

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH IWANUS
87-300 BRODNICA, ul. Nowa 41a.
Telefon 0-56-49 327-50



Danuta Iwanus
NIP 874-103-53-32 , REGON 870191673

STRONA TYTUŁOWA

**Nazwa obiektu : Przebudowa dróg gminnych w ciągu Szabda - Belfort –
Brodnica na odcinkach :**

**nr 1 Szabda – Belfort o dł. 1,920 km w ciągu drogi nr 080520C Szabda-Belfort
w km 0+002,5 (skrzyżowanie z drogą powiatową nr 44336C Szabda - Mszano) –
1+922,5 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 2) na dz. nr 157/1, 177/3, 177/5, 177/8, 176/12,
176/20 o. Szabda**

**odcinku nr 2 Belfort – Brodnica o dl. 1,252 km w ciągu drogi nr 80521C Brodnica-
Mszano w km 3+010 (km roboczy 0+000 skrzyżowanie z odcinkiem nr 1) – do km 1+758
(km roboczy 1+252 - przejazd przez tory kolejki wąskotorowej) na dz. nr 178 o/ Szabda.**

**Inwestor : Gmina Brodnica ,ul. Zamkowa 13a , 87-300 Brodnica ,
powiat brodnicki.**

Jednostka Projektowania: Zakład Usług Inwestycyjnych Iwanus
87-300 Brodnica, ul. Nowa 41 a.

Zakres opracowania: Projekt budowlany branży drogowej .

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant:	Mgr inż. Danuta Iwanus	Br. Dr. Proj. Nr BP-RN-V/158/83 KUP /BD/0741/01	12.11.2008 r	
Asystent projektanta	Mgr inż. Ryszard Iwanus	Proj. KUP/0079/POOK/07 KUP/BO/0245/07	12.11.2008 r	

Egz. Nr 1.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa obiektu : Przebudowa dróg gminnych w ciągu Szabda - Belfort – Brodnica na odcinkach :

nr 1 Szabda – Belfort o dł. 1,920 km w ciągu drogi nr 080520C Szabda-Belfort w km 0+002,5 (skrzyżowanie z drogą powiatową nr 44336C Szabda - Mszano) – 1+922,5 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 2) na dz. nr 157/1, 177/3, 177/5, 177/8, 176/12, 176/20

o. Szabda

odcinku nr 2 Belfort – Brodnica o dl. 1,252 km w ciągu drogi nr 80521C Brodnica-Mszano w km 3+010 (km roboczy 0+000 skrzyżowanie z odcinkiem nr 1) – do km 1+758 (km roboczy 1+252 - przejazd przez tory kolejki wąskotorowej) na dz. nr 178 o/ Szabda.

L.P	Spis treści	nr karty
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości	2
3	Opis techniczny przedsięwzięcia inwestycyjnego.	3-18
4.	Plan orientacyjny lokalizacji trasy drogi	19
5.	Część rysunkowa projektu : -projekt zagospodarowania pasa drogowego drogi gminnej Szabda-Belfort- Brodnica w skali 1:500 , rys. nr 1a,1b,1c,2a,2b,2c -profil podłużny trasy drogi , skala 1:1000/100 ,rys. nr 3,4 -przekroje poprzeczne pasa drogowego ,skala 1:100 ,rys nr 5a,5b, 6 -przekroje normalne korpusu drogi ,skala 1:100 ,rys. nr 9,11 -przekroje konstrukcyjne korpusu drogi, skala 1:50, rys. nr 8,12a,12b - konstrukcja przepustów drogowych, skala 1:50,rys. nr 7, 13 - konstrukcja przepustów zjazdowych, skala 1:50,rys. nr 10, 14	20-39
6.	Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta Zaświadczenia o członkostwie w KPOIIB	40-44
7.	Wyciąg ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brodnica-strefy polityki przestrzennej	45
8.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia znak:OŚ-7624/17/2006 z dnia 2006-10-25 wydana przez Wójta Gminy Brodnica.	46
9	Wytyczne techniczne na zabezpieczenia i przebudowę istniejącej sieci TP SA kolidującej z modernizacją drogi gminnej Szabda-Belfort w Gm. Brodnica znak U14-2008/02/080 z dnia 06.02.2008r.	47-49
10.	Opinia PZUD Brodnica uzgadniająca lokalizację urządzeń infrastruktury w pasie drogowym	50 -5.
10.	Strona końcowa projektu wraz z oświadczeniem o kompletności opracowania.	5.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA ORAZ PROJEKTU **BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ.**

Nazwa obiektu: Przebudowa drogi gminnej Szabda - Belfort – Brodnica na odcinku nr 1 Szabda – Belfort o dł. 1,920 km w km 0+002,5 (skrzyżowanie z drogą powiatową nr 44336C Szabda - Mszano) – 1+922,5 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 2) na dz. nr 157/1, 177/3, 177/5, 177/8, 176/12, 176/20 o. Szabda oraz odcinku nr 2 Belfort – Brodnica o dl. 1,252 km w km 0+000 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 1) – 1+252 (przejazd przez tory kolejki wąskotorowej) na dz. nr 178 o/ Szabda.

1.Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu budowlanego branży drogowej stanowiącego samodzielne opracowanie ,uzgodnione i skoordynowane z pozostałą infrastrukturą techniczną przewidzianą do realizacji w pasie drogowym drogi gminnej w Gminie Brodnica są:

- Zlecenie Gminy Brodnica
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa pasa drogowego w skali 1:1000
- Pomiaru uzupełniające sytuacyjno- wysokościowe.
- Pomiaru szacunkowe ruchu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r.w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz .U. Nr 43/99 z 14 maja 1999 r, poz. 430
- Katalog Typowych nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – IBDM – Warszawa 1997
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r -w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. nr 220 /2003 z 23 grudnia 2003r poz. 2181)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120/2003 ,poz.1133)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63/2000 ,poz.735)
- Prawo o ruchu drogowym Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. (dziennik Ustaw Nr 98 poz. 602 - z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r ,w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezp. ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dz. U. Nr 220 z 2003 r , poz. 2181.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej ,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202/2004 ,poz.2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120/2003 ,poz.1126)
- Uzgodnienia technologiczno –wykonawcze ze zlecniodawcą.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia wydana przez Gminę Brodnica ,znak OŚ-7624/17/2006 z dn. 2006-10-25

2. Zakres opracowania.

Planowana do budowy i przebudowania infrastruktura drogowa zostanie usytuowana w istniejącym nieznacznie skorygowanym (wg zatwierdzonego podziału), wydzielonym pasie drogowym drogi gminnej Szabda - Belfort, usytuowanym w obszarze Gminy wiejskiej Brodnica.

Opracowanie zawiera projekt budowlany i wykonawczy branży drogowej oraz kosztorys inwestorski wraz z SST dla całości przedsięwzięcia. W skład opracowania- projektu, wchodzi projekt zagospodarowania terenu -plan sytuacyjny trasy przebudowywanej drogi, przekroje poprzeczne i normalne drogi, przekroje konstrukcyjne, profil podłużny oraz szczegóły konstrukcji i usytuowania elementów obiektów budowlanych objętych przebudową.

3. Stan istniejący.

Projektowana droga gminna Szabda-Belfort-Brodnica usytuowana jest w odległości 1,5 km od granicy miasta Brodnica, w zachodniej części gminy wiejskiej Brodnica, graniczy z doliną rzeki Drwęcy będącą obszarem chronionego krajobrazu. Droga o długości planowanej do przebudowy w istniejącym pasie drogi gminnej na odcinkach o długości 2,9 km (na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 44336C Szabda-Mszano w km 1+636 do granicy gminy z miastem Brodnica - krawędź torowiska kolejki wąskotorowej) posiada aktualnie jezdnię o nawierzchni gruntowej lub gruntowej ulepszonej kruszywem naturalnym z domieszką żużla na dł. około 1,3 km.

Nawierzchnia jezdni posiada liczne odkształcenia, lokalnie głębokie wyboje utrudniające ruch drogowy. Szerokość całego pasa drogi jest znacznie zróżnicowana i wynosi 6,0-12m. Szerokość aktualnie istniejącej jezdni gruntowej i gruntowej umocnionej kruszywem naturalnym lub żużlem (żwir, pospółka, kamień naturalny) wynosi 3,20-4,3m z poboczami obustronnymi o szerokości od 0,5 m do 1,5 m. Trasa charakteryzuje się nieznaczną krętością na krótkich odcinkach. Odwodnienie drogi – powierzchniowe spadkami podłużnymi i poprzecznymi do śladowych rowów przydrożnych o charakterze chłonno-retencyjnym lub do istniejących naturalnych odbiorników wód deszczowych w formie nisz gruntowych lub oczek sródpołowych.

Do pasa drogowego drogi gminnej przylegają grunty rolne oraz posesje tzw zabudowy jednorodzinnej z zabudową wiejską, do których prowadzą liczne zjazdy drogowe o nawierzchni gruntowej. Do drogi dochodzą zjazdy indywidualne w formie wjazdów drogowych z dróg dojazdowych do gospodarstw indywidualnych, wjazdów polnych (zjazdy do upraw przeważnie niejednoznacznie zlokalizowane), zjazdy publiczne w formie dróg gruntowych oraz skrzyżowania z innymi drogami publicznymi - drogą powiatową i drogami gminnymi. Generalnie brak przepustów przejazdowych na wjazdach. Urządzenia inżynierskie- istniejący przepust drogowy podjezdniowy betonowy rurowy na rowie melioracyjnym występującym w km 1+029 odcinek nr2 - w stanie całkowitego zużycia technicznego i funkcjonalnego, wymagające przebudowy lub wydłużenia i obudowy wylotów. W pasie drogowym oraz przylegającym pasach przydrożnych o szer. 1-3m na około 50% trasy grunty nie są uprawiane i występuje tam nieliczne zakrzaczenie.

Na całym odcinku drogi Belfort- Brodnica w poboczach drogi lub na krawędzi pasa drogowego rosną nieliczne drzewa przydrożne -przeważnie wierzby i olchy – ich usytuowanie określono na mapie. Oznakowanie pionowe – brak.

Odcinek projektowanego ciągu drogowego –drogi gminnej Szabda-Belfort rozpoczyna się na skrzyżowaniu zwykłym trójramiennym z drogą powiatową nr 44436C Szabda-Mszano w m. Szabda, wyodrębniono dwa odcinki drogi:

- w tym odcinek nr 1 Szabda-Belfort o dl. 1,920 km (przebiegający od skrzyżowania z drogą powiatową Szabda-Mszano w km 0+000 do rozwidlenia drogi w m. Belfort w km 1+925)

- w tym odcinek nr 2 Belfort-Brodnica o dl. 1,252 km (przebiegający na lewo od rozwidlenia z odcinkiem nr 1 do przejazdu przez drogę kolejki wąskotorowej – granica gminy- w km 1+252)

3.1. Warunki gruntowo-wodne

W podłożu modernizowanej drogi zalegają grunty różnorodne (średnio i słabo przepuszczalne oraz wątpliwe) . Projekt obejmuje budowę nawierzchni jezdni, plantowanie i uformowanie poboczy wraz z częściowym umocnieniem poboczy kruszywem kamiennym, budowę urządzeń do odwodnienia powierzchniowego w formie płytkich rowów gruntowych chłonno-retencyjnych oraz budowę dodatkowych przepustów podjezdniowych.

Charakter i zakres robót odwodnieniowych nie wymaga przeprowadzania odrębnych badań geotechnicznych podłoża, a w czasie pomiarów uzupełniających projektant zapoznał się z warunkami gruntowo-wodnymi w pasie drogowym w oparciu o pomiary sondą do gł. 1,5 m od poziomu terenu , odkrywki do gł. 1,0 m od poziomu terenu oraz wywiad środowiskowy (informacje o rodzaju gruntów w podłożu i poziomie wód od właścicieli gruntów sąsiadujących z drogą)..

Stwierdzono w oparciu o wizję terenową , iż w podłożu drogi zalegają grunty różnorodne: przeważnie przepuszczalne niewysadzinowe ,a na odcinkach lokalnych obniżen terenu - w bardzo małym zakresie słabo wysadzinowe i wysadzinowe - piaski gliniaste z domieszką części organicznych, czarnoziemy i gliny.

3.2. Cel i uzasadnienie realizacji przebiegu drogi.

Projektowany do przebudowy ciąg drogi gminnej znajduje się w istniejącym ciągu drogowym dróg gminnych Gminy Brodnica w strefie obsługującej jednostkę osadniczą Szabda.

W oparciu o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz wyciąg ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brodnica ustalono ,że miejscowość Szabda jest jednym z liczących się ośrodków życia gospodarczego gminy, które powinny posiadać wszystkie elementy sfery infrastruktury technicznej i społecznej. W celu pełnego zapewnienia dostępu do infrastruktury społecznej niezbędne jest dogodne połączenie miejscowości z ośrodkiem gminnym i powiatowym , którym jest miasto Brodnica . Dostęp – dojazd do Brodnicy z centrum m. Szabda może odbywać się z dwóch kierunków :

-jeden kierunek - za pośrednictwem odcinka drogi powiatowej Szabda-Mszano (dl. około 1,6 km) oraz drogi krajowej nr 15 Toruń-Ostróda (odcinek na dl. ul. Sądowej)

-drugi kierunek - za pośrednictwem projektowanego odcinka drogi gminnej Szabda-Belfort –do granicy miasta Brodnica przez ul. Targową do ul. Sądowej jw.

Obydwie trasy są równoważnej długości lecz odcinek projektowany pozwoli na szybszy dojazd do ul. Sądowej ze względu na mniejsze natężenie ruchu. Droga o równej , twardej, niepalącej nawierzchni nawierzchni , przebiegająca wzdłuż doliny Drwęcy , pozwoli na uaktywnienie rekreacyjno-gospodarcze nowych terenów zgodnie z założeniami SUiKZP Gm Brodnica.

Przebudowa istniejącego ciągu drogowego o nawierzchni żuźlowej na odcinku o dl. około 1,3km i o nawierzchni gruntowej na odcinku o dl. 1,90 km na drogę z nawierzchnią ulepszoną –bitumiczną, usprawni ruch występujący w obrębie miejscowości Szabda w zakresie :

-ruchu lokalnego stanowiącego dojazd do posesji usytuowanych w strefie drogi,

-ruchu ponadlokalnego stanowiąc alternatywną trasę dojazdową z Szabdy i Mszana do Brodnicy,

-ruchu produkcyjno-handlowego i rekreacyjnego dojazd do terenów rekreacyjno-turystycznych i ekologicznych .

4. Stan projektowany.

4.1. Charakterystyka techniczna przebudowywanej drogi

Droga gminna Szabda – Belfort posiada parametry usytuowania drogi odpowiadającej drodze klasy „L” - **Lokalnej**- o szybkości projektowej poza terenem zabudowanym 60 km/h (na terenie zabudowanym 50 km/h) – ze względu na istniejący stan prawny posiadania terenu pasa drogowego zaprojektowano drogę z jezdnią o przekroju zamiejskim z nawierzchnią ulepszoną-asfaltową :

- na odcinku nr 1 jezdnię o szerokości 4,5 m (utwardzenie-podbudowa na szer. 5,0 m) , szer. korony drogi 6,0 m

- na odcinku nr 2 jezdnię o szerokości 5,0 m (utwardzenie-podbudowa na szer. 5,5 m) , szer. korony drogi 6,5 m

zgodnie z „warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi publiczne „ wg. Rozporządzenia MINISTRA Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r., Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r..

4.2. Sytuacja.

Projektowana trasa drogi przebiega ściśle po wydzielonym i aktualnie eksploatowanym pasie drogowym i jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową, o przekroju zamiejskim , szer. jezdnii 4,5- 5,0 m, szerokość korony 6,0-6,5 m. Drogę zaprojektowano z wyokrągleniami łukami poziomymi na załamaniach z poszerzeniami jezdni zgodnie z danymi na planie zagospodarowania.

Odcinek drogi przeznaczony do przebudowy nawierzchni będzie posiadał po przebudowie następującą charakterystykę sytuacyjno-lokalizacyjną :

Odcinek nr 1

Początek	Koniec odc.	Długość (m)	Charakterystyka	Jezdn Szer.. (m)	Pobocza Szer.(m)	Korona Szer. (m)	Pas drog. Szer. (m)
0+000	0+002,5	Skrzyżowanie-pas jezdni drogi powiat.Szabda-Mszano					
0+002,5	0+010	7,5	Pr. i-dost. do dr. pow.	Strefa skrz. jezdni 5,0+łuki r=6,0m			
0+010	0+066	56,0	Prosta il=2%	5,0	2*0,5	6,0	6,0
0+066	0+071	5,0	Prosta przejściowa	5-4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+071	0+161,5	90,5	Prosta il=2% Załom $\alpha=1^\circ$	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+161	0+307	146,0	Prosta il=2% Załom $\alpha=1^\circ$	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+307	0+421,5	114,5	Prosta il=2% Załom $\alpha=1^\circ$	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+421,5	0+541,5	130,0	Prosta il=2% Załom $\alpha=3^\circ$	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+541,5	0+605,5	64,0	Prosta il=2%	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+605,5	0+625,5	20,0	Prosta przejściowa	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+625,5	0+695,6	70,1	R=150,ip=2% p=0	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+695,6	0+715	19,4	Prosta przejściowa	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+715	0+724,6	9,6	Prosta il=2%	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+724,6	0+763	38,4	R=200 il=2% p=0	4,5	2*0,75	6,0	6,0
0+763	1+026,5	263,5	Prosta il=2% Załom $\alpha=3^\circ$	4,5	2*0,75	6,0	6,0
1+026,5	1+154	127,5	Prosta il=2%	4,5	2*0,75	6,0	6,0

Początek	Koniec odc.	Długość (m)	Charakterystyka	Jezdn Szer.. (m)	Pobocza Szer.(m)	Korona Szer. (m)	Pas drog. Szer. (m)
1+154	1+191,85	37,85	R=200 il=2% p=0	4,5	2*0,75	6,0	6,0
1+191,85	1+262,5	70,65	Prosta il=2%	4,5	2*0,75	6,0	6,0
1+262,5	1+323,1	31,6	R=200 il=2% p=0	4,5	2*0,75	6,0	6,0
1+323	1+592,7	269,7	R=1100 il=2% p=0	4,5	2*0,75	6,0	6,0
1+592,7	1+594	1,3	Prosta il=2%	5,5	2*0,75	7,0	10,0
1+594	1+634,6	40,60	R=55,ip=5% p=2*0,5	6,0	2*0,5ciek	7,0	10,0
1+634,6	1+655	20,4	Prosta przejściowa	6-5	2*0,5ciek	7,0	10,0
1+655	1+753,5	98,5	Prosta id=2%	5,0	2*0,5ciek	7,0	12,0
1+753,5	1+812,7	39,2	R=100 ip=3% p=2*0,25	5,0	2*0,5ciek	7,0	12,0
1+812,7	1+833	20,3	Prosta przejściowa	5,0	2*0,5ciek	7,0	12,0
1+833	1+845	12,0	Prosta il=2%	5,0	2*0,5ciek	7,0	12,0
1+845	1+899,3	54,3	R=200, il=2%,p=0	5,0	2*0,5ciek	7,0	12,0
1+899,3	1+915	15,7	Prosta il=2%	5,0	2*0,75	7,5	12,0
1+915	1+922,5	7,5	Prosta il=2%	Strefa rozw. jezdni 5,0+łuki r=6,0m			
1+922,5	1+925	2,5	Rozwidlenie drogi –odcinek nr 2 w lewo				

Odcinek nr 2

Początek	Koniec odc.	Długość (m)	Charakterystyka	Jezdn Szer.. (m)	Pobocza Szer.(m)	Korona Szer. (m)	Pas drog. Szer. (m)
0+000	0+010	10,0	Pr. i-dost. do O/1	Strefa rozw. jezdni 5,0+łuki r=6,0m			
0+010	0+080,8	70,8	Prosta id=2%	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+080,8	0+233	152,2	R=320, id=2%,p=0	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+233	0+328,9	95,9	Prosta , id=2%	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+328,9	0+376	47,10	R=320, id=2%,p=0	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+376	0+722,5	346,5	Prosta , id=2%	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+722,5	0+872,8	150,3	R=320, id=2%,p=0	5,0	2*0,75	6,5	10,0-12,0
0+872,8	0+927,7	54,9	Prosta, id=2%	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+927,7	0+962,7	35,0	R=320, id=2%,p=0	5,0	2*0,75	6,5	11,0
0+962,7	1+002,5	39,8	Prosta , id=2%	5,0	2*0,75	6,5	11,0
1+002,5	1+039	36,5	R=320, id=2%,p=0	5,0	2*0,75	6,5	11,0
1+039	1+074	35,0	Prosta, id=2%	5,0	2*0,75	6,5	10,0
1+074	1+105,4	31,4	R=200, id=2%,p=0	5,0	2*0,75	6,5	10,0
1+105,4	1+210	104,6	Prosta , id=2%	5,0	2*0,75	6,5	12,0
1+210	1+229,5	19,5	Prosta przejściowa	5-6,5	2*0,75	6,5	12,0
1+229,5	1+252	22,5	R=30, ip=7%,p=2*0,75	6,5	2*0,75	6,5	12,0

4.3. Przekrój poprzeczny

Na odcinkach prostych i łukach zastosowano przekrój korony drogi- typu drogowego, zgodny z określonymi warunkami technicznymi o parametrach :

odcinek nr 1 – korona drogi szer. 6,0 m, jezdni szer. 4,5m , szerokość całkowita poboczy obustronnych –2*0,75m w tym pobocze umocnione o szerokości 0,25m i gruntowe o szer. 0,50 m, spadek poprzeczny jezdni jednostronny do projektowanego rowu przydrożnego t. chłonno-retencyjnego (z drenażem rozsączającym pod dnem rowu w punktach najniższych trasy).

odcinek nr 2 – korona drogi szer. 6,5 m, jezdnia szer. 5,0m, szerokość całkowita poboczy obustronnych $-2 \times 0,75\text{m}$ w tym pobocze umocnione o szerokości 0,25m i gruntowe o szer. 0,50 m, spadek poprzeczny jezdni daszkowy do projektowanych rowów przydrożnych t. chłonno-retencyjnego.

Spadek poprzeczny korony drogi : jezdni na odcinkach prostych i łukach poziomych o promieniu $R > 200\text{m}$ –daszkowy 2% lub jednostronny wg planu sytuacyjnego, spadek poboczy 8% na szer. 0,5m, doprofilowanie pasa gruntu przyległego do korpusu drogi na szer. 0,75-1,5 m z wykształceniem rowów trapezowych o głębokości od 0,40 m do 0,70m i pochyleniami skarp od 1:1 do 1:2 (szczegóły na przekrojach konstrukcyjnych).

Szerokość jezdni na łukach poziomych na większości projektowanego do przebudowy odcinka wynosi 4,5-5,0m (jak na prostych), natomiast na łukach z poszerzeniami o wartościach podanych na rysunkach i w zestawieniu tabelarycznym.

Zjazdy indywidualne i publiczne przez pobocze – umocnione na szerokości pobocza tłuczniem kamiennym o grub. warstwy 23-25cm o szerokości – $6,0 + 2 \times 0,75\text{ m}$ dla indywidualnych (ze skosami 1:1) i $6,5-8,0 + 2 \times 0,75\text{ m}$ dla publicznych (ze skosami 1:1 lub wyokrąglone łukami o promieniu $R=5,0\text{ m}$). Pod zjazdami przewiduje się wybudowanie przepustów podjazdowych z rur PCV-Pecor Optima o średnicy $\phi 30-40\text{cm}$ długości 7,0-9,0 m z umocnieniem wylotów płytami betonowymi ażurowymi.

Istniejący przepust drogowy podjezdniowy do przebudowy (szt-1) na konstrukcję jak przepusty nowoprojektowane. Projektowane nowe przepusty w liczbie szt-3, przewiduje się wybudować z rur PCV –PECOR OPTIMA o średnicy 60cm.

4.4. Rozwiązanie wysokościowe.

Niweletę osi jezdni zaprojektowano (bez zmian w stosunku do istniejącego przebiegu w profilu podłużnym z niewielkimi korektami podwyższającymi w celu uzyskania bilansu mas ziemnych) jako wpisaną w istniejący teren w celu wykorzystania istniejącej nawierzchni żuźlowej (o gr. warstwy $>15\text{cm}$) na odcinku nr 1 w km $0+002,5-0+600$ i maksymalnie wpisaną w teren na pozostałym odcinku. Spadki podłużne i łuki pionowe oznaczono na profilu podłużnym. Ze względu na podwyższenie niwelety nawierzchni o 30-60 cm w stosunku do stanu istniejącego na odcinkach drogi posiadających nawierzchnię gruntową, na poboczu wystąpią nasypy o wys. do 0,60 m. Grunt potrzebny na podwyższenie poboczy i poszerzenie do projektowanej szerokości będzie uzyskany z pasa drogowego poprzez doprofilowanie połączenia nowego pobocza z istniejącym otaczającym terenem (wykonanie trapezowych rowów gruntowych) – przewóz brakującego lokalnie gruntu na odległość do 1 km z urobku uzyskanego w pasie drogowym przy wykonawstwie rowów i makroniwelacji wąwozu.

4.5. Konstrukcja nawierzchni.

Po przebudowie, jezdnia na całej długości, będzie posiadała nawierzchnię ulepszoną o spadkach zgodnych z wartościami podanymi na planie sytuacyjnym.

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni :

- jezdnia o szerokości 4,5 i 5,0m wraz z poszerzeniami wg konstrukcji:

a/ warstwa ścieralna z mieszanki min.-asfaltowej o grubości 3 cm

b/ warstwa wiążąco-profilowa z mieszanki mineralno-asfaltowej o grub. średniej 5 cm

c/ podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie dwuwarstwowa o grub. Całkowitej 25cm w tym

- warstwa górna o grub. 8 cm z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm
- warstwa dolna o grub. 17cm z tłuczniem grubego (frakcji 31,5-63 mm) lub warstwa uzupełniająca istniejącą podbudowę na danym odcinku do gr. min. 17 cm

d/ warstwa odcinająca lub odsączająca o grub. 10cm z kruszywa naturalnego (piasek, żwir, pospółka) na odcinkach jezdni nie posiadających żadnej podbudowy

- pobocza obustronne o szer. 0,75 m o konstrukcji:

umocnione tłuczniem o grub. 7-8 cm na szer. 25cm na podbudowie wykonanej w obrębie jezdni stanowiącej poszerzenie + pobocza gruntowe na szer. 50cm

Zjazdy przez pobocze, indywidualne w formie wjazdów do posesji i publiczne, zaprojektowano jako umocnione na szerokości korony drogi o konstrukcji wg technologii – **jak nawierzchnia** . Zjazdy w ciągu rowu przydrożnego – z wybudowaniem przepustów podjazdowych – o konstrukcji powszechnie stosowanej wg wytycznych producenta elementów przepustów –betonowych fi-40 cm lub PCV-t. PECOR OPTIMA fi-30-40 cm.

Lokalizacja zjazdów i obiektów inżynierskich na drodze gminnej Szabda -Belfort-Brodnica.

Odcinek nr 1.

Lokalizacja	Oznaczenie zjazdu	Funkcja	Szer. (m)	Lokalizacja przepustu PZ	Uwagi
0+000	Skrzyżow.	Dr.pow.Szab-Msz			
0+027	Zip nr 1	Zjazd indywidual	8/7	-	Umocn.na dł.0,5 m
0+027	Zil nr2	Zjazd indywidual.	8/7	-	Umocn.na dł.0,5m
0+037	Zip nr 3	Zjazd indywidual.	8/7	-	Umocn.na dł.0,5 m
0+062	Zile nr 4	Zjazd rolniczy	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+233	Zip nr 5	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75m
0+256	Zip nr 6	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+360,5	Zip nr 7	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+418	Zpp nr 8	Zjazd publiczny	9/7,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+558	Zil nr 9	Zjazd indywidual	8/6,5	7/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+589,5	Zip nr 10	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+742,5	Zip nr 11	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+782	Zip nr 12	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+800	Zil nr 13	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+806,5	Zil nr 14	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+905,5	Zip nr 15	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+952	Zil nr 16	Zjazd indywidual.	9/7,5	8/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
1+007,5	Zip nr 17	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+029	Zip nr 18	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+126,5	Zip nr 19	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+280	Zip nr 20	Zjazd indywidual..	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+312	Zip nr 21	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+369,5	Zip nr 22	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+473	Zip nr 23	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+479	Zil nr 24	Zjazd indywidual	8/6,5	7/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75 m
1+491	Zip nr 25	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+512	Zip nr 26	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+537	Zip nr 27	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+553	Zip nr 28	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+720	Zip nr 29	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+915	Przepust podjezdniowy fi 60 cm , l=7,0m			7/Ø60cm PCV	Wylot do rowu sl
1+921	Zip nr 30	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+925	Rozwidlenie drogi – na lewo odcinek nr 2 ,na prawo droga gruntowa b/z				

Odcinek nr 2.

Lokalizacja	Oznaczenie zjazdu	Funkcja	Szer. (m)	Lokalizacja przepustu PZ	Uwagi
0+000	Rozwidlenie	Dr.gminna Sz-Belf	5,0m	-	Łuki r=6,0m
0+000	Zip nr 31	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
0+175	Zip nr32	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75m
0+233	Zil nr 33	Zjazd indywidual	8/6,5	7/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+260	Przepust podjezdniowy fi 60 cm , l=7,0m			7/Ø60cm PCV	Wylot do rowu sp
0+420	Przepust podjezdniowy fi 60 cm , l=7,0m			7/Ø60cm PCV	Wylot do rowu sp
0+506,5	Zip nr34	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75m
0+620	Zip nr35	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75m
0+662	Zil nr36	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+725,5	Zip nr37	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75m
0+780	Zil nr38	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+808	Zil nr39	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+827	Zil nr40	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+864	Zip nr41	Zjazd indywidual.	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75m
0+866	Zil nr42	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+920	Przepust podjezdniowy fi 60 cm , l=7,0m			7/Ø60cm PCV	Wylot do rowu sp
0+965	Zil nr43	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
0+986,5	Zil nr44	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
1+000	Zil nr45	Zjazd indywidual.	8/6,5	7/Ø60cm PCV	Umocn.na dł.0,75m
1+029	Przepust podjezd. fi 100 cm , l=9,0m			9/Ø100cm PCV	Wylot do rowu sp
1+096	Zip nr 46	Zjazd indywidual	8/6,5	-	Umocn.na dł.0,75 m
1+116	Zil nr 47	Zjazd indywidual	8/6,5	7/Ø30cm PCV	Umocn.na dł.0,75 m
1+220	Przepust podjezdniowy fi 60 cm , l=8,0m			8/Ø60cm PCV	Wylot do rowu sp
1+252	Krawędź torowiska kolejki wąskotorowej z Ostrowitego do Brodnicy.				

4.6. Odwodnienie jezdni.

4.6.1. Odwodnienie powierzchniowe przez infiltrację.

Odwodnienie jezdni drogi gminnej Szabda- Belfort, cały odcinek o przekroju drogowym, pozostawiono bez zmian co do zasady funkcjonowania oraz sposobu odbioru wód opadowych z pasa drogowego. Odwodnienie pozostawiono jako powierzchniowe spadkami poprzecznymi na otaczający teren pasa drogowego w nasypach i do zaprojektowanych gruntowych rowów chłonno-retencyjnych gruntowo-trawiastych (trapezowych) o gł. 0,4 m do 0,80m ,na odcinkach przebiegających w wykopach lub ściekami betonowymi przy krawędzi jezdni - w wąwozie (odcinek nr 1 km 1+655-1+915)

Spadki poprzeczne jezdni na prostych –daszkowe 2%-dla jezdni szer. 5,0 m i jednostronne dla jezdni szer. 4,5m.

Spadki poprzeczne jezdni na łukach - jednostronne 2-7%.

Spadki poboczy – na prostych 8%. Spadki poboczy na łukach poziomych – od strony wewnętrznej łuku większe o 2% od spadku jednostronnego na jezdni , od strony zewnętrznej łuku –na szerokości 25 cm zgodny ze spad. na jezdni, dalej na szer. 50cm – przeciwny - 2%.

Przepusty podjezdniowe projektowane zalecane do budowy– w technologii PECOR OPTIMA z obudową wylotów kostką betonową ażurową.

Przepusty podjazdowe w linii rowów przydrożnych – zalecane w technologii PECOR OPTIMA o średnicy 30-40cm z umocnieniem wlotów kostką ażurową oraz miejscowym gruntem z obsianiem trawą.

W celu właściwego odwodnienia korpusu drogi zaprojektowano na odcinku nr 1 :

- w km 0+087 -0+595 rów lewostronny – chłonno- retencyjny z usytuowaniem w km 0+190 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m, w km 0+445 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m
- w km 0+725 -1+005 rów lewostronny – chłonno- retencyjny z usytuowaniem w km 0+765 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m, w km 0+935 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m
- w km 1+065 – 1+565 rów lewostronny – chłonno- retencyjny z usytuowaniem w km 1+150 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m, w km 1+315 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m, w km 1+465 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m, w km 1+565 pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m,
- w km 1+600 – 1+655 ciek betonowy prawostronny
- w km 1+655 – 1+900 ciek betonowy obustronny
- w km 1+900 – 1+921 rów lewostronny – chłonno- retencyjny z włączeniem do rowu przydrożnego odcinka nr 2 z usytuowaniem

W celu właściwego odwodnienia korpusu drogi zaprojektowano na odcinku nr 2 :

- w km 0+004 -1+225 rów lewostronny – chłonno- retencyjny z usytuowaniem w km 0+260 przepustu podjezdniowego o średnicy 60 cm przeprowadzającego nadmiar wód opadowych na prawą stronę korpusu drogi z włączeniem do rowu chłonno-retencyjnego prostopadłego do osi jezdni z usytuowaniem pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m,
 - w km 0+420 przepustu podjezdniowego o średnicy 60 cm przeprowadzającego nadmiar wód opadowych na prawą stronę korpusu drogi z włączeniem do rowu chłonno-retencyjnego prostopadłego do osi jezdni z usytuowaniem pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m,
 - w km 0+920 przepustu podjezdniowego o średnicy 60 cm przeprowadzającego nadmiar wód opadowych na prawą stronę korpusu drogi z włączeniem do rowu chłonno-retencyjnego prostopadłego do osi jezdni z usytuowaniem pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m,
 - w km 1+029 przepustu podjezdniowego o średnicy 100 cm przeprowadzającego nadmiar wód opadowych na prawą stronę korpusu drogi z włączeniem do rowu melioracyjnego,
 - w km 1+220 przepustu podjezdniowego o średnicy 60 cm przeprowadzającego nadmiar wód opadowych na prawą stronę korpusu drogi z włączeniem do rowu chłonno-retencyjnego prostopadłego do osi jezdni z usytuowaniem pod dnem rowu drenażu fi 100 mm , rozsączającego o dł. 20 m,
- Nadmiar wód deszczowych z tzw. deszczu zlewnego , w sytuacji gdy retencja i chłonność pasa rowu przydrożnego nie zbierze wody opadowej , spłynie do istniejących naturalnych odbiorników wód powierzchniowych występujących w rejonie pasa drogowego.

4.7. Obiekty obce tworzące kolizje z trasą drogi.

W pasie drogowym projektowanego ciągu drogi gminnej występują inne elementy infrastruktury technicznej i tak w obrębie projektowanej jezdni występują następujące media:

- sieć kanalizacji sanitarnej w obrębie jezdni na odcinku nr 1 w km 0+000-0+600 , konieczna regulacja i podwyższenie 12szt studni ,betonowych fi-100 cm, na odcinku nr 2 konieczna regulacja 5 szt. studni.

- sieć wodociągowa w km 0+980 – 1+600 przebiegająca w strefie korony projektowanej drogi – konieczna regulacja zasuw na przyłączach

- sieć energetyczna kablowa i słupowa przechodząca w poprzek jezdni w strefie skrzyżowania z dr. powiatową , konieczne przestawienie 2 szt. słupów na odcinku nr 2 w km 0+627 i 0+762

-sieć telekomunikacyjna kolidująca z usytuowaniem projektowanej jezdni- konieczne uzyskanie warunków technicznych do jej przebudowy i przeniesienie sieci przed przystąpieniem do robot drogowych.

4.8. Opis planowanej przebudowy jezdni i poboczy

- Rodzaj przedsięwzięcia- przebudowa drogi gminnej kat. „L”
- Długość drogi składającej się z dwóch odcinków (1,92+1,25) 3,17 km
- Szerokość podstawowa w-wy jezdni 4,5 5,0m (+ normatywne poszerzenia na łukach poziomych)
- Szerokość podbudowy 5,0 - 5,5 m (+ poszerzenia jw.)
- Szerokość korony drogi 6,0 – 6,5 m (+ poszerzenia na łukach jw.)

Warstwa jezdni -nawierzchnia z mieszanki mineralno-asfaltowej o grubości całkowitej 8cm, w tym: warstwa ścieralna o grub. 3 cm z mieszanki mineralno asfaltowej o uziarnieniu 0-8 lub 0-10mm i warstwa wiążąco-profilowa o grub. 5 cm z mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu 0-12 lub 0-16mm.

Podbudowa z tłuczni (kruszywa łamanego) twardego o grub. od 25cm (dwuwarstwowa – w tym w-wa dolna grub. 17 cm i w-wa górna o grub. 8cm) układana na warstwie odcinającej lub odsączającej grub. 10 cm z kruszywa naturalnego – piasku dobrze zagęszczonego różnoziarnistego..

Zjazdy przez pobocze (indywidualne i publiczne) umocnione w technologii jak nawierzchnia jezdni na szerokości korony drogi, dalsza część zjazdu doprofilowana na szer. 1-2m gruntem , a w przypadku istniejącego zjazdu o nawierzchni twardej przewiduje się również doprofilowanie materiałem trwałym.

Pobocza obustronne o szer. 0,75 m w tym: umocnione tłucznem kamiennym w-wą o grubości 7-8 cm na szerokości 0,25 m (podłoże stanowi poszerzona podbudowa na szer. 25 cm) i pobocze gruntowe na szer. 0,50 m.

Szerokość korony drogi zmienna wynosząca 6,0-6,5 m (szersza na łukach poziomych zwiększona o wartość poszerzenia jezdni) .

Szerokość pasa drogowego – istniejąca w granicach wydzielonych geodezyjnie o szer. 6-12m. Profilowanie skarp korony nasypów i powierzchni skarp wykopów z nadaniem spadków o pochyleniu od 1:1,5 do 1:1 w zależności od szerokości pasa publicznego.

Projektowana przebudowa nawierzchni drogi gminnej dostosowuje jezdnię do bieżących potrzeb obciążeniowo-ruchowych (docelowe obciążenie ruchem rolniczym –równorzędnym z KR2) i stwarza warunki dla dogodnej komunikacji samochodowej okolicznych mieszkańców i dojazdu do obszarów rolniczych.

4.8.1. Technologia robót.

Wykonawstwo robót drogowych rozpocząć od wytyczenia osi jezdni i krawędzi istniejącego pasa drogowego, gdyż tylko w tym obszarze będzie realizowane przedsięwzięcie.

Roboty drogowe należy podzielić na 2 odcinki , każdy długości ok. 1,2-1,9 km (kończące się w strefie skrzyżowania lub rozwidlenia z drogą gminną) i realizować roboty odcinkami w zakresie wykonania na danym odcinku pełnego asortymentu robót , bez nawierzchni bitumicznej. Technologia i kolejność wykonywania prac drogowych będzie obejmowała następujące asortymenty robót podane w kolejności ich realizacji :

4.8.1.1. Roboty przygotowawcze .

Roboty przygotowawcze na projektowanym odcinku drogi polegają na wycięciu trawy i chwastów w istniejącym pasie drogowym wraz z krzewami i jednorocznymi odrostami oraz ścięciu darniny z jej rozdrobnieniem (warstwa ziemi urodzajnej) oraz złożeniem jej w

hałdach na krawędzi pasa drogowego z przeznaczeniem dla wykorzystania do formowania górnej warstwy poboczy gruntowych na grubość podbudowy tłuczniowej.

Istniejące podłoże na całej szerokości projektowanej korony drogi należy wyrównać i wyprofilować przy użyciu równiarek lub spycharek.

Przystąpić do wycinki i karczowania drzew przeznaczonych do usunięcia z przyczyn ich usytuowania w koronie drogi lub projektowanym obszarze rowu przydrożnego.- dotyczy odcinka nr 2

Usunąć karpy po starościętych drzewach usytuowane w pasie drogowym. Nisze gruntowe usytuowane poza koroną drogi , powstałe po usunięciu brył korzeniowych karp zasypać gruntem niewysadzinowym (grunt piaszczysty) – przewidziane użycie gruntu z ukopu wykonanego w miejscach pogłębiania lub budowy rowów przydrożnych .

Powstałe z trakcie wycinki drewno podzielić na fragmenty dogodnie do transportu i posortować na drewno nadające się do użytku –np. jako drewno opałowe i drewno odpadowe. Drewno opałowe przekazać do dyspozycji zleceniodawcy. Drewno odpadowe zagospodarować we własnym zakresie z usunięciem poza plac budowy np. na wysypisko lub na składowisko własne do dalszego przerobu np. na zrębki z przeznaczeniem na brykiety opałowe. Wyciągnięte z ziemi karpy podzielić na części wygodne do transportu i usunąć poza plac budowy –na wysypisko przeznaczone do tego celu , a części nadające się do przerobu na zrębki ,zagospodarzyć jak drewno odpadowe.

Sprawdzić czy zostały wykonane roboty regulacyjne i przebudowa urządzeń kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową . Do robot drogowych przystąpić dopiero po ich wykonaniu w porozumieniu z administratorami mediów.

4.8.1.2. Roboty ziemne i odwodnieniowe.

Wykonać roboty ziemne kształtujące korpus drogi i niecki rowów przydrożnych zgodnie z projektowaną niweletą robót ziemnych (rzędne niwelety robot ziemnych niższe o 45 cm od rzędnych niwelety nawierzchni). Wg bilansu mas ziemnych w celu właściwego ukształtowania korpusu projektowanej drogi zostaną wykonane roboty ziemne o obj. Ok.

4.976 m³ , z tym że ilość projektowanych do wykonania nasypów jest mniejsza o około 2.600 m³ - występuje projektowany nadmiar gruntu z projektowanych rowów przydrożnych i wąwozu na odcinku nr 1 .W pasie korony drogi ukształtować podłoże nasypu bądź wykopu z nadaniem spadków poprzecznych zbliżonych do projektowanych dla nawierzchni. Podłoże zagęścić walcami wibracyjnymi lub ogumionymi do uzyskania właściwego wskaźnika zagęszczenia ($Wz=1,0$ na gł. 20cm). Jeżeli warstwa gruntu nowobudowanego w nasyp drogowy przekracza 20 cm , nasyp formować warstwami o gr. <20cm z zagęszczeniem każdej warstwy i przeprowadzeniem badań zagęszczenia zgodnie z warunkami normowymi i SST.

Na tak przygotowanym podłożu gruntowym w miejscach nasypów i po ustaleniu rodzaju oraz sprawdzeniu grubości zalegającego podłoża (ustalenie wysadzinowości podłoża) i jego zagęszczeniu w miejscach wykopów , przystąpić do budowy poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni wg przyjętego wariantu konstrukcyjnego.

W trakcie wykonywania robót ziemnych muszą być wykonane roboty odwodnieniowe korpusu drogi , gdyż zaprojektowane odwodnienie sposobem powierzchniowym przez infiltrację równomierną w podłoże gruntowe rowu przydrożnego w 90% jest robotami ziemnymi. Pozostałe elementy odwodnienia tj: wbudowanie przepustów rurowych (w ciągu rowu przydrożnego) pod zjazdami z drogi do posesji lub na pole oraz przepustów drogowych usytuowanych w obrębie korpusu drogi gminnej (przeważnie prostopadle do osi jezdni) , jako zagłębionych w korpusie ziemnym drogi winny być wykonane równolegle z robotami ziemnymi. Przewidziano budowę 4 szt. i przebudowę 1 szt. przepustów drogowych . Materiał rozbiórkowy z przepustów – gruz betonowy usunąć na wysypisko lub składowisko materiałów odpadowych w gestii wykonawcy jako materiał do recyklingu (nadaje się do

rozdrobienia na kruszarkach i wbudowania jako podbudowa drogowa stabilizowana mechanicznie). Projektowane przepusty drogowe pod jezdnią o średnicy 60cm – 100cm – z rur PECOR OPTIMA z obudową wlotu i wylotu jako umocnienie skarpy kostką betonową ażurową.

Przepusty podjazdowe – z rur PECOR OPTIMA o średnicy 30-40cm z umocnieniem wlotów gruntem miejscowym i obsianiem trawą skarp rowów .

Elementem robot odwodnieniowych jest wykonanie drenażu rozsączającego wody opadowe usytuowanego w najniższych i charakterystycznych punktach rowów przydrożnych , który należy wykonać pod dnem rowu na gł.. 40-60cm jako drenaż z rur drenerskich PCV-fi 100mm, w oplocie z geowłókniny i zasypce żwirowej o gr. warstwy obsypkowej min. 20cm, drenaż rozsączający można włączyć do istniejących przydrożnych zagłębień terenu stanowiących bagna lub oczka wodne ,za zgodą ich właścicieli. Minimalna długość drenów rozsączających 20 m.

Projektowane pobocza na szer. 0,50 m (kształtowanie koryta drogi na szer. 5,0-5,5m ,o gł ok. 40 cm) wykonać jako gruntowe z gruntu miejscowego pochodzącego z profilowania i złożonego na krawędzi pasa drogowego , jak również pochodzącego z odtworzenia lub budowy rowów.

4.8.1.3. Roboty nawierzchniowe -podbudowa.

Roboty nawierzchniowe rozpocząć od sprawdzenia spadków poprzecznych i podłużnych korpusu drogi w osi jezdni i wzdłuż obydwu krawędzi jezdni oraz zagęszczenia podłoża . Wskaźnik zagęszczenia podłoża zgodny z SST – do gł. 20 cm $W_z=1,0$.

Na odcinkach drogi gdzie jako podłoże wystąpi istniejąca nawierzchnia jezdni żwirowa lub żuźłowa nie wykonywać warstwy odsączającej ani odcinającej tylko bezpośrednio na podłożu układać podbudowę tłuczniową o konstrukcji wyszczególnionej w części rysunkowej opracowania.

Na odcinkach nawierzchni gruntowej oraz nowego nasypu gruntowego lub wykopu przed ułożeniem podbudowy wykonać warstwę odsączająco-odcinającą o gr. min. 10 cm z kruszywa naturalnego –piasku spełniającego wymogi określone w SST.

Sposób połączenia projektowanego odcinka jezdni z odcinkiem jezdni drogi powiatowej na początku odcinka (km 0+002,5 - 0+009) poprzez wykonanie koryta w pasie gruntowym drogi powiatowej i ułożenie pełnej konstrukcji nawierzchni zrównanej wysokościowo w poziomie warstwy ścieralnej z poziomem krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej.

Zaprojektowano wykonanie podbudowy tłuczniowej z kruszywa mineralnego łamanego , stabilizowanego mechanicznie z układaniem w dwóch warstwach ,podlegających odbiorowi robot zanikających . Warstwa dolna podbudowy (tłuczniowa) o gr. 17 cm z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63 mm stabilizowanego mechanicznie. Warstwa górna podbudowy o gr. 8 cm z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm układanego mechanicznie (rozściełaczem) i stabilizowanego mechanicznie.

Na odcinkach z ciekami betonowymi –wbudować ścieki jako obramowanie jezdni.

W trakcie wykonywania podbudowy przy prawidłowej organizacji robot nie wystąpią żadne materiały odpadowe.

4.8.1.4. Roboty nawierzchniowe –nawierzchnia mineralno-asfaltowa .

Podbudowę tłuczniową posiadającą właściwy profil poprzeczny i podłużny ,dobrze zaklinowaną i zagęszczoną (po przedstawieniu badań określonych w SST) spryskać emulsją asfaltową (w ilości około 0,7 kg/m²- wg norm podanych w SST) w celu zapewnienia właściwego związania międzywarstwowego z nawierzchnią bitumiczną.

Wykonać warstwę wiążącą gr. 5 cm z mieszanki mineralno asfaltowej o frakcji 0/12,8 mm wg receptury określonej zgodnie z wymaganiami podanymi w SST. Warstwę wiążącą można wykonywać połówkami jezdni z wykonaniem spoiny podłużnej w osi jezdni.

Przed wykonaniem warstwy ścieralnej wykonać sprysk związania międzywarstwowego – emulsją asfaltową przy zużyciu ok. 0,3 kg/m². (Wg normy ustalonej w oparciu o SST).

Przystąpić do wykonania warstwy ścieralnej o gr. 3 cm z mieszanki mineralno-asfaltowej frakcji 0/8 mm wg receptury określonej zgodnie z wymaganiami podanymi w SST. Warstwę ścieralną należy wykonywać na całej szerokości jezdni bez spoiny podłużnej osiowej. Boki nawierzchni wyregulować przez obcięcie i zabezpieczyć izolując asfaltem.

W trakcie prowadzenia robót nawierzchniowych – wykonawstwo warstwy ścieralnej mogą wystąpić materiały odpadowe w formie ścinków z masy mineralno asfaltowej . Odpady usuwa wykonawca robót na własne przyzakładowe składowisko z przeznaczeniem do recyklingu.

4.8.4. Roboty wykończeniowe.

Roboty wykończeniowe polegają na doprofilowaniu poboczy gruntowych do poziomu wykonanej nawierzchni wraz z uzupełnieniem pasa przykrawędziowego o szer. 0,25m warstwą nawierzchni tłuczniowej oraz na końcowym oprofilowaniu skarp rowów , nasypów i wykopów .

Ponadto do robót wykończeniowych należą prace związane z ustawieniem urządzeń dotyczących bezpieczeństwa ruchu – ustawienie zaprojektowanego oznakowania pionowego i barier zabezpieczających w strefie przebudowanego przepustów drogowego fi -100 cm. – zgodnie z częścią rysunkową opracowania projektowego.

5.Organizacja ruchu

5.1.Organizacja ruchu w trakcie robót.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy z podziałem na prawdopodobne odcinki robót technicznie uzasadnione.

Organizacja robót na czas budowy zabezpiecza bezpieczeństwo ruchu w obrębie robót oraz możliwość dojazdu i wyjazdu mieszkańców miejscowości usytuowanych wzdłuż drogi.

Roboty będą wykonywane sprzętem mechanicznym dopuszczonym do wykonywania tego typu robót w aspekcie wydzielania spalin, hałasu i innych skutków ubocznych .

Wykonawca aktualizuje projekt tymczasowej organizacji ruchu , który będzie uwzględnił warunki wykonania, zależne od zakresu robót zleconych przez Inwestora, długości odcinków robót, zależnych od rodzaju sprzętu technologicznego jakim dysponuje wykonawca.

Na trasie projektowanej budowy drogi wykonawca robót winien zastosować oznakowanie:

- oznakowanie robót dla wykonania prac w obrębie jezdni z wyłączeniem częściowym powierzchni jezdni z zastosowaniem ruchu wahadłowego.

Oznakowanie robót na czas budowy wykonać w oparciu o zatwierdzoną organizację ruchu przez organ nadzoru ruchu w Starostwie Powiatowym w Brodnicy po wcześniejszym uzyskaniu pozytywnej opinii Zarządu Dróg Powiatowych oraz Powiatowej Komendy Policji.

5.2. Organizacja ruchu po wybudowaniu jezdni wraz z elementami towarzyszącymi .

Organizacja ruchu na drogach krzyżujących się z drogą objętą opracowaniem ulega zmianie po przebudowie drogi gminnej Sabda –Belfort ze względu na zmianę nawierzchni na twardą , która powoduje konieczność opracowania projektu stałej organizacji ruchu dla projektowanego odcinka z zastosowaniem oznakowania pionowego na trasie i skrzyżowaniach z drogami utwardzonymi oraz zastosowania urządzeń zabezpieczających w formie barier energochłonnych przy przepustach drogowych.

Opracowanie projektowe nie zawiera oddzielnego projektu stałej organizacji ruchu dla budowanego odcinka drogi . Bezpośrednio przed przystąpieniem do robot należy wykonać samodzielne opracowanie stałej organizacji ruchu . SOR winien posiadać pozytywną opinię Zarządu Dróg Powiatowych oraz Powiatowej Komendy Policji w Brodnicy i zatwierdzenie przez organ nadzoru ruchu w Starostwie Powiatowym w Brodnicy.

Na trasie drogi gminnej –projekt zagospodarowania – zostało zlokalizowane projektowane oznakowanie pionowe niezbędne dla zabezpieczenia ruchu zgodnie z obowiązującymi przepisami w dacie opracowania dokumentacji.

6. Warunki dodatkowe.

-Nawierzchnię wykonać z materiałów posiadających atesty, orzeczenia techniczne i świadectwa zgodności zgodnie z wymogami Polskich Norm .

-Roboty prowadzić po poinformowaniu gestorów sieci ,znajdujących się w pasie robót, o przystąpieniu do robót z zachowaniem warunków przez nich określonych.

-istniejący drzewostan przydrożny nie przewidziany do wycinki odrębnymi decyzjami , chronić przed zniszczeniem ,

- zapoznać się z zastrzeżeniami i zaleceniami zawartymi w protokole PZUD Brodnica dotyczącym uzgodnień kolizyjności z infrastrukturą nadziemną, naziemną i podziemną i przestrzegać dokonanych w niniejszym protokole zapisów,

- przebudowa urządzeń energetycznych będących w gestii Zakładu Energetycznego w Brodnicy nastąpi przed rozpoczęciem robót drogowych w oparciu o warunki techniczne wydane przez w/w ZE i stosowną umowę na wykonanie robót ,

- przebudowa urządzeń teletechnicznych będących w gestii TP SA Bydgoszcz nastąpi przed rozpoczęciem robót drogowych w oparciu o warunki techniczne wydane dnia 06.02.1008r oraz wykonany przez wykonawcę robót projekt wykonawczy uzgodniony z TP SA.

- w przypadku natrafienia na elementy obiektów lub urządzeń zabytkowych lub starodawnych dóbr kultury zgłosić ich wystąpienie do powołanych w tym celu służb państwowych.

-Kosztorys inwestorski oraz SST (samodzielne specyfikacje techniczne) stanowią samodzielne opracowanie (w oddzielnej teczce) stanowiące element niniejszej dokumentacji . Kosztorys inwestorski opracowano w oparciu o bazę cenową zawartą w Biuletynie „ORGBUD” na III kwartał 2008r wg zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. nr 130 poz. 1389) .

7. Wpływ projektowanych robót na środowisko.

Projektowane roboty drogowe nie zmieniają charakteru istniejącego odcinka drogi gminnej, nie mają wpływu na zmianę natężenia ruchu drogowego, a mają na celu usprawnienie ruchu oraz regulację stosunków wodno-ściekowych w pasie drogowym oraz mogą zmniejszać poziom hałasu i spalin na skutek większej płynności jazdy.

Wykonanie zaprojektowanych robót wyeliminuje wsiąkanie wód opadowych pod koronę drogi oraz spływających z pasa drogowego i wsiąkających w grunt w miejscach niedozwolonych , na skutek tego zostaną polepszone warunki ochrony środowiska – wyeliminowanie ewentualnych zanieczyszczenia gleby i wody w pasie przydrożnym.

Projektowane przedsięwzięcie wpływa pozytywnie na środowisko , a w trakcie prowadzenia robót nie wystąpią przyczyny mające szkodliwy wpływ na środowisko (ani na atmosferę , ani na glebę, ani na roślinność, ani na wody gruntowe). Ewentualny hałas przy robotach drogowych (tylko przy robotach rozbiórkowych przepustów i wycince drzew) nie będzie przekraczał natężenia dopuszczalnego dla otoczenia i będzie krótkotrwały (sumarycznie około 10 godzin).

8. SKRÓCONA INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania .

Podstawę opracowania „ Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” są:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa o ochrony zdrowia ,Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126 , z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r. Nr 106,poz. 1126, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003r nr 47,poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych ,budowlanych, drogowych (Dz. U. z 2001r nr 118,poz. 1263)

8.1.Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

8.1.1. Zakres robót budowlanych projektowanego przedsięwzięcia.

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest przebudowa odcinków drogi gminnej w m. Szabda (teren niezabudowany) na odcinkach o przekroju zamiejskim tzw. drogowym Projektowane do przebudowy odcinki drogi gminnej , cały czas użytkowane są przez mieszkańców jako dojazd i dojście do posesji oraz do komunikacji publicznej zamiejskowej. W pasie drogowym i przyległym do niego (na części zabudowanej) zlokalizowane są media obsługujące zabudowę :

- sieć wodociągowa wiejska wraz z przyłączami do poszczególnych posesji na gł. 1,4-1,8 m,
- sieć kanalizacji sanitarnej - wiejska wraz z przyłączami do poszczególnych posesji na gł. 1,0-1,8 m,
- sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z przyłączami do poszczególnych posesji ,sieć częściowo kablowa, częściowo napowietrzna
- sieć teletechniczna będąca we władaniu TP SA

Projektowana przebudowa jezdni nie zmienia charakteru komunikacji w obrębie wsi oraz szerokości i sposobu zabudowy pasów drogowych objętych opracowaniem.

Projektowane roboty drogowe i odwodnieniowe należy wykonywać odcinkami z ograniczeniem ruchu pojazdów i pieszych na bieżącym odcinku robót . W związku z powyższym każdorazowo na taki zakres wykonawca winien opracować projekt organizacji robot na czas budowy oraz plan BIOZ dla robót budowlanych.

8.1.2.Kolejność realizacji poszczególnych obiektów..

Na projektowanym odcinku robót między węzłami komunikacyjnymi przewidziano następującą kolejność robót :

- przebudowę korpusu drogi z poszerzeniami i korektą nawierzchni jezdni ,
- regulację i umocnienie poboczy oraz odbudowę rowów
- nawierzchnię całego odcinka jezdni
- uporządkowaniem pozostałej części pasa drogowego

8.1.3.Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- W obrębie powierzchni działek drogowych objętych planem zagospodarowania dla projektowanego przedsięwzięcia, znajdują się przyłącza -sieci wodociągowe i kanalizacyjne gminne, sieć teletechniczna , sieć energetyczna NN .

8.1.4. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Żaden z obiektów stanowiących aktualnie zagospodarowanie terenu objętego projektem rozbudowy nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

8.1.5.Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

8.1.5.1. Informacja o prowadzeniu robót.

- w trakcie prowadzenia robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia zdrowia lub życia pracowników lub osób postronnych tylko w przypadku nieprzestrzegania przepisów bhp w szczególności przy obsłudze urządzeń mechanicznych i elektrycznych oraz przy pracach prowadzonych na wykopach i w pobliżu linii energetycznych.

8.1.5.2..Wskazania sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

-na projektowanej inwestycji nie przewidziano wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, jednak roboty będą zawsze wykonywane w warunkach przebiegającego ruchu drogowego w ograniczonym zakresie

8.1.5.4. Projektowany obiekt : Przebudowa drogi gminnej Szabda - Belfort – Brodnica na odcinku nr 1 Szabda – Belfort o dł. 1,920 km w km 0+002,5(skrzyżowanie z drogą powiatową nr 44336C Szabda - Mszano) – 1+922,5 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 2) na dz. nr 157/1, 177/3, 177/5, 177/8, 176/12, 176/20 o. Szabda oraz odcinku nr 2 Belfort – Brodnica o dł. 1,252 km w km 0+000 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 1) – 1+252 (przejazd przez tory kolejki wąskotorowej) na dz. nr 178 o/ Szabda. - **wymaga opracowania przez kierownika budowy „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. nr 120, poz. 1126)**

Nie opracowano oddzielnego załącznika graficznego dla celów informacji BIOZ, gdyż plan zagospodarowania dla przedsięwzięcia stanowi integralną część opracowania , a podział na odcinki robocze zależy od zaplanowanej organizacji robot na czas budowy i możliwości technicznych wykonawcy oraz ekonomicznych inwestora (ewentualne etapy robot).

Opracował: mgr inż. Ryszard Iwanus

Sprawdził : mgr inż. Danuta Iwanus

Brodnica , listopad 2008 r.

STRONA KOŃCOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA I PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa obiektu : Przebudowa drogi gminnej Szabda - Belfort – Brodnica na odcinku nr 1 Szabda – Belfort o dł. 1,920 km w km 0+002,5 (skrzyżowanie z drogą powiatową nr 44336C Szabda - Mszano) – 1+922,5 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 2) na dz. nr 157/1, 177/3, 177/5, 177/8, 176/12, 176/20 o. Szabda oraz odcinku nr 2 Belfort – Brodnica o dl. 1,252 km w km 0+000 (skrzyżowanie z odcinkiem nr 1) – 1+252 (przejazd przez tory kolejki wąskotorowej) na dz. nr 178 o/ Szabda.

Projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej dla w/w zadania opraciony w sposób trwały, zawiera 5. kart spiętych i ponumerowanych wraz ze „stroną końcową”.

Sporządził : Projektant - mgr inż. Danuta Iwanus

.....

Brodnica , dnia 12.11.2008 r.

OŚWIADCZENIE:

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam , że Projekt budowlany branży drogowej dla zakresu projektowanych robót (przebudowa drogi gminnej Szabda -Belfort-Brodnica) z zagospodarowaniem terenu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia cech dla celu , któremu ma służyć.

(Rozporządzenie M I z 03.07.2003r, Dz. U. nr 120 z 2003 r ,poz.1133).

Główny Projektant - mgr inż. Danuta Iwanus

.....

Brodnica , dnia 12.11.2008 r.