

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa drogi powiatowej nr 3544W Walentynów – Tomaszów

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu
ul. Graniczna 24
26-600 Radom

Branża: Drogowa

Lokalizacja: Droga powiatowa nr 3544W kl. Z, gm. Iłża, gm. Skaryszew

Wykaz działek przez które przebiega inwestycja:

Obręb	Nr działki
Walentynów, gm. Iłża	246/1, 589
Alojzów, gm. Iłża	352/1, 352/2, 353/1, 354
Kajetanów, gm. Iłża	439
Dzierzków Nowy, gm. Skaryszew	624
Anielin, gm. Skaryszew	63
Tomaszów, gm. Skaryszew	143, 303/1, 304/1, 307, 308/1

Jednostka projektowa: BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „AZ - PRO”
ul. Spalska 112
97-200 Tomaszów Maz.

Imię i nazwisko projektanta	Zakres oprac.	Specjalność	Nr uprawnień bud.	Data opr.	Podpis
mgr inż. Bohdan Przyjemski	Projektant	Konstrukcyjno –bud.	115/99/WŁ	.12.2012	
inż. Piotr Fijałkowski		Asystent projektanta		.12.2012	
mgr inż. Dariusz Kamocki		Asystent projektanta		.12.2012	
mgr inż. Krzysztof Bąbol	Sprawdzający	Konstrukcyjno –bud.	NB.IV.7342/82/98	.12.2012	

GRUDZIEŃ 2012

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str. Nr 3
1. Przedmiot inwestycji	str. Nr 3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. Nr 3
3. Opis projektowanych zmian zagospodarowania terenu	str. Nr 3
4. Inne dane	str. Nr 4
Plan zagospodarowania terenu – mapa	str. Nr 6
II. Opis techniczny	str. Nr 13
1. Podstawa opracowania	str. Nr 13
2. Zakres opracowania	str. Nr 13
3. Stan istniejący	str. Nr 13
3.1. Charakterystyka terenu	str. Nr 13
3.2. Przekrój poprzeczny	str. Nr 14
3.3. Odwodnienie	str. Nr 14
3.4. Zatoki autobusowe	str. Nr 14
3.5. Skrzyżowania z drogami bocznymi	str. Nr 14
3.6. Stan istniejący nawierzchni	str. Nr 14
3.7. Warunki gruntowo – wodne	str. Nr 15
3.8. Urządzenia nad i podziemne	str. Nr 15
4. Charakterystyka techniczna	str. Nr 15
4.1. Podstawowy zakres	str. Nr 15
4.2. Parametry techniczne drogi	str. Nr 15
4.3. Przekrój normalny	str. Nr 16
4.4. Przekrój podłużny	str. Nr 20
4.5. Roboty ziemne, kolizje naziemne i podziemne	str. Nr 20
4.6. Odwodnienie, obiekty inżynierskie	str. Nr 21
5. Organizacja ruchu	str. Nr 25
6. Urządzenia obce	str. Nr 26
7. Bezpieczeństwo i higiena pracy	str. Nr 26
8. Wpływ na środowisko	str. Nr 26
III. Część rysunkowa	str. Nr 27
Nr rys. P0-I do P0-V Profil podłużny	str. Nr 28
Nr rys. K0 Profil podłużny gazociągu	str. Nr 33
Nr rys. K1 do K7 Przekroje normalne	str. Nr 34
Nr rys. Z1 do Z5 Przekroje normalne przez zjazdy	str. Nr 41
Nr rys. PD Przepust drogowy Ø50 cm	str. Nr 46
Nr rys. KD1 Wpust uliczny deszczowy	str. Nr 47
Nr rys. KD2 Studnia rewizyjna Ø1200 mm	str. Nr 48
Nr rys. PP1 do PP8 Przekroje poprzeczne	str. Nr 49
IV. Załączniki do projektu	str. Nr 57
Oświadczenie projektanta	str. Nr 58
Zaświadczenia, uprawnienia projektanta	str. Nr 59
Projekt wzmocnień drogi	str. Nr 63
Tabela zestawcza zjazdów	str. Nr 67
Tabela zestawcza warstwy wyrównawczej	str. Nr 71
Tabela poszerzeń podbudowy z kruszywa łamanego	str. Nr 80
Tabela poszerzeń warstwy odcinającej z piasku	str. Nr 91
Tabela robót ziemnych	str. Nr 102

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 3544W Walentynów – Tomaszów, biegnącej na terenie Gminy Iłża i Gminy Skaryszew, Powiat Radomski. Przedmiotowa droga ma długość 06+873,19 km.

Zakres opracowania obejmuje ciąg drogi o długości 06+867,91 km. Z opracowania wyłączono odcinek drogi powiatowej krzyżujący się z drogą krajową nr 9.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Droga powiatowa nr 3544W posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok. 5,0 m. Na terenach, na których będzie przebiegała przebudowa układu komunikacyjnego znajdują się uzbrojenia podziemne i naziemne tj.: energetyczne, telekomunikacyjne, wodociąg, gazociąg – teren uzbrojony. Obecnie układ komunikacyjny w dostatecznym stanie technicznym. W nawierzchni występują wyrwy, sfaldowania warstwy ścieralnej, oberwania krawędzi wzdłuż poboczy, zastoiska wody. Na całym odcinku drogi nie występują wydzielone chodniki dla pieszych. W km 00+824,31 oraz km 00+825,27 droga powiatowa krzyżuje się z drogą gminną o nawierzchni bitumicznej. W chwili obecnej wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do rowów przydrożnych odparowujących, które w znacznym stopniu są zamulone bądź uległy całkowitemu zanikowi. Poprzecznie przedmiotową drogę przecinają przepusty usytuowane pod korpusem drogi. Z drogi powiatowej nr 3544W istnieje dostęp do drogi krajowej nr 9, drogi powiatowej nr 3538W oraz dróg gminnych.

Na obszarze zajęтым przez inwestycję zlokalizowane są drzewa i krzewy, które zostaną usunięte. Zakres wycinki drzew i krzewów określono w odrębnym opracowaniu.

3. Opis projektowanych zmian zagospodarowania terenu

Projektuje się przebudowę drogi powiatowej nr 3544W poprzez wykonanie następujących robót drogowych:

- Zasadnicze roboty ziemne, korytowanie, wykonanie nasypów;
- Wykonanie warstwy odcinającej z piasku;
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego;
- Wykonanie nawierzchni bitumicznych z AC szer. 5,5 m;
- Wykonanie poszerzeń istniejącej drogi;
- Umocnienie poboczy kruszywem łamanym;
- Budowa peronów dla podróżnych;
- Przebudowa skrzyżowań z drogami dojazdowymi – gminnymi;
- Przebudowa istniejących i budowa nowych zjazdów indywidualnych;
- Wykonanie przepustów pod zjazdami;
- Wykonanie przepustów drogowych;
- Wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych;
- Wykonanie odcinków rowów krytych, studni rewizyjnych, wpustów ulicznych wraz z przykanalikami, ścieków betonowych korytkowych;
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego;
- Wycinka kolidujących drzew i krzewów.

Parametry projektowe dla przedmiotowej drogi powiatowej przyjęto w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. 1999 Nr 43, poz. 430):

- Kategoria drogi - powiatowa

• Klasa techniczna	-	Z
• Kategoria ruchu	-	KR2
• Prędkość projektowa	-	Vp=50 km/h teren zabudowany
	-	Vp=60 km/h teren niezabudowany
• Prędkość miarodajna	-	Vm=60 km/h teren zabudowany
	-	Vm=90 km/h teren niezabudowany
• Przekrój poprzeczny	-	jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu (po jednym dla każdego kierunku)
• Szerokość jezdni drogi	-	5,5 m
• Szerokość pobocza	-	1,0 m
• Spadki poprzeczne		
Jezdnia	-	2%
Pobocze	-	6%
• Pochylenie podłużne niwelety	-	dostosowano do aktualnej niwelety, dróg poprzecznych, zjazdów indywidualnych

Trasa w planie przebiega generalnie po starym śladzie drogi, oś dostosowana do istniejącego otoczenia. Trasa w planie składa się z łuków poziomych i odcinków prostych. Rozwiązania sytuacyjne przedstawia plan zagospodarowania terenu, rys. nr A0-I do A0-VII. Teren inwestycji miejscowo wykracza poza istniejący pas drogowy.

4. Inne dane

Projektowana inwestycja nie wywołuje niekorzystnego wpływu na środowisko, a osoby tam przebywające nie są poddane działaniom warunków szkodliwych, które mogłyby mieć niekorzystny wpływ na ich zdrowie (hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie).

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich przeznaczeniem.

Projektowana inwestycja nie leży na obszarach Natura 2000. W obrębie planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane są budynki jednorodzinne i gospodarskie, pola uprawne i łąki a także lasy.

W przypadku realizacji zadania najbliższymi obszarami specjalnej ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory Natura 2000 będą:

• Obszary chronionego krajobrazu		
- Iłża - Makowiec	-	ok. 3,5 km
- Dolina Rzeki Zwoleńki	-	ok. 45 km
- Dolina Kamiennej	-	ok. 24 km
• Rezerваты		
- Dąbrowa Polańska	-	ok. 13 km
- Piotrowe Pole	-	ok. 23 km
- Borowiec	-	ok. 59 km
• Obszary siedliskowe		
- Pakosław	-	ok. 9 km (PLH140015)
- Uroczyska Lasów Starachowickich	-	ok. 24 km (PLH260038)
- Dolina Zwoleńki	-	ok. 47 km (PLH140006)

Wymienione obszary znajdują się poza zasięgiem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w związku, z czym projektowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla integralności i spójności oraz prawidłowości funkcjonowania tych obszarów.

Należy stwierdzić, iż realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalnej ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory Natura 2000.

Wszystkie materiały wbudowywane powinny mieć odpowiednie certyfikaty i być zgodne z Polskimi Normami. Materiały pochodzące z rozbiórek, nadmiar gruntu po dokonaniu segregacji należy przewieźć w miejsca składowania odpadów, które posiadają niezbędne koncesje i zezwolenia do składowania materiałów z rozbiórek.

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzone zostało na zlecenie Powiatowego Zarządu Dróg Publicznych w Radomiu, w związku z koniecznością poprawy bezpieczeństwa ruchu na drodze powiatowej nr 3544W Walentynów – Tomaszów, przebiegającej przez Gminę Iłża i Gminę Skaryszew.

Podstawą stanowiącą wykonanie niniejszego opracowania były następujące materiały:

- Umowa Nr PZD-I.253.43.2012 z dnia 21.08.2012 r. zawarta z Zamawiającym;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 służąca celom projektowym;
- Mapa ewidencyjna w skali 1:5000 wydana przez PODGiK Starostwa Powiatowego w Radomiu;
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów wydany przez PODGiK Starostwa Powiatowego w Radomiu;
- Ekspertyza geotechniczna wykonana przez GEO-MI Pracownia Geologiczna w dniu 06.09.2012 r.;
- Badania ugięć nawierzchni wykonane przez Zakład Usług Budowlanych „Laboratorium” w dniu 25.09.2012 r.;
- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”;
- Pomiary inwentaryzacyjne i wizje lokalne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowaniem objęto drogę powiatową nr 3544W Walentynów – Tomaszów, od drogi krajowej nr 9 w m. Walentynów do drogi powiatowej nr 3538W w m. Tomaszów, biegnącą przez Gminę Iłża i Gminę Skaryszew, Powiat Radomski. Przedmiotowa droga ma długość 06+873,19 km.

Zakres opracowania obejmuje ciąg drogi o długości 06+867,91 km. Z opracowania wyłączono odcinek drogi powiatowej krzyżujący się z drogą krajową nr 9.

2.1. Zakres robót.

Zamawiający wymagał zaprojektowania:

- jezdni o zwiększonej szerokości w stosunku do jezdni istniejącej;
- wzmocnienia istniejącej konstrukcji jezdni;
- odwodnienia pasa drogowego.

2.2. Kosztorys inwestorski i przedmiar robót – załączono w osobnych opracowaniach.

2.3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – załączono w osobnych opracowaniach.

2.4. Inwentaryzacja dendrologiczna – stanowi odrębne opracowanie.

2.5. Projekt stałej organizacji ruchu – stanowi odrębne opracowanie.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Droga, na której planuje się zamierzenie inwestycyjne przebiega po terenach zurbanizowanych (zabudowanych) przez m. Walentynów, Alojzów, Kajetanów (Gmina Iłża) i m. Anielin, Tomaszów (Gmina Skaryszew), a także po terenach niezabudowanych (pola uprawne, łąki, lasy).

W chwili obecnej nawierzchnia przedmiotowej drogi wykonana z mas bitumicznych o szerokości ok. 5,0 m. Na całym odcinku drogi nie występują wydzielone chodniki dla pieszych.

3.2. PRZEKRÓJ POPRZECZNY

Parametry techniczne istniejącej drogi objętej niniejszym opracowaniem są następujące:

- jezdnie o nawierzchni bitumicznej szerokości ~ 5,0 m
- pobocza gruntowe obustronne szerokości ~ 1,5 m
- spadki poprzeczne generalnie daszkowe ~ 2,0 %

Na terenach zabudowanych występują zjazdy bramowe wykonane z różnych materiałów (kostka brukowa betonowa, kruszywo łamane, beton, nawierzchnie gruntowe). Zjazdy do pól o nawierzchni gruntowej.

3.3. ODWODNIENIE

Droga na odcinku objętym opracowaniem nie posiada kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo na pobocza gruntowe i dalej do rowów przydrożnych odparowujących, które na znacznych odcinkach są niedrożne – zamulone bądź uległy całkowitemu zanikowi.

Na przedmiotowym odcinku drogi zlokalizowane są następujące przepusty pod koroną drogi:

- km 00+801,16 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy
- km 01+473,88 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy
- km 02+282,13 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy
- km 02+493,09 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy
- km 03+571,79 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy
- km 04+402,47 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy
- km 06+476,87 przepust drogowy betonowy w świetle Ø50 cm; L=8,5 m – do przebudowy

3.4. ZATOKI AUTOBUSOWE

Nie występują wydzielone zatoki autobusowe na przedmiotowym odcinku drogi. Wzdłuż drogi występują przystanki autobusowe bez utwardzonych peronów dla podróżnych. Ponadto w km 05+165,91 oraz km 05+873,56 przedmiotowej drogi występują wiaty przystankowe.

3.5. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI BOCZNYMI

Występujące skrzyżowania z drogami bocznymi są skrzyżowaniami zwykłymi. Występujące skrzyżowania z drogą powiatową nr 3544W:

- S1 km 00+824,31 str. P skrzyżowanie zwykłe z drogą gminną do m. Alojzów
- S2 km 00+825,27 str. L skrzyżowanie zwykłe z drogą gminną do m. Alojzów

3.6. STAN ISTNIEJĄCY NAWIERZCHNI

Nawierzchnia bitumiczna na przedmiotowej drodze jest w dostatecznym stanie technicznym. W nawierzchni są widoczne ślady remontów w formie wykonywania nakładek, łatania, powierzchniowe utrwalenia.

Dla celów projektowych zostały wykonane szczegółowe badania geotechniczne w dniu 06.09.2012 r. przez GEO-MI Pracownia Geologiczna oraz badania ugięć nawierzchni wykonane przez Zakład Usług Budowlanych „Laboratorium” w dniu 25.09.2012 r.

3.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycję zbudowane jest głównie z piasków drobno i średnioziarnistych. W niższych warstwach występują piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Zgodnie z ekspertyzą geotechniczną nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej projektowanej konstrukcji drogi.

Na drodze objętej opracowaniem występują korzystne warunki gruntowe i wodne dla budownictwa drogowego. Kategoria geotechniczna – pierwsza, proste warunki gruntowe.

3.8. URZĄDZENIA NAD I PODZIEMNE

W pasie drogowym przedmiotowej drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- słupy telefoniczne, doziemna sieć teletechniczna;
- wodociąg: w160, w110, przyłącza wodociągowe w32;
- linia NN naziemna i doziemna;
- gazociąg gA300.

Lokalizacja uzbrojenia widoczna jest na planie zagospodarowania terenu.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1. PODSTAWOWY ZAKRES

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 3544W obejmuje:

- Zasadnicze roboty ziemne, korytowanie, wykonanie nasypów;
- Wykonanie warstwy odcinającej z piasku;
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego;
- Wykonanie nawierzchni bitumicznych z AC szer. 5,5 m;
- Wykonanie poszerzeń istniejącej drogi;
- Umocnienie poboczy kruszywem łamanym;
- Budowa peronów dla podróżnych;
- Przebudowa skrzyżowań z drogami dojazdowymi – gminnymi;
- Przebudowa istniejących i budowa nowych zjazdów indywidualnych;
- Wykonanie przepustów pod zjazdami;
- Wykonanie przepustów drogowych;
- Wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych;
- Wykonanie odcinków rowów krytych, studni rewizyjnych, wpustów ulicznych wraz z przykanalikami, ścieków betonowych korytkowych;
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego;
- Wycinka kolidujących drzew i krzewów.

4.2. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI

Parametry projektowe dla przedmiotowej drogi powiatowej przyjęto w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. 1999 Nr 43, poz. 430):

- | | | |
|-----------------------|---|--------------------------------|
| • Kategoria drogi | - | powiatowa |
| • Klasa techniczna | - | Z |
| • Kategoria ruchu | - | KR2 |
| • Prędkość projektowa | - | Vp=50 km/h teren zabudowany |
| | - | Vp=60 km/h teren niezabudowany |

- | | | |
|--------------------------------|---|---|
| • Prędkość miarodajna | - | V _m =60 km/h teren zabudowany |
| | - | V _m =90 km/h teren niezabudowany |
| • Przekrój poprzeczny | - | jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu
(po jednym dla każdego kierunku) |
| • Szerokość jezdni drogi | - | 5,5 m |
| • Szerokość pobocza | - | 1,0 m |
| • Spadki poprzeczne | | |
| Jezdnia | - | 2% |
| Pobocze | - | 6% |
| • Pochylenie podłużne niwelety | - | dostosowano do aktualnej niwelety, dróg
poprzecznych, zjazdów indywidualnych |

Trasa w planie przebiega generalnie po starym śladzie drogi, oś dostosowana do istniejącego otoczenia. Trasa w planie składa się z łuków poziomych i odcinków prostych. Rozwiązania sytuacyjne przedstawia plan zagospodarowania terenu, rys. nr A0-I do A0-VII. Teren inwestycji miejscowo wykracza poza istniejący pas drogowy.

Na łukach poziomych przewiduje się poszerzenia jezdni drogi na krzywych przejściowych długości 20,00 m:

- | | | |
|----------------|---|---|
| • Łuk poz. Ł1 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 7,00 m |
| • Łuk poz. Ł2 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł3 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł4 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł5 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 6,30 m |
| • Łuk poz. Ł6 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,90 m |
| • Łuk poz. Ł7 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 6,00 m |
| • Łuk poz. Ł8 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 7,00 m |
| • Łuk poz. Ł9 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł10 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł11 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł13 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł14 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł15 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 6,25 m |
| • Łuk poz. Ł16 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,70 m |
| • Łuk poz. Ł17 | - | poszerzenie jezdni do łącznej szerokości 5,75 m |

4.3. PRZEKRÓJ NORMALNY

Przekrój normalny drogi obejmuje wykonanie robót drogowych i odwodnienie korpusu drogowego dla rozwiązania docelowego.

Zjazdy

Zjazdy indywidualne i publiczne wykonane zostaną zgodnie ze standardami określonymi „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. 1999 Nr 43, poz. 430).

Lokalizację zjazdów pokazano na planie zagospodarowania terenu. Na rys. nr Z1 do Z5 pokazano sposób wykonania zjazdów.

Zjazdy do prywatnych posesji występujące samodzielnie na terenach zabudowanych oraz zjazdy poza terenem zabudowanym (do gruntów rolnych, pól) projektuje się umocnić warstwą z kruszywa łamanego 0/63 mm o grubości 20 cm układanego na warstwie z piasku średnioziarnistego o grubości 10 cm.

Zjazdy, które w chwili obecnej wykonane są z kostki brukowej betonowej lub betonu zostaną przebudowane w celu dostosowania ich wysokości do projektowanej niwelety drogi.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki brukowej betonowej		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej kolor grafitowy	8 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:3	3 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		41 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów z AC		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wiążąca z AC 11W 50/70	4 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	10 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		38 cm

Szerokości zjazdów oraz rodzaj nawierzchni na zjazdach zamieszczono w tabeli zestawczej zjazdów.

Jezdnia

Zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni w celu jej przystosowania do kategorii ruchu KR2 i nośności 100 kN/oś.

Obliczenia wzmocnienia nawierzchni bitumicznej jezdni wykonano na podstawie „Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” wydanych przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów i zatwierdzonych przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych zarządzeniem nr 4 z dnia 23.02.2001 r.

Po przeanalizowaniu wyników badań ugięć istniejącej konstrukcji jezdni i po wykonaniu stosownych obliczeń (w załączeniu), przyjęto następującą konstrukcję jezdni na całym odcinku przedmiotowej drogi.

Konstrukcja nawierzchni jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wiążąca z AC 11W 50/70	4 cm
3.	Warstwa wyrównawcza z AC 16P 50/70	min 4 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		12 cm

Konstrukcja poszerzeń jezdni

Projektuje się wykonanie poszerzenia istniejącej jezdni w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu i ujednolicenia jej przekroju do szerokości 5,5 m.

Na połączeniu istniejącej konstrukcji drogi i projektowanej konstrukcji poszerzenia należy wbudować wysokoodporną na zrywanie siatkę tekstylną do zbrojenia nawierzchni bitumicznych (geokompozyt z włókien szklanych) o szerokości 1,2 m. Szczegółowe warunki wbudowania geokompozytu wg zaleceń producenta.

Minimalne parametry siatki do zbrojenia nawierzchni bitumicznych:

- wytrzymałość na zrywanie w obu kierunkach ≥ 50 kN/m;
- wymiary oczka siatki 10x10 mm.

W miejscach wykonania poszerzeń należy wykonać normatywne schodkowanie warstw nawierzchni min 1:1.

Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Warstwa ścieralna z AC 11S 50/70	4 cm
2.	Warstwa wiążąca z AC 11W 50/70	4 cm
3.	Podbudowa zasadnicza z AC 16P 50/70	4 cm
4.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie	20 cm
5.	Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego	15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		47 cm

Dla KR2 i grupy nośności podłoża G2 wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża ze względu na mrozoodporność wynosi $h_z=0,45$ m.

Celem zapewnienia warunku $h_z \geq 0,45$ m zaprojektowano warstwę odcinającą z piasku G1 o grubości 15 cm. Warstwę odcinającą należy wyprowadzić poza obręb nawierzchni bitumicznych na długość 0,5 m.

Pobocza wzdłuż jezdni należy wzmocnić poprzez warstwę z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o grubości 10 cm stabilizowanego mechanicznie. Szerokość pobocza 1,0 m.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności

Kategoria ruchu	KR2
Grupa nośności podłoża	G2
Głębokość przemarzania	$h_z = 1,0$ m
Grubość zastępcza	$0,45 h_z = 0,45 \times 1,0 = 0,45$ m
Grubość projektowana	$0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,20 + 0,15 = 0,47$ m
	$H_{proj} = 0,47\text{ m} \geq H_{zast} = 0,45\text{ m}$

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na przekrojach normalnych, rys. nr K1 do K6.

W przypadku rozkładania warstwy ścieralnej połówkami jezdni należy stosować na połączenia krawędzi taśmy termoplastyczne do łączenia krawędzi bitumicznych.

Perony dla podróżnych

Projektuje się perony dla podróżnych o szerokości 2,0 m i długości 10,0 m z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej (kształt dwuteowy). Kolor kostki szary, grubość 8 cm. Perony w obramieniu z obrzeży betonowych wibroprasowanych 8x30 cm ustawianych na podsypce cementowo – piaskowej. Od strony jezdni perony ograniczone korytkiem ściekowym betonowym 50x50x15 cm układanym na ławie betonowej B20 (C16/20). Spadek poprzeczny peronów 2% jednostronny w kierunku jezdni.

Istniejące wiaty przystankowe w km 05+165,91 oraz km 05+873,56 przedmiotowej drogi należy dostosować wysokościowo do projektowanych nawierzchni peronów.

Lokalizację peronów dla podróżnych pokazano na planie zagospodarowania terenu. Na rys. nr K7 pokazano sposób wykonania peronów.

Konstrukcja nawierzchni peronów dla podróżnych		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej kolor szary	8 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie	15 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		26 cm

Skrzyżowania z drogami gminnymi

Skrzyżowanie z drogą gminną do m. Alojzów – km 00+824,31 oraz km 00+825,27

Nawierzchnia drogi gminnej w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową dostosowana do tej drogi. Szerokość jezdni 4,0 m, na włączeniu łuki o promieniu $R=6,0$ m.

Wszystkie roboty prowadzone w pasach dróg gminnych należy prowadzić za wiedzą i pod nadzorem zarządcy drogi.

4.4. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

W ramach przebudowy przewidziano nieznaczną korektę wysokościową trasy. Spadek podłużny dostosowano do istniejącego spadku podłużnego drogi powiatowej. Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- zachowanie rzędnych istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi gminnej;
- możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych.

Spadek poprzeczny na jezdni 2% daszkowy, na łukach spadek 3% jednostronny. Pochylenia poprzeczne w miejscach przejść przez drogi gminne należy dostosować do tych dróg. Dla łuków kołowych poziomych wyprofilować rampę na długości 20,0 m przed i za łukiem na krzywych przejściowych.

Rozwiązania wysokościowe przedstawia profil podłużny, rys. nr P0-I do P0-V.

4.5. ROBOTY ZIEMNE, KOLIZJE NAZIEMNE I PODZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych w ramach przebudowy przedmiotowej drogi obejmuje:

- wykonanie koryta pod nawierzchnie zjazdów, peronów, poszerzenia jezdni;
- zdjęcie warstwy humusu i gleby próchnicznej;
- wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych;
- wykonanie wykopów pod rowy kryte, studnie rewizyjne, wpusty uliczne wraz z przykanalikami, przepusty drogowe;
- zasypanie powyższych obiektów;
- plantowanie skarp rowów i nasypów;
- obsianie skarp rowów i nasypów trawą odporną na butwienie z silnym systemem korzennym.

Ziemię organiczną gr. ok. 20 cm należy usunąć z powierzchni występowania, urobek przeznaczyć na podniesienie terenu za peronami dla podróżnych, poboczem drogi. Nadmiar odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Nasypy pod konstrukcje wykonać wyłącznie z gruntu przepuszczalnego G1 z dokopu.

Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadku wątpliwości wykonać przekopy kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego. W przypadku natrafienia na przypadkowe kable lub przewody niepokazane na planie zagospodarowania należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Zawory wodociągowe wyregulować do poziomu nawierzchni. Roboty w pobliżu punktów polygonowych prowadzić ręcznie. Punkty, które ulegną zniszczeniu, należy odtworzyć.

Kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT A 110PS. Rury układać tak, aby wystawały po min 0,5 m poza krawędź jezdni, zjazdu. Końce zabezpieczyć pianką poliuretanową.

Sieci i przyłącza wodociągowe przecinające poprzecznie rowy przydrożne należy ocieplić otuliną termoizolacyjną gr. 30 mm.

W km 01+548,56 drogi przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia gA300. Odległość pionowa między powierzchnią jezdni a zewnętrzną ścianą gazociągu wysokiego ciśnienia jest zachowana i zgodna ze Standardami Technicznymi ST-G-002, nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia. Mimo to przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót należy zweryfikować rzędne posadowienia istniejącego gazociągu.

W strefę ochronną gazociągu wysokiego ciśnienia nie można wprowadzać sprzętu ciężkiego i składować materiałów, roboty należy prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Działu Sieci Wysokiego Ciśnienia.

Pomiędzy gazociągiem a dnem rowu odwadniającego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Skrzyżowanie gazociągu wysokiego ciśnienia gA300 z przedmiotową drogą przedstawia profil podłużny gazociągu, rys. nr K0.

4.6. ODWODNIENIE, OBIEKTY INŻYNIERSKIE

Odwodnienie drogi projektuje się generalnie jako powierzchniowe, realizowane poprzez odprowadzanie wód opadowych i roztopowych na pobocza i dalej do rowów przydrożnych otwartych, a także poprzez ścieki uliczne korytkowe, wpusty uliczne wraz z przykanalikami oraz rowy kryte.

Odwodnienie przedmiotowej drogi na poszczególnych jej odcinkach realizowane będzie w następujący sposób:

- W m. Walentynów wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez ściek uliczny korytkowy 50x50x15 cm oraz wpust uliczny D400 z przykanalikiem o średnicy Ø200 mm do rowu przydrożnego otwartego zlokalizowanego po prawej stronie.
- Na odcinku między m. Walentynów a m. Alojzów wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą powierzchniowo do rowów przydrożnych otwartych obustronnych.
- W obrębie skrzyżowania z drogą gminną w m. Alojzów wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez ściek uliczny korytkowy 50x50x15 cm oraz wpust uliczny D400 z przykanalikiem o średnicy Ø200 mm do rowu przydrożnego otwartego zlokalizowanego po prawej stronie.
- Na odcinku między m. Alojzów a m. Kajetanów wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą powierzchniowo do rowów przydrożnych otwartych obustronnych. Na długości L=40,0 m przewiduje się wykonanie rowu krytego o średnicy Ø400 mm zlokalizowanego po prawej stronie (od km 01+752,00 do km 01+792,00). Na rowie krytym zostanie wykonana 1 studnia rewizyjna o średnicy Ø1200 mm składająca się z kręgów betonowych.
- W m. Kajetanów wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez ściek uliczny korytkowy 50x50x15 cm do rowów przydrożnych otwartych obustronnych, a także poprzez wpusty uliczne D400 z przykanalikami o średnicy Ø200 mm do rowu krytego o długości L=302,0 m i średnicy Ø400 mm zlokalizowanego po lewej stronie (od km 02+498,00 do km 02+800,00). Na rowie krytym zostanie wykonanych 6 studni rewizyjnych o średnicy Ø1200 mm składających się z kręgów betonowych. Ponadto przewiduje się wykonanie rowu krytego o długości L=5,0 m i średnicy Ø400 mm zlokalizowanego po prawej stronie (od km 02+260,00 do km 02+265,00).
- Na odcinku między m. Kajetanów a m. Anielin wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą powierzchniowo do rowów przydrożnych otwartych obustronnych.
- W m. Anielin wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez ściek uliczny korytkowy 50x50x15 cm oraz wpusty uliczne D400 z przykanalikami o średnicy Ø200 mm do rowów przydrożnych otwartych obustronnych.
- Na odcinku między m. Anielin a m. Tomaszów wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą powierzchniowo do rowów przydrożnych otwartych obustronnych. Ponadto w m. Tomaszów przewiduje się wykonanie rowu krytego o długości L=5,0 m i średnicy Ø400 mm zlokalizowanego po lewej stronie (od km 06+858,00 do km 06+863,00).
- Pod zjazdami do posesji oraz do pól uprawnych przewiduje się wykonanie przepustów o średnicy Ø400 mm.

- W km 00+262,00 przedmiotowej drogi przewiduje się wykonanie przepustu drogowego o średnicy Ø500 mm.
- Istniejące przepusty drogowe o średnicy Ø500 mm zlokalizowane w ciągu przedmiotowej drogi zostaną przebudowane.

Rowy przydrożne

W celu zachowania funkcji, istniejące rowy przydrożne należy odtworzyć poprzez ich odmulenie i oczyszczenie. W miejscach, w których obecnie rowy przydrożne nie występują, a są konieczne celem właściwego odwodnienia drogi, należy wykonać ich nowe odcinki.

Parametry rowów po odtworzeniu i rowów nowo wykonanych:

- szerokość dna min 40 cm
- nachylenie skarp 1:1-:-1:1,5
- głębokość min 50 cm

Rowy kryte

Rowy kryte projektuje się wykonać z rur PEHD karbowanych X-STREAM (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø400 mm. Zakończenie rowów krytych należy wykonać ścianką czołową ze skrzydełkami z betonu hydrotechnicznego C25/30. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Na rowach krytych przewiduje się wykonanie studni rewizyjnych o średnicy Ø1200 mm składających się z kręgów betonowych. Łączna ilość projektowanych studni rewizyjnych wyniesie 7 szt.

Przepusty pod koroną drogi

1. Projektuje się w km 00+262,00 drogi przepust drogowy PD1 o średnicy Ø500 mm i długości L=9,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu Ø500 mm
- długość przepustu 9,5 m
- rzędna wlotu 196,74 m n.p.m. (strona L)
- rzędna wylotu 196,64 m n.p.m. (strona P)
- pochylenie dna 1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą 90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

2. Istniejący przepust drogowy PD2 zlokalizowany w km 00+801,16 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=8,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu Ø500 mm
- długość przepustu 8,5 m
- rzędna wlotu 194,61 m n.p.m. (strona P)
- rzędna wylotu 194,52 m n.p.m. (strona L)
- pochylenie dna 1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą 90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

3. Istniejący przepust drogowy PD3 zlokalizowany w km 01+473,88 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=8,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu	Ø500 mm
- długość przepustu	8,5 m
- rzędna wlotu	187,12 m n.p.m. (strona P)
- rzędna wylotu	187,03 m n.p.m. (strona L)
- pochylenie dna	1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą	90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

4. Istniejący przepust drogowy PD4 zlokalizowany w km 02+282,13 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=9,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu	Ø500 mm
- długość przepustu	9,5 m
- rzędna wlotu	192,70 m n.p.m. (strona L)
- rzędna wylotu	192,60 m n.p.m. (strona P)
- pochylenie dna	1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą	90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

5. Istniejący przepust drogowy PD5 zlokalizowany w km 02+493,09 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=8,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu	Ø500 mm
- długość przepustu	8,5 m
- rzędna wlotu	192,07 m n.p.m. (strona P)
- rzędna wylotu	191,98 m n.p.m. (strona L)
- pochylenie dna	1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą	90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego

projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

6. Istniejący przepust drogowy PD6 zlokalizowany w km 03+571,79 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=8,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu	Ø500 mm
- długość przepustu	8,5 m
- rzędna wlotu	185,33 m n.p.m. (strona L)
- rzędna wylotu	185,24 m n.p.m. (strona P)
- pochylenie dna	1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą	90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

7. Istniejący przepust drogowy PD7 zlokalizowany w km 04+402,47 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=8,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu	Ø500 mm
- długość przepustu	8,5 m
- rzędna wlotu	181,59 m n.p.m. (strona P)
- rzędna wylotu	181,50 m n.p.m. (strona L)
- pochylenie dna	1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą	90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

8. Istniejący przepust drogowy PD8 zlokalizowany w km 06+476,87 drogi o średnicy Ø500 mm należy przebudować na przepust Ø500 mm L=8,5 m.

Projektowane parametry przepustu:

- światło przepustu	Ø500 mm
- długość przepustu	8,5 m
- rzędna wlotu	168,24 m n.p.m. (strona P)
- rzędna wylotu	168,15 m n.p.m. (strona L)
- pochylenie dna	1%
- kąt skrzyżowania osi przepustu z drogą	90°

Przepust należy wykonać z rur PEHD karbowanych OPTIMA (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø500 mm na ławie żwirowej, gr. warstwy 20 cm. Zakończenie przepustu należy wykonać prefabrykowaną ścianką czołową betonową. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 5 m od osi przepustu w obu kierunkach.

Przepusty pod zjazdami

Przepusty pod zjazdami projektuje się wykonać z rur PEHD karbowanych X-STREAM (klasa obciążenia SN8) o średnicy Ø400 mm. Zakończenie przepustów należy wykonać ścianką czołową ze skrzydełkami z betonu hydrotechnicznego C25/30. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Łączna ilość projektowanych przepustów wyniesie 19 szt.

Wpusty uliczne

Wpusty uliczne żeliwne jednospadowe typu ciężkiego D400 osadzone na betonowych studzienkach o średnicy Ø500 mm z osadnikiem. Studzienki wykonać z pierścieniami odciażającymi z betonu C45/55. Połączenie studzienki z rowem przydrożnym (przykanaliki) należy wykonać z rur PVC o średnicy Ø200 mm w ochronnych rurach stalowych, układanych na podsypce piaskowej gr. min 15 cm. Dobór elementów studzienki należy wykonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości wpustu. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustów powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Włączenie przykanalików do studzienki ściekowej należy wykonać jako szczelne i elastyczne. Skarpy i dno rowu przydrożnego projektuje się umocnić płytami ażurowymi typu MEBA 40x60x10 cm na odcinku 2 m od osi przykanalika w obu kierunkach. Łączna ilość projektowanych wpustów wyniesie 6 szt.

Ściek uliczny korytkowy

Ściek uliczny należy wykonać z korytek betonowych 50x50x15 cm układanych na ławie betonowej B20 (C16/20).

Lokalizacja elementów odwodnienia drogi widoczna jest na planie zagospodarowania terenu oraz profilu podłużnym. Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na przekrojach konstrukcyjnych.

5. ORGANIZACJA RUCHU

Wprowadzenie zmian w dotychczasowej organizacji ruchu na drodze objętej opracowaniem wynika z faktu jej przebudowy. Zmianie ulegnie oznakowanie poziome i pionowe. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

Oznakowanie poziome

Materiały do oznakowania powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B. Materiały, na które nie ma Polskiej Normy powinny posiadać świadectwo zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Materiały do oznakowania grubowarstwowego powinny być nakładane warstwowo o gr. 0,9-5,0 mm. Należą do nich chemoutwardzalne masy stosowane na zimno oraz masy termoplastyczne.

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno lub dwuskładnikowymi, mieszanymi w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładane na powierzchnię odpowiednim aplikatorem.

Oznakowanie pionowe

- a) projektuje się znaki średnie aluminiowe podwójnie zagięte z folii II-generacji, grubość blachy 1,5 mm;
- b) słupki do znaków z rur ocynkowanych o średnicy 70 mm.

6. URZĄDZENIA OBCE

W ciągu projektowanej inwestycji zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt. 3.8. i istniejącym stanie zagospodarowania terenu. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi, ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na realizację inwestycji należy zwrócić uwagę na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze;
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymywane przez cały okres budowy.

Oznakowanie prowadzonych robót wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas robót.

Przed rozpoczęciem robót, które wymagają wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu, Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z zarządcą terenu, organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni.

8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Inwestycja będzie mieć istotny wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i bezpieczeństwo pieszych.

Docelowa eksploatacja drogi po przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych tj:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu;
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów;
- uporządkowanie spływu wód opadowych i roztopowych do istniejących i nowo projektowanych rowów przydrożnych;
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych;
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA