

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH INŻDRÓG S.C.	
adres siedziby: UL. KULERSKIEGO 16/41 86-300 GRUDZIĄDZ tel/fax: (056) 4653194	adres korespondencyjny: UL. CHEŁMIŃSKA 106A/38 86-300 GRUDZIĄDZ tel/fax: (056) 4638042

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA:	Przebudowa
OBIEKT:	Droga publiczna kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu
ADRES:	Działki o n-rach ewid.: 326/15, 341, 480/5, 482/6, 545, 559, 561, 562, 564, 565, 575, 578, 590 i 592 – obręb geodezyjny Lutowo, gmina Sępólno Krajeńskie, powiat sępoleński, województwo kujawsko-pomorskie, 2, 21/6, 22/1, 40/3, 92/1 i 125 – obręb geodezyjny Wiśniewka, gmina Sępólno Krajeńskie, powiat sępoleński, województwo kujawsko-pomorskie.
BRANŻA:	DROGOWA
INWESTOR:	Zarząd Drogowy w Sępólnie Krajeńskim ul. Koronowska 5 89-400 Sępólno Krajeńskie
PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław Łuszyński
Branża drogowa	uprawnienia do projektowania Nr UAN-IV/8346/58/TO/86 bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych
Sprawdzająca:	mgr inż. Edyta Misiak
Branża drogowa	uprawnienia do projektowania Nr KUP/0134/POOD/09 bez ograniczeń w specjalności drogowej
Opracowanie:	mgr inż. Krystyna Łuszyńska

DATA: sierpień 2011 r.

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Kopie uprawnień i przynależności do IZBY projektanta i sprawdzającego
2. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego
3. Opis techniczny
4. Informacja do opracowania planu BIOZ
5. Obliczenie kategorii ruchu + pomiary natężenia ruchu - tabela nr 1
6. Zestawienie parametrów technicznych drogi - tabela nr 2
7. Zestawienie wjazdów - tabela nr 3
8. Obliczenia:
 - roboty ziemne + frezowanie + masa wyrównawcza - tabela nr 4.1-4.5
 - trasa w planie - tabela nr 5
9. Zestawienie wpustów - tabela nr 6
10. Zestawienie przepustów pod zjazdami - tabela nr 7
11. Zestawienie przepustów pod koroną drogi - tabela nr 8
12. Zestawienie rowów - tabela nr 9
13. Zestawienie barier - tabela nr 10
14. Zestawienie poszerzeń jezdni - tabela nr 11
15. Zestawienie projektowanych elementów drogi - tabela nr 12
16. Zestawienie zakresów nawierzchni - tabela nr 13
17. Zestawienie drzew do wycinki - tabela nr 14
18. Zestawienie skrzyżowań z drogami gminnymi - tabela nr 15
19. Zestawienie murów oporowych - tabela nr 16
20. Kopie uzgodnień
21. Zdjęcia stanu istniejącego

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Plan orientacyjny
2. Projekt zagospodarowania terenu - Rys. nr 1a-1n.
3. Plan syt. - wys. obszar. zabud. - skrzyżowania - Rys. nr 1.1a-1.1d
4. Profil podłużny - Rys. nr 2.1 - 2.5.
5. Przekroje normalne - Rys. nr 3.1a - 3.1c
6. Szczegóły konstrukcyjne - Rys. nr 3.2a - 3.2d
7. Szczegóły konstr. ścieków: skarpowy i uliczny trójkątny - Rys. nr 3.3a
8. Szczegół prefabrykatu do umocnienia dna rowu - Rys. nr 3.3b
9. Szczegóły konstrukcyjne przebudowy murów oporowych - Rys. nr 3.4a - 3.4f
10. Szczegół konstrukcyjny ścianki czołowej przepustu. - Rys. nr 3.5
11. Szczegół konstrukcyjny przy pomniku - Rys. nr 3.6a
12. Szczegół przebudowy muru przy krzyżu - Rys. nr 3.6b
13. Przekroje poprzeczne - Rys. nr 4.1 - 4.5

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] granica województwa - Sępólno Krajeńskie na odcinku Lutowo - Sępólno Krajeńskie o długości 5,645km zlokalizowanym pomiędzy km 5+438 a km 11+083

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW					
Tytuł rysunku	NUMER RYSUNKU				
	ETAP				
	I	II	III	IV	V
Projekt zagospodarowania terenu	1a - 1d	1d - 1g	1g - 1i	1i - 1l	1l - 1n
Plan sytuacyjno wysokościowy - obszary zabudowań, skrzyżowania	1.1a , 1.1b, 1.1c			1.1d	
Profil podłużny	2.1	2.2a, 2.2b	2.3a, 2.3b	2.4	2.5a, 2.5b
Przekroje normalne	3.1a, 3.1b, 3.1c				
Szczegóły konstrukcyjne	3.2a, 3.2b, 3.2c, 3.2d				
Szczegóły konstrukcyjne ścieków: skarpowy i uliczny trapezowy	3.3a				
Szczegół prefabrykatu do umocnienia dna rowu	3.3b				
Szczegóły konstrukcyjne przebudowy murów oporowych	3.4a, 3.4b, 3.4c, 3.4d, 3.4e,	3.4f			
Szczegół konstrukcyjny ścianki czołowe przepustu	3.5				
Szczegół konstrukcyjny przy pomniku	3.6a				
Szczegół przebudowy muru przy krzyżu	3.6b				
Przekroje poprzeczne	4.1a, 4.1b	4.2a, 4.2b, 4.2c	4.3a, 4.3b, 4.3c	4.4a, 4.4b	4.5a, 4.5b, 4.5c

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

OŚWIADCZENIE

do projektu budowlanego:

Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] granica województwa - Sępólno Krajeńskie na odcinku Lutowo - Sępólno Krajeńskie o długości 5,645km zlokalizowanym pomiędzy km 5+438 a km 11+083

Oświadczam, że projekt budowlany:

Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] granica województwa - Sępólno Krajeńskie na odcinku Lutowo - Sępólno Krajeńskie o długości 5,645km zlokalizowanym pomiędzy km 5+438 a km 11+083

dla inwestora:

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W SĘPÓLNIE KRAJEŃSKIM
UL. KORONOWSKA 5, 89-400 SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE**

jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

Branża drogowa

mgr inż. Wiesław Łuszyński

uprawnienia do projektowania Nr UAN-IV/8346/58/TO/86

bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych

Sprawdzająca: mgr inż. Edyta Misiak

Branża drogowa

Upewnienia nr KUP/0134/POOD/09 do projektowania

bez ograniczeń w specjalności drogowej

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] - gr. woj. - Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo - Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego oraz konstrukcji istniejącej nawierzchni,
- badania ruchu drogowego wykonane w dniu 24.05.2011r i w dniu 25.05.2011 r. w godz. 6⁰⁰÷22⁰⁰
- normy i uzgodnienia branżowe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania projektu „Rozbudowa drogi powiatowej 1120C od m. Sępólno Krajeńskie do m. Lutowo” obejmuje:

- przebudowę nawierzchni jezdni i chodników,
- przebudowę zjazdów do posesji,
- budowę zatok autobusowych,
- budowę zatok parkingowych,
- regulację przydrożnych rowów odprowadzających,
- przebudowę przepustów drogowych
- regulację poboczy gruntowych
- przebudowę ogrodzeń posesji
- zagospodarowanie zieleni (urządzenie trawników i regulacja drzewostanu)

Na podstawie mapy numerycznej obliczono powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania drogowego:

ETAP I (km 5+438 ÷ km 6+400)

▪ jezdnia bitumiczna	4121,5 m ²
▪ jezdnia bitumiczna na podbudowie MCE	1023,5 m ²
▪ poszerzenie bitumiczne jezdni	599,1 m ²
▪ nakładka bitumiczna dróg poprzecznych	632,0 m ²
▪ nowa nawierzchnia dróg poprzecznych	880,1 m ²
▪ zjazdy indywidualne	503,0 m ²
▪ parkingi dla sam. osobowych	286,9 m ²
▪ wyspy dzielące (kostka betonowa)	51,3 m ²
▪ wyspy dzielące (kamień polny)	46,8 m ²
▪ poszerzenia z kamienia polnego	78,4 m ²
▪ chodniki	1647,6 m ²
▪ chodnik wzmocniony	26,3 m ²
▪ pobocze tłuczniowe	237,4 m ²

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

▪ pobocze z gruzu betonowego	237,4 m ²
▪ trawnik	2705,9 m ²
▪ wpusty deszczowe zwykłe bez osadnika i syfonu	4 szt.
▪ wpusty deszczowe zwykłe z substratem	10 szt.
▪ wpusty deszczowe zwykłe z osadnikiem bez syfonu	10 szt.
▪ studnie kanalizacyjne Ø1200	20szt.
▪ kolektor deszczowy o średnicy 160mm	147,9 mb
▪ kolektor deszczowy o średnicy 250mm	296,1 mb
▪ kolektor deszczowy o średnicy 315mm	63,6 mb
▪ rurociąg tłoczny o średnicy 125mm	2,5 m
▪ wymiana słupów energetycznych na wirowane	2 szt.
▪ przepompownia wód deszczowych	1 kpl.
▪ kabel energetyczny zasilający przepompownię wód deszczowych	20,0 mb
▪ umocnienie rowu korytkami krak. żelbetowymi	39,5 m
▪ przepusty rur. Ø400 ze ściankami czołowymi beton. prefabrykowanym	46,9 m
▪ ściek z elementów betonowych 50x50	180,7 m
▪ przebudowa ogrodzenia z murem oporowym z elementów betonowych, prefabrykowanych	83,0 mb
▪ ściek skarpowy	12,4 m
▪ założenie rur ochronnych o średnicy 110 mm na kablach TP SA	89mb

Ogółem pow. zagospodarowania wynosi Etap I

13105,6m²

Długość odcinka wynosi:

L = 962 mb

ETAP II (km 6+400 ÷ km 7+800)

Na podstawie mapy numerycznej obliczono powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania drogowego:

▪ jezdnia bitumiczna na podbudowie MCE	7152,3 m ²
▪ poszerzenie bitumiczne jezdni	547,8 m ²
▪ nowa nawierzchnia dróg poprzecznych	671,1 m ²
▪ zjazdy indywidualne	294 m ²
▪ zatoki autobusowe	109,8 m ²
▪ pobocze tłuczniowe	1408,7 m ²
▪ pobocze z gruzu betonowego	1286,3 m ²
▪ studnie kanalizacyjne Ø1200	4 szt.
▪ kanały rurowe Ø315	15,8 m
▪ przepusty rurowe Ø400 ze ścianki czołowymi beton. prefabrykowanym	335,4 m

Ogółem pow. zagospodarowania wynosi Etap II

11470m²

Długość odcinka wynosi:

L = 1400mb

ETAP III (km 7+800 ÷ km 8+900)

Na podstawie mapy numerycznej obliczono powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania drogowego:

▪ jezdnia bitumiczna na podbudowie MCE	5775 m ²
▪ poszerzenie bitumiczne jezdni	275 m ²
▪ nowa nawierzchnia dróg poprzecznych	58,1 m ²
▪ zjazdy indywidualne	312,8 m ²

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

▪ pobocze tłuczniowe	1183,5 m ²
▪ pobocze z gruzu betonowego	1047,0 m ²
▪ studnie kanalizacyjne Ø1200	4 szt.
▪ przepusty rurowe Ø400 ze ścianki czołowymi beton. prefabrykowanym	159,6 m

Ogółem pow. zagospodarowania wynosi Etap III

8651,4m²

Długość odcinka wynosi:

L = 1100mb

ETAP IV (km 8+900 ÷ km 9+700)

Na podstawie mapy numerycznej obliczono powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania drogowego:

▪ jezdnia bitumiczna	2613,0 m ²
▪ jezdnia bitumiczna na podbudowie MCE	981,4 m ²
▪ poszerzenie bitumiczne jezdni	342,6 m ²
▪ nowa nawierzchnia dróg poprzecznych	129,9 m ²
▪ zjazdy indywidualne	643,0 m ²
▪ zatoki autobusowe	109,8 m ²
▪ wyspy dzielące (kostka betonowa)	18,4 m ²
▪ wyspy dzielące (kamień polny)	49,0 m ²
▪ chodniki	778,8 m ²
▪ pobocze tłuczniowe	648,0 m ²
▪ pobocze z gruzu betonowego	629,2 m ²
▪ trawnik	1705,0 m ²
▪ wpusty deszczowe zwykłe bez osadnika i syfonu	3 szt.
▪ wpusty deszczowe zwykłe z osadnikiem bez syfonu	3 szt.
▪ studnie kanalizacyjne Ø1200	7 szt.
▪ kolektor deszczowy Ø160mm	22 m
▪ kolektor deszczowy Ø200mm	29,5 m
▪ kolektor deszczowy Ø250mm	90,2 m
▪ kolektor deszczowy Ø315mm	9,0 m
▪ przepusty rurowe Ø400 ze ścianki czołowymi beton. prefabrykowanym	125,5 m
▪ ściek skarpowy	12,3 m
▪ wiaty przystankowe	2 szt.
▪ ocieplenie istniejącego wodociągu	4 mb
▪ założenie rur ochronnych na istn. kablu TPSA	68,0 mb

Ogółem pow. zagospodarowania wynosi Etap IV

8509,8m²

Długość odcinka wynosi:

L = 800mb

ETAP V (km 9+700 ÷ km 11+083)

Na podstawie mapy numerycznej obliczono powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania drogowego:

▪ jezdnia bitumiczna na podbudowie MCE	7181,4 m ²
▪ poszerzenie bitumiczne jezdni	672,7 m ²

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

▪ zatoka do kontroli samochodów ciężarowych	337,6 m ²
▪ zjazdy indywidualne	485,6 m ²
▪ parkingi dla sam. osobowych	74,2 m ²
▪ wyspy dzielące (kostka betonowa)	49,0 m ²
▪ chodniki	22,5 m ²
▪ pobocze tłuczniowe	1467,9 m ²
▪ pobocze z gruzu betonowego	1270,5 m ²
▪ studnie kanalizacyjne Ø1200	2 szt.
▪ przepusty rurowe Ø400 ze ścianki czołowymi beton. prefabrykowanym	274,4 m
▪ wiaty przystankowe	2 szt.
▪ ocieplenie istniejącego wodociągu	4 mb
▪ założenie rur ochronnych na istn. kablu TPSA	18,5 mb

Ogółem pow. zagospodarowania wynosi **Etap V** **11565,9m²**
Długość odcinka wynosi: **L = 1383mb**

Ogółem powierzchnia zagospodarowania wynosi: **F = 53 276,4m²**
Długość odcinka do przebudowy wynosi: **L = 5645 mb**

3. STAN ISTNIEJĄCY

Droga łącząca m. Lutowo z m. Sępólno Krajeńskiej jest drogą publiczną kategorii powiatowej i posiada klasę drogi zbiorczej Z. Posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości od 4,8 m do 6,5 m. Wzdłuż drogi rosną drzewa (wg rysunku Inwentaryzacja terenu istniejącego). Na nawierzchni występują liczne przełomy, spękania i ubytki. Na podstawie badań konstrukcji nawierzchni i podłoża gruntowego stwierdzono występowanie różnorodnych warunków gruntowo-wodnych oraz konstrukcji istniejącej nawierzchni. W obrębie otworów nr 1, 2, 4, 6, 8, 11, 12, 14, 15 zalegają grunty pewne, kwalifikujące podłoże do grupy nośności G1, w pozostałych otworach występują grunty wysadzinowe kwalifikujące podłoże gruntowe do grupy nośności G3. Istniejącą nawierzchnię na odcinku przebudowy drogi stanowi:

- nawierzchnia - masa bitumiczna o grubości 5÷8 cm,
- podbudowa - bruk o grubości 17÷18 cm w obrębie otworu Ne 1, 2, 39
- kruszywo łamane i tłuczeń kamienny o grubości 17÷20 cm w obrębie pozostałych otworów
- podsypka piaskowa o grubości 6÷15 cm w obrębie otworu nr 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18.

Szczegółowo stan istniejący nawierzchni oraz podłoża gruntowego jest przedstawiony w załączonym do projektu budowlanego Badaniu Geotechnicznym podłoża gruntowego oraz konstrukcji istniejącej nawierzchni. Na odcinku drogi w m. Lutowo oraz Wiśniewka jest istniejący chodnik z kostki betonowej oraz wpusty deszczowe włączone do istniejących kolektorów deszczowych oraz do rowu przydrożnego. Na odcinku przebudowy drogi są zlokalizowane 4 przepusty poprzeczne wymagające oczyszczenia i przebudowy. Wzdłuż drogi są zlokalizowane rowy przydrożne częściowo zarośnięte, wymagające regulacji i pogłębienia. W m. Lutowo są zlokalizowane w pasie drogowym 2 obiekty kultu religijnego oraz „Orzeł Piastowski” na postumencie upamiętniającym szlak bojowy Wojska Polskiego. Pierwszy z w/w obiektów jest zlokalizowany w środku drogi poprzecznej i bardzo ogranicza

skręt dużych samochodów ciężarowych. W tej miejscowości występują także rynny spustowe z dachów budynków odprowadzające wody deszczowe na chodnik. Na granicy w m. Lutowo w kierunku Sępólna po stronie lewej drogi jest zlokalizowany cmentarz katolicki z bramą wjazdową od drogi poprzecznej. W m. Wiśniewka na łuku drogi jest zlokalizowany plac postojowy z kostki betonowej. Pobocza gruntowe są zarośnięte na znacznych odcinkach gęstymi krzakami. Skrzyżowania z drogami bocznymi są zwykłe, w m. Lutowo dwa skrzyżowania są z wyspą dzielącą trójkątną. Zjazdy istniejące są z kostki kamiennej, betonowe oraz gruntowe.

Na przebudowywanym odcinku jest zlokalizowanych 6 przystanków komunikacji zbiorowej bez zatok autobusowych z dwoma wiatami murowanymi z cegły. W obszarach zabudowanych oświetlenie uliczne jest zlokalizowane na istniejących słupach energetycznych. Oświetlenie jest wystarczające i nie wymaga modernizacji. Pozostałe szczegóły przedstawiono na rys. PZT i inwentaryzacji stanu istniejącego.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 PLAN SYTUACYJNY

W zakresie inwestycji zaprojektowano przebudowę drogi powiatowej od początku m. Lutowo do początku m. Sępólno. Parametry techniczne przyjęto dla klasy L (lokalnej) o prędkości projektowej:

- $V_p = 30\text{km/godz.}$ w m. Lutowo (ze względu na małe promienie łuków poziomych),
- $V_p = 40\text{km/godz.}$ w m. Wiśniewka (ze względu na małe promienie łuków poziomych),
- $V_p = 60\text{km/godz.}$ poza obszarami zabudowanymi na odcinkach z łukami kołowymi,
- $V_p = 90\text{km/godz.}$ na pozostałych odcinkach.

Na podstawie pomiarów ruchu oraz prognozy ruchu przyjęto kategorię ruchu KR3. Obliczenia obciążenia drogi ruchem samochodowym przedstawiono w załączonej tabeli nr 1. Projektuje się jezdnię jednoprzestrzenną, dwukierunkową o szerokości od 5,5 m do 6,2 m o nawierzchni bitumicznej z obustronnymi poboczami z tłucznia na szer. 0,5 m i z gruzu betonowego (na szerokości 0,5 m - za poboczem z kruszywa). Parametry techniczne drogi przedstawiono w załączonej tabeli nr 2.

Zaprojektowano zjazdy :

- do posesji projektuje się o szerokości 4m (lub na szerokość bramy) i nawierzchni utwardzonej kostką betonową, przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu z drogą powiatową połączone skosem 1:1, długość zjazdu przyjęto od krawędzi jezdni do granicy działki lub bramy wjazdowej.
- zjazdy na pola o szerokości 5,5m, wyokrąglone promieniem łuku $R_r=3\text{m}$, wraz z utwardzeniem pobocza o szerokości 1,0m po stronie L i P do granicy pasa drogowego.

Parametry zjazdów przedstawiono w załączonej tabeli nr 3.

Nawierzchnie dróg gminnych zostaną dowiązane do drogi powiatowej na długości zapewniającej właściwe odwodnienie oraz wyokrąglenie krawędzi jezdni łukami kołowymi o promieniu $R_{\min} = 6,00\text{ m}$.

Spadek poprzeczny jezdni projektuje się daszkowy o pochyleniu 2% (inny spadek jest na skrzyżowaniu w m. Lutowo przy figurce „Orła”), a na łukach jednostron-

ny o pochyleniu dostosowanym do projektowanej prędkości. Proj. chodniki mają szerokość 1,5m - 2,0m i wykonane są z kostki betonowej gr. 6 cm ze spadkami 2% w kierunku projektowanej jezdni. Przy cmentarzu w m. Lutowo zaprojektowano zatoki parkingowe dla samochodów osobowych. W m. Lutowo skrzyżowania z drogami podrzędnymi zaprojektowano jako skanalizowane z wyspami dzielącymi. Dla zapewnienia normatywnego korytarza ruchu dla dużych samochodów ciężarowych przy istniejącej „figurze” w m. Lutowo zaprojektowano demontaż obiektu i przeniesienie poza pas drogowy. Przeniesienie „figurki” uzgodniono z Parafią Rzymskokatolicką, Urzędem Gminy w Sępólnie Krajeńskim oraz społecznością lokalną. Zaprojektowano 4 zatoki autobusowe wyposażone w wiaty przystankowe, prefabrykowane oraz 2 perony przystankowe z wiatami przystankowymi. Na końcu przebudowywanego odcinka przed m. Sępólno zaprojektowano zatokę postojową do ważenia samochodów ciężarowych, oddzieloną od jezdni głównej wyspą dzielącą. Na odcinkach ,gdzie rzędna projektowana chodnika jest powyżej od cokołu ogrodzenia posesji, zaprojektowano przestawienie ogrodzenia oraz wykonanie cokołu z elementów betonowych, prefabrykowanych.

Przy istniejącym przepuszczeniu pod drogą w m. Lutowo zaprojektowano mur oporowy z elementów betonowych prefabrykowanych z barierą bezpieczeństwa. Zestawienie wszystkich murów oporowych wg tabeli 16.

Na niebezpiecznych łukach poziomych i w miejscach przy głębokich rowach (w km 5+795,0 , przy istniejącym rowie przydrożnym km 6+003,0 do km 6+042,0- umocnionym elementami żelbetowymi) zaprojektowano barierę drogową U-14a. Zestawienie wszystkich barier drogowych - tabela 10 .

Na projektowanych przejściach dla pieszych przewidziano ułożenie dwóch rzędów płyt antypoślizgowych.

Przy „Krzyżu” i figurce „Orła” wykonano indywidualne rozwiązanie murów i chodnika, wg rys. szczegółowych.

Pozostałe szczegóły planu sytuacyjnego przedstawiono na rys. nr 1 pt. „Projekt zagospodarowania terenu”.

4.2 PROFIL PODŁUŻNY DROGI

Rzędne proj. drogi powiatowej nawiązano do rzędnych istniejących drogi, przyległego terenu oraz rzędnych nawierzchni dróg poprzecznych. Elementy niwelety obliczono za pomocą programu komputerowego CIVIL. Parametry niwelety przyjęto dla klasy L - lokalnej. Szczegóły techniczne niwelety przedstawiono na rys. nr 2a-2k pt. „profil podłużny drogi”.

4.3 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DRÓG

Konstrukcję nawierzchni jezdni i chodników zaprojektowano na podstawie badań warunków geotechnicznych podłoża gruntowego oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Nawierzchnia jezdni będzie obramowana krawężnikiem wtopionym 12x25cm na ławie betonowej z betonu B15 (C12/15) o grubości 15cm z oporem zewnętrznym (przy połączeniu ze zjazdami i parkingami) oraz krawężnikiem wystającym 15x30cm (przy połączeniu z chodnikiem) na ławie betonowej z betonu B15 (C12/15) o grubości 15cm z oporem zewnętrznym.

Krawężniki na łukach należy wykonać z elementów łukowych.

Nawierzchnię chodnika w połączeniu z trawnikiem należy obramować obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm na ławie betonowej z oporem zewnętrznym z betonu B15

(C12/15) grubości 10cm. W m. Lutowo ze względu na małe spadki podłużne zaprojektowano przy krawężniku dwustronny ściek z trzech rzędów kostki betonowej. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono na przekrojach normalnych oraz na szczegółach konstrukcyjnych.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

4.3.1 Jezdnia - na istn. nawierzchni (*m-ści: Lutowo, Wiśniewka*) oraz nakładka dróg poprzecznych

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC 11 S - gr. 4cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC 16 W - gr. 5cm
- warstwa profilowa z asfaltobetonu AC 16 P - gr. min. 3cm - śr. 5cm
- frezowanie istn. nawierzchni bitumicznej - gr. 7-8cm
- istn. nawierzchnia brukowa

Grubość nawierzchni wynosi min. 12- 14cm

4.3.2 Jezdnia - na istn. nawierzchni (pozostały odcinek) na MCE

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC 11 S - gr. 5cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC 16 W - gr. 7cm
- warstwa podbudowy z MCE z doziarnieniem 60-65% (destrukt z frezowania pozostałego odcinka) - gr. 13 cm
- frezowanie istn. nawierzchni bitumicznej - gr. 5-8 cm
- istn. nawierzchnia

Grubość nawierzchni wynosi 25 cm

4.3.3 Jezdnia- poszerzenie (obszar zabudowany)/ nowa nawierzchnia dróg poprzecznych

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC 11 S - gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC 16 W - gr. 7 cm
- górna warstwa podbudowy bitumicznej AC 20 P gr. 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 20 cm
- warstwa odcinająca gr. 20cm

Grubość nawierzchni wynosi 58 cm

4.3.4 Jezdnia - poszerzenie (obszar niezabudowany)/ nowa nawierzchnia dróg poprzecznych/zatoka do kontroli pojazdów

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC 11 S - gr. 5cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC 16 W - gr. 7cm
- górna warstwa podbudowy bitumicznej AC 20 P - gr. 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 20 cm
- warstwa odcinająca gr. 20 cm

Grubość nawierzchni wynosi 59 cm

4.3.5 Poszerzenia z kamienia polnego

- kamień polny (z odzysku)16/18cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 25cm
- warstwa odcinająca gr. 15 cm

Grubość nawierzchni wynosi 61-63 cm

4.3.6 Projektowane zatoki autobusowe

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- chudy beton B-7,5(C8/10) drogowy gr. 20 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 16 cm
- warstwa odcinająca gr. 20 cm

Grubość nawierzchni wynosi 69 cm

4.3.7 Wyspa dzieląca z kamienia polnego /z odzysku/ (przejezdna)

- bruk z kamienia polnego 16/18cm (z odzysku)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 25 cm
- warstwa odcinająca gr. 15 cm

Grubość nawierzchni wynosi 55-60 cm

4.3.8 Wyspa dzieląca z kostki betonowej (nieprzejezdna)

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 25cm
- warstwa odcinająca gr. 15cm

Grubość nawierzchni wynosi 53cm

4.3.9 Projektowane zjazdy oraz parkingi

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie gr. 15 cm
- warstwa odcinająca gr. 15cm

Grubość nawierzchni wynosi 43cm

4.3.10 Projektowane pobocze

- tłuczeń gr. 12 cm - przy krawędzi jezdni szer. 0,5m
- gruz betonowy gr. 12 cm - za poboczem z tłucznia, szer. 0,5m

4.3.11 Projektowany chodnik

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- warstwa odcinająca gr. 10 cm

Grubość nawierzchni wynosi 21 cm

UWAGA:

Od początku opracowania tj. od km 5+438,00 do km 6+200,00 oraz od km 9+000,00 do km 9+470,00 należy zastosować jezdnię o konstrukcji jak w pkt. 4.3.1 i poszerzenie jak w pkt. 4.3.3.

Na pozostałym odcinku tj. od pikietaża 6+200,00 do pikietaża 9+000,00 oraz od pikietaża 9+470,00 do pikietaża 11+083,00 należy zastosować jezdnię o konstrukcji jak w pkt. 4.3.2 i poszerzenie jak w pkt. 4.3.4.

Połączenie jezdni i poszerzenia jezdni wykonano za pomocą siatki z włókien węglowych wstępnie powlekanej asfaltem.

4.4 ODWODNIENIE DROGI

Odwodnienie będzie zapewnione poprzez:

- odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne w kierunku odbudowanych rowów przydrożnych połączonych z istniejącymi rowami melioracyjnymi
- przepusty drogowe oraz przepusty drogowe ze studniami fi 1200mm (pod wjazdami i drogami poprzecznymi)
- ścieki przykrawężnikowe :
 - z 3-ch rzędów kostki betonowej gr. 10cm (obszar zabudowany)
 - prefabrykowane trójkątne 50x50x18 cm (przy istn. rowach przydrożnych)
 - ścieki skarpowe prefabrykowane
- **przepust w m. Lutowo nr1** zakończono układem budowli; 1) studnią dwuczęściową - murowaną z cegły kanalizacyjnej i z kręgów betonowych fi 1200 mm, kolektorem bet. fi 40cm, murem oporowym z barierką bezpieczeństwa, studnią betonową fi 1200mm i skarpą, 2) a po prawej stronie - ścianką czołową żelbetową,
- **przepust nr3** :z lewej str. przy korpusie drogi ustawiono studnię murowaną od dołu na fundamencie, droga część studni z kręgów bet. fi 1200- połączoną z istn. przepustem fi 40cm. Na końcu przepustu fi 40cm ustawiono studnię fi 1200z wlotami z osadnikiem do rowów bocznych, z prawej strony dobudowano ściankę czołową żelbetową z barieroporęczą o wysokości 1,50m ,
- przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej w obrębie:
 - m. Lutowo składającej się z układu kolektorów deszczowych i wpustów oraz przepompowni wód deszczowych, włączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz rowu melioracyjnego
 - m. Wiśniewka składającej się z układu kolektorów deszczowych i wpustów włączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Szczegóły przedstawiono w oddzielnym opracowaniu branży sanitarnej.

Zestawienie wpustów deszczowych - tabela 6, oraz na profilu drogi.

4.4 KOLIZJE ENERGETYCZNE

Dla poprawy warunków ruchu dla pojazdów skręcających z drogi powiatowej w drogi gminne zaprojektowano wymianę istniejących słupów energetycznych podwójnych, na pojedyncze - wirowane. Szczegóły przedstawiono w branży elektrycznej.

4.5 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ

Przy regulacji rowów przydrożnych ,na odcinkach gdzie jest przyłącze wodociągowe, zaprojektowano ocieplenie wodociągu przez założenie rury ochronnej i wypełnienie jej pianką poliuretanową. Pozostałe elementy sieci wodociągowej nie kolidują z przebudową drogi.

4.6 ZIELEŃ

W zadaniu wystąpiła konieczność wycinki części istniejących drzew przydrożnych, którą to wycinkę należy wykonać przed rozpoczęciem robót na podstawie decyzji (do uzyskania po uprawomocnieniu się Dec, środowiskowej) , w zamian za nasadzenie nowych drzew. Do opracowania dołączono tabelę drzew do wycinki, a na rys. PZT określono miejsca nasadzeń nowych drzew.

4.7 ORGANIZACJA RUCHU

Przewidziano wykonanie oznakowania pionowego i poziomego. Szczegóły przedstawiono w opracowaniu „Docelowa organizacja ruchu”.

4.8 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne obejmują korytowanie pod projektowane poszerzenia nawierzchni jezdni, parkingów, zjazdów, zatok autobusowych i chodników. Technologia wykonania robót będzie następująca: zdjąć warstwę humusu o grubości 20 cm w miejscach, gdzie występuje (pobocze na szerokości 1,25 m z każdej strony). Następnie należy wykonać wykopy zgodnie z projektowanymi rzędnymi dna koryta. Nadmiar gruntu z korytowania należy wywieźć na wysypisko i zutylizować. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego w/w roboty wykonać ręcznie. Następnie należy wyprofilować koryto pod konstrukcję nawierzchni jezdni oraz sfrezować istn. jezdnię bitumiczną zgodnie z przekrojami normalnymi i poprzecznymi. W przypadku stwierdzenia występowania w podłożu gruntów kategorii niższej niż określonej w badaniach geotechnicznych, należy powiadomić projektanta celem zmiany projektowanej konstrukcji nawierzchni jezdni.

5. CEL INWESTYCJI I JEJ WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Planowana rozbudowa ma na celu poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego poprzez:

- zapewnienie ciągłości chodników w obszarach zabudowanych
- wyznaczenie bezpiecznych przejść dla pieszych
- poprawa równości nawierzchni, zwiększenie przyczepności pojazdów,
- poprawę geometrii skrzyżowań,
- uporządkowanie miejsc parkingowych przy cmentarzu w Lutowie,
- wykonanie zatok autobusowych,
- zastosowanie azyli ograniczających prędkość „na wlocie” do m. Lutowo, m. Wiśniewka i m. Sępólno.

Poprawa stanu środowiska naturalnego:

- poprawi się płynność ruchu pojazdów, co wpłynie m.in. na poprawę klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie oraz zmniejszy się emisję, zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, wprowadzanych do powietrza przez pojazdy oraz drgań,
- powstanie system odwadniający teren pasa drogowego poprzez rowy przydrożne i system odwodnienia przez kolektory deszczowe i wpusty,
- poprzez wykonanie chodników i jezdni zmniejszy się prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków, które mogą być przyczyną skażenia środowiska,

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

1. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej.
2. Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.

„Przebudowa drogi publicznej kategorii powiatowej nr 1120C relacji [Lipka] – gr. woj. – Sępólno Krajeńskie, na odc. Lutowo – Sępólno Krajeńskie o długości 5,645 km, zlokalizowanym pomiędzy km 5+438, a km 11+083 jej przebiegu”

3. Sprawdzać w czasie robót ziemnych zgodność uzbrojenia z trasą określona na mapie do celów projektowych.
4. Rozpoczęcie robót zgłosić wszystkim użytkownikom uzbrojenia podziemnego.
5. Wszelkie wątpliwości zgłaszać do projektanta celem wyjaśnienia.
6. Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy przedmiotowego obiektu muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust. Prawo Budowlane.

opracował:

mgr inż. Wiesław Łuszyński