

# CAD – BUD

**FIRMA PROJEKTOWO – USŁUGOWO – HANDLOWA  
SŁAWOMIR LUDWIKOWSKI**

**41 – 303 DĄBROWA GÓRNICZA, UL. KASPRZAKA 60 / 32  
502 – 510 – 449**

INWESTOR	<b>STAROSTWO POWIATOWE W ZAWIERCIU 42– 400 ZAWIERCIE, SIENKIEWICZA 34</b>	
ADRES INWESTYCJI	<b>Dobra</b>	
NUMER DZIAŁKI	<b>790, 792, 1574/1, 1574/2, 2058</b>	
<p style="text-align: center;"><b><u>„Przebudowa drogi powiatowej nr 1749S w miejscowości Dobra.”</u></b></p>		
Długość drogi : 2300 m		
AUTORZY OPRACOWANIA		
PROJEKTANT	mgr inż. KRZYSZTOF GAWROŃSKI nr. upr. 136 / 01	
OPRACOWAŁ	inż. SŁAWOMIR LUDWIKOWSKI nr upr. SLK / 1779/ ZHOK / 2007	

## Spis treści

PROJEKT WYKONAWCZY .....	4
1. Wstęp.....	4
1.1.Przedmiot opracowania.....	4
1.2.Materiały wyjściowe.....	4
1.3.Podstawowe przepisy i normatywy .....	4
2. Cel opracowania .....	5
3. Opinie i uzgodnienia.....	5
4. Opis stanu istniejącego .....	5
5. Istniejące uzbrojenie .....	5
6. Obszar oddziaływania.....	5
7. Parametry techniczne przyjęte do projektowania.....	5
Trasa drogi w planie.....	5
Przekrój podłużny .....	5
Przekrój poprzeczny .....	5
8. Pobocza.....	6
9. Ukształtowanie sytuacyjne .....	6
10. Ukształtowanie wysokościowe .....	7
11. Grupa nośności podłoża .....	7
12. Warunki gruntowo – wodne .....	7
13. Przekroje konstrukcyjne.....	7
14. Elementy bezpieczeństwa ruchu .....	7
15. Uwagi końcowe.....	7

---

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi powiatowej nr 1749S w miejscowości Dobra w Gminie Pilica w celu poprawy warunków bezpieczeństwa drogowego. Przebudowa ma na celu podniesienie parametrów technicznych jezdni poprzez wykonanie dodatkowej warstwy z betonu asfaltowego, co zapewni zwiększenie nośności jezdni oraz podniesienie warunków eksploatacyjnych poprzez odtworzenie poboczy z kruszywa kamiennego.

Zakres robót obejmuje :

Frezowanie, oczyszczenie, skropienie istniejącej nawierzchni i ułożenie na nowej nawierzchni z betonu asfaltowego, ścinanie i utwardzenie poboczy jak również wzmocnienie podbudowy na istniejących przełomach drogi.

#### **1.2. Materiały wyjściowe**

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Zaktualizowana mapa zasadnicza
- Zlecenie PZD Zawiercie na opracowanie projektu
- Wizje lokalne w terenie określające stan techniczny jezdni oraz istniejące uzbrojenie terenu
- Rozpoznanie podłoża gruntowego i ocena warunków gruntowo wodnych.
- Ustalenia z Inwestorem dotyczące przedmiotu zamówienia, wytycznych, warunków jak i zakresu opracowania dokumentacji technicznej
- Przedstawienie rozwiązań projektowych na etapie roboczym

#### **1.3. Podstawowe przepisy i normatywy**

- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 80 z dn. 27.03.03)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.99. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U Nr 43/99 poz.430 z późniejszymi zmianami).
- „Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych”, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych/ Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001.
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (jednolity tekst Dz. U. Nr 58 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami).

## **2. Cel opracowania**

Projekt wykonawczy oraz zgłoszenie robót stanowi podstawę do wykonania robót i w tym celu został opracowany.

## **3. Opinie i uzgodnienia.**

Ze względu na małą głębokość i zakres wykopu pod pobocza nie występują żadne kolizje z mogącymi przebiegać pod ziemią mediami.

## **4. Opis stanu istniejącego**

Całkowita długość odcinka wynosi 2300,00 m. Szerokość drogi do miejscowości Dobra 5,00 m. Istniejąca droga ma podbudowę z kruszywa oraz nawierzchnię asfaltobetonu. Pobocza gruntowe porośnięte trawą.

Istniejąca droga posiada prawidłowe odwodnienie powierzchniowe z wód opadowych, dlatego też nie ma konieczności projektowania kanalizacji deszczowej.

## **5. Istniejące uzbrojenie**

W związku z zakresem prac polegającym na wykonaniu asfaltowej nakładki na istniejącą drogę nie inwentaryzowano istniejącego uzbrojenia terenu, gdyż ze względu na głębokość i zakres wykopu pod pobocza nie występują żadne kolizje z mogącymi przebiegać pod ziemią mediami.

## **6. Obszar oddziaływania**

Przedmiotowa przebudowa drogi odbywać się będzie w granicach istniejącej drogi na działkach o numerach wskazanych na stronie tytułowej.

## **7. Parametry techniczne przyjęte do projektowania**

Projektuje się wykonanie robót drogowych :

- oczyszczenie krawędzi jezdni
- ścięcie i oczyszczenie poboczy oraz ich wzmocnienie warstwą kruszywa
- frezowanie, oczyszczenie i skropienie emulsją jezdni

- wzmocnienie konstrukcji drogi w strefie przy krawężnikowej
- ułożenie nawierzchni z betonu asfaltowego, warstwa wiążąca i ścieralna 4 cm

### **Trasa drogi w planie.**

Nie projektuje się zmiany trasy drogi, ani jej poszerzenia.

### **Profil podłużny.**

Pochylenie niwelety kształtuje się od 0,5% do około 2,0 % .

### **Przekroje poprzeczne.**

Na projektowanej drodze przewiduje się :

- frezowanie korekcyjne istniejącej popękanej nawierzchni ( do 2 cm )
- oczyszczenie i skropienie emulsją lub asfaltem ( 0,7 kg/m<sup>2</sup>)
- nawierzchnię z asfaltobetonu : warstwa wiążąca 4cm i ścieralna 4 cm

Uwaga:

BA - warstwa ścieralna 0/12,8 gr 4 cm ma mieć zagęszczenie >98%, wolne przestrzenie w warstwie v/v - od 2-5, moduł sztywności >14 MPa.  
BA - warstw wiążąca 0/16 gr. 4 cm ma mieć zagęszczenie >98%, wolne przestrzenie w warstwie v/v - od 5-9, moduł sztywności >16 MPa.

## **8. Pobocza**

Na całej długości projektowanych etapów robót ścina się pobocza istniejące gruntowe drogi z odpowiednim ich ukształtowaniem ze spadkiem 6 %, utwardza się tłuczniem 0/31,5 gr do 15 cm na szer. 0,75 m

## **9. Ukształtowanie sytuacyjne**

Wykonanie nawierzchni asfaltowej na drodze w postaci warstwy ścieralnej – przebieg nie przewiduje istotnych zmian parametrów technicznych w rozwiązaniu sytuacyjnym. Przebieg trasy zaprojektowano zgodnie z istniejącym przebiegiem drogi tak aby zmieścić się w granicach działek będących we władaniu inwestora - i jest rozwiązaniem odtwarzającym przebieg rzeczywisty w terenie jak i na planie sytuacyjnym.

## **10. Ukształtowanie wysokościowe**

Podstawą do wykonania drogi jest istniejący układ drogi – przebieg niwelety odtwarza stan istniejący.

## **11. Grupa nośności podłoża**

Budowę podłoża ustalono na podstawie wizji lokalnej, wykopów kontrolnych.

Na podstawie wykonanych wykopów określono warstwy konstrukcji i podłoża nawierzchni drogowej.

Podbudowę stanowią piaszczyste oraz piaszczysto-kamieniste. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warstwa podbudowy należy do gruntów niewysadzinowych – zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1 w każdych warunkach wodnych.

## **12. Warunki gruntowo – wodne**

W trakcie wykonywania wykopów na omawianym terenie nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

## **13. Przekroje konstrukcyjne**

Wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

## **14.Elementy bezpieczeństwa ruchu**

Ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa wszystkich użytkowników drogi należy wykonać projekt docelowej organizacji ruchu, które są tematem odrębnego opracowania i obejmują elementy oznakowania pionowego oraz poziomego.

## **15. Uwagi końcowe**

1) Roboty prowadzić zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 poz.401),
- technologią podaną w opisie technicznym, przedmiarze robót z zachowaniem warunków podanych przez użytkowników uzbrojenia podziemnego zakresie przebudowy i zabezpieczeń ( zestawione w załączniku Uzgodnienia)
- z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu.

2) Drzewa znajdujące się w zasięgu prowadzonych robót zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi w sposób zgodny ze sztuką ogrodniczą (np. owinięcie pnia matami słomianymi lub zabezpieczenie go słupkami drewnianymi), a prace w ich bezpośrednim sąsiedztwie wykonywać ręcznie.

3) Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru aktualny projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób

uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

4) Po wykonaniu robót budowlano-montażowych teren sąsiadujący realizacji przedsięwzięcia zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

5) Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu wymagają pisemnej zgody projektanta.

6) Przed rozpoczęciem rozbiórek należy wyznaczyć nawierzchnie przeznaczone do rozbiórki i dla nawierzchni asfaltowych wykonać odcięcie wyznaczonej do rozbiórki nawierzchni piłą mechaniczną. Rozebrane elementy niezakwalifikowane przez Inspektora Nadzoru do powtórnej zabudowy stają się własnością Wykonawcy i podlegają wywozowi, składowaniu i utylizacji w ilościach ujętych w obmiarze robót.

7) Istniejące zawory i studnie urządzeń podziemnych wyregulować do niwelety projektowanych nawierzchni.

8) Uwaga szczególna

Przed przystąpieniem do robót uprawniona obsługa geodezyjna z ramienia Wykonawcy robót winna sprawdzić wrywkowo na podstawie projektowanych przekroi poprzecznych – rzędne wysokościowe stanu istniejącego. W przypadku rozbieżności Wykonawca robót powinien te zmiany natychmiast udokumentować i powiadomić Projektanta.

---

## **16. Informacja BIOZ**

Wykonywane roboty budowlane można podzielić na następujące etapy:

- 1) roboty przygotowawcze:
  - wytyczenie geodezyjne trasy i budowli;
- 2) roboty ziemne mechaniczne i ręczne;
- 3) wykonanie nawierzchni drogowej oraz elementów towarzyszących;
- 4) roboty wykończeniowe – plantowanie terenu.

Na terenie wykonywanych robót budowlanych nie występują przekroczenia z napowietrznymi oraz podziemnymi sieciami uzbrojenia terenu jak również z budowlami komunikacyjnymi.

### **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI OKREŚLONYCH ROBÓT**

Przewidywane zagrożenia dla zdrowia i życia , które mogą wystąpić podczas realizacji robót oraz miejsca i czas ich występowania opisano poniżej w kolejnych rodzajach robót.

#### **1.R o b o t y p r z y g o t o w a w c z e**

Wycinka drzew i krzewów.

Zagrożenia: skaleczenia od urządzeń tnących, przygniecenia , zaproszenia oczu.

#### **2.R o b o t y z i e m n e**

Wykopy – korytowanie pod chodniki ewentualnie nawierzchnię drogową (poszerzenia)

Zagrożenia :potrącenie pracownika przez koparkę lub przejeżdżające samochody, osunięcie się skarpy wykopu, upadek pracownika do wykopu.

W/w zagrożenia występują od rozpoczęcia wykonania wykopu do czasu jego zasypania.

#### **3.W y k o n a n i e n a w i e r z c h n i o r a z e l e m e n t ó w t o w a r z y s z ą c y c h .**

Wszelkiego rodzaju ręczne i mechaniczne roboty transportowe: pionowy i poziomy transport materiałów, towarów masowych.

Roboty brukarskie ewentualnie prace przy układaniu mas asfaltowych oraz praca przy maszynach w ruchu.

Zagrożenia: stłuczenia i zranienia kończyn przenoszonymi i upadającymi przedmiotami, poparzenia, zapylenie , zaproszenia oczu odpryskami, nadmierny hałas i wibracja.

W/w zagrożenia będą występować przez cały okres prowadzenia robót.

#### **4.R o b o t y w y k o ń c z e n i o w e**

Podczas wykonywania tego rodzaju prac może wystąpić większość z wymienionych powyżej zagrożeń.



---

***ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE  
NIEBEZPIECZEŃSTWOM***

**1) Zasady BHP przy robotach ziemnych.**

Podczas wykonywania tych prac istnieje ryzyko wypadku na skutek wpadnięcia do wykopu, zasypania ziemią w wykopie, upadku z wysokości, potknięcia i poślizgnięcia itp. Wykonawca podejmie wszelkie środki bezpieczeństwa w celu uniknięcia zagrożenia pracujących osób, poprzez:

- stosowanie typowych umocnień dołów i wykopów o ścianach pionowych o głębokości powyżej

1,0 m w ilościach dostosowanych do potrzeb poprzez zastosowanie zabezpieczenia wypraskami GZ, szalunkami stalowymi, obudowami drewnianymi.

- przy głęb. wykopu do 4 m i nie występowaniu wody gruntowej i usuwisk, oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu dopuszcza wykonywanie wykopów przy nachyleniu skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1

- w kamienistych (rumosz, wietrzelina) skalistych spękanych 1:1

- w pozostałych gruntach spoistych, wietrzelinach i rumoszach 1:1,25

- w gruntach niespoistych 1:1,5

- oznakowanie tablicami ostrzegawczymi BHP wykopów liniowych w odległości 1 m od krawędzi wykopu oraz taśmą ostrzegawczą.

W przypadkach uzasadnionych (przy posesjach, obiektach zamieszkałych) wykonane będzie zabezpieczenie wykopów uniemożliwiające wpadnięcie do wykopu.

- do wychodzenia z wykopu będą umieszczenie we właściwym miejscu schody lub drabiny.

- przejścia nad dołami czy głębokimi wykopami (pow. 1,0 m) wyposaży w stabilne poręcze o wysokości 1,10 m

- wokół pracującego sprzętu ciężkiego Wykonawca wyznaczy strefę niebezpieczną; będzie ona widoczna i oznakowana taśmą ostrzegawczą, barierami, zaporami, sygnalizacją oraz odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi BHP z informacją o grożącym niebezpieczeństwie.

- zarówno wykopy głębokie jak i przejścia nad nimi będą oznakowane w sposób widoczny a przy posesjach oświetlone czerwonym światłem.

**2) Zasady BHP przy wykonywaniu nawierzchni oraz elementów towarzyszących**

W czasie wykonywania prac budowlanych największym zagrożeniem są wszelkiego rodzaju prace transportowe. Polegają one na dostarczeniu materiałów lub przeniesienie ich ze środka transportowego w miejsce wbudowania. Materiały to m.in. kamień lub materiały masowe. Innym elementem zagrożenia jest praca przy maszynach budowlanych będących w ruchu. Zasady BHP w tym zakresie omówiono przy robotach ziemnych.

Przy pracach transportowych ręcznych należy zwrócić szczególną uwagę na ;

- masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać 30 kg przy pracy stałej; 50 kg przy pracy dorywczej;
- niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie wyższej niż 30 kg na wysokość powyżej 4.0 m lub na odległość przekraczającą 25.0 m;
- masa ręcznie przetaczanych przedmiotów po terenie poziomym nie może przekraczać 300 kg na jednego pracownika;
- masa ręcznie wtaczanych przedmiotów na pochylnie przez jednego pracownika nie może przekraczać 50.0 kg;
- przenoszenie przedmiotów , których długość przekracza 4 m i masa 30 kg powinno odbywać się zespołowo , pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadała masa nie przekraczająca : 25 kg przy pracy stałej oraz 42 kg przy pracy dorywczej;
- niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg;
- masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki , nie może przekraczać:  
100 kg po twardej nawierzchni i 75 kg po nawierzchni nieutwardzonej;
- niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce po pochyleniach większych niż 8 % oraz na odległość przekraczającą 200 metrów.

Przy wykonywaniu robót brukarskich miejscem największego zagrożenia jest stanowisko obróbki kamienia. Powinno ono być w wydzielonym miejscu ,bez dostępu osób postronnych, a ponadto (przy ich większej ilości) oddalone od siebie o nie mniej niż 5 m. Przy mniejszej odległości (3-5 m ) stanowiska obróbki należy zabezpieczyć ekranami o wysokości min. 2.0 m.

Place składowania materiałów powinny być:

- odpowiednio utwardzone , ogrodzone, oświetlone
- plac magazynowy oznaczonymi znakami nakazu i zakazu
- materiały składowane zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia .wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych materiałów.

---

## **ZAŁĄCZNIKI**

1. Wyrisy z map zasadniczych
2. Uprawnienia projektantów

## **RYSUNKI**

Plan zagospodarowania  
Typowy przekrój poprzeczny

---

## Oświadczenia

Oświadczam, że projekt budowlany:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 1749S w miejscowości Dobra.”**

- 1/ został sporządzony zgodnie z najnowszą wiedzą techniczną, obowiązującymi normami i przepisami oraz zasadami sztuki budowlanej.
- 2/ jest kompletny w celu któremu ma służyć

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>	<b>Nazwisko i imię</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
<b>KONSTRUKCJA</b>	mgr inż. KRZYSZTOF GAWROŃSKI	136 / 01 uprawnienia budowlane projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	
<b>OPRACOWAŁ</b>	inż. SŁAWOMIR LUDWIKOWSKI	SLK/1779/ZHOK/07 uprawnienia budowlane projektowania i kierowania robotami budowlanymi ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	

Grudzień 2015