

**KOMAT Pracownia Projektowa**

Andrzej Pasik

96-100 Skierniewice ul. Rawska 59/22

NIP: 836-127-38-29 tel. 0-600804796

# **PROJEKT BUDOWLANY**

**BRANŻA:** Drogowa

**NAZWA OBIEKTU:** Przebudowa drogi gminnej nr 121153E w miejscowości Bonarów

**ADRES:** Bonarów gm. Słupia

**NR EW. DZIAŁEK:** 135; 109 – obręb Bonarów

**INWESTOR:** Gmina Słupia  
96-128 Słupia

**NUMERY CPV:**

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45233124-4 – Drogi dojazdowe

45233290-8 – Instalowanie znaków drogowych

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Stanisław Choiński

nr upr. KBU1a-2126/164/65 w specjalności proj. i bud. dróg

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Andrzej Dąbrowski

nr upr. 275/66 w specjalności proj. i bud. dróg

**OPRACOWAŁA:** mgr inż. Wioletta Krawczyk

maj 2010 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa – str. 1.
2. Spis zawartości projektu – str. 2.
3. Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – str. 3.
4. Oświadczenie projektanta sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – str. 4.
5. Opis do projektu zagospodarowania terenu – str. 5-6.
6. Opis techniczny – str. 7-9.
7. Informacja z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – str. 10-13.
8. Orientacja – rys. nr 1 – str. 14.
9. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 2 – str. 15.
10. Wierzchołki osi jezdni – rys. nr 3 – str. 16.
11. Profil podłużny jezdni – rys. nr 4 – str. 17.
12. Przekroje poprzeczne – rys. nr 5 – str. 18.
13. Przekroje konstrukcyjne nawierzchni – rys. nr 6 – str. 19.
14. Przekroje konstrukcyjne przepustu – rys. nr 7 – str. 20.
15. Uprawnienia budowlane mgr inż. Stanisława Choińskiego – str. 21.
16. Zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – str. 22.
17. Uprawnienia budowlane mgr inż. Andrzeja Dąbrowskiego - str. 23.
18. Zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – str. 24.

Skierniewice, 21.05.2010 r.

### **Oświadczenie projektanta**

Niniejszy projekt przebudowy drogi gminnej nr 121153E w miejscowości Bonarów został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Skierniewice, 21.05.2010 r.

### **Oświadczenie projektanta sprawdzającego**

Niniejszy projekt przebudowy drogi gminnej nr 121153E w miejscowości Bonarów został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej nr 121153E w miejscowości Bonarów w gminie Słupia. Projekt opracowano na zlecenie Gminy Słupia.

### 2. Materiały wyjściowe do projektu

- mapa do celów projektowych w skali 1:1000 , nr ew. mapy 986-3/2009 z 3.06.2009r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr43/99 poz.430),
- uzupełniające pomiary wysokościowe.

### 3. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu

Przedmiotowa droga leży w gminie Słupia przy granicy z gminą Rogów. Droga znajduje się w terenie nie zabudowanym. Z obu stron otoczona jest terenami rolnymi. Droga zabezpiecza dojazd do gruntów rolnych oraz łączy miejscowości: Bonarów z Przyłękiem Dużym. Położona jest na działce nr 135, oraz włącza się do drogi gminnej na działce nr 109. Szerokość pasa drogowego wynosi 6,0 m.

#### Orientacyjne położenie drogi na terenie gminy pokazano na rysunku nr 1.

Droga wyposażona jest w:

- jezdnię, o nawierzchni (w zależności od odcinka) z tłucznia kamiennego lub destruktu bitumicznego lub żużla, o szerokości 4,0 m,
- pobocza gruntowe.

Istniejąca nawierzchnia jest w złym stanie technicznym. Ma liczne ubytki i wyboje, (szczególnie w nawierzchni z tłucznia i z destruktu), wymagające naprawy. Ponadto nawierzchnia żużla jest uciążliwa dla korzystających z drogi jak i właścicieli przyległych działek z powodu zapylenie środowiska.

Na włączeniu do drogi gminnej istnieje zarwany przepust.

### 4. Opis stanu projektowanego zagospodarowania terenu

#### 4.1. Projektowane zagospodarowanie terenu (zmiany w zagospodarowaniu)

Istniejąca droga gminna na działce nr 135 wraz z włączeniem do drogi na działce nr 109 ulega przebudowie. Przebudowa drogi polega na:

- wykonaniu nowej podbudowy z kruszywa łamanego na odcinku od 0,00 m do 140,19 m,
- poszerzeniu podbudowy drogi po stronie zachodniej, z kruszywa łamanego na odcinku od 140,19 m do 538,19 m,
- wyprofilowaniu istniejącej podbudowy warstwą kruszywa łamanego,

- wykonaniu jezdni z masy mineralno-asfaltowej, o zasadniczej szerokości 4,50 m,
- wykonaniu obustronnych poboczy gruntowych,
- przebudowie przepustu z rur HDPE Ø 400 mm na włączeniu do drogi gminnej,
- wykonaniu oznakowania pionowego.

Ze względu na wąski pas drogowy, na drodze nie będą wykonane rowy odwadniające.

Wyżej wymienione prace będą wykonane jednocześnie, jako jedna inwestycja.

**Projekt zagospodarowania terenu pokazano na rysunku nr 2.**

#### **4.2. Opis sieci uzbrojenia terenu**

W pasie drogowym (na dzień 22.05.2009r.) nie występują media infrastruktury technicznej, z wyjątkiem odcinka przy włączeniu do drogi gminnej, gdzie pod przedmiotową drogą przebiega wodociąg w80.

Przebudowa drogi nie powoduje wykonania nowych i przebudowy istniejących sieci uzbrojenia terenu (nie związanych z drogą).

#### **4.3. Opis układu komunikacyjnego**

Droga łączy miejscowości: Bonarów z Przyłękiem Dużym. Włączona jest do istniejącej drogi gminnej (o nawierzchni asfaltowej) na działce nr 109.

#### **4.4. Opis zieleni**

Przebudowa drogi nie wymaga likwidacji drzew i krzewów.

#### **4.5. Opis do robót adaptacyjnych i rozbiórkowych**

Istniejącą część obecnej podbudowy drogi, znajdującą się na gruntach prywatnych (poza pasem drogowym) należy rozebrać i usunąć.

Istniejący przepust przy włączeniu do drogi gminnej na działce nr 109 należy rozebrać.

### **5. Informacje o ochronie działek inwestycyjnych**

Działki, na których jest projektowana przebudowa drogi, nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### **6. Wpływ inwestycji na środowisko**

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Bonarów w gminie Słupia nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników i jej otoczenia.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Parametry geometryczne projektowanej drogi

Dla określenia parametrów geometrycznych jezdni drogi przyjęto prędkość projektową  $V = 30$  km/h, tj: jak dla drogi dojazdowej.

Oś jezdni rozpięta jest między wierzchołkami od W1 do W10, których lokalizację i współrzędne geodezyjne pokazano na rysunku nr 3. Współrzędne geodezyjne wierzchołków określono poprzez odczyt z mapy do celów projektowych, która jest w skali 1:1000. W związku z możliwością popełnienia błędu, dla prawidłowego wykonania drogi należy wskazać w terenie granice pasa drogowego, tak aby droga znajdowała się w tych granicach. W przypadku konieczności, przebieg drogi należy skorygować.

Zasadnicza szerokość jezdni wynosi 4,50 m. Oś jezdni składa się z 5 łuków poziomych i 9 prostych. Parametry geometryczne łuków poziomych podano w tabeli na rysunku nr 3.

Spadki poprzeczne jezdni są dwustronne (daszkowe) o wartości 2%. Spadki te ulegają zmianie (przechyłki) na łukach poziomych.

Początki, środki i końce łuków poziomych pokazano na rysunku nr 2. Odpowiadające im przekroje poprzeczne oraz przekroje poprzeczne w miejscu początków i końców prostych przejściowych pokazano na rysunku nr 5.

#### **Zaprojektowano następujące spadki poprzeczne:**

- od 0,0 do 19,88 – spadek jednostronny w lewo 7%,
- od 19,88 do 36,12 – zmiana spadku (rampa przejściowa) na dwustronny 2%,
- od 36,12 do 49,83 – spadek dwustronny 2%,
- od 49,83 do 64,83 – zmiana spadku na jednostronny w prawo 5%,
- od 64,83 do 72,00 – spadek jednostronny w prawo 5%,
- od 72,00 do 87,30 - zmiana spadku na jednostronny w prawo 7%,
- od 87,30 do 107,25 – spadek jednostronny w prawo 7%,
- od 107,25 do 121,19 - zmiana spadku na jednostronny w prawo 5%,
- od 121,19 do 140,19 – zmiana spadku na dwustronny 2%,
- od 140,19 do 574,84 – spadek dwustronny 2%,
- od 574,84 do 577,84 – zmiana spadków i nawiązanie do krawędzi jezdni drogi poprzecznej.

### 2. Posadowienie wysokościowe nawierzchni

Posadowienie wysokościowe nawierzchni jezdni zaprojektowano przy uwzględnieniu:

- wykorzystania części istniejącej nawierzchni z tłucznia i destruktu jako podbudowy,
- wyniesieniu drogi w celu jej ochrony przez zawiewaniem śniegiem.

Wprowadzono 1 łuk wypukły i 2 łuki wklęsłe.

**Spadki podłużne w osi jezdni pokazano na profilu podłużnym – rys. nr 4.**

### 3. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Obecnie na istniejącej drodze istnieje bardzo małe natężenie ruchu pojazdów. Istniejąca kategoria ruchu wynosi KR1. Po wykonaniu drogi przewiduje się wzrost natężenia ruchu, jednak poniżej kategorii KR2.

Konstrukcja nawierzchni jezdni jest następująca (na odcinku od 0,0 m do 140,19 m):

- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa ścieralna 0/11,3 mm dla KR1 gr. 3 cm,
- nawierzchnia mineralno-asfaltowa, warstwa wiążąca 0/16 mm dla KR1 gr. 4 cm,
- podbudowa z tłuczni kamiennego 0/63 mm gr. 20 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnio/gruboziarnistego gr. 15 cm.

W celu wykorzystania istniejącej nawierzchni jako podbudowy (na odcinku od 140,19 m do 577,84 m), konstrukcja nawierzchni na tym odcinku jest następująca:

Po lewej stronie nawierzchni należy wykonać poszerzenie o konstrukcji:

- podbudowa z tłuczni kamiennego 0/63 mm gr. 20 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnio/gruboziarnistego gr. 15 cm.

Na istniejącej podbudowie należy wykonać warstwę wyrównawczą z kruszywa łamanego 0/20 mm gr. wynikowej (średnio 8 cm).

Na tak przygotowanych podbudowach należy wykonać:

- nawierzchnię mineralno-asfaltową, warstwa wiążąca 0/16 mm dla KR1 gr. 4 cm,
- nawierzchnie mineralno-asfaltową, warstwa ścieralna 0/11,3 mm dla KR1 gr. 3 cm.

Szerokość poszerzenia podbudowy jest wynikowa, na co ma wpływ lokalizacja istniejącej nawierzchni i lokalizacja projektowanej nawierzchni (nie są one równoległe). Szerokości poszerzeń w poszczególnych przekrojach poprzecznych pokazano na rysunku nr 5.

Z obu stron drogi wykonane będą pobocza gruntowe, z gruntu z korytowania istniejącej nawierzchni.

**Konstrukcję nawierzchni jezdni na poszczególnych odcinkach drogi pokazano na rysunku nr 6.**

### 4. Przepust pod drogą

Pod przebudowywaną drogą w pikiecie 575,84 m należy wymienić istniejący przepust na nowy z rur HDPE o średnicy 40 cm dł. 6,5 m.

Budowa przepustu polega na:

- wykonaniu ławy z mieszanki gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=5\text{Mpa}$  gr. 20 cm,
- wykonaniu przepustu z rur HDPE  $\varnothing$  40 cm o długości 6,5 m,
- wykonaniu skośnych betonowych zakończeń przepustu.

**Lokalizacja przepustu została pokazana na rysunku nr 2. Przekroje konstrukcyjne przepustu pokazano na rysunku nr 7.**

#### **5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, drogę należy oznakować znakami pionowymi.

Projekt oznakowania pionowego jest przedmiotem oddzielnej dokumentacji technicznej.

# **INFORMACJA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **Przebudowa drogi gminnej nr 121153E w miejscowości Bonarów w gminie Słupia**

*/ Nazwa i adres obiektu budowlanego /*

**Mgr inż. Stanisław Choiński  
Olszanka 39 Puszcza Marianska**

*/ Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację i adres /*

## 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Informację z zakresu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowano dla:  
- przebudowy drogi gminnej nr 121153E w miejscowości Bonarów w gminie Słupia

Zakres robót:

- oznakowanie miejsca robót,
- roboty pomiarowe i geodezyjne, wskazanie miejsc kolizji, tyczenie osi i krawędzi jezdni,
- rozebranie istniejącej nawierzchni drogi,
- wykopy pod przepust,
- koryto pod nawierzchnię,
- wykonanie ławy pod przepust,
- ułożenie rur przepustowych,
- wykonanie betonowych zakończeń przepustu,
- wykonanie warstw odcinających z piasku,
- wykonanie podbudów z kruszywa łamanego,
- wykonanie warstw uzupełniających z kruszywa łamanego,
- ułożenie siatki przeciwspekaniowej,
- wykonanie nawierzchni asfaltowych,
- wykonanie poboczy gruntowych,
- wykonanie oznakowania pionowego,
- uporządkowanie terenu,
- odbiory częściowe robót zanikających i odbiór końcowy robót.
- inwentaryzacja robót zanikających i powykonawcza,

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W projektowanym terenie i bezpośrednim otoczeniu istnieją:

- droga gminna,
- wodociąg.

## 3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

3.1. Miejsce zagrożenia: teren działek nr **135; 109 – obr. Bonarów.**

3.2. Czas występowania zagrożenia: czas wszystkich robót od wejścia w teren do ich zakończenia wraz z odbiorami i inwentaryzacją.

3.3. Rodzaje zagrożeń:

a) zagrożenia wypadkowe:

- zagrożenia od ruchu maszyn roboczych na placu budowy, pochwycenie kończyn przez napęd (brak pełnej osłony napędu), potrącenie pracowników częściami maszyn roboczych np.: łyżką koparki (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej), porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne),
- zagrożenia od zniszczenia lub zburzenia istniejących obiektów (słupów), podczas pracy maszyn budowlanych,

b) zagrożenia zdrowotne:

- hałas,
- wibracje,
- zatrucie oparami masy asfaltowej,

c) zagrożenia dla środowiska:

- pozostawienie zanieczyszczeń po robotach,
- uszkodzenie drzew.

Maszyny i urządzenia powinny być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymogi dotyczące systemu oceny zgodności.

Operatorzy koparek, maszyn budowlanych, wózków widłowych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Maszyny i urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na

terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu powinien udostępnić organom kontroli ich dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi.

#### **4. Informacje na temat transportu i składowania materiałów na budowie**

Materiały budowlane dostarczać i przemieszczać pojazdami i urządzeniami przystosowanymi do danego rodzaju materiałów.

#### **5. Informacje na temat zabezpieczenia p.poż. i pierwszej pomocy**

Sprzęt techniczny wyposażać w gaśnice p.poż. przystosowane do gaszenia danego rodzaju pożaru i apteczki pierwszej pomocy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowaną przez pracodawcę.

#### **6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w **Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy** ( Dz.U. nr 62 poz. 285 z 1 czerwca 1996 r.)

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

**Pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami: kwalifikacje i uprawnienia, badania lekarskie, szkolenia BHP.**

Kierownik robót przeprowadza z pracownikami instruktaż BHP, w tym również:

a) określenie zasad działania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- wstrzymanie pracy,
- ewentualna ewakuacja ludzi ze strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie miejsca zagrożenia,
- ewentualne usunięcie zagrożenia.

b) zgodnie z potencjalnymi zagrożeniami na danym stanowisku pracy, pracownicy powinni stosować środki ochrony indywidualnej:

- podstawowe: ubrania, kamizeli w kolorze ostrzegawczym z elementami odbłaskowymi,
- specjalistyczne: kaski ochronne, ochronniki słuchu, rękawice antywibracyjne.

Bezpośredni nadzór nad robotami winien pełnić uprawniony kierownik budowy, majster i brygadzysta.

**Dokumentacja dotycząca prowadzonych robót winna się znajdować u kierownika budowy.**

## **7. Uwagi**

Roboty ziemne wykonywane nad i w pobliżu kabli elektrycznych i przewodów elektrycznych oraz kabli telekomunikacyjnych należy wykonywać ręcznie.

Na czas robót należy wykonać projekt czasowej zmiany organizacji ruchu, zatwierdzony przez Starostę Powiatu Skierniewice.