

# OPIS TECHNICZNY ROBÓT

## DO KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO

### ROBOTY INŻYNIERYJNE

**„Przebudowa drogi gminnej od posesji nr 62 do posesji nr 122 , dz. nr 610,612,554,617/1 w miejscowości Pławница Km 0+000 – 0+600 " (Intensywne opady deszczu i silny wiatr sierpień 2017 r. )**

**Autor projektu:**

Usługi Inwestorskie, Obsługa Nieruchomości Piotr Gazda  
57-521 Stara Łomnica Kolonia Szychów 43

**Inwestor:**

Gmina Bystrzyca Kłodzka  
57-500 Bystrzyca Kłodzka, ul. Sienkiewicza 6

**Obiekt:**

Droga gminna nr geodezyjny 610 , 612 , 554 , 617/1

**Adres:**

Miejscowość Bystrzyca Kłodzka

**ZESPÓŁ:**

BRANŻA	IMIĘ, NAZWISKO	PODPIS
Kosztorysant	mgr inż. Piotr Gazda	

**DATA OPRACOWANIA: marzec 2019 r.**

<b>1</b>	<b>ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA</b>  1.1. Lokalizacja obiektu budowlanego. 1.2. Inwestor robót budowlanych. 1.3. Podstawa opracowania. 1.4. Jednostka kosztorysująca. 1.5. Przedmiot kalkulacji.	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DANE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE I ORGANIZACJA PLACU BUDOWY</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>PRZYJĘTA METODA KOSZTORYSOWANIA</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>UWAGI .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY JEZDNI</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>KOSZTORYS INWESTORSKI</b>	<b>8</b>

## **SPIS TREŚCI**

### **45000000-7 Roboty budowlane**

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
- 45113000-2 Roboty na placu budowy,
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg,
- 45233100-0 Roboty w zakresie budowy autostrad i dróg,
- 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg,
- 45233124-4 Drogi dojazdowe,
- 45233140-2 Roboty drogowe,
- 45233141-9 Roboty w zakresie konserwacji dróg,
- 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg,
- 45233225-2 Drogi jednopasmowe,
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg,
- 45232452-5 Roboty odwadniające,

# **1. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA.**

## **1.1. Lokalizacja obiektu budowlanego.**

Powiat Kłodzki  
Gmina Bystrzyca Kłodzka  
Miejscowość Pławница  
Działka geodezyjna Nr 610 , 612 , 554 , 617/1

## **1.2. Inwestor robót budowlanych.**

Gmina Bystrzyca Kłodzka  
57-500 Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6

## **1.3. Podstawa opracowania.**

- zlecenie opracowania dokumentacji projektowo – kosztorysowej,
- uzgodnienia z inwestorem zakresu robót budowlanych,
- wizja terenowa i pomiary inwentaryzacyjne modernizowanego obiektu,
- przedmiar robót budowlanych,
- podstawy kosztorysowania robót budowlanych – m.in. KNR, KSNR,
- wyceny indywidualne robót budowlanych nieokreślonych w KNR, KSNR,
- środowiskowe metody kosztorysowania robót budowlanych wg cen RMS z I kwart. 2019 r.,

## **1.4. Jednostka kosztorysująca.**

Usługi Inwestorskie, Obsługa Nieruchomości Piotr Gazda  
57-521 Stara Łomnica Kolonia Szychów 43  
BIURO - ul. Mickiewicza 8 Bystrzyca Kłodzka  
tel. kom 663-143-004, e-mail : gazda.piotr@wp.pl

## **1.5. Przedmiot kalkulacji.**

Przedmiotem kalkulacji kosztorysowej zaprojektowanych robót budowlanych, jest przebudowa drogi gminnej Nr geodezyjny 610,612,554,617/1 , zlokalizowanej w miejscowości Pławница, Gmina Bystrzyca Kłodzka, Powiat Kłodzki, województwo dolnośląskie. Projekt obejmuje remont drogi na odcinku 0+000 – 0+600 Km, łącznie ze zjazdami, poboczami i urządzeniami melioracyjnymi.

Przebudowa drogi gminnej dz. Nr 610 , 612 , 554 , 617/1 zostanie wykonana na łącznej dł. odcinka 600,00 m.

Roboty budowlane obejmują rozbiórkę istniejącej nawierzchni tłuczniowej i z asfaltu lanego , remont i odbudowę istniejącej podbudowy drogi o nawierzchni tłuczniowej, z wykonaniem uzupełnienia podbudowy tłuczniowej i nowej nawierzchni asfaltowej dwuwarstwowej , łącznie z poboczami tłuczniowymi. Roboty uwzględniają również prace przy wykonaniu nawierzchni na zjazdach do posesji i na inne drogi gminne. Odwodnienie korony drogi zaprojektowano jako jednostronny poprzeczny spadek nawierzchni 2%, zapewniający jedyne i właściwe odwodnienie nawierzchni i korpusu drogi. W miejscach możliwych do wykonania z uwagi na ukształtowanie terenu, zaprojektowano udrożnienie ,

oczyszczenie i wyprofilowanie rowów przydrożnych. zaprojektowano również remont przepustów z czyszczeniem lub wymianą rur i ścianek czołowych.

Z uwagi na ukształtowanie terenu i przebieg drogi pomiędzy granicami działek, przyjęto szerokość jezdni asfaltowej równą 3,00 m na całym odcinku przebudowy drogi z utwardzonymi tłuczniowymi poboczami o szerokości stałej 50,00 cm. Pobocza obustronne. Łącznie zaprojektowano koronę drogi o szerokości 4,00 m na odcinku przebudowy drogi tj. 600,00 m.

Opracowany projekt zakłada w maksymalnym stopniu wykonać prace budowlane zabezpieczające istniejącą drogę gminną przed szkodliwym działaniem powierzchniowych wód opadowych.

## 2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

Celem robót budowlanych jest przebudowa drogi gminnej Nr 610,612,554,617/1 zlokalizowanej w miejscowości Pławnica. Remont drogi o łącznej długości 600,00 m – kilometrów 0+000 – 0+600 km, zaprojektowano łącznie ze zjazdami, poboczami i urządzeniami melioracyjnymi.

Zakres zamierzonych prac budowlanych na obiekcie:

- **roboty melioracyjne:**
  - oczyszczenie rowów z namułu o grub. 30 i 10 cm z wyprofilowaniem skarp rowu i spadków ,
  - oczyszczenie istniejących przepustów
  - remont istniejących przepustów z wymianą rur i ścianek czołowych
  - odbudowa zniszczonych przepustów
- **drogowe roboty ziemne, przygotowawcze :**
  - geodezyjne pomiary przygotowawcze i powykonawcze,
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni tłuczniowej
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni z asfaltu lanego
  - mechaniczne korytowanie istniejącej podbudowy tłuczniowej do głębokości 15 cm, celem usunięcia starej nawierzchni tłuczniowej, wyprofilowania i wyrównania podłoża
  - mechaniczne korytowanie istniejącego podłoża gruntowego na poboczach celem poszerzenia koryta drogi do projektowanych parametrów podbudowy tłuczniowej pod pobocza tłuczniowe, wyprofilowania i wyrównania podłoża gruntowego,
  - wymiana podłoża gruntowego w miejscach słabej nośności na podbudowę tłuczniową
  - mechaniczny załadunek i wywóz gruntu z poszerzeń i starej podbudowy,
  - mechaniczne zagęszczanie podłoża gruntowego pod nowo zaprojektowaną konstrukcję tłuczniową drogi i zjazdów,
- **nośna konstrukcja tłuczniowa drogi i zjazdów:**
  - ulepszenie podłoża – wykonanie warstwy odsączającej z pospółki (piasku) o grubości 10 cm, zagęszczanej mechanicznie. Grubość warstwy 10 cm, szer. 1,0 m, i 4,0 gdzie nie ma istniejącej nawierzchni tłuczniowej wg. PN-84/S-96023, BN-66/6774-01. Warstwa odsączająca spełniająca wymagania określone w normie PN-S-06102:1997 jak dla podbudowy zasadniczej. Kruszywo o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , optymalnie  $I_s \geq 0,97$ ,
  - nośną podbudowa tłuczniowa - warstwa dolna - podbudowa z tłuczni

kamiennego łamanego gatunku min II; tłużeń 0-63 mm. Grubość podbudowy 15 cm, szer. 1,00 m i 4,0 m tam gdzie nie ma istniejącej podbudowy wg. PN-84/S-96023. Kruszywo o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , optymalnie  $I_s = 1,00$ , podbudowa tłuczniowa wykonana z tłuźnia łamanego, zagęszczonego mechanicznie,

- nośną podbudowa tłuczniowa - warstwa górna – podbudowa z tłuźnia kamiennego łamanego gatunku min II; tłużeń 0 - 31,5 mm. Grubość podbudowy 8,00 cm, szer. 4,00 m, wg. PN-84/S-96023. Kruszywo o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , optymalnie  $I_s = 1,00$ , podbudowa tłuczniowa wykonana z tłuźnia łamanego, zagęszczonego mechanicznie,

- podbudowa tłuczniowa rozkładana mechanicznie równiarką lub rozkładarką,
- poszczególne warstwy pospółki, tłuźnia zagęszczone mechanicznie walcem stalowym,

- **nawierzchnia asfaltowa :**

- wykonanie wiązania między warstwowego z emulsji asfaltowej w ilości 1,5 kg/m<sup>2</sup>, emulsja posypana frezowiną. Wiązanie na całej szerokości podbudowy tłuczniowej , na szerokości 4,00 m na odcinku 600,0 m.

- dwuwarstwowa nawierzchnia asfaltowa wykonana z mieszanek mineralno-asfaltowych (bitumicznych), grysowych

- warstwa asfaltowa wiążąca o frakcji 0/16 – grubość po zagęszczeniu 4 cm,

- warstwa asfaltowa ściernalna o frakcji 0/12 – grubość po zagęszczeniu 4 cm.

- warstwy rozkładane i zagęszczone mechanicznie walcem stalowym,

- nawierzchnia asfaltowa o stałej szerokości 3,00 [m],

- nawierzchnia asfaltowa na zjazdach o szerokości 3,00 – 6,00 [m],

- warstwy rozkładane i zagęszczone mechanicznie walcem stalowym,

- nowe pobocza tłuczniowe o szerokości stałej 50 cm, gr. 0,08 cm,

- pobocza tłuczniowe zagęszczone mechanicznie walcem stalowym, wykonane na nowej podbudowie tłuczniowej drogi,

### 3. DANE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.

- **Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa 0-20 – warstwa wiążąca** – warstwa asfaltowa o gr. 4,00 cm, o szerokości 3,10 m. Największy wymiar ziarn kruszywa nie powinien przekraczać 0,5 grubości układanej warstwy. Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996, PN-B-11115:1998, kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996, Wypełniacz mineralny wg PN-S-96504:1961, asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965, polimeroasfalt drogowy TWT PAD-97.

- **Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa 0-12 – warstwa ściernalna** – warstwa asfaltowa o gr. 4,00 cm, o szerokości 3,00 m. Największy wymiar ziarn kruszywa nie powinien przekraczać 0,5 grubości układanej warstwy. Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996, PN-B-11115:1998, kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996, Wypełniacz mineralny wg PN-S-96504:1961, asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965, polimeroasfalt drogowy TWT PAD-97.

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i + 10° C dla wykonywanej warstwy grubości 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-

asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $V > 16$  m/s).

- **Tłuczeń, kamień łamany, niesort. uziarn. 0 - 63 mm** – warstwa dolna - podbudowa z tłuczni kamiennego łamanego gatunku min II, grubość podbudowy 15 cm, wg. PN-84/S-96023. Zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , optymalnie  $I_s \geq 0,97$ .

- **Kliniec, kamień łamany, sort. uziarn. 0 - 31,5 mm** – warstwa górna - podbudowa z tłuczni kamiennego łamanego gatunku min II, grubość podbudowy 8 cm, wg. PN-84/S-96023. Zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , optymalnie  $I_s \geq 0,97$ .

- **Piasek, pospółka** – warstwa odsączająca o grubości 10 cm, spełniająca wymagania określone w normie PN-S-06102:1997 jak dla podbudowy zasadniczej. Warstwa odsączająca wg. PN-84/S-96023, BN-66/6774-01, zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora  $I_s \geq 0,95$ , optymalnie  $I_s \geq 0,97$ . Stopień plastyczności powinien być mniejszy od 6%. Dla zagęszczonego ziarnistego materiału kąt tarcia wewnętrznego powinien zawierać się w granicach 30-40 stopni. Krzywa uziarnienia, określona wg PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Kruszywo mineralne nie może być zanieczyszczone domieszkami organicznymi.

- **Pozostałe – zaprawy, mieszanki betonowe, środki gruntujące, emulsje, prefabrykowane elementy betonowe** – materiały ogólnie dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające odpowiednie aprobaty, atesty, deklaracje zgodności, znaki CE lub B.

## **4. ZAGOSPODAROWANIE I ORGANIZACJA PLACU BUDOWY.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania robót budowlanych oraz harmonogram realizacji tego zadania.

Realizując poszczególne zadania Wykonawca na swój koszt dostarczy wszelkie niezbędne zabezpieczenia placu budowy oraz jego kompletne oznakowanie, informujące o ewentualnym zagrożeniu.

Zabezpieczenie terenu budowy należy wykonać w taki sposób, aby zachowane były przepisy BHP zarówno dla robotników wykonujących dane zadanie jak i dla osób poruszających się w obrębie budowy.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia, a teren ogrodzić.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy niezbędny do gaszenia ewentualnego pożaru.

Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, w taki sposób, aby były one zabezpieczone przed dostępem osób trzecich w oznakowanych i zamkniętych pomieszczeniach, magazynach.

Czasowy magazyn będzie znajdował się na terenie budowy, w miejscu wskazanym przez Inwestora o ile nie będzie to zagrażało zdrowiu i życiu pracowników. Składowisko będzie spełniało wymogi ochrony przeciwpożarowej obiektu oraz przepisy BHP.

Do realizacji powyższego zadania Wykonawca zobowiązany jest do korzystania wyłącznie z takiego sprzętu i urządzeń, które są do tego celu przeznaczone. Sprzęt ten winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz zabezpieczony w taki sposób, aby nie zagrażał zdrowiu i życiu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną na jakość transportowanych materiałów i urządzeń. Liczbę środków transportu należy tak dobrać, aby zapewnić terminowe prowadzenie prac przy realizacji powyższego zadania.

Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia kosztów wywozu i utylizacji materiałów z rozbiórki, gruzu.

## **5. PRZYJĘTA METODA KOSZTORYSOWANIA.**

- w obliczaniu wartości kosztorysowej zaprojektowanych robót budowlanych przyjęto metodę kalkulacji szczegółowej,
- narzuty do kosztorysowania przyjęto na podstawie I kwartału – poziom średni – informatora Sekocenbud, dla roku 2019,
- wartości **R** i **S** do kosztorysowania przyjęto na podstawie I kwartału – poziom średni – informatora Sekocenbud, dla roku 2019,
- wartości **M** do kosztorysowania przyjęto na podstawie hurtowego rynku lokalnego, zebranych ofert cenowych, katalogów firm i na podstawie I kwartału – poziom średni – informatora Sekocenbud, dla roku 2019,
- stawka kosztorysowa robocizny - roboty inżynieryjne – 17,99 zł netto kosztorysowe,
- narzut kosztów pośrednich (ogólnych) od R, S – 64,7%,
- narzut zysku od (R+Kp(R)), M, (S+Kp(S)) – 10,8 %
- kosztorys sporządzony przy zastosowaniu ogólnie stosowanych norm nakładów rzeczowych – KNR, w przypadku braku normy zastosowano kalkulację indywidualną,

## **6. UWAGI.**

Kosztorys robót budowlanych sporządzono za pomocą programu NORMA STD – nr licencji 3704 dla Piotr Gazda Kolonia Szychów 43 57-521 Stara Łomnica

Sporządził :

Bystrzyca Kł. marzec 2019 r.