

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Przebudowa drogi w Lubomierzu nr 52

INWESTOR: **Gmina Lubomierz**

Plac Wolności 1

59-623 Lubomierz

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

PRO-DeSK Igor Pieńkos

ul. Morcinka 39/24

58-500 Jelenia Góra

BRANŻA: **Drogowa**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant :	mgr inż. Tomasz Wizerkaniuk	247/99/DUW do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	27-06-2014	
Asystent:	inż. Igor Pieńkos	upr. nr 182/DOS/05 do kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń	27-06-2014	
Oświadczenie	Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam , że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Oświadczam, że niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Oświadczam, że wszystkie kserokopie dokumentów dołączonych do opracowania są zgodne z oryginałami.			
Umowa:	nr 11/2014 z dnia 24.03.2014 r.			Nr egz.

Jelenia Góra, czerwiec 2014

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Opis techniczny:

2. Część graficzna:

- **Plan orientacyjny w skali 1: 10 000**
- **Ewidencja gruntów w skali 1 : 5000**
- **Projekt zagospodarowania terenu w skali 1: 500**
- **Przekroje konstrukcyjne skala 1 : 50**

3. Załączniki

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu na przebudowę drogi nr 52 w Lubomierzu jest umowa nr 11/2014 zawarta w dniu 24 marca 2014 roku, pomiędzy Gminą Lubomierz a wykonawcą zadania firmą PRO-DeSK Igor Pieńkos z siedzibą w Jeleniej Górze.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Nr 43 z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Polskie Normy i normy branżowe,
- Pomiary sytuacyjne i wysokościowe wykonane w terenie oraz zalecenia wydane przez przedstawiciela Gminy Lubomierz jako inwestora zadania.

3. Stan istniejący

Odcinek drogi gminnej przewidziany do remontu zlokalizowany jest na działce drogowej nr 52 dr oraz 57 dr. Przebiega przez teren zabudowany w Lubomierzu, w powiecie lwóweckim. W/w działki drogowe zakończone są zjazdami na drogi powiatowe D-2525 i D-2511. Droga posiada nawierzchnie z asfaltobetonu w złym i dostatecznym stanie. Szerokość jezdni nie posiadającej chodników a jedynie pobocza gruntowe waha się od 2,70 m do 3,30 m. Wzdłuż odcinka A-A` rosną drzewa w bezpośredniej bliskości krawędzi jezdni naruszając skrajnie drogową .

Ze względu na długi czas eksploatacji doszło do znaczących uszkodzeń podbudowy oraz warstwy ścieralnej, które mają charakter powierzchniowych spękań. Część istniejącej nawierzchni bitumicznej nadaje się do wykorzystania jako warstwa podbudowy pod nową nawierzchnię z betonu asfaltowego.

Odwodnienie pasa drogowego realizowane jest powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne jezdni. Urządzenia odwadniające, czyli istniejące rowy i przepusty są w bardzo złym stanie i nie spełniają swoich funkcji. Obecnie, komunikacja tym odcinkiem drogi stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa jej użytkowników. Aby droga nadawała się do normalnej eksploatacji należy niezwłocznie wykonać jej remont, polegający na odtworzeniu nawierzchni asfaltobetonowych.

4. Parametry projektowanej drogi

Przyjęto kategorię ruchu KR2

Parametr	Odcinek	
	A-A'	B-B'
Długość drogi	170,0 m	321,9 m
Szerokość jezdni	3,30 m	3,30 – 3,40 m
Powierzchnia jezdni i zjazdów	660,90 m ²	1149,40 m ²
Spadki podłużne	do 3 %	do 3 %
Spadki poprzeczne	do 2 %	do 2%
Nawierzchnia	Beton asfaltowy	Beton asfaltowy

5. Rozwiązania projektowe

Na życzenie inwestora, remont drogi zaprojektowano tak, aby sytuacyjnie trasę drogi dopasować do istniejących szerokości pasa drogowego oraz wysokościowo do niwelety istniejącej drogi i przyległego terenu. Trasa drogi przebiega w granicach pasa drogowego, łuki poziome posiadają promienie od 50 do 105,00 metrów. Projektowana nawierzchnia będzie wykonana z betonu asfaltowego z uwagi na trwałość, niskie koszty budowy oraz utrzymania. Tak wykonana warstwa ścieralna charakteryzuje się również dużą odpornością na zmienne warunki atmosferyczne jak i środki odladzające. Na odcinku A-A' projektuje się nowe warstwy konstrukcji podbudowy tak by umożliwić poszerzenie jezdni do 3,30 metra. Do wycięcia przewidziano sześć drzew a do wykarczowania pozostałości po dwóch kolejnych.

5.1. Konstrukcja jezdni

Na podstawie dokonanych wyliczeń oraz w oparciu o wyniki dokonanych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych i oceny geotechnicznej terenu, zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR2:

Odcinek A-A' – w km od 0+000,00 do 0+170,00 oraz odcinek B-B' – w km od 0+267,25 do 0+321,90 – jezdni na nowej podbudowie

- rozbiórka istniejącej nawierzchni i istniejącej podbudowy;
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku o grubości 15 cm;

- ułożenie dwuwarstwowej podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości $13 + 12 = 25$ cm;
- skropienie emulsją asfaltową $0,5 \text{ kg/m}^2$;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 5 cm;
- skropienie emulsją asfaltową $0,5 \text{ kg/m}^2$;
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 4 cm.

Odcinek B-B' – w km od 0+000,00 do 0+267,25 – jezdnia z „nakładką”

- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją asfaltową $0,5 \text{ kg/m}^2$;
- wykonanie warstwy wyrównawczej z asfaltobetonu półściśłego 125 kg/m^2 ;
- skropienie emulsją asfaltową $0,5 \text{ kg/m}^2$;
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 4 cm.

Przed ułożeniem nowych warstw bitumicznych przewiduje się potrzebę wykonania lokalnych remontów cząstkowych nawierzchni polegających na rozbiórce nawierzchni wraz z podbudową, wykonanie nowej podbudowy z kamienia łamanego zagęszczonego mechanicznie o łącznej grubości 25 cm oraz warstwy podbudowy z betonu asfaltowego o grubości 6 cm do poziomu istniejącej nawierzchni.

W ramach wykonania zjazdów w okolicy wejścia na teren kościoła, projektuje się wyrównanie istniejącej podbudowy tłucznem oraz ułożenia jezdni z dwóch warstw betonu asfaltowego.

Zgodnie z załącznikiem nr „Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” przyjęto:

dla kategorii ruchu KR 2 i grupy nośności podłoża G1 zależność:

$$\sum h_{\text{konstr.}} > 0,40 \cdot h_z$$

H_z – głębokość przemarzania gruntu,

$\sum h_{\text{konstr.}}$ – grubość wszystkich warstw konstrukcji jezdni i ulepszonego podłoża.

Przyjęto $h_z = 1,00 \text{ m}$

Lewa strona równania $L = 0,20 + 0,12 + 0,05 + 0,04 = 0,41 \text{ m}$

Prawa strona równania $P = 0,40 \cdot 1,00 = 0,40 \text{ m}$

$L > P$ - warunek spełniony

5.2. Odwodnienie

W celu prawidłowego odwodnienia nawierzchni jezdni i przyległego terenu zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne drogi tak aby odprowadzić wody opadowe poza korpus drogi.

- zaprojektowano ściek z kostki granitowej 8/10 cm spoinowany zaprawą cementową:

Odcinek B-B'

- ściek o długości $L = 36,10$ m – w km od 0+207,98 do 0+244,08;

- zaprojektowano wymianę oraz regulację wpustu kanalizacji deszczowej klasy D400 z kratą uchylną i uszczelką ;

- odtworzenie i wyprofilowanie rowów o nachyleniu 1:1:

Odcinek A-A'

- rów o długości $L = 48,30$ m – w km od 0+003,23 do 0+051,52;
- rów o długości $L = 63,10$ m – w km od 0+055,51 do 0+118,60;

Odcinek B-B'

- rów o długości $L = 207,98$ m – w km od 0+000,00 do 0+207,98;

- zaprojektowano przepusty usytuowane zgodnie z PZT wraz ze ściankami czołowymi i brukowaniem:

- przepust z rury PE-HD o średnicy $\varnothing 600$ mm, $L = 6,00$ m;
- przepust z rury PE-HD o średnicy $\varnothing 400$ mm, $L = 4,00$ m.

Roboty budowlane przy przepuście o średnicy $\varnothing 800$ mm znajdującym się na początku projektowanego odcinka A-A', ograniczają się jedynie do przemurowania ścianki czołowej i wybrukowania wylotu.

5.3. Pobocza

- wyprofilowanie i wzmocnienie materiałem kamiennym poboczy – średnia grubość 10 cm i szerokość 0,30 - 0,50 m ze spadkiem 5 % od jezdni;
- powierzchniowe utwardzenie poboczy asfaltem w ilości $8 \text{ dm}^3/\text{m}^2$;
- uzupełnienie skarp poboczy warstwą humusu z obsianiem nasionami traw niskich.

5.4. Chodniki

Zaprojektowano odtworzenie chodnika przy użyciu betonowej kostki brukowej grubości 8 cm wraz z obrzeżami betonowymi o wymiarach 30x8 cm na końcu projektowanego odcinka B-B'.

6. Roboty rozbiórkowe

6.1. Istniejąca nawierzchnia

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna przeznaczona jest do rozbiórki na całej długości odcinka A-A' na km 0+000,00 do 0+170,00 oraz na fragmencie odcinka B-B' na km 0+267,25 do 0+321,90.

6.2. Przepusty

- istniejące przepusty przeznaczone do rozbiórki wraz ze ściankami czołowymi z późniejszym odtworzeniem:

Odcinek A-A'

- Ø 300 mm na km 0+053,51 o długości L = 4,0 m;
- Ø 600 mm na km 0+020,74 o długości L = 6,0 m;

- istniejące przepusty, których ścianki czołowe przeznaczone są do rozbiórki z późniejszym odtworzeniem:

- Ø 800 mm na początku projektowanego odcinka A-A' – ścianka czołowa do przemurowania.

6.3. Ścieki

Ściek z elementów betonowych, przeznaczony do rozbiórki usytuowany jest wzdłuż fragmentu projektowanego odcinka B-B', na długości 13,30 m.

6.4. Chodnik

Chodnik z płyt betonowych 35x35x5 cm oraz z masy mineralno- asfaltowej wraz z obrzeżami 8x30 cm, przeznaczony do rozbiórki usytuowany jest przy zjeździe z remontowanego odcinka B-B' na drogę powiatową 2525D.

7. Opis robót

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać od zarządcy drogi zezwolenie na zajęcie pasa drogowego. Roboty wykonywać i oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem zmiany organizacji ruchu na czas wykonywania robót. W pierwszej kolejności należy wytyczyć oś trasy i odtworzyć granice działek. Kolejną czynnością jest przeprowadzenie robót rozbiórkowych w zakresie istniejących nawierzchni bitumicznych i podbudów oraz przeprowadzenie niezbędnych

wycinek, karczowań zieleni jak i usunięcia karpin. Doły po karczach zasypać pospółką zagęszczoną mechanicznie. Następnym krokiem jest demontaż istniejących przepustów przeznaczonych odtworzenia (2 sztuki) wraz z ściankami czołowymi (3 sztuk). W dalszym etapie przewidziane jest wykonanie ław betonowych na podsypce piaskowej, pod odtwarzane jak i nowoprojektowane elementy przepustów. Rury PE-HD, z których realizowane są przepusty należy ułożyć na ławie żwirowej i wykonać obsypkę piaskową. Ścianki czołowe wykonać ze spoinowanego kamienia łamanego, natomiast brukowanie wylotów z kostki kamiennej. Dalej należy wykonać wykopy pod ławy fundamentowe ścieku z kostki granitowej uprzednio wykonując podsypkę piaskową na gruncie. Po wylaniu betonowej ławy fundamentowej przystąpić do ułożenia kostki ścieku na podsypce cementowo-piaskowej. Prace nad rowami przydrożnymi mają charakter odtworzeniowy, tzn. wykonanie nowego wykopu w miejscach zaniku, usunięcie roślinności utrudniającej przepływ wody, a także oczyszczenie z zanieczyszczeń stałych. Dalej przewidziane jest wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego na istniejących podbudowach oraz na wykonanej uprzednio warstwie odsączającej, a następnie wyprofilowanie i zagęszczenie materiału kamiennego. Należy także wyregulować wysokościowo istniejące pokrywy kanalizacji sanitarnej i teletechnicznej oraz kapy zaworów wodnych i gazowych. Na tak przygotowane podłoże po uprzednim skropieniu emulsją asfaltową ułożyć warstwę wiążącą z betonu asfaltowego półściśłego. Następnie należy wykonać warstwę ścieralną z betonu asfaltowego ściśłego po wcześniejszym skropieniu warstwy wiążącej emulsją asfaltową. Na odcinku na którym ma być wykonana nakładka, prace należy zacząć wykonanie remontów częściowych, odczyszczenia i skropienia emulsją asfaltową istniejącej nawierzchni. Kolejną czynnością jest położenie warstwy wyrównawczej z asfaltobetonu półściśłego i ponowne skropienie emulsją asfaltową. Na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwę ścieralną a asfaltobetonu ściśłego. W obrębie skrzyżowania pkt B` przed ułożeniem nowych nawierzchni jezdni należy wymienić wpust kanalizacji deszczowej oraz odtworzyć chodniki obramowując je krawężnikiem betonowym na ławie z betonu oraz obrzeżem chodnikowym. Pobocza, należy wzmocnić przez ułożenie zagęszczonej mieszanki mineralnej z kruszywa łamanego i skropienie emulsją asfaltową. Skarpy za poboczami uporządkować i wyrównać warstwą humusu wraz z obsianiem nasionami traw niskich. Podczas robót należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić znaków geodezyjnych (kamieni granicznych i punktów osnowy).

8. Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

8.1 Przewidziany niniejszą dokumentacją zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Organizacja ruchu na czas budowy,
- Obsługa geodezyjna i kierownika budowy przez cały czas trwania robót,
- Wykonanie robót rozbiórkowych,
- Wykonanie robót instalacyjnych i murowych,
- Wykonanie podbudowy,
- Wykonanie nawierzchni jezdni,
- Roboty wykończeniowe i porządkowe.

8.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Istniejący odcinek drogi na działkach nr 52 oraz 57.

8.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: Nie występują

8.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Wykonanie robót pod ruchem,
- Wykonanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 db.

8.5 W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ): Nie dotyczy

8.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

8.7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach

szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, należy zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, posiadających ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac i przeszkolonych w zakresie BHP,
- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w dokumentacji technicznej,
- W czasie prowadzenia robót, należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska, przeciwpożarowych, BHP, ochrony interesów osób trzecich, oraz przepisów związanych z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustaleń zawartych w planie BIOZ.

9. Uwagi dotyczące wykonawstwa robót

Projektowane roboty wykonywane będą na całej szerokości jezdni co wymagać okresowe zamknięcia drogi na czas robót. Do obowiązków wykonawcy należeć będzie wykonanie projektu organizacji ruchu na czas robót oraz zorganizowanie i oznakowanie miejsca robót.

Roboty zanikowe winny podlegać zgłoszeniu i odbiorowi częściowemu przed ich zakryciem. Warunki odbioru określają specyfikacje techniczne, normy branżowe i Polskie Normy. Projektowane roboty drogowe przewidują regulację urządzeń infrastruktury technicznej do zakładanej niwelety. Przed i w trakcie prowadzonych robót zabezpieczyć urządzenia obce przed zniszczeniem. Wszelkie roboty prowadzone w rejonie urządzeń infrastruktury technicznej należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem gestora sieci.

Opracował:

inż. Igor Pieńkos