżowania i dalej w kierunku Stargardu po stronie lewej zlokalizowane są ogródki działkowe a po stronie prawej zabudowa mieszkaniowa miejscowości Lipnik.

Po stronie prawej na skrzyżowaniu z drogą gminną zlokalizowany jest zjazd na plac z zatoką postojową dla autobusów komunikacji miejskiej, który stanowi jednocześnie plac do zawracania dla autobusów oraz dojazd do posesji.

Na wysokości budynku nr 9 zlokalizowane są zatoki autobusowe po stronie prawej i lewej drogi.

Z obecnej drogi powiatowej na odcinku od skrzyżowania z drogą gminną w kierunku Stargardu są dwa istniejące zjazdy, jeden po stronie prawej do posesji i drugi po stronie lewej na ogródki działkowe.

Droga powiatowa (będąca do czasu wybudowania obwodnicy Stargardu drogą krajową nr 10) posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok. 11 m w złym stanie technicznym. Po stronie prawej na całej długości zlokalizowana jest bitumiczna ścieżka rowerowa szer. ok. 3 m.

Istniejące skrzyżowanie z drogą Gminną Lipnik - Grzędzice jest skrzyżowaniem prostym skanalizowanym z wydzielonym lewoskrętem z drogi głównej w kierunku Grzędzic i Lipnika.

Odwodnienie drogi odbywa się częściowo powierzchniowo a częściowo do istniejących rowów drogowych.

Na odcinku od węzła Stargard Zachód do skrzyżowania z drogą gminną w ciągu rowu melioracyjnego zlokalizowany jest pod drogą powiatową przepust w złym stanie technicznym.

W obszarze przebudowy istniejącej drogi zlokalizowane są sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- napowietrzna linia energetyczna.

Istniejąca droga nie posiada oświetlenia, jedynie w obrębie skrzyżowania na istniejących słupach elektrycznych zamontowane są lampy oświetleniowe.

IV. WARUNKI GRUNTOWE I WODNE I ISTNIEJĄCA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych oraz rozpoznania konstrukcji nawierzchni Laboratorium Drogowe w Szczecinie wykonało otwory geotechniczne oraz odwierty w konstrukcji nawierzchni.

Wykonano 12 otworów małośrednicowych o głębokości od 2 do 3,50m i 8 odwiertów w konstrukcji nawierzchni.

Na podstawie wykonanych badań sporządzona została Opinia geotechniczna.

WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

W podłożu projektowanej inwestycji na przeważającej długości nawiercono grunty niespoiste – piaski drobne oraz piaski gliniaste. Wody gruntowej na odcinkach występowania piasków nie nawiercono.

Lokalnie w obrębie istniejącego przepustu stwierdzono występowanie gruntów organicznych oraz poziom wody gruntowej na poziomie 2m.

Na odcinku występowania gruntów organicznych wykonano dodatkowe badania geotechniczne.

Doprowadzenie podłoża do wymaganych parametrów osiągnięte zostanie poprzez wymianę gruntów.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zlokalizowanej w poboczu drogi podczas wykonywania prac rozbiórkowych.

ISTNIEJĄCA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Wykonano 8 odwiertów w istniejącej konstrukcji nawierzchni. Istniejąca konstrukcja jest podatna. W podbudowie drogi powiatowej występuje kruszywo 0/31 mm i 0/63 mm a dróg gminnych kostka kamienna. Górne warstwy stanowi mieszanka mineralno-bitumiczna.

V. ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI

Droga powiatowa 1704Z jest drogą klasy G, tj. drogą główną. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* droga klasy G powinna mieć powiązanie z drogami klasy nie niższej niż L (wyjątkowo klasy D), a odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie powinny być mniejsze niż 800 m a na terenie zabudowy nie mniejsze niż 500 m. Dopuszcza się wyjątkowo odstępy między skrzyżowaniami poza terenem zabudowy nie mniejsze niż 600 m, a na terenie zabudowy - nie mniejsze niż 400 m, przy czym na drodze klasy G należy ograniczyć liczbę i częstość zjazdów.

Droga powiatowa nr 1704Z (ul. Stargardzka) jest jedną z głównych dróg prowadzących ze Szczecina do Stargardu. W związku z przebudową drogi dotychczasowy układ komunikacyjny nie ulegnie zmianie.

Istniejące skrzyżowanie przebudowane zostanie na skrzyżowanie typu rondo.

Odtworzone zostaną istniejące zjazdy na działki i posesje.

Zlikwidowany zostanie zjazd z drogi powiatowej do posesji nr 9 i do budynku mieszkalnego położonego w głębi na działce nr 32/10. Dojazd do budynku nr 9 odbywać się będzie poprzez projektowaną drogę dojazdową natomiast do budynku mieszkalnego dojazd zapewniony będzie z drogi gminnej w Lipniku i utwardzony dojazd na działce nr 27/33.

Inwestycja ma na celu wzmocnienie i remont istniejącej nawierzchni, poprawę bezpieczeństwa oraz zwiększenie przepustowości skrzyżowania.

VI. STAN PROJEKTOWANY

1. BRANŻA DROGOWA

1.1. Projektowana trasa w planie

W zakres opracowania wchodzi przebudowa (rozbudowa) drogi powiatowej oraz przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną w miejscowości Lipnik na skrzyżowanie typu rondo.

Dla przebudowywanego odcinka drogi przyjęto lokalną kilometrację oddzielną dla odcinka od początku opracowania do ronda (odcinek A), odcinka od ronda do końca opracowania (odcinek C) oraz wlotu z Grzędzic (odcinek B) i wlotu z Lipnika (odcinek C).

Początek opracowania zlokalizowany jest w km 0+000,00 wg przyjętej kilometracji lokalnej, na granicy działki nr 22/3 i dowiązuje się do węzła Stargard Zachód.

Na skrzyżowaniu drogi powiatowej i drogi gminnej w miejscowości Lipnik zaprojektowano skrzyżowanie typu rondo.

Koniec opracowania zlokalizowany jest w odległości ok. 251 m licząc od środka projektowanego ronda w kierunku Stargardu.

Długość przebudowywanej drogi powiatowej wynosi ok. 970 m.

Droga powiatowa posiada klasę G, tj. droga główna i dla tej klasy drogi przyjęte zostały jej parametry.

Na odcinku od początku opracowania do projektowanego ronda zaprojektowano drogę jednojezdniową o szerokości 9,50 m. Zaprojektowano dwa pasy ruchu szerokości 3,50 m każdy rozdzielone martwym polem wykonanym z kostki kamiennej szerokości 2,50 m. Szerokość poboczy gruntowych wynosi 1,25 m a w miejscu projektowanej bariery 2,50 m.

W km 0+430 zaprojektowana została zatoka przeznaczona dla pojazdów obsługujących separator. Szerokość zatoki wynosi 4,00m.

Wlot i wylot z ronda z i w kierunku Szczecina (wlot A) zaprojektowano jako dwujezdniowe o szerokości 7,00 m każda jezdnia. Na wlocie A zaprojektowano przejście dla pieszych i rowerów.

Odcinek drogi od ronda w kierunku Stargardu (wlot C) zaprojektowano jako dwujezdniowy rozdzielony pasem zieleni o szerokości 2,50 m. Szerokość każdej jezdni wynosi 7,00 i posiada dwa pasy ruchu szer. 3,50 m. Na wlocie C zaprojektowano przejście dla pieszych i rowerów. Szerokość poboczy gruntowych wynosi 1,25 m.

Wlot B z kierunku Grzędzic zaprojektowano jako jednojezdniowy. Szerokość drogi wynosi 6,00 m. Pas wjazdowy na rondo zaprojektowany został o szerokości 3,50 m. Krawędź pasa wjazdowego na rondo wyokrąglono łukiem o promieniu 15,00 m. Pas

wyjazdowy z ronda zaprojektowany został o szerokości 4,25 m. Krawędź pasa wyjazdowego z ronda wyokrąglono łukiem o promieniu 15,00 m.

Pasy rozdzielone zostały trójkątną wyspą. Na wlocie B zaprojektowano przejście dla pieszych i rowerów.

Wlot D (ul. Lipowa) z kierunku Lipnika zaprojektowano jako jednojezdniowy. Szerokość drogi wynosi 6,00 m. Pas wjazdowy na rondo zaprojektowany został o szerokości 3,50 m. Krawędź pasa wjazdowego na rondo wyokrąglono łukiem o promieniu 15,00 m. Pas wyjazdowy z ronda zaprojektowany został o szerokości 4,25 m. Krawędź pasa wyjazdowego z ronda wyokrąglono łukiem o promieniu 15,00 m.

Pasy rozdzielone zostały trójkątną wyspą. Na wlocie B zaprojektowano przejście dla pieszych i rowerów.

Skrzyżowanie drogi powiatowej i drogi Gminnej Lipnik - Grzędzice zaprojektowano w formie średniego ronda o następujących parametrach:

- | | |
|--|----------|
| - średnica zewnętrzna ronda | 50,00 m, |
| - średnica wyspy środkowej | 31,40 m, |
| - ilość wlotów | 4, |
| - szerokość jezdni | 8,30, |
| - szerokość pierścienia | 1,00 m, |
| - szerokość wlotu i wylotu dwupasowego | 7,00 m, |
| - szerokość wlotu jednopasowego | 3,50 m, |
| - szerokość wylotu jednopasowego | 4,25 m, |
| - promień wyokrąglający na wlocie | 15 m, |
| - promień wyokrąglający na wylocie | 15 m, |
| - promień wyokrąglający na wlocie | 15 m, |
| - pochylenie poprzeczne jezdni | 2%. |

Zatoki autobusowe

W ramach rozbudowy drogi i przebudowy skrzyżowania zaprojektowane zostały dwie zatoki autobusowe. Zatoki zaprojektowane zostały na odcinku B, tj. od ronda w kierunku Stargardu w km:

- 0+123,43 - po stronie prawej,
- 0+139,09 - po stronie lewej.

Zatoki zaprojektowano o następujących parametrach:

- | | |
|---|---------------|
| - długość krawędzi zatrzymania (zatoka prawa) | 58,00 m, |
| - długość krawędzi zatrzymania (zatoka lewa) | 20,00 m, |
| - szerokość zatoki | 2,5 - 3,00 m, |
| - szerokość peronu | 2,00-3,00 m, |
| - skos wyjazdowy z drogi | 1:8, |

- skos wjazdowy na drogę 1:4,
- promień wyokrąglenia załomów krawędzi 30 m.

Zatoka autobusowa po stronie prawej ma stanowić jednocześnie miejsce oczekiwania autobusów komunikacji miejskiej do czasu rozpoczęcia kursu, w zamian za likwidowane obecne miejsce oczekiwania na placu przy skrzyżowaniu.

Drogi dojazdowe

W związku z przebudową skrzyżowania zlikwidowany został wjazd i wyjazd na plac przy skrzyżowaniu pełniący funkcję pętli autobusowej i dojazdu do posesji. Zlikwidowany został również zjazd do budynku nr 9 i budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 32/10.

Dojazd do posesji na działce nr 704/1, działce nr 754 i budynku nr 9 na działce nr 32/1 odbywać się będzie poprzez projektowaną drogę dojazdową. Wjazd na drogę dojazdową zaprojektowany został z drogi gminnej w Lipniku (wlot D). szerokość projektowanej drogi wynosi 6,00 m. Przy drodze zaprojektowano 5 miejsc postojowych o szerokości 2,50 m i długości 5,00 m.

Dojazd do budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 32/10 odbywać się będzie poprzez drogę gminną w Lipniku i dojazd na działce nr 37/33. Dojazd zaprojektowano o szerokości 5,00 m.

W związku z budową drogi dojazdowej do posesji na działce nr 32/10 należy rozebrać istniejącą wiatę śmietnikową i wybudować nową. **Wykonawca ma wykonać projekt wiaty i uzgodnić go oraz lokalizację nowej wiaty z właścicielami nieruchomości.**

Zjazdy do posesji i na drogi boczne

W zakres opracowania wchodzi odtworzenie istniejących zjazdów.

Zjazd na działkę nr 12/7 w km 0+171,81 po stronie lewej odcinka A zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej. Szerokość zjazdu wynosi 4,00 m.

Zjazd na ogródki działkowe w km 0+111,68 po stronie lewej odcinka C zaprojektowano o szerokości 5,00 m jako bramowy. Na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu zastosowano skos 1:1. Zjazd zaprojektowany został z kostki betonowej.

Zjazd na działkę nr 691 z ul. Lipowej (wlot D) w km 0+070,38 po stronie prawej zaprojektowano o szerokości 3,50 m jako bramowy. Na przecięciu krawędzi jezdni i zjazdu zastosowano skos 1:1. Zjazd zaprojektowany został z kostki betonowej.

Chodnik

Chodniki zaprojektowane zostały na poniżej przedstawionych odcinkach.

Ul. Lipowa (wlot D) - po stronie prawej chodnik szerokości 2,00 m przy krawędzi jezdni. Dalej po stronie prawej na odcinku od ronda w kierunku Stargardu do km 0+157,34. Chodnik zaprojektowano o szerokości 2,00 m za pasem zieleni a na długości zatoki autobusowej przy jej krawędzi o szerokości 3,00 m.

Wokół ronda od wlotu A do wlotu B i dalej od wlotu B po stronie lewej na odcinku od ronda w kierunku Stargardu do km 0+148,18. Chodnik zaprojektowano o szerokości 1,50 m za projektowaną ścieżką rowerową a na długości zatoki autobusowej przy jej krawędzi o szerokości 2,00 m.

Chodnik zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej.

Ścieżka rowerowa

Dwukierunkowa ścieżka rowerowa zaprojektowana została na poniższych odcinkach.

Po stronie prawej od wlotu D (ul. Lipowa) w kierunku Stargardu do km 0+157,34. Ścieżkę zaprojektowano o szerokości 2,50 m za projektowanym chodnikiem.

Wokół ronda od wlotu A do wlotu B i dalej wzdłuż wlotu B po stronie lewej w kierunku Grzędzic. Następnie od wlotu B po stronie lewej na odcinku od ronda w kierunku Stargardu do zjazdu w km 0+111,68. Ścieżkę zaprojektowano o szerokości 2,00 m za pasem zieleni.

Ścieżkę rowerową zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej.

Ciąg pieszo - rowerowy

Na odcinku od km 0+000,00 do wlotu D na rondo (ul. Lipowa) oraz na odcinku od km 0+157,34 i dalej do końca opracowania w km 0+250,72 w kierunku Stargardu zaprojektowany został ciąg pieszo - rowerowy szerokości 4,00 m o nawierzchni bitumicznej. Ciąg pieszo - rowerowy zaprojektowany został za pasem zieleni.

Balustrada i bariera

Na odcinku od km 0+250,00 do km 0+375,00 po stronie prawej w poboczu ciągu pieszo - rowerowego zaprojektowano balustradę chroniącą jej użytkowników przed upadkiem ze skarpy. Zaprojektowano balustradę o wysokości 1,10 m typu U-11a. Oprócz poręczy i słupków powinna posiadać ona elementy pionowe (szczelbiny) o rozstawienie nie większym niż 0,14m. Dolny poziomy element konstrukcji balustrady łączący szczelbiny nie

może znajdować się powyżej 0,12 m od poziomu chodnika. Wzór balustrady należy ustalić z Zamawiającym.

Na odcinku od km 0+280,00 do km 0+360 po stronie lewej w poboczu drogi zaprojektowano barierę sprężystą.

Ogrodzenia

W związku z przebudową skrzyżowania w konieczne będzie rozebranie fragmentów istniejącego ogrodzenia. Ogrodzenie odtworzone zostanie wzdłuż nowych granic pasa drogowego. Lokalizacja nowego ogrodzenia przedstawiona została na planie sytuacyjnym.

1.2. Przekrój normalny

Na odcinku od początku opracowania do projektowanego ronda zaprojektowano drogę jednojezdniową o szerokości 9,50 m. Zaprojektowano dwa pasy ruchu szerokości 3,50 m każdy rozdzielone martwym polem wykonanym z kostki kamiennej szerokości 2,50 m. Szerokość poboczy gruntowych wynosi 1,25 m a w miejscu projektowanej bariery 2,50 m.

Odcinek drogi od ronda w kierunku Stargardu (wlot C) zaprojektowano jako dwujezdniowy rozdzielony pasem zieleni o szerokości 2,50 m. Szerokość każdej jezdni wynosi 7,00 i posiada dwa pasy ruchu szer. 3,50 m. Szerokość poboczy gruntowych wynosi 1,25 m.

Wlot B z kierunku Grzędzic zaprojektowano jako jednojezdniowy. Szerokość drogi wynosi 6,00 m. Pas wjazdowy na rondo zaprojektowany został o szerokości 3,50 m. Pas wyjazdowy z ronda zaprojektowany został o szerokości 4,25 m.

Wlot D (ul. Lipowa) z kierunku Lipnika zaprojektowano jako jednojezdniowy. Szerokość drogi wynosi 6,00 m. Pas wjazdowy na rondo zaprojektowany został o szerokości 3,50 m. Pas wyjazdowy z ronda zaprojektowany został o szerokości 4,25 m.

Szerokość jezdni ronda wraz z opaską wynosi 9,30 m (8,30 m jezdni + 1,00 m opaska).

Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym wynosi 2% x 2% a na łuku w zależności od promienia zaprojektowano pochylenie jednostronne.

Pochylenie poprzeczne jezdni ronda i opaski zaprojektowano jako jednostronne 2% na zewnątrz ronda.

Pochylenie poprzeczne zatok autobusowych wynosi 2% w kierunku jezdni.

Chodnik, ścieżka i ciąg pieszo rowerowy zaprojektowane zostały o pochyleniu poprzecznym 2%.

Za chodnikiem i ciągiem pieszo - rowerowym zaprojektowane zostało pobocze gruntowe o szerokości 0,50 m i pochyleniu poprzecznym 4 % w kierunku przyległego terenu.

Droga zaprojektowana została w krawężniku betonowym 15 x 30 cm na następujących odcinkach:

- odcinek A od km 0+400 do projektowanego ronda,
- wlot B na całej długości,
- odcinek C od ronda do km 0+169 po stronie prawej i km 0+174,00 po stronie lewej,
- wlot D na całej długości.
- krawędź zewnętrzna jezdni ronda.
- wzdłuż krawędzi zatoki autobusowej.

Na połączeniu nawierzchni bitumicznej z projektowaną nawierzchnią zatoki autobusowej z kostki kamiennej zaprojektowano "wtopiony" krawężnik kamienny o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej z oporem.

Na połączeniu jezdni ronda z opaską z kostki kamiennej zaprojektowano krawężnik kamienny o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej z oporem obniżony do wysokości 3 cm. Krawężnik kamienny o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej z oporem wysokości 12 cm zaprojektowano wokół wyspy ronda.

Na połączeniu nawierzchni bitumicznej z nawierzchnią zjazdu z kostki betonowej zaprojektowano krawężniki najazdowe betonowe o wymiarach 15x22 cm na ławie betonowej z oporem wys. w świetle krawężnik 5 cm.

Zjazdy zaprojektowano w oporniku betonowym „wtopionym” o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej. Zakończenia zjazdów należy wykonać poprzez ułożenie „leżącego” krawężnika betonowego 15x30 cm na ławie betonowej.

Na przejściach dla pieszych krawężnik należy obniżyć do wysokości 3 cm.

Chodnik, ścieżka rowerowa i ciąg pieszo - rowerowy zaprojektowane zostały w obrzeżu betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z oporem.

Pomiędzy ścieżką rowerową a chodnikiem zaprojektowano obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm na ławie bez oporu.

Lokalizacja poszczególnych rodzajów krawężników przedstawiona została na rysunku *"Plan sytuacyjny"* i *"Przekroje normalne"*.

Częściowo zaprojektowano rozbiórkę nawierzchni i ułożenie nowej konstrukcji a częściowo rozbiórkę utwardzonych poboczy i frezowanie istniejących warstw bitumicznych.

Frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość 4-10 cm i rozebranie poboczy na szerokości 2,00 m z każdej strony zaprojektowano na następujących odcinkach:

- od km 0+000,00 do km 0+200,00 - odcinek A,

- od km 0+350,00 do km 0+600,00 - odcinek A,
- od km 0+065,00 do km 0+250,72 - odcinek C.

Rozbiórkę istniejącej nawierzchni zaprojektowano na następujących odcinkach:

- od km 0+200,00 do km 0+350,00 - odcinek A,
- od km 0+600,00 do km 0+723,20 - odcinek A,
- od km 0+000,00 do km 0+065,00 - odcinek C,
- odcinek B,
- odcinek D.

Projektowane wzmocnienie nawierzchni:

- **4 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- **6 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego.

Projektowana konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach drogi powiatowej i rondzie oraz na odcinkach z rozbiórką nawierzchni przedstawia się następująco (kategoria ruchu KR4):

- **4 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- **6 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- **10 cm** podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P
- **20 cm** podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Na poszerzeniach projektuje się ułożenie geosiatki o zwiększonej sztywności i wytrzymałości na rozciąganie oraz o małym wydłużeniu. Geosiatka powinna być trwale połączona z warstwami bitumicznymi. Geosiatkę należy ułożyć pod warstwą wiążącą. Szerokość pasa geosyntetyku powinna wynosić 2 m (1 m po każdej stronie połączenia). W przypadku łączenia pasów geosyntetyku szerokość zakładu winna wynosić 0,10 do 0,15 m.

Konstrukcja połączenia istniejącej nawierzchni z poszerzeniem powinna być wykonana schodkowo, poprzez wykonanie stopni w istniejącej konstrukcji. Przesunięcie kolejnych warstw nawierzchni powinno być nie mniejsze niż 1,5 grubości wyżej położonej warstwy.

Projektowana konstrukcja nawierzchni na drogach gminnych do Grzędzic i Lipnika przedstawia się następująco (kategoria ruchu KR3):

- **4 cm** warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- **5 cm** warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- **7 cm** podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P

- **20 cm** podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanej zatoki autobusowej przedstawia się następująco:

- **15 cm** kostka kamienna,
- **5 cm** podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- **24 cm** podbudowa z betonu cementowego C16/20,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanych zjazdów przedstawia się następująco:

- **8 cm** kostka betonowa,
- **3 cm** podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- **20 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanych dróg dojazdowych przedstawia się następująco:

- **8 cm** kostka betonowa,
- **3 cm** podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- **20 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanego pola martwego na odcinku A, opaski na rondzie i wysp na wlotach ronda przedstawia się następująco:

- **15 cm** kostka kamienna,
- **5 cm** podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- **20 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanych chodników przedstawia się następująco:

- **8 cm** kostka betonowa,
- **3 cm** podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanej ścieżki rowerowej i ciągu pieszo - rowerowego przedstawia się następująco:

- **5 cm** beton asfaltowy,
- **20 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

Konstrukcja projektowanych miejsc postojowych przedstawia się następująco:

- **8 cm** kostka betonowa,

- **3 cm** podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie,
- **15 cm** kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

1.3. Układ drogi w przekroju podłużnym

Układ wysokościowy przebudowywanej drogi, projektowanego ronda oraz chodników i ścieżki dostosowany został do istniejącego ukształtowania terenu.

2. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie częściowo powierzchniowo do istniejących rowów drogowych a częściowo do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano kanalizację deszczową Ø0,30-0,40mw przebudowywanych odcinkach dróg w rejonie skrzyżowania, do której poprzez wpusty odwadniane będą jezdnie dróg oraz ścieżki rowerowe i chodniki. Projektowany kanał zostanie wykonany w polu martwym pomiędzy pasami ruchu drogi powiatowej oraz w jezdni drogi gminnej.

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez układ podczyszczania złożony z separatora i osadnika do istniejącego rowu przydrożnego w pasie drogi powiatowej na działce nr 22/3. Istniejący rów poddany zostanie renowacji na odcinku od projektowanego wylotu do istniejącego przepustu Ø0,40m.

VII. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Przed przystąpieniem do robót należy zdjąć ziemię urodzajną grubości jej występowania.

Po wykonaniu robót ziemnych skarpy należy zabezpieczyć poprzez ułożenie warstwy humusu o grubości 10 cm i obsianie ich mieszanką traw. Pochylenia skarp wynoszą 1:1,5.

Humus pochodzący z rozbiórki a nadający się do wykorzystania należy wbudować.

Wszystkie nasypy należy wykonać z gruntów przepuszczalnych o wskaźniku piaskowym $W_p > 35$ oraz układać i zagęszczać warstwami.

VIII. URZĄDZENIA OBCE

W obszarze objętym opracowaniem występuje liczne uzbrojenie podziemne i naziemne.

W ramach realizacji inwestycji wykonane zostaną przebudowy istniejących sieci kolidujących z przebudowywaną drogą. Ponadto wybudowana zostanie kanalizacja

deszczowa oraz oświetlenie uliczne. Projekty budowy i przebudowy sieci stanowią odrębne opracowania wchodzące w skład niniejszej dokumentacji.

1. Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano kanalizację deszczową Ø0,30-0,40m w przebudowywanych odcinkach dróg w rejonie skrzyżowania, do której poprzez wpusty odwadniane będą jezdnie dróg oraz ścieżki rowerowe i chodniki. Projektowany kanał zostanie wykonany w polu martwym pomiędzy pasami ruchu drogi powiatowej oraz w jezdni drogi gminnej.

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez układ podczyszczania złożony z separatora i osadnika do istniejącego rowu przydrożnego w pasie drogi powiatowej na działce nr 22/3. Istniejący rów poddany zostanie renowacji na odcinku od projektowanego wylotu do istniejącego przepustu Ø0,40m.

2. Oświetlenie

Projektuje się oświetlenie uliczne oraz ciągów rowerowo-piesznych zgodnie z wymaganiami PKN-CEN/TR 13201. Projektuje się słupy oświetleniowe, stożkowe, oprawy ze źródłem światła LED, oprawy na wysięgnikach łukowo-kątowych.

Zasilanie projektowanych obwodów oświetleniowych projektuje się liniami kablowymi YAKY 4x25mm² w układzie promieniowym z szafy oświetleniowej.

3. Branża elektryczna-kolizje

W związku z przebudową drogi i skrzyżowania zaprojektowano likwidację kolizji z istniejącą siecią elektryczną 0.4 kV i 15kV. Kolizje należy usunąć zgodnie z warunkami wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin.

4. Telekomunikacja

Istniejąca sieć telekomunikacyjna zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi wyniesiona zostanie poza obręb projektowanego ronda.

5. Przepust

Projekt zakłada budowę przepustu w km 0+320 przebudowywanego odcinka drogi.

Zaprojektowano konstrukcję stalową z blach falistych współpracujących z gruntem zasypowym. Przekrój poprzeczny obiektu inżynierskiego kształtować będzie rura o średnicy nominalnej 1.5m.

Na odcinku oddziaływania przepustu zaprojektowano umocnienia brzegów i dna cieku kostką kamienną.

Parametry techniczne projektowanego przepustu:

Nośność:	Klasa obciążeń „A” wg PN-85/S-10030
Typ konstrukcja:	konstrukcja stalowa z blach falistych o przekroju rurowym, współpracująca z gruntem zasypowym
Światło przepustu DN:	1.5m
Długość przepustu:	24.09m
Spadek przepustu:	0.5%
Rzędna wlotu/wylotu:	19.59/19.47m n.p.m.
Kąt skrzyżowania:	90.0°=100.0°

IX. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję drogową, polegającą na przebudowie drogi wraz z budową zatok autobusowych, chodników i ścieżek rowerowych oraz budowie ronda na skrzyżowaniu drogi powiatowej z drogą Gminną w miejscowości Lipnik. Długość przebudowywanego odcinka drogi nie przekracza 1 km.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.Nr 257, poz. 2573 z późn. zmianami) przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko może być wymagany.

Planowana inwestycja wymagać będzie wycinki drzew i krzewów.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na inwestycję prowadzone będą przy pomocy:

- maszyn do robót ziemnych,
- maszyn do robót rozbiórkowych
- maszyn do transportu tj.: samochodów ciężarowych, wywrotek.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywał teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- będzie unikał uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych oraz zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno – prawnych.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych powstawać będą odpady, których właściwe zagospodarowanie ograniczy wpływ etapu budowy na środowisko gruntowo-wodne.

Wszystkie odpady, które zostaną „wytworzone” w trakcie realizacji należą do grupy 17 zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem MŚ z dnia 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych. W zależności od ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów Wytwórca zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót do przedłożenia informacji o wytworzonych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi właściwemu miejscowo staroście. W trakcie eksploatacji nie będą powstawać odpady.

Lokalizacja inwestycji została dokonana z dala od miejsc o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, obszarów Natura 2000, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych oraz innych form ochrony przyrody.

Planowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji pyłów i gazów do powietrza. W trakcie realizacji przedsięwzięcia uciążliwości dla stanu powietrza pochodzić będą z pracy silników transportu i sprzętu budowlanego. Emisja pyłów i gazów posiadać będzie charakter okresowy i ustąpi po zakończeniu budowy.

W trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego.

Oddziaływanie na środowisko wystąpi wyłącznie w czasie realizacji inwestycji. Uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

W fazie eksploatacji nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

W trakcie budowy przedsięwzięcia wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn i pojazdów transportowych. Będzie to jednak, stosunkowo krótki okres czasu, a przestrzenny zasięg oddziaływania hałasu emitowanego przez pracujące maszyny i pojazdy dostawcze nie powinien być uciążliwy dla środowiska.

Budowa i eksploatacja przedsięwzięcia jest bezpieczna dla środowiska.

Opracowała