



interprojekt

Gorzowska Inżynierska Firma Konsultingowa Sp. z o.o.

66-400 Gorzów Wlkp., ul. Podmiejska 21a,

tel: (095) 720 86 95, fax: (095) 720 86 96

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

Obiekt: **Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku
Konotop-Lubogoszcz, Odcinek III – km. 61+800...66+900**
Województwo Lubuskie, Powiat Wschowski
(działki nr: 29/1 w obrębie Lubiatów, gmina Sława, 340 w obrębie Gola,
gmina Sława, 179/1 w obrębie Lubogoszcz, gmina Sława)

Inwestor: **Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze**
al. Niepodległości 32
65-042 Zielona Góra

Projekt: **GIFK "InterPROJEKT" Sp. z o.o.**
ul. Podmiejska 21a
66-400 Gorzów Wlkp.

Projektant: **mgr inż. Waldemar Cytryna**
*uprawnienia projektowe w specjalności
drogowej nr LUKG/0001/POOD/05*

.....
podpis

SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

Strona

1. Cel i zakres opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Charakterystyka ogólna obiektu	3
4. Stan istniejący	4
5. Stan projektowany	4
5.1. Plan sytuacyjny	4
5.2. Przekrój poprzeczny	4
5.3. Przekrój podłużny	4
5.4. Konstrukcja	5
5.5. Zestawienie podstawowych robót	7
6. Odwodnienie	7
7. Wyposażenie techniczne drogi	8
8. Urządzenia obce	8
9. Uwagi końcowe	8

ZAŁĄCZNIKI

Strona

Załącznik nr 1	Punkty główne osi	Z-1/1...3
Załącznik nr 2	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji	Z-2/1...6
Załącznik nr 3	Pozwolenie na usunięcie drzew	Z-3/1...2
Załącznik nr 4	Uzgodnienie z Lubuskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Zielonej Górze	Z-4/1...3
Załącznik nr 5	Uzgodnienie z ZDW w Zielonej Górze	Z-5/1...3
Załącznik nr 6	Uzgodnienie z TP S.A. w Zielonej Górze	Z-6/1
Załącznik nr 7	Uzgodnienie z ENEA	Z-7/1
Załącznik nr 8	Uzgodnienie z Zakładem Wodoc. i Kanalizacji w Sławie	Z-8/1...2
Załącznik nr 9	Uzgodnienie z Interferie S.A.	Z-9/1
Załącznik nr 10	Wypisy z rejestru gruntów	Z-10/1...3
Załącznik nr 11	Punkty wierzchołkowe niwelety	Z-11/1...2
Załącznik nr 12	Lista wysokości nawierzchni	Z-12/1...88
Załącznik nr 13	Współrzędne przekrojów poprzecznych	Z-13/1...6
Załącznik nr 14	Wykaz zjazdów	Z-14/1
Załącznik nr 15	Wykaz urządzeń odwadniających	Z-15/1...2
Załącznik nr 16	Powierzchnia warstwy z mieszanki MCE	Z-16/1...4
Załącznik nr 17	Powierzchnia warstwy ścieralnej z SMA	Z-17/1...4
Załącznik nr 18	Wykaz barier ochronnych	Z-18/1
Załącznik nr 19	Wykaz drzew do wycinki	Z-19/1
Załącznik nr 20	Powierzchnia ułożenia humusu	Z-20/1...5

RYSUNKI

Strona

Rys. nr 1	Plan orientacyjny	skala 1 : 50 000	D-1
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny	skala 1 : 1000	D-2.1...6
Rys. nr 3	Przekrój normalny	skala 1 : 50	D-3.1...2
Rys. nr 4	Przekrój podłużny	skala 1 : 1000/100	D-4.1...6
Rys. nr 5	Przekrój poprzeczny	skala 1 : 100	D-5.1...25
Rys. nr 6	Przekrój poprzeczny skażony	skala 1 : 100/10	D-6.1...4
Rys. nr 7	Plan wysokościowy	skala 1 : 200	D-7.1
Rys. nr 8	Zjazd indywidualny/publiczny	skala 1 : 100	D-8.1...2
Rys. nr 9	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1 : 20/50	D-9.1

OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Konotop-Lubogoszcz, odcinek III Lubiatów-Lubogoszcz od km. 61+800 do km. 66+900.

Zakres inwestycji obejmuje:

- przebudowę nawierzchni drogi i wlotów dróg bocznych (gminnych),
- budowę zatoki autobusowej z peronem i przestawienie istn. wiaty przystankowej,
- przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych (nowe nawierzchnie),
- remont przepustów pod drogami i zjazdami.

Prace budowlane objęte projektem będą prowadzone na działkach o numerach ewidencyjnych 29/1 w obrębie Lubiatów, gmina Sława, 340 w obrębie Gola, gmina Sława, 178/1, 179/1 w obrębie Lubogoszcz, gmina Sława.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Umowa pomiędzy firmą GIFK „InterPROJEKT” Sp. z o.o., 66-400 Gorzów Wlkp., ul. Podmiejska 21a i ZDW w Zielonej Górze, al. Niepodległości 32, 65-042 Zielona Góra,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 wraz z uzbrojeniem podziemnym i podziałem własnościowym aktualizowana na dzień 17.05.2006 r. zaewidencjonowana pod nr 1410-13/2006,
- Uzgodnienia z właścicielami infrastruktury technicznej,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Obowiązujące przepisy prawne,
- Wytyczne, zalecenia, normy i instrukcje branżowe.

3. Charakterystyka ogólna obiektu

Podstawowe dane dotyczące drogi:

- kategoria drogi – wojewódzka,
- klasa drogi – zbiorcza (Z),
- przekrój – drogowy,
- odwodnienie – rowy drogowe,
- rodzaj nawierzchni – bitumiczna.

Początek przebudowywanego odcinka drogi zlokalizowany jest na wylocie z miejscowości Lubiatów (granica obszaru zabudowanego). Koniec na wlocie do miejscowości Lubogoszcz (w pobliżu granicy obszaru zabudowanego).

Długość odcinka podlegającego przebudowie wynosi 5100 m.

Na przeważającej części odcinka droga przebiega przez tereny zalesione należące do Nadleśnictwa Sława. Inne zagospodarowanie występuje tylko na krótkich odcinkach:

- strona lewa:
 - 65+170...65+265 – zabudowa jednorodzinna (miejscowość Dąb),
 - 65+265...65+380 – pola uprawne (nieużytek),
 - 65+655...65+830 – pola uprawne,
 - 65+935...66+040 – pola uprawne,
 - 66+300...66+900 – pola uprawne,
- strona prawa:
 - 65+285...65+550 – pola uprawne,
 - 65+670...65+845 – pola uprawne,
 - 66+255...66+900 – łąki.

Na odcinku podlegającym przebudowie występują 34 zjazdy indywidualne, 5 zjazdów publicznych oraz 3 skrzyżowania z drogami gminnymi klasy dojazdowej (D).

W lesie po prawej stronie drogi, za którym znajduje się jezioro Sławskie znajdują się liczne ośrodki wypoczynkowe.

4. Stan istniejący

Na przebudowywanym odcinku drogi występuje przekrój drogowy.

Szerokość istniejącej jezdni wynosi od 5,0 do 5,5 m. Na całej długości występują 2 pasy ruchu.

Szerokość poboczy wynosi przeważnie ok. 1,10 do 1,30. Miejscami spada poniżej 1,00 m lub wzrasta do ok. 1,60 m.

Nawierzchnia bitumiczna, mineralno-smołowa o grubości warstw bitumicznych 7-11 cm. Poniżej warstwa gruntocementu o grubości 9-19 cm posadowiona na podłożu z piasków średnich i drobnych.

5. Stan projektowany

5.1. Plan sytuacyjny

Zaprojektowano przebudowę drogi z zachowaniem jej dotychczasowego przebiegu. Wszystkie planowane roboty zlokalizowane są w istniejącym pasie drogowym.

Zaplanowano regulację szerokości istniejącej drogi, wykonanie nawierzchni zjazdów oraz dróg gminnych na włączeniu w drogę wojewódzką. W km. 62+546...62+602 zaprojektowano po stronie lewej zatokę autobusową o szerokości 3,0 m.

Przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- kategoria drogi – wojewódzka,
- klasa drogi – zbiorcza (Z),
- prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h,
- prędkość miarodajna – dla klasy Z nie ustala się,
- szerokość jezdni – $2 \times 2,75 = 5,50$ m,
- szerokość poboczy – 1,25 m (min. 1,00 m – założono brak ruchu pieszych),
- kategoria ruchu – KR3,
- dopuszczalny nacisk osi pojazdu – 115 kN,
- rodzaj nawierzchni – bitumiczna,
- przekrój – drogowy,
- odwodnienie – rowy drogowe.

5.2. Przekrój poprzeczny

Przyjęto następujący przekrój poprzeczny:

Przekrój A-A

pobocze	-	1,25 m
jezdnia	-	5,50 m
pobocze	-	1,25 m
razem		8,00 m

Szerokość poboczy w miejscach występowania barier ochronnych wynosi 1,65 m.

Pochylenie poprzeczne jezdni dwustronne 2,0 % (kształt daszkowy). Na łukach pochylenie jednostronne o wielkości odpowiedniej do promienia łuku (jeśli wymagane). Pochylenie poboczy 8% na zewnątrz. Na łukach pochylenie poboczy wynosi:

- o 2 % więcej niż pochylenie jezdni, jeżeli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku,
- tyle co pochylenie jezdni – do szerokości 1 m pobocza, a na pozostałej części pobocza – 2 % w kierunku przeciwnym, jeżeli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku.

5.3. Przekrój podłużny

Ukształtowanie wysokościowe w przekroju podłużnym dostosowano do

- istniejącej nawierzchni stosując podniesienie o około 10-12 cm związane ze wzmocnieniem nawierzchni drogi,
- warunków wynikających z potrzeby sprawnego odprowadzenia wód deszczowych.

Spadek podłużny nawierzchni wynoszą od 0,100% do 2,425%.

5.4. Konstrukcja

W celu oceny nośności istniejącej nawierzchni drogowej wykonano pomiary ugięć belką Benkelmana oraz przeprowadzono ocenę wizualną stanu nawierzchni i elementów jej odwodnienia. W wyniku tych czynności stwierdzono potrzebę wzmocnienia konstrukcji.

Zaprojektowano przebudowę istniejącej nawierzchni poprzez przetworzenie jej metodą recyklingu na zimno na podbudowę z mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjnej (MCE).

Taką metodę przebudowy wskazał Inwestor (ZDW w Zielonej Górze) spośród przedstawionych dwóch wariantów wzmocnienia.

Przebudowa nawierzchni zawierających warstwy smołowe tą metodą jest zalecana przez „Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” opracowany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych w roku 2001.

Przy projektowaniu przebudowy oparto się na „Warunkach technicznych wykonywania warstw podbudowy z mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjnej (MCE) wydanych przez IBD i M.

Istniejące warstwy poddane zostaną frezowaniu i po wymieszaniu z dodatkami (cement, emulsja asfaltowa, kruszywo odziarniające) powstanie warstwa podbudowy z MCE o grubości 22 cm. Na tak przygotowanej podbudowie ułożone zostaną 2 warstwy asfaltowe. Konstrukcja ta została przyjęta w oparciu o „Warunki techniczne wykonywania warstw podbudowy z MCE” wydanej przez IBD i M (zeszyt 61).

Szczegółową analizę podłoża i nawierzchni drogi oraz przyjęcie konstrukcji w oparciu o prognozę ruchu dołączono do projektu.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- droga – kategoria ruchu KR3:

- 4 cm - Warstwa ścieralna z SMA 0/12.8, asfalt 50/70
- 5 cm - Warstwa wiążąca z BA 0/16, asfalt 35/50
- 22 cm - Podbudowa z mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjnej (MCE) o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 150$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,98$

31 cm	Grubość konstrukcji
--------------	----------------------------

Istniejące warstwy podbudowy

- zjazdy indywidualne:
 - na szerokości pobocza drogi – konstrukcja jak na drodze głównej,
 - na pozostałej szerokości pasa drogowego:
 - a) nawierzchnia tłuczniowa:

- 30 cm - Nawierzchnia tłuczniowa

30 cm	Grubość konstrukcji
--------------	----------------------------

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 100$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$

- b) nawierzchnia brukowcowa (bruk z odzysku):

- 16 cm - Brukowiec
- 4 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie

30 cm	Grubość konstrukcji
--------------	----------------------------

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 100$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$

- zjazdy publiczne – kategoria ruchu KR1:

4 cm - Warstwa ścieralna z SMA 0/12.8, asfalt 50/70
4 cm - Warstwa wiążąca z BA 0/16, asfalt 35/50*
20 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5
stabilizowanego mechanicznie

28 cm Grubość konstrukcji

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 100$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$

* - mieszanka m-b taka jak na drodze.

- drogi boczne (gminne) – kategoria ruchu KR2:

4 cm - Warstwa ścieralna z SMA 0/12.8, asfalt 50/70
8 cm - Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25, asfalt 35/50
20 cm - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie

32 cm Grubość konstrukcji

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 100$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,00$

- zatoka autobusowa:

4 cm - Warstwa ścieralna z SMA 0/12.8, asfalt 50/70
5 cm - Warstwa wiążąca z BA 0/16, asfalt 35/50
9 cm - Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25, asfalt 35/50
20 cm - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie

38 cm Grubość konstrukcji

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 120$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,03$

- peron przy zatoce autobusowej:

8 cm - Kostka betonowa typu POLBRUK (szara)
3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
10 cm - Podbudowa z kruszywa naturalnego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie

21 cm Grubość konstrukcji

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 80$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,97$

- chodnik przy zjeździe do ośrodka INTERFERIE (odtworzenie):

7 cm - Płytki chodnikowe 50x50x7
5 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4

12 cm Grubość konstrukcji

Podłoże G1 o module sprężystości (wtórnym) $E_2 \geq 80$ MPa i wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,97$

Pomiędzy warstwami asfaltowymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z kruszywa, a warstwą asfaltową należy zastosować wiązanie międzywarstwowe w postaci skropienia lepizcem asfaltowym podłoża pod wykonywaną warstwę.

Jako ograniczenie nawierzchni zatoki autobusowej przyjęto krawężnik betonowy wibroprasowany 20x30 cm, wystający 12 cm ponad powierzchnię jezdni. Na zjazdach gdzie występują krawężniki 15x30 (istniejące) i zachodzi potrzeba ich przebudowa (regulacja wysokości) należy zastosować krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm, wystający 12 cm ponad powierzchnię jezdni. Krawężniki posadowione są na ławie betonowej (B15) z oporem.

Ograniczenie nawierzchni ścieżki peronu przy zatoce autobusowej i chodnika z obrzeży betonowych 8x30 cm.

Szczegóły przedstawiono na rysunkach.

5.5. Zestawienie podstawowych robót

W ramach przebudowy zaplanowano wykonanie następujących robót:

- demontaż barier ochronnych – 112 m,
- demontaż znaków drogowych – 27 szt,
- demontaż słupków prowadzących – 136 m,
- usunięcie drzew – 31 szt.,
- wykonanie nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej – 28 021 m²,
- wykonanie nawierzchni jezdni zjazdów indywidualnych – 856 m²,
- wykonanie nawierzchni jezdni zjazdów publicznych – 188 m²,
- wykonanie nawierzchni jezdni dróg bocznych (gminnych) – 178 m²,
- wykonanie nawierzchni zatoki autobusowej – 87 m²,
- wykonanie nawierzchni peronu – 75 m²,
- uzupełnianie poboczy drogi wojewódzkiej – 12 500 m²,
- remont (profilowanie skarp i dna) rowów drogowych – 7 610 m,
- remont przepustów pod zjazdami – 7 szt.,
- montaż barier ochronnych – 260 m,
- montaż znaków drogowych – 49 szt.,
- montaż słupków prowadzących – 142 szt.,
- wykonanie oznakowania poziomego – 1 185 m².

6. Odwodnienie

Założono utrzymanie istniejącego systemu odwodnienia drogi w postaci rowów drogowych.

W celu przywrócenia odpowiedniego stanu technicznego i sprawności rowów przewidziano odtworzenie ich trapezowego przekroju i niwelety.

Przewidziano również remont przepustów:

- drogowych:
 - w km. 62+720.05 – usunięcie osadów, konserwacja, zabezpieczenie skarpy poprzez obrukowanie,
 - w km. 65+165.40 – usunięcie osadów, konserwacja,
 - w km. 66+508.00 – usunięcie osadów, konserwacja,
 - pod drogą dojazdową (skrzyżowanie S3) – usunięcie osadów, konserwacja,
- pod zjazdami:
 - zjazd nr 30 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø500 o długości L = 8,00 m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów,
 - zjazd nr 31 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø400 o długości L = 8,00 m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów,
 - zjazd nr 34 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø400 o długości L = 8,00 m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów,
 - zjazd nr 35 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø400 o długości L = 8,00 m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów,
 - zjazd nr 36 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø400 o długości L = 8,00 m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów,

- zjazd nr 37 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø300 o długości $L = 7,00$ m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów,
- zjazd nr 38 – wymiana uszkodzonych elementów istniejącego przepustu Ø300 o długości $L = 7,00$ m (wykonanie zgodnie z KPED karta 03.91 na podbudowie z kruszywa naturalnego o grubości 0,15 m), obrukowanie wlotów.

W km. 62+544.3...62+606.8 (na długości zatoki autobusowej po stronie lewej) ze wzgl. du na mały spadek podłużny (0,2%) zaprojektowano ściek w postaci rynny z 3 rzędów kostki kamiennej z odprowadzeniem ściekami skarpowymi do rowów.

7. Wyposażenie techniczne drogi

Na przebudowywanym odcinku drogi występują elementy wyposażenia technicznego w postaci:

- urządzeń odwadniających – omówiono je powyżej,
- barier ochronnych – założono demontaż istniejących barier na czas robót i późniejsze ustawienie nowych w dostosowaniu do przebudowanej drogi,
- znaków drogowych – założono demontaż istniejących znaków na czas robót i późniejsze ustawienie na nowych słupkach w dostosowaniu do przebudowanej drogi z uzupełnieniem o nowe znaki przewidziane w projekcie organizacji ruchu oraz wymianą znaków w złym stanie technicznym i nie spełniających aktualnych przepisów,
- słupków prowadzących oraz znaków kilometrowych i hektometrowych – założono demontaż istniejących słupków przed rozpoczęciem robót i późniejsze ustawienie nowych słupków uzupełnionych o znaki kilometrowe i hektometrowe, w dostosowaniu do przebudowanej drogi, zgodnie z projektem organizacji ruchu.

8. Urządzenia obce

W obszarze prowadzenia robót występują następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- wodociągi,
- kable i napowietrzne linie energetyczne,
- kable i napowietrzne linie telekomunikacyjne.

Planowaną przebudowę drogi uzgodniono z właścicielami w/w urządzeń obcych. Ze względu na brak kolizji nie przewidziano przebudowy tych urządzeń.

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do wymogów zawartych w pismach właścicieli poszczególnych urządzeń infrastruktury, które załączono do projektu. Należy zachować szczególną ostrożność przy robotach prowadzonych w sąsiedztwie istniejących sieci, a w przypadku robót ziemnych głębszych niż 40 cm należy wcześniej zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów położenie sieci.

9. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zobowiązany jest zgłosić ten fakt Inwestorowi i dokonać komisijnego przekazania placu budowy. Miejsce prowadzonych prac należy zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, zatwierdzonym przez odpowiedni organ zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami (w szczególności prawem budowlanym i przepisami BHP) oraz zasadami wiedzy technicznej i SST.

Projektant:
mgr inż. Waldemar Cytryna

.....
podpis