

# PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE KAROL GALANT**

**UL. ŻŁOTA 112 62 – 800 KALISZ**

<b>BRANŻA</b>	drogowa
<b>OBIEKT</b>	droga gminna
<b>TEMAT</b>	rozbudowa drogi w miejscowości Brzeźnio - Pustelnik PROJEKT ZAMIENNY
<b>ADRES</b>	Gmina Brzeźnio Obręb : Brzeźnio działki : 28/1, 48, 68/1, 27/1, 26/1, 67/1, 66/1, 25/1, 24/1, 23/1, 22/1, 20/1, 19/1, 18/1, 17/1, 16/1, 15/1, 14/1, 13/1, 12/1, 10/1, 9/1, 8/1, 7/1, 6/1, 4/1, 55/1, 54/1, 53/1, 52/1, 51/1, 50/1, 49, i 151.
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Brzeźnio</b> ul. Wspólna 44 <b>98 – 275 BRZEŹNIO</b>

	tytuł, imię, nazwisko	podpis
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	inż. Karol Galant upr.proj.WKP/0315/ZOOD/11	
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr.proj.BN-10.9/78/81	

lipiec 2018 r.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**NA ROZBUDOWĘ DROGI W MIEJSCOWOŚCI BRZEŹNIO – PUSTELNIK**  
**PROJEKT ZAMIENNY**

**BRANŻA DROGOWA**

Opracowanie zawiera:

- 1.opis techniczny + plan bioz
- 2.oświadczenie projektanta
- 3.uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- 4.zaświadczenie z PIIB projektanta i sprawdzającego
5. plan sytuacyjny
- 6.profil podłużny
7. przekroje konstrukcyjne
- 8.szczegóły konstrukcyjne

**OPIS TECHNICZNY**  
**NA ROZBUDOWĘ DROGI W MIEJSCOWOŚCI BRZEŹNIO – PUSTELNIK**  
**PROJEKT ZAMIENNY**

**1. Podstawa opracowania**

- a/ umowa z Gminą Brzeźnio
- b/ mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 dostarczona przez Inwestora
- c/ notatka służbowa w sprawie rozwiązań projektowych – uzgodnienie z UG planu syt.
- d/ pomiary własne uzupełniające.
- e/ rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz. 430)
- f/ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729),
- g/ rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.Nr 170, poz. 1393),
- h/ szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załączniki do Dz.U. Nr 220, poz. 2181),
- i/ inwentaryzacja stanu istniejącego
- j/ pomiary ruchu drogowego
- k/ normy związane z opracowaniem

## **2.Zakres opracowania.**

Projektem zamiennym objęto drogę w miejscowości Brzeźnio – Pustelnik od drogi powiatowej nr 1729 E do skrzyżowania ulicy Leśnej z drogą w kierunku m. Pustelnik.

## **3.Warunki gruntowo – wodne.**

Wykonano operat geologiczny gruntów, na których posadowiona jest projektowana droga. Na podstawie wyników operatu grunty zaliczone zostały do kategorii G – 3.

## **4.Stan istniejący**

Droga będąca odcinkiem ulicy Leśnej na odcinku od drogi asfaltowej w kierunku m.Pustelnik za zakrętem z kątem zwrotu zbliżonym do kąta prostego i 30 m za zakrętem ma nawierzchnię z kamienia łamanego szerokości zmiennej średnio 3,50 m. Dalej do skrzyżowania z drogą powiatową 1729 E nawierzchnia drogi jest gruntowa.

## **5.Rozwiązania projektowe**

### **- jezdnia, chodniki, zjazdy, rowy**

Projektowana droga będzie miała nawierzchnię asfaltową szerokości 5,0 m. Na skrzyżowaniu z drogą powiatową 1729 E zastosowano promienie łuków o wartości 6,0 m. Po lewej stronie drogi wykonany będzie jednostronny chodnik szerokości 2,20 m z nawierzchnią z kostki brukowej koloru szarego. Zjazdy na długości umocnionego chodnika wykonane będą z kostki brukowej koloru czarnego. Pozostałe zjazdy na pola umocnione będą mieszanką kamienną 0/31,5. Pod zjazdami po prawej stronie drogi, gdzie występują rowy projektowane są przepusty z rur karbowanych średnicy 30 cm zakończone prefabrykowanymi ściankami czołowymi. Na długości łuku w km 0+816 rów umocniony będzie płytami betonowymi ażurowymi 60x40x8. Na dalszym odcinku rowy nie będą umocnione. Spadek poprzeczny chodnika 2% będzie skierowany w stronę jezdni. Jezdnia wykonana będzie w spadku jednostronnym 2% skierowanym w stronę przydrożnych rowów. Chodniki od jezdni oddzielone będą krawężnikami betonowymi 15x30x100 wystającymi 10 cm nad nawierzchnię jezdni. Krawężniki osadzone będą na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C 12/15. Na długości zjazdów krawężniki wystawać będą 2 cm nad nawierzchnię jezdni. Chodniki od strony posesji ograniczone będą obrzeżami betonowymi 8x30 osadzonymi na podsypce cementowo – piaskowej 1 : 4 grubości 10 cm. Pobocza drogi szerokości 0,80 m będą gruntowe.

#### **- odwodnienie**

Woda opadowa i roztopowa spływać będzie z jezdni, chodnika, zjazdów i poboczy do rowów przydrożnych. Na zjazdach po stronie rowów i na skrzyżowaniach z bocznymi drogami projektowane są przepusty wg odrębnej dokumentacji. Na odprowadzenie wód opracowany został operat wodnoprawny.

#### **- niweleta**

W projektowanym przebiegu niwelety uwzględniono dowiązanie się do drogi powiatowej 1729E, drogi w kierunku m. Pustelnik i zjazdów do gospodarstw. Uwzględniona została zasada minimalizacji robót ziemnych.

#### **-urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego :**

##### **-znaki drogowe pionowe**

Znaki pionowe przedstawione zostały w odrębnym projekcie organizacji ruchu.

##### **- znaki drogowe poziome**

Malowane na jezdni znaki poziome przedstawione zostały w odrębnym projekcie organizacji ruchu.

#### **6. obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 poz. 290), zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016r. poz. 1440), obejmuje teren działek bezpośrednio zajętych pod drogę oraz działki sąsiednie, znajdujące się w odległości mniejszej niż 6 m od zewnętrznej krawędzi jezdni (drogi gminne). Ponadto inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. (Dz. U. z 2004 nr 257 poz. 2573). Zakres oddziaływania obiektu ustalono na podstawie przepisów:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 poz. 290),
- Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016r. poz. 1440),
- Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2015r. poz. 469)
- 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. z 2016 poz. 124),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004 nr 257 poz. 25

## **7.zestawienie powierzchni**

Powierzchnia ogółem :                   : **8 029 m<sup>2</sup>**

- jezdnia                                       : 5250 m<sup>2</sup>

-pobocza                                     : 899 m<sup>2</sup>

-chodniki                                    : 1450 m<sup>2</sup>

-zjazdy z kostki brukowej               : 180 m<sup>2</sup>

-zjazdy umocnione kruszywem : 250 m<sup>2</sup>

## **8.Zgodność projektu z planem zagospodarowania przestrzennego miasta**

Projekt na rozbudowę drogi w m. Brzeźnio – Pustelnik nie koliduje z planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzeźnio.

## **9.informacja o wpisie do rejestru zabytków**

Droga gminna w m. Brzeźnio – Pustelnik nie jest wpisana na listę rejestru zabytków i nie jest zlokalizowana w obrębie obszaru objętego prawną ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do do rejestru zabytków.

## **10.Projektowane konstrukcje.**

### **a/ jezdnia**

Dla założonego obciążenia ruchem KR - 1 i grupy nośności podłoża G- 3 zaprojektowano konstrukcję jezdni j.n:

1.warstwa stabilizacji gruntu cementem  $R_m=2,5$  MPa grubości 15 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.

- 2.podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego 0/31,5 mm grubości 20 cm.
- 3.skropienie emulsją kationową szybkorozpadową w ilości 1,0 kg czystego asfaltu na 1 m<sup>2</sup>.
4. w - wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 grubości 4 cm
- 3.skropienie międzywarstwowe emulsją kationową szybkorozpadową w ilości 0,3 kg czystego asfaltu na 1 m<sup>2</sup>.
4. w - wa ściernalna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 4 cm

#### **b/chodniki**

- 1.warstwa stabilizacji gruntu cementem  $R_m=2,5$  MPa grubości 10 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
- 2.podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- 3.betonowa kostka brukowa grubości 8 cm koloru szarego

#### **c/zjazdy z kostki brukowej**

- 1.warstwa stabilizacji gruntu cementem  $R_m=2,5$  MPa grubości 15 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
- 2.podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego 0/31,5 mm grubości 20 cm.
- 3.podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm
- 4.betonowa kostka brukowa grubości 8 cm koloru czarnego

#### **d/zjazdy umocnione mieszanką kamienną 0/31,5**

- 1.warstwa stabilizacji gruntu cementem  $R_m=2,5$  MPa grubości 15 cm wykonana w betonomieszarkach i dowieziona na budowę.
- 2.nawierzchnia z kamienia łamanego 0/31,5 mm grubości 15 cm.

### **11.Sprawdzenie warunku mrozoodporności.**

Dla podłoża gruntowego G – 3 i kategorii ruchu KR-1 grubość strefy zamarzania wynosi  $0,5 \times 0,8 = 0,40 \text{ m}$ .

Przyjęta konstrukcja ma grubość **0,43m** ( $0,15+0,20+0,04+0,04$ ).

**Zaprojektowana grubość konstrukcji nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.**

**Opracował :**



## **PLAN BIOZ**

**Obiekt :** droga w miejscowości Brzeźnio - Pustelnik

**Lokalizacja :** Gmina Brzeźnio

Obręb : Brzeźnio    działki : 28/1, 48, 68/1 i 151.

**Inwestor :** Gmina Brzeźnio

**Branża :** drogowa

### **ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROWADZENIA ROBÓT**

#### **1.Roboty rozbiórkowe i ziemne**

Istniejący pas drogowy uzbrojony jest w sieć telekomunikacyjną, wodną i energetyczną. Roboty w obrębie tych urządzeń należy prowadzić stosownie do zapisów uzgodnień z ich właścicielami. Wszelkie prace w obrębie tych urządzeń należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi lokalizując dokładnie urządzenia obce , aby nie narazić je na uszkodzenia. Przy pracy koparki i transportu samochodowego nie może być osób postronnych. Związani z czynnościami przy tych pracach robotnicy mają mieć ubrania robocze, kaski ochronne i rękawice. Należy zwrócić uwagę , czy w pobliżu pracy koparki nie przebiega napowietrzna linia energetyczna lub telekomunikacyjna. Pracujący sprzęt musi być sprawny technicznie. Nie dopuszcza się do pracy sprzętu , w którym występują wycieki oleju czy paliwa, gdyż zagraża to środowisku. Wywożony z budowy materiał wymaga przykrycia plandeką.

#### **2.Prace związane z wykonywaniem stabilizacji i podbudów z kruszywa kamiennego.**

Przy pracach związanych z wykonywaniem podbudowy materiały dowożone są na miejsce budowy samochodami samowyładowczymi. Plantowanie materiałów na odpowiednią wysokość odbywa się mechanicznie przy pomocy równiarki samojezdnej. Zagęszczanie kruszywa odbywać się będzie przy pomocy walców drogowych. Obsługa maszyn musi mieć odpowiednie uprawnienia. Przy tego typu pracach, gdzie występuje wibracja gruntu może dojść do rozszczelnienia się przewodów wodnych. W takim przypadku należy wezwać natychmiast odpowiednie służby, aby usunęły awarię. Nie wolno dokonywać żadnych napraw siłami własnymi.

Należy również zwrócić uwagę na przebieg linii napowietrznych, gdyż rozładowujące się samochody podnoszą skrzynię ładunkową i mogą zerwać przewody, a to grozi poważnymi następstwami.

### **3.Prace związane z wykonywaniem ław betonowych pod krawężniki i elementy prefabrykowane ściekowe oraz z ich ustawianiem .**

Prace te wykonywane są ręcznie. Stosowane do tych robót narzędzia to łopaty, młotki stalowo – gumowe, szczypce do przenoszenia krawężników, szpilki stalowe. Stosowane materiały to beton w stanie półsuchym, deski, krawężniki i woda. Podstawowe zagrożenia przy pracach tego typu to możliwość osunięcia się krawężnika na nogi pracownika, możliwość urazu ręki przy operowaniu młotkiem oraz możliwość uszkodzenia kabla podziemnego przez wbijaną w ziemię szpiłkę stalową. W tym wypadku uszkodzenie kabla energetycznego grozi porażeniem prądem. Dokładną lokalizację kabli podziemnych należy stwierdzić empirycznie wykonując próbne przekopy ręczne.

### **4. Prace związane z układaniem kostki brukowej**

Przy układaniu kostki pracownicy narażeni są na drobne urazy kończyn górnych. Przy układaniu kostki układarką mechaniczną zagrożeniem dla brygady jest poruszająca się w obrębie robót układarka. Przy robotach związanych z docinką kostki posługiwać się należy piłą stołową lub ręczną kątową. W obu przypadkach należy używać okularów ochronnych i naszników. Pracownicy powinni być przeszkoleni w obsłudze tych urządzeń, gdyż zagrożeniem są tutaj urazy kończyn.

### **5. Prace związane z układaniem nawierzchni asfaltowych.**

Przy pracach związanych z układaniem nawierzchni z mas bitumicznych zaangażowany jest sprzęt specjalistyczny w postaci układarki do mas bitumicznych, walców drogowych i skraparki do asfaltu oraz transport samochodowy do przewożenia masy asfaltowej. Przed układaniem masy należy oczyścić podbudowę i spryskać gorącym asfaltem lub emulsją asfaltową. Prace te mogą być wykonywane mechanicznie samojezdną skraparką

samochodową lub ręcznie przy użyciu skraparki doczepnej do ciągnika i ręcznie sterowanej dyszy przez robotnika – skrapacza. W tym drugim wypadku należy pamiętać, aby sprysk dokonywał się z wiatrem – nigdy pod wiatr. Istnieje tu stałe zagrożenie poparzenia, dlatego prace te wykonywane mogą być przez doświadczoną załogę przeszkoloną z zakresu obsługi skraparki i urządzenia rozpryskowego. Przy obsłudze układarki do mas bitumicznych zagrożeniem jest temperatura wbudowywanej masy ok. 140 st. Celsjusza. Aby uniknąć poparzeń należy wyposażyć pracowników w obuwie na drewnianych spodach, rękawice i ubrania ochronne oraz kaski. Załoga musi być przeszkolona w obsłudze układarki do mas bitumicznych i z zagadnień bhp.

Przeszkodę w rozładunku samochodów dowożących mieszanke MMA na budowę stanowić mogą napowietrzne linie kablowe, które nie zawsze znajdują się na odpowiedniej wysokości nad drogą. Zerwanie takiej linii, zwłaszcza energetycznej, grozi poważnymi konsekwencjami. Przy układarce do mas bitumicznych wyklucza się obecność osób postronnych.

**Opracował :**