

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektu branży drogowej jest przebudowa drogi powiatowej nr 1500D od granicy z powiatem Namysłowskim w kierunku Dalborowic w gminie Syców w powiecie Oleśnickim o całkowitej długości 1,00 km.

2.2 Zleceniodawca

Zarząd Dróg Powiatowych

ulica Wojska Polskiego 52

56-400 Oleśnica

2.3 Jednostka projektowa

PROJBUDKOM

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII DROGOWEJ

62 - 800 KALISZ

ul. RUMIŃSKIEGO 3

2.4 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Oleśnicy , ulica Wojska Polskiego 52 a firmą Projbudkom, ul. Rumińskiego 3, 62-800 Kalisz.

Materiały, na których oparto się podczas projektowania:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem,
- ogólna inwentaryzacja w pasie drogowym,
- wypisy uproszczone z rejestru gruntów,
- mapa zasadnicza,

- obowiązujące przepisy prawne i techniczne.

2.5 Podstawowy zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy drogi powiatowej nr 1500 D od granicy z powiatem Namysłowskim w kierunku Dalborowic. Inwestycja obejmuje swoim zakresem:

- wykonanie warstwy ścieralnej o grubości 4 cm z mieszanki mineralno asfaltowej,
- wykonanie warstwy wiążącej - wyrównawczej o grubości 7 cm z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- poszerzenie jezdni do 6,00m,
- wzmocnienia pobocza kruszywem stabilizowanym mechanicznie 0-31,5 o szerokości 1,50m,
- profilowanie i odnowa rowów przydrożnych,
- czyszczenie i remont przepustów drogowych,
- wykonanie zjazdów indywidualnych z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- wykonanie krawężników betonowych,
- wykonanie ścieków skarpowych,
- budowa chodników,
- budowa kanalizacji deszczowej wraz ze studniami rewizyjnymi,
- frezowanie powierzchniowo istniejącej nawierzchni,
- demontaż ścianek czołowych betonowych i wykonanie nowej ścianki z kostki granitowej,
- przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych.

2.6 STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowa ulica przebiega w zachodniej części gminy Syców wzdłuż drogi powiatowej nr 1500 D od granicy z powiatem Namysłowskim w kierunku Dalborowic. Teren objęty opracowaniem w przeważającej części posiada zabudowę mieszkalną, gdzie występuje pojedyncze zjazdy indywidualne.

Szerokość istniejącej jezdni wynosi na całej długości przebudowy 5,80 - 6,00 m. Na całej długości przebudowywanego odcinka, po prawej stronie, występuje pobocze gruntowe i rowy odwadniające. W miejscach rowów odwadniających, na zjazdach i pod drogą główną występują przepusty rurowe o zróżnicowanej średnicy.

Wzdłuż przebudowywanej drogi powiatowej występują sieci:

- sieć energetyczna.
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa.

Odwodnienie

Na większości odcinka drogi objętego projektem w stanie istniejącym występują obustronne rowy drogowe – droga odwadniania jest powierzchniowo. Na całym obszarze objętym projektem nie występują urządzenia podczyszczające wody odprowadzane z powierzchni jezdni (brak separatorów i osadników).

Obiekty inżynierskie pod koroną drogi:

Na odcinku objętym opracowaniem zlokalizowanych są 2 obiekty inżynierskie (wg kilometracji projektowanej):

- OBIEKT NR 1: [PRZEPUST] - droga powiatowa - km 0+295,40
Przepust drogowy w z kręgów betonowych o średnicy 0,8 m, długości 12,10 m – przewidziany do oczyszczenia i wymiany ścianek czołowych
- OBIEKT NR 2: [PRZEPUST] - droga powiatowa - km 0+965,80
Przepust drogowy w z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m, długości 11,50 m – przewidziany do czyszczenia

2.6.1 OPIS PLANU ROZBIÓREK

Przewiduję się następujące roboty rozbiórkowe:

- zdjęcie warstw humusu i darniny,
- rozbiórka istniejących przepustów rurowych wzdłuż rowów odwadniających,
- rozbiórka istniejących ścieków korytkowych.

3 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Parametry projektowanej drogi powiatowej nr 1500 D.

- klasa: Z,
- kategoria ruchu: KR 2,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- prędkość miarodajna: 40 km/h,
- przekrój poprzeczny: 1x2,
- typ przekroju: drogowy i uliczny,
- szerokość pasa ruchu: 3,0 m,
- szerokość pobocza wzmocnionego 1,50 m

3.1 Opis trasy w planie

Trasa w planie poprowadzona została po istniejącym śladzie drogi, dopasowując jezdnię do istniejącego jej przebiegu. Przebieg przebudowanej trasy pokazano na planie sytuacyjnym rys 3.1 - 3.2.

Wszystkie rozwiązania sytuacyjne zostały zaprojektowane, zgodnie z obowiązującym przepisami, wytycznymi i w uzgodnieniu z Inwestorem.

Droga powiatowa nr 1500 D OD GRANICY Z POWIATEM NAMYSŁOWSKIM W KIERUNKU DALBOROWIC						
Nr	Element	Początek łuku kołowego	Koniec łuku kołowego	Kąt zwrotu [g]	Długość łuku [m]	Promień łuku R [m]
1	Początek trasy	0+000,00				
2	Prosta	0+000,00	0+267,46			
3	PŁK	0+267,46		18,3625	57,687	200
4	KŁK	0+325,15				
5	Prosta	0+325,15	0+360,60			
6	PŁK	0+360,60		21,6752	54,476	160
7	KŁK	0+415,08				
8	Prosta	0+415,08	0+493,13			
9	PŁK	0+493,13		2,2004	20,738	600
10	KŁK	0+513,87				
11	Prosta	0+513,87	0+609,53			
12	PŁK	0+609,53		2,6424	24,904	600
13	KŁK	0+640,33				
14	Prosta	0+640,33	0+769,43			
15	PZ	0+769,43				
16	Prosta	0+769,43	0+835,85			
17	PZ	0+835,85				
18	Prosta	0+835,85	0+867,44			
19	PŁK	0+867,44		1,5331	14,449	600
20	KŁK	0+881,89				
21	Prosta	0+881,89	1+000,00			
22	koniec opracowania	1+000,00				

Skrzyżowania km 0+492,75:

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę skrzyżowań znajdujących się na projektowanym odcinku. W zakres przebudowy wchodzi zmiana geometrii, korekta wlotów bocznych oraz usunięcie ścieków korytkowego na skrzyżowaniu z drogą gminną i wykonanie krawężników betonowych i odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych do projektowanej kanalizacji deszczowej przez wpusty deszczowe.

3.2 Opis trasy w przekroju podłużnym

Niweleta przebudowywanej drogi została zaprojektowana z maksymalnym wpisaniem do istniejącego ukształtowania terenu w celu minimalizacji robót ziemnych. Pochylenia podłoża przyjęto zgodnie z wymaganiami dla drogi klasy Z. Spadek podłużny niwelety mieści się w przedziale: $0,60 \div 4,10\%$.

Ponadto przy projektowaniu niwelety zwrócono uwagę na warunki gruntowe, możliwości odwodnienia oraz zachowanie koordynacji trasy w planie i przekroju podłużnym.

Szczegółowe elementy trasy w przekroju podłużnym, przedstawiono w części rysunkowej Rys. 4.1 - 4.2 Przekrój podłużny.

3.3 Przekrój poprzeczny

Projektowana droga powiatowa posiada jednoprzestrzenną jezdnię o szerokości 6,00 m. Na całym przewidzianym do przebudowy odcinku zaprojektowano przekrój daszkowy o pochyleniach 2 % oraz przekrój jednostronny na łuku kołowych o pochyleniach do 5 %. Pobocze wzmocnione z kruszywa łamanego 0-31,5 mm o szerokości 1,50 m i spadku 6-8 % w kierunku rowów przydrożnych.

Odwodnienie drogi w przekroju poprzecznym odbywa się do projektowanych rowów odkrytych o minimalnej głębokości 0,5 m, szerokości dna 0,4m i pochyleniu skarp 1:1,5 lub do studzienek wpustowych a następnie do kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w obrębie skrzyżowania z drogą gminną. Na odcinku występowania kanalizacji deszczowej oraz miejscach gdzie brak miejsca na rowy odwadniające projekt zakłada wykonanie krawężników betonowych a wodę deszczową odprowadzamy do projektowanych wpustów deszczowych za pomocą odpowiednich spadków poprzecznych przebudowywanej drogi.

3.4 Projektowane chodniki

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę istniejących chodników. Chodniki zaprojektowano o pochyleniu poprzecznym $i = 2\%$ w kierunku jezdni. Pomiędzy krawędzią chodników, a krawędzią przylegających skarp i nasypów zastosowano opaskę gruntową szerokości 0,50 m. Chodnik zlokalizowany po prawej stronie drogi powiatowej w obrębie skrzyżowania z drogą gminną.

Chodniki ograniczony jest obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C 16/20. Szczegółową lokalizację chodników przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. nr 3.1-3.2).

3.5 Projektowane zjazdy indywidualne z kostki betonowej

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych. Zjazdy indywidualne zaprojektowano o pochyleniu poprzecznym w kierunku jezdni dostosowany do rzędnych wysokościowych istniejących bram wjazdowych.

Zjazdy indywidualne ograniczony jest opornikiem betonowym o wymiarach 12x25 cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i ławie betonowej z oporem z betonu C 16/20. Szczegółową lokalizację zjazdów indywidualnych przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. nr 3.1-3.2).

4 KONSTRUKCJA

4.1 Konstrukcja nawierzchni

4.1.1 Konstrukcja nawierzchni na szerokości istniejącej jezdni.

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S z asfaltem 50/70 o grubości 4 cm wg WT-2 (2010), układana w jednej warstwie,
- warstwa wiążąco z betonu asfaltowego z betonu asfaltowego AC16 W z asfaltem 35/50 o grubości 7cm wg WT-2 (2010), układana w jednej warstwie,

- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego z betonu asfaltowego AC16 W z asfaltem 35/50 o grubości 2 cm wg WT-2 (2010), układana razem z warstwą wiążącą .
- istniejąca konstrukcja.

4.1.2 Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S z asfaltem 50/70 o grubości 4 cm wg WT-2 (2010), układana w jednej warstwie,
- warstwa wiążąco z betonu asfaltowego z betonu asfaltowego AC16 W z asfaltem 35/50 o grubości 7cm wg WT-2 (2010), układana w jednej warstwie,
- podbudowa zasadnicza - z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o grubości 20 cm wg PN-S-06102:97.
- warstwa ulepszanego podłoża - z mieszanki związanej cementem klasy Rm 2,5MPa o grubości 15 cm, wg PN-EN 14227-1,

4.1.3 Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów indywidualnych z tłucznia kamiennego do posesji:

- podbudowa zasadnicza - z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o grubości 15 cm wg PN-S-06102:97.
- warstwa ulepszanego podłoża - z mieszanki związanej cementem klasy Rm 2,5MPa o grubości 10 cm, wg PN-EN 14227-1,

4.1.4 Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej o gr. 8 cm koloru czerwonego .
- podsypka cementowo - piaskowa o grubości 5 cm
- podbudowa zasadnicza - z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o grubości 15 cm wg PN-S-06102:97.
- warstwa ulepszanego podłoża - z mieszanki związanej cementem klasy Rm 2,5MPa o grubości 10 cm, wg PN-EN 14227-1

4.1.5 Konstrukcja nawierzchni chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej o gr. 6 cm koloru szarego .

- podsypka cementowo - piaskowa o grubości 5 cm
- warstwa odcinająca z piasku średniego o grubości 10 cm

Uwaga !!!

Konstrukcję nawierzchni przyjęto zgodnie z wykonywanymi badaniami istniejącej nawierzchni bitumicznej, która zastała dołączona do dokumentacji projektowej.

5 ODWODNIENIE

5.1 Odwodnienie rowami przydrożnymi

Projekt zakłada, że woda opadowa z nawierzchni utwardzonych ,z całego obszaru objętego inwestycją ,zostanie odprowadzona do projektowanych rowów drogowych trawiastych o kształcie trapezowym i spadkach podłużnych. Rowy przydrożne będą obsiane trawą.

Dodatkowo w obszarze przepustów drogowych zlokalizowanych pod koroną drogi oraz pod zjazdami, jak i na wlotach i wylotach kanalizacji deszczowej przewidziano umocnienie skarp brukiem kamiennym układanym na mokro oraz umocnienie dna rowu narzutem kamiennym (gr. 30 cm).

Docelowo zaprojektowano rowy trapezowe o następujących parametrach technicznych:

- Szerokość dna – 0,4 m,
- Nachylenie skarp 1:1,5,1:1,0
- Minimalna głębokość 0,5 m.

5.2 Odwodnienie kanalizacją deszczową

Wody opadowe z nawierzchni jezdni, na odcinku na którym zaprojektowano chodnik betonowy oraz krawężnik betonowy , przewiduje się odprowadzić do projektowanych studzienek wpustowych a następnie poprzez przykanaliki do w/w kanalizacji deszczowej. Dla właściwego spływu wody do studzienek wpustowych nadano jezdni odpowiednie pochylenia poprzeczne i podłużne.

Na odcinku występowania krawężnika drogowego w obrębie skrzyżowania z drogą gminną ze względu na normatywne spadki podłużne jezdni nie przewidziano dodatkowych ścieków przykrawężnikowych.

Projekt przewiduje studzienki ściekowe PVC z pojedynczym wpustem i osadnikiem wraz z przykanalikami ($\varnothing 160$ z PEHD). Wylot przykanalika przewidziano albo do rowu otwartego poprzez ściek skarpowy umocniony brukiem na mokro, albo do studzienek rewizyjnych kanalizacji deszczowej. Studzienki wpustowe na drodze powiatowej usytuowano za krawężnikiem drogowym.

Woda z rowów przydrożnych po oczyszczeniu w zaprojektowanych systemach podczyszczania wód opadowych i roztopowych (osadniki) zostanie odprowadzona docelowo do rowów przydrożnych.

Z uwagi na brak miejsca na wykonanie rowów przydrożnych zastosowano dodatkowo krawężnik betonowy zlokalizowany bezpośrednio przy wewnętrznej krawędzi nawierzchni jezdni, dla bezpośredniego odbioru wód opadowych z jezdni głównej. Woda z tego odcinka poprzez ścieki skarpowe, zostanie odprowadzona do przydrożnych rowów drogowych.

Projekt budowlany branży sanitarnej ujęty zostanie w odrębnym opracowaniu.

5.3 Studzienki wpustowe

Projekt przewiduje studzienki ściekowe betonowe z pojedynczym wpustem $\varnothing 500$ i osadnikiem wraz z przykanalikami ($\varnothing 160$ z PVC). Wylot przykanalika przewidziano albo do rowu otwartego – umocnienie brukiem na mokro, albo do studzienek rewizyjnych kanalizacji deszczowej. Studzienki wpustowe na drodze powiatowej usytuowano za ciągiem ścieku drogowego korytkowego lub za krawężnikiem drogowym.

Lokalizacji wpustów deszczowych zgodnie z planem sytuacyjnym Rys nr 3.1 i 3.2

5.4 Wykonanie poboczy, Humusowanie skarp

Konstrukcje poboczy gruntowych (wzmocnionych) zaprojektowano z kruszywa łamanego 0-31,5 mm o grubości 10cm i spadkiem poprzecznym 6-8 % w kierunku rowów przydrożnych.

Skarpy należy humusować warstwą ziemi urodzajnej o grubości 15 cm, którą należy następnie obsiać mieszanką traw.

5.5 Obiekty inżynierskie

Przepusty wzdłuż rowów odwadniających.

W ramach przebudowy drogi powiatowej nr 1500 D , w celu płynnego przeprowadzenia wody w ciągu rowów odwadniających przewidziano remont przepustów:

- z rur PEHD o średnicy $\varnothing 400$ mm

Zestawienie przepustów zgodnie z załącznikiem nr. 1

6 Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wpływ przebudowy drogi gminnej na środowisko

6.1 Wstęp

Podstawą opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, stanowi 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, poz.1126).

Przebudowa drogi powiatowej jest zagrożona bezpośrednim sąsiedztwem intensywnego mechanicznego ruchu.

Konsekwencją tej sytuacji jest konieczność dostosowania organizacji robót do zastanych warunków, ich oznakowania oraz przeszkolenie i odpowiednie wyposażenie zatrudnionych robotników.

6.2 Kolejność wykonywania elementów robót:

- roboty przygotowawcze: roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych pod trasy drogowe,
- roboty ziemne: roboty ziemne wykonywane równiarkami, koparkami podsiębiernymi z transportem urobku; profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa o grubości 15 cm,
- podbudowa: jezdnia drogi- podbudowa z kruszyw łamanych ze skał magmowych;- grubości 20 cm,

- warstwy wiążącej z mieszanki mineralno - asfaltowej o gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki mineralno - asfaltowej o gr. 7-9 cm
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego o gr. 10 cm,
- oznakowanie drogi i urządzenia bezpieczeństwa ruchu na czas prowadzonych robót budowlanych.

6.3 Zagrożenia powstające przy wykonywaniu następujących robót:

- zagrożenia ogólne ruchem mechanicznym
- możliwość kolizji - uszkodzenia istniejących sieci
- prace niebezpieczne: roboty ziemne, wykonywanie podbudów, roboty nawierzchniowe.

6.4 Zabezpieczenie robót:

- szkolenia: szkolenia wstępne obejmujące wszystkich zatrudnionych, pracowników należy zapoznać z kolejnością wykonywania poszczególnych robót; wskazać-zlokalizować położenie i posadowienie poszczególnych urządzeń podziemnych oraz warunki pracy w bezpośrednim sąsiedztwie tychże urządzeń wynikające z uzgodnień branżowych
- szkolenia stanowiskowe - na stanowisku obejmują każdego pracownika, który po raz pierwszy wykonuje daną robotę, pracę. Należy również przypomnieć zasady bezpieczeństwa i higieny przy pracach, które są aktualnie wykonywane na budowie. Pracownicy powinni być wyposażeni w ubiór ochronno-roboczy.

kask na głowę, rękawice w razie konieczności oraz kamizelkę ostrzegawczą

Załącznik nr 1 - Zestawienie zjazdów indywidualnych

Zjazdy indywidualne						
Lp.	Strona	Rodzaj zjazdu	Nawierzchnia zjazdu	Kilometraż	Szerokość zjazdu	Projektowany przepust o średnicy 400mm
	L-lewa					
	P-prawa					
1.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+014,53	3,5	7,0
2.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+024,23	3,5	6,0
3.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+050,81	3,5	6,0
4.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+072,89	3,5	6,0
5.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+117,65	3,5	6,0
6.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+122,87	3,5	6,0
7.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+138,95	3,5	6,0
8.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+169,97	3,5	6,0
9.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+178,42	3,5	6,0

10.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+231,78	3,5	6,0
11.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+260,00	3,5	6,0
12.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+268,70	3,5	6,0
13.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+324,33	3,5	6,0
14.	P	indywidualny	kostka betonowa	0+507,93	3,5	-
15.	P	indywidualny	kostka betonowa	0+640,34	3,5	-
16.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+625,49	3,5	-
17.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+635,32	3,5	-
18.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+684,18	3,5	-
19.	L	indywidualny	kamienia łamanego	0+756,37	3,5	-
20.	P	indywidualny	kamienia łamanego	0+778,68	3,5	6,0

7 Część Rysunkowa

- 1.0 plan sytuacyjny orientacyjny, rysunek nr 1, skala 1:5000,
- 2.0 plan zagospodarowania istniejący, rysunek nr 2.1 - 2.2 , skala 1:500,
- 3.0 plan zagospodarowania projektowany, rysunek nr 3.1 - 3.2 , skala 1:500,
- 4.0 profil podłużny , rysunek nr 4.0 skala 1:500/50 ,
- 5.0 szczegóły konstrukcyjne skala 1:10,
- 6.1 szczegóły konstrukcyjne - przepusty PEHD 400 mm - skala 1:20,
- 6.2 szczegóły konstrukcyjne - ściek skarpowy,
- 6.3 szczegóły konstrukcyjne - przepust drogowy betonowy w km 0+295,40
- 6.4 szczegóły konstrukcyjne - skala 1:10

