

Opis techniczny

Do projektu przebudowy drogi gminnej – odcinek Grójec Mały – Grójec Wielki
11/2007

I. Podstawa opracowania projektu

1. Zlecenie Gminy Złoczew.
2. Ocena stanu technicznego drogi dla ustaleń lokalizacyjnych i zakresu robót.
3. Obowiązujące przepisy i normatywy w zakresie projektowania dróg.
4. Pomiary wysokościowe i sytuacyjne.
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

II. Zakres opracowania

Projektem objęto przebudowę odcinka drogi gminnej do miejscowości Grójec Mały i Grójec Wielki.

Na projektowanej drodze przewiduje się wykonanie następujących prac:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- przebudowa przepustów istniejących,
- profilowanie istniejącej nawierzchni tłuczniowej,
- wykonanie pełnej konstrukcji drogi (na drodze bocznej)
- wykonanie warstwy wyrównawczej z tłucznia – grub. zmienna,
- wykonanie górnej warstwy podbudowy tłuczniowej grubości 8 cm,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego grubości 4,0 cm ,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego grubości 4,0 cm,
- wykonanie zjazdów do posesji,
- roboty ziemne na poboczu,
- wykonanie warstwy podbudowy tłuczniowej na poboczach o grubości 8 cm,
- profilowanie poboczy ziemnych,

III. Stan istniejący

Odcinek przewidziany do przebudowy znajduje się na terenie częściowo rolniczym i częściowo zabudowy jednorodzinnej w Grójcu Małym i Wielkim.

Odcinek projektowanej drogi do w/w miejscowości:

- posiada zmiennej szerokości pas drogowy (7,00 m ÷ 14,0 m),
- ma nieuporządkowaną nawierzchnię tłuczniową,
- jest uzbrojony w wodociąg, słupy energetyczne i kable telefoniczne
- jest wyposażony w obustronne pobocza i zjazdy o różnej nawierzchni (głównie gruntowej)

IV. Stan projektowany

1. Plan sytuacyjny

Na całym odcinku drogi gminnej do miejscowości Grójec Mały i Grójec Wielki zaprojektowano oś wykorzystując w stopniu maksymalnym istniejący pas drogowy.

Przebudowywany odcinek drogi gminnej do w/w wsi:

- posiada długość około 4395 m ,
- zaprojektowano na nim cztery skrzyżowania zwykłe (jedno z drogą gminną a trzy z drogami powiatowymi),
- posiada dziesięć łuków poziomych o następujących parametrach:

Łuk nr 1	Łuk nr 2	Łuk nr 3	Łuk nr 4	Łuk nr 5
$\alpha = 51^{\circ}36'35''$	$\alpha = 24^{\circ}43'34''$	$\alpha = 63^{\circ}19'56''$	$\alpha = 40^{\circ}24'40''$	$\alpha = 84^{\circ}05'35''$
R = 50 m	R = 70 m	R = 65 m	R = 30 m	R = 10 m
T = 24,18 m	T = 15,34 m	T = 40,09 m	T = 11,04 m	T = 9,02 m
S = 5,54m	S = 1,66 m	S = 11,37 m	S = 1,97 m	S = 3,47m
B = 4,99 m	B = 1,62 m	B = 9,68 m	B = 1,85 m	B = 2,57 m
K = 45,05 m	K = 30,20 m	K = 71,84 m	K = 21,16 m	K = 14,68 m
p = 0	p = 0	p = 0	p = 0	p = 0
$i_0 = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$
Łuk nr 6	Łuk nr 7	Łuk nr 8	Łuk nr 9	Łuk nr 10
$\alpha = 17^{\circ}42'34''$	$\alpha = 35^{\circ}22'45''$	$\alpha = 39^{\circ}28'14''$	$\alpha = 03^{\circ}237'59''$	$\alpha = 18^{\circ}27'13''$
R = 100 m	R = 80 m	R = 140 m	R = 2000 m	R = 250 m
T = 15,58 m	T = 25,52 m	T = 50,23 m	T = 63,44 m	T = 40,69 m
S = 1,21 m	S = 3,97 m	S = 8,74 m	S = 1,00 m	S = 3,28 m
B = 1,19 m	B = 3,78 m	B = 8,23 m	B = 1,00 m	B = 3,25 m
K = 30,91 m	K = 49,41 m	K = 96,46 m	K = 126,84 m	K = 80,68 m
p = 0	p = 0	p = 0	p = 0	p = 0
$i_0 = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$	$i_{\lambda} = 2 \%$	$i_0 = 2 \%$

2. Profil podłużny

Niweletę zaprojektowano w taki sposób, aby zminimalizować ilość robót ziemnych na poboczach oraz robót wyrównawczych na istniejącej nawierzchni tłuczniowej a także bitumicznej.

Na odcinku tej drogi zaprojektowano 14 łuków pionowych z uwagi na spadki podłużne.

Łuk nr 1	Łuk nr 2	Łuk nr 3	Łuk nr 4	Łuk nr 5
R = 2000 m	R = 2000 m	R = 2000 m	R = 2000 m	R = 2000 m
T = 17,60 m	T = 14,20 m	T = 11,00 m	T = 16,00 m	T = 11,80 m
S = 0,08 m	S = 0,05 m	S = 0,03 m	S = 0,04 m	S = 0,03 m

Łuk nr 6 R = 2000 m T = 12,80 m S = 0,04 m	Łuk nr 7 R = 2000 m T = 20,30 m S = 0,10 m	Łuk nr 8 R = 1000 m T = 22,00 m S = 0,24 m	Łuk nr 9 R = 1000 m T = 12,60 m S = 0,08 m	Łuk nr 10 R = 2000 m T = 13,60 m S = 0,05 m
Łuk nr 11 R = 4000 m T = 21,60 m S = 0,06 m	Łuk nr 12 R = 2000 m T = 16,40 m S = 0,07 m	Łuk nr 13 R = 6000 m T = 56,10 m S = 0,26 m	Łuk nr 14 R = 10000 m T = 82,00 m S = 0,34 m	

Spadki podłużne niwelety należy utrzymać zgodnie z projektowanym profilem podłużnym. W oparciu o punkty załamań niwelety należy wyznaczyć jednostajne pochylenie podłużne drogi tycząc równocześnie łuki pionowe. Pochylenie niwelety należy wiązać z nie przekroczeniem grubości warstwy wyrównawczej z tłucznia i bitumicznej (łącznie grubość nowej konstrukcji wynosi ~20 cm na całym odcinku).

3. Przekrój poprzeczny – normalny

Zaprojektowano dwa przekroje poprzeczne

a) odcinek od km 0 + 000,00 ÷ km 4+ 395,10 (łącznie z łukiem poziomym nr 9)

Droga gminna do miejscowości Grójec Mały i Grójec Wielki na całym odcinku posiada projektowaną jezdnię bitumiczną o szerokości 4,00 m (drogi boczne także o szerokości 4,0 m). Do jezdni przylega obustronne pobocze. Spadek poprzeczny jezdni daszkowy 2%. Pobocze obustronne szerokości ~1,0 m ze spadkiem poprzecznym 6% w kierunku ogrodzeń lub pól. Pas pobocza o szerokości 0,75 m przyległy do jezdni należy utwardzić 8,0 cm warstwą tłuczniovą dobrze zaklinowaną. Na odcinku prostym 24,0 m przed i za łukami poziomymi należy ukształtować rampę drogową. Wyjątek stanowią odc. między łukami o numerach 1 i 2 oraz 3 i 4.

b) odcinki łuków poziomych (bez łuku nr 9)

Na odcinku łuków poziomych szerokość jezdni wynosi 4,00 m. Spadek poprzeczny jezdni jednostronny wynosi 2% Pobocze obustronne szerokości ~1,0 m (w tym pas przyległy do jezdni o szerokości 0,75 m utwardzony tłuczniovą). Spadek pobocza na łuku wynosi 6% w kierunku ogrodzeń (strona wewnętrzna łuku) oraz 2% w kierunku zgodnym z poprzecznym pochyleniem łuku poziomego (strona zewnętrzna). Pas pobocza o szerokości 0,75 m przyległy do jezdni należy utwardzić 8,0 cm warstwą tłuczniovą dobrze zaklinowaną.

4. Konstrukcja jezdni

Dla całego odcinka drogi gminnej do miejscowości Grójec Mały i Grójec Wielki – odcinek tłuczniowy konstrukcja drogi jest taka sama:

- istniejąca nawierzchnia z tłucznia,
- warstwa wyrównawcza z tłucznia 0 ÷ 63; grubość zmienna- przeciętnie 10 cm,
- warstwa podbudowy z tłucznia 0 ÷ 63; grubość 8,0 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - masy mineralno – asfaltowej (grysowo – żwirowej) półściślej; grubość 4,0 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego - masy mineralno - asfaltowej (grysowo – żwirowej) ściślej; grubość 4,0 cm

Skropienie międzywarstwowe emulsją kationową:

- a) przed warstwą wiążącą – $0,5 \text{ kg/m}^2$
- b) przed warstwą ścieralną – $0,3 \text{ kg/m}^2$

5. Konstrukcja zjazdu

- warstwa podbudowy grubości 12 cm - tłuczeń 30 ÷ 80
- nawierzchnia z kłębka frakcji 5÷25 ; grubości 6 cm

6. Odwodnienie

Projektuje się odwodnienie powierzchniowe z wykorzystaniem istniejących spadków na całym odcinku drogi gminnej do miejscowości Grójec Mały i Grójec Wielki. Spadki podłużne niwelety na tym odcinku są niewielkie, dlatego wymagane jest precyzyjne wykonanie niwelety drogi i spadków poprzecznych. Wody opadowe przejmują obustronne rowy stanowiące otoczenie drogi gminnej. Istniejące przepusty wymagają oczyszczenia (ewentualnie częściowej wymiany uszkodzonych rur). Dodatkowo przewiduje się wykonanie ścianek czołowych przepustów istniejących.

7. Skrzyżowania z drogami powiatowymi i gminną

Istniejące skrzyżowania drogi gminnej z drogą powiatową do Złoczewa i Błaszek są obecnie skrzyżowaniami trójwłotowymi o dwóch wlotach bitumicznych. Spadek niwelety drogi gminnej wynosi ~0,5% w kierunku od drogi powiatowej (skrzyżowanie Sk 1) oraz 0,6% w kierunku od drogi powiatowej (skrzyżowanie Sk 4). Dotychczasowe rozwiązanie odwodnienia jest prawidłowe i po przebudowie zostanie zachowane. W celu poprawy stanu odwodnienia należy odnowić rowy oraz oczyścić istniejący przepust rurowy 1Ø50 o długości ~9,0 m oraz przepust 1Ø60 o długości ~24 m. Nawierzchnię bitumiczną należy wykonać zgodnie ze spadkami podłużnymi istniejącymi i wówczas będzie w miarę sprawny spływ wody z korony obu dróg. Oś drogi gminnej wprowadzono pod kątem zbliżonym do prostego (Sk 1) oraz pod kątem ostrym (Sk 4) . Krawędzie nawierzchni jezdni dróg wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=9,0 \text{ m}$ i $R = 5,0 \text{ m}$ (Sk 1) oraz w drugim przypadku $R=50,0 \text{ m}$ i $R=4,00 \text{ m}$ (Sk 4).

Skrzyżowanie z drogą gminną (Sk 2) jest skrzyżowaniem zwykłym. Wszystkie istniejące wloty są o nawierzchni gruntowej ulepszonej. Należy je wykonać o pełnej konstrukcji z nawierzchnią bitumiczną. Skrzyżowanie do wsi Starce i Łagiewniki wyokrąglono łukami

kołowymi o promieniach: $R=5,0$ m, $R=10,0$ m. Natomiast skrzyżowanie (Sk 3) z drogą powiatową do wsi Robaszew należy wyokrąglić łukami kołowymi o promieniu $R=6,0$ m, $R=7,0$ m, $R=8,0$ m i $R=9,0$ m.

8. Kolizje

Na projektowanym odcinku występują następujące możliwe kolizje urządzeń podziemnych i nadziemnych z robotami drogowymi:

- wodociąg – roboty ziemne wykonywać ostrożnie w obrębie nitki i przyłączy wodociągowych,
- kabel telefoniczny – roboty ziemne wykonywać ostrożnie w obrębie kabla; zgodnie z naniesieniami geodezyjnymi przejścia poprzeczne są w rurach osłonowych - w przypadku braku takowych należy je uzupełnić zgodnie z rysunkiem nr 8
- słupy napowietrzne – brak zagrożenia kolizyjnego
- urządzenia drenarskie – planowane roboty drogowe zasadniczo nie kolidują z urządzeniami drenarskimi, ale podczas czyszczenia istniejących rowów przydrożnych należy zachować ostrożność a przed wykonywaniem tych robót powiadomić WZM i UW w Łodzi TI w Sieradzu celem uściślenia lokalizacji wylotów sączków drenarskich – jednakże w przypadku wystąpienia kolizji należy postąpić zgodnie z rysunkiem nr 9

V. Uwagi

Punkty charakterystyczne osi trasy pokazano w załączniku nr 2, „projekt zagospodarowania terenu ark. 1÷5” odnosząc je do układu współrzędnych osnowy geodezyjnej. **Punkty osnowy geodezyjnej** – podlegające ochronie prawnej – uwidocznione są na „projekcie zagospodarowania terenu ark. 1÷5”.

**Opis do projektu zagospodarowania przebudowy odcinka drogi
gminnej – przez miejscowość Jajczaki**

03/2007

I. Stan istniejący

Odcinek przewidziany do przebudowy znajduje się na terenie częściowo rolniczym i częściowo zabudowy jednorodzinnej w Jajczakach.

Odcinek projektowanej drogi przez miejscowość Jajczaki

- posiada zmiennej szerokości pas drogowy 4,0 ÷ 7,0 m
- ma nieuporządkowaną nawierzchnię żużlową,
- jest uzbrojony w wodociąg, słupy energetyczne i kable telefoniczne
- jest wyposażony w obustronne pobocza i zjazdy o różnej nawierzchni (głównie gruntowej)

II. Stan projektowany

1. Plan sytuacyjny

Na całym odcinku drogi gminnej przez miejscowość Jajczaki zaprojektowano oś wykorzystując w stopniu maksymalnym istniejący pas drogowy.

Przebudowywany odcinek drogi gminnej przez miejscowość Jajczaki

- posiada długość 740 m (728 m + 20 m – droga boczna)
 - zaprojektowano na nim dwa skrzyżowania zwykłe (jedno z drogą boczną, a drugie z drogą powiatową)
- posiada pięć łuków poziomych

2. Odwodnienie

Projektuje się odwodnienie powierzchniowe z wykorzystaniem istniejących spadków na całym odcinku drogi gminnej przez miejscowość Jajczaki. Spadki podłużne niwelety na tym odcinku są niewielkie, dlatego wymagane jest precyzyjne wykonanie niwelety drogi i spadków poprzecznych. Wody opadowe przejmuje gruntowe otoczenie drogi gminnej.

3. Kolizje

Na projektowanym odcinku występują następujące możliwe kolizje urządzeń podziemnych i nadziemnych z robotami drogowymi:

- wodociąg – roboty ziemne wykonywać ostrożnie w obrębie nitki i przyłączy wodociągowych,
- kabel telefoniczny – wskazane ręczne wykonywanie koryta w obrębie skrzyżowań z kablami
- słupy napowietrzne – brak zagrożenia kolizyjnego.