

# **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT**

## **PRZEBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO MIASTA ŻYWCA BUDOWA RONDA DROGOWEGO NA SKRZYŻOWANIU AL.PIŁSUDZKIEGO – UL. KOPERNIKA (dr woj. nr 945 ) WRAZ Z DOBUDOWĄ ODCINKA UL. WITOSA**

### **1. Cel i zakres opracowania:**

Opracowanie obejmuje układ komunikacyjny miasta Żywca w ciągach dróg: wojewódzkiej nr 945 ul. Kopernika, Al. Piłsudskiego i przedłużenie ul. Witosy w pld. - wsch. części miasta.

Zakres opracowania jest przebudowa układu komunikacyjnego m. Żywca w obszarze skrzyżowania jak wyżej, budowa na skrzyżowaniu ulic jak wyżej Ronda Drogowego, budowa kanalizacji deszczowej, budowę obiektu mostowego, budowa zatoki autobusowej i przebudowa urządzeń obcych kolidujących z zakresem projektowym.

Opracowanie projektowe ma za zadanie aktualizację projektu wykonanego w roku 2002r wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Celem projektu jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Przebudowa ma na celu wykonanie remontu i dostosowanie skrzyżowania dróg do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy Z. Projektowana droga przebiega na całym odcinku w terenie zabudowanym. Występuje bardzo intensywny ruch samochodowy ciężki i pieszy.

### **2. Parametry techniczne:**

a/ projektowanych dróg dojazdowych do ronda:

- klasa dróg-G
- prędkość projektowa 50km/h
- konstrukcja drogi na ruch KR-6
- długość odcinka rondo-ul. Piłsudskiego 0-4---68,22mb
- długość odcinka rondo- ul. Kopernika w kierunku Komorowskich 0-3---70,00mb
- długość odcinka rondo- ul. Kopernika w kierunku Korbielowa 0-1----152,00mb
- długość odcinka rondo-ul. Witosy 0-2----232,93mb
- szerokość jezdni odcinka 0-3 ---9,0mb
- szerokość jezdni odcinka 0-2 --- 9,0mb
- szerokość jezdni odcinka 0-3 --- 7,0mb
- szerokość jezdni odcinka 0-1 --- 7,0mb
- szerokość chodników 200,0cm
- pochylenie poprzeczne drogi na prostej daszkowe 2%.
- pochylenie podłużne zgodnie z profilami podłużnymi

b/ rondo

- średnica wyspy środkowej - 22,0m.
- średnica zewnętrzna - 40,0m.
- szerokość jezdni ( jednopasowej ) - 6,0m.

- pochylenie poprzeczne jezdni ronda - 2 %
- szerokość pierścienia - 3,0m.
- pochylenie poprzeczne pierścienia - 4 %
- wlot jednopasowy - 4,5m.
- wylot jednopasowy - 5,0m.

c/ zatoka autobusowa

-długość zatoki 56,0mb

-szerokość zatoki 3,0mb

-skos wjazdowy 1:8

-skos wyjazdowy 1:4

-promień wyokrąglenia  $r=30,0mb$

### **3. Opis stanu istniejącego:**

#### **Ulica Piłsudskiego**

Opracowywana zmiana aktualnego układu komunikacyjnego to istniejące obecnie skrzyżowanie typu „T” Al. Piłsudskiego i ul. Kopernika w Żywcu tworzące skrzyżowanie od centrum Żywca na kierunku Korbielów, Bielsko i Zwardoń w kierunku ul. Witosza i ul. Kościuszki w mieście. Szerokość Alei Piłsudskiego wynosi obecnie ok. 11.00m. i przylegają do niej chodniki o nawierzchni bitumicznej ok. 3.00m.

Stan nawierzchni – mocno zniszczony podobnie nawierzchnie chodnika.

Odwodnienie jej odbywa się przez istniejącą kanalizację deszczową.

Istniejące łuki na włączeniach do ulicy Kopernika (dr woj. nr 945 ) wynoszą ok. 8.0-9.0m.

#### **Ulica Kopernika**

Posiada od strony ul. Komorowskich w kierunku projektowanego ronda jednostronny chodnik obramowany krawężnikami betonowymi 20x30cm.

Szerokość 2.00m (cztery płytki chodnikowe 50\*50\*7 zamknięte obrzeżem 8\*30cm.

Strona prawa to pobocze gruntowe o szer. 1.5-2.0m. za nim skarpa i obszar lasu miejskiego.

Jezdnia szer. 6.00m, nawierzchnia bitumiczna stan dobry

Odcinek ul. Kopernika poza projektowanym rondem w kierunku Korbielowa posiada podobną konstrukcję tj. nawierzchnia bitumiczna szer. 6.00m. przekrój daszkowy, z lewej strony krawężnik 20\*30 z za nim chodnik z płyt betonowych 50\*50\*7 zakończony obrzeżem 30\*8. Strona prawa to pobocze gruntowe oraz prowizoryczna zatoka autobusowa w okolicy skrzyżowania z ul. Klonową. Opisany przekrój odcinka ul. Kopernika obowiązuje od włączenia ul. Klonowej do Kopernika.

#### **Potok Młynówka**

Wzdłuż ul. Klonowej i Wodnej ( między nimi ) oraz pod ul. Kopernika przepływa potok

Młynówka W ciągu ul. Kopernika przy skrzyżowaniu z Al. Piłsudskiego

wykonany jest most światło poziome ~4.00m, pionowe na wlocie ~1.40m.

na wylocie ~1.60m. Potok ten płynie przez las miejski i wpływa do rzeki Koszarawa.

Stanowi on na długości 54,00m. kolizję z projektowanym rozwiązaniem komunikacyjnym tj. budową ronda i przebudową dróg w związku z czym musi zostać zabudowany długim przepustem.

Dla wykonania przepustu konieczna jest rozbiórka mostu drogowego w ciągu ulicy Kopernika ( dr. woj. 945) nad potokiem „Młynówka” w obrębie istniejącego skrzyżowania typu T , a docelowo odcinek ten potoku znajdzie się pod budowlą ronda. Ponadto rozebrana zostanie

również most-kładka dla pieszych zlokalizowana w km 0+247 potoku „Młynówka”.  
Komunikacja piesza między ul. Wodną a ul. Klonową i Kopernika odbywać się będzie nowowyprowadzonym chodnikiem dla pieszych przy rondzie i istniejącym chodnikiem ul. Klonowej ( dojścia również od Al. Piłsudskiego ).

#### **4. Opis stanu projektowanego:**

Przebudowane wloty do skrzyżowania nie nawiązano do aktualnego kilometraża, lecz wykonano w układzie lokalnym zakładając kilometraż roboczy. Każdy wlot na skrzyżowanie posiada początek w osi projektowanego ronda i tam założony jest kilometraż 0+000.

Osie projektowanych wlotów na zdecydowanej długości będą się pokrywać z osiami istniejącymi, a ich ewentualne poszerzenia będą wykonywane symetrycznie na obie strony. Jedynie łącznik do ul. Witosa przebiega po nowym śladzie wzdłuż linii kolejowej PKP. W celu dostosowania drogi do parametrów drogi klasy G na całej długości zaprojektowano poszerzenie. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni obramowanej obustronnie krawężnikiem, i obustronnych chodników. Na całej długości odkrycie krawężnika będzie wynosić 12cm. Odwodnienie realizowane będzie przy udziale projektowanego kanału deszczowego i przy udziale projektowanych studzienek ściekowych i studzienek rewizyjnych. Wody deszczowe z kolektora deszczowego zostaną odprowadzone do dwóch separatorów i dalej do potoku Młynówka.

Parametry geometryczne drogi nawiązano jak dla drogi klasy G przy założeniu prędkości projektowej 50km/h, a konstrukcja została zaprojektowana na ruch bardzo ciężki KR-6. W planie sytuacyjnym przebieg drogi pozostanie bez zmian.

Przebieg drogi został przedstawiony na profilach podłużnych. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym.

Na projektowanej drodze występują duże roboty ziemne związane z korytowaniem pod projektowaną konstrukcję drogi i wykonanie koryta na szerokości poszerzenia.

Roboty nie będą wymagać korekty przebiegu drogi. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu, dobre prowadzenie optyczne, w nawiązaniu do istniejącej niwelety drogi, istniejących wjazdów do posesji i dróg bocznych. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

Przekrój poprzeczny dróg dojazdowych jest daszkowy ze spadkiem 2% zarówno na prostej jak również na długości łuków poziomych. Skrzyżowanie ulicy Kopernika Al. Piłsudskiego i nowo projektowanego odcinka ul. Witosa zaprojektowano jako „małe rondo”. Na wysokości dróg manewrowych na rondzie przekroje należy wykonać zgodnie z planem warstwicowym. Przy założeniu drogi klasy G i prędkości projektowej 50km/h przekrój będzie stały zarówno na prostej jak i łukach poziomych. W przekroju poprzecznym występuje jezdnia i obustronne chodniki, a ich szerokość jest zgodna z przekrojami typowymi.

Na całej długości odcinków dróg dojazdowych jak również na rondzie jezdnia obramowana jest krawężnikiem o odkryciu z obu stron 12cm. Odkrycie krawężnika liczone jest od krawędzi jezdni do wierzchu krawężnika. Jedynie na wysokości przejść dla pieszych odkrycie krawężników wynosi 2cm. Niweletę drogi należy wykonać zgodnie z profilami podłużnymi. W projekcie kierowano się zasadą, aby niweleta projektowana w przybliżeniu pokrywała się z niweletą istniejącą. Przekroje typowe zostały umieszczone na odpowiednich załącznikach. Droga została zaprojektowana na ruch bardzo ciężki KR-6.

Na wlotach na rondo jest segregacja ruchu przy udziale wysepek kanalizacyjnych. Wszystkie wysepki posiadają szerokość 250cm i na całym obrysie obramowane są krawężnikiem betonowym wibroprasowanym 20\*30 o odkryciu 12cm. Długość wszystkich wysepek wynosi

15,0mb za wyjątkiem wysepki na kierunku 0-1 /w kierunku Korbielowa/, której długość wynosi 48,0mb. Wysepka zachodzi na skrzyżowanie z ul. Klonową w celu uniemożliwienia lewoskrętu z drogi wojewódzkiej.

Na prawoskręcie ul. Kopernika –ul. Piłsudskiego i ul. Kopernika ul. Witosa pas jezdny został poszerzony poprzez zabudowę wysepki kanalizacyjnej najazdowej. Wysepki od strony chodnika obramowane są krawężnikiem betonowym wibroprasowanym 20\*30 o odkryciu 12cm, a od strony jezdni krawężnikiem kamiennym 22\*22, który montowany jest do poziomu jezdni bitumicznej i poszerzenia z kostki kamiennej.

## **5. Roboty dodatkowe:**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać oznakowanie prowadzonych robót zgodnie z projektem organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać zaplecze dla Zamawiającego z wyposażeniem zgodnie z SST

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać rozbiórki istniejącego oznakowania pionowego i istniejących studzienek ściekowych i rewizyjnych. W trakcie prowadzonych robót należy dokonać regulacji istniejących studzienek ściekowych, rewizyjnych i teletechnicznych.

Nawierzchnia bitumiczna na wysokości istniejących dróg jest własnością Zamawiającego.

Wykonawca powinien dokonać jej frezowania dla całej grubości i odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Należy dokonać wycinki drzew kolidujących z opracowaniem wraz z karczowaniem korzeni.

Należy wykonać koryto na rzędne projektowe, a istniejące podłoże należy stabilizować, zagęszczać i profilować do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych.

Należy dokonać rozbiórki istniejącego mostu drogowego. Należy dokonać rozbiórki istniejącego przepustu rurowego pod Al. Piłsudskiego / stary przebieg Młynówki/

Należy dokonać przebudowy wszystkich urządzeń obcych kolidujących z zakresem projektowym wraz z wykonaniem oświetlenia /projekty branżowe według osobnego opracowania/.

## **6. Ogólne zakres robót:**

### **6.1 Odcinek 0-1 Rondo - ul. Kopernika (kier Korbielów)**

Istniejącą ulicę o szerokości 6.00m. poszerza się do szerokości (jezdni) 7.00m.

w kierunku lasu miejskiego. Długość odcinka –środek ronda do końca zakresu przebudowy wynosi 152,0mb. Po obu stronach jezdni powstaną chodniki dla pieszych szerokości 200cm, a wraz z krawężnikiem i obrzeżem jego szerokość będzie wynosić 228cm.

Po stronie prawej jadąc w kierunku Korbielowa zlokalizowano nową zatokę autobusową o szerokości 3.00mb i długości peronu dla zatrzymania autobusów – 20.00m.

### **6.2 Odcinek 0-2 Budowa nowego odcinka ul. Witosa i modernizacja jezdni istniejącego odcinka**

Odcinek nowy od krawędzi jezdni projektowanego ronda do istniejącej nawierzchni ul.

Witosa projektuje się szerokości 9.00m na prostym odcinku, a na łuku poziomym szerokości 9.60m. Długość odcinka liczony od środek ronda do końca zakresu przebudowy wynosi 232,93mb.

Na tych odcinkach obowiązuje przekrój daszkowy a pochylenie poprzeczne 2%.

Na długości projektowanego odcinka występują obustronne chodniki o szerokości całkowitej 228cm oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym 20\*30 o odkryciu 12cm.

### **6.3 Odcinek 0-3 Rondo – ul. Kopernika ( w kier. ul. Komorowskich)**

Długość odcinka wraz z budową ronda do przebudowy 70,00mb.

Przekrój jezdni powiększa się z istniejącej szer. 6.00m. do szerokości 7.00m przekrój daszkowy 2%. Po obu stronach jezdni powstaną chodniki dla pieszych szerokości 200cm, a wraz z krawężnikiem i obrzeżem jego szerokość będzie wynosić 228cm. Prawostronny chodnik nawiązać do stanu istniejącego.

### **6.4 Odcinek 0-4 Rondo - Al. Piłsudskiego**

Długość odcinka do przebudowy liczony od osi ronda wynosi 68,22mb.

Na całym odcinku projektuje się jezdnię szerokości 9.00m.

Na tych odcinkach obowiązuje przekrój daszkowy a pochylenie poprzeczne 2%.

Na długości projektowanego odcinka występują obustronne chodniki o szerokości całkowitej 228cm oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym 20\*30 o odkryciu 12cm.

### **6.5 Rondo**

Przy doborze średnicy ronda kierowano się strukturą ruchu na skrzyżowaniu. Na podstawie pomiarów ustalono gabaryty pojazdu miarodajnego jako samochód ciężarowy z przyczepą o długości 18,0mb. W takich przypadkach należy zapewnić możliwość przejazdu przez rondo pojazdowi, który zatacza okrąg o zewnętrznym promieniu min 15m poruszając się w korytarzu o szerokości 7,2m. Z założenia tego wynika, że przyjmując określoną rezerwę 2\*0,5m otrzymuje się minimalną średnicę zewnętrzną równą 32m. W naszym przypadku średnica została powiększona do szerokości 40,0mb.

Wloty na skrzyżowaniu i rondo przyjęto o parametrach jak dla dróg klasy „G” i ruchu ciężkiego KR 6 o szerokość pasa ruchu 6,0m. Skrzyżowanie Al. Piłsudskiego ul. Kopernika oraz nowoprojektowany odcinek ulicy Witosa zaprojektowano jako „małe rondo”

Zgodnie z załącznikiem nr 4/96 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dn. 29.02.1996 oraz rozporządzenia Min. Transportu i Gospodarki Morskiej z dn.02.03.1999 w spr.

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.Nr 43 poz 430 zdn. 14.05.1999r.

Rondo na całym obrysie obramowane jest pierścieniem szerokości 300cm

Po zewnętrznym obrysie pierścienia występuje krawężnik betonowy wibroprasowany 20\*30 o odkryciu 12cm, a po wewnętrznym obrysie krawężnik kamienny 22\*22 o odkryciu 3cm.

Parametry ronda to:

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| - średnica wyspy środkowej           | - 22,0m. |
| - średnica zewnętrzna                | - 40,0m. |
| - szerokość jezdni ( jednopasowej )  | - 6,0m.  |
| - pochylenie poprzeczne jezdni ronda | - 2 %    |
| - szerokość pierścienia              | - 3,0m.  |
| - pochylenie poprzeczne pierścienia  | - 4 %    |
| - wlot jednopasowy                   | - 4,5m.  |
| - wylot jednopasowy .                | - 5,0m.  |

### **6.6.Bariera stalowa**

W związku z faktem, że wzdłuż dróg dojazdowych i wokół ronda znajdują się skarpy o wysokości powyżej 150cm zaprojektowano bariery stalowe o wysokości 110,0cm liczone od wierzchu chodnika dla pieszych.

Słupki i pochwyty barier zostały zaprojektowane z rur stalowych o średnicy 80mm, a trzy przeciągi z rur o średnicy 63mm. Bariery zaprojektowano wzdłuż chodników w odległości 75cm od obrzeży betonowych. Słupki barier stalowych montowane są w stopach betonowych z betonu C 16/20 o wymiarach 30\*30\*80 w rozstawie co 250cm. Elementy poziome tj. pochwyty i przeciągi w celu prawidłowej pracy będą dylatowane co 15,0mb. Dylatacja będzie realizowana przy udziale rurki o średnicy min 10mm mniejszej od średnicy elementu dylatowanego. Rurka z jednej strony będzie przyspawana do jednego elementu, wchodziła swobodnie do drugiego elementu. Całość balustrad stalowych zostanie ocynkowana ogniowo przy grubości ocynku 100mμ. Warstwa malarska to zestaw poliuretanowo-epoksydowy o grubości łącznej 200 mμ w kolorze zielonym RAL 6010.

## **6.7 Mur oporowy**

Ze względu na zbliżenie ulicy Witosa /nowy przebieg/ do nasypu kolejowego brak jest możliwości uformowania skarpy o pochyleniu 1:1,5. Na długości 64,0mb formowana skarpa drogowa zostanie oparta na projektowanym murze oporowym.

Mur zostanie wykonany jako monolityczny, żelbetowy z betonu C 30/37. Na całej długości konstrukcja muru jest stała, a jego wysokość wraz z fundamentem jest zmienna i wynosi 230,0—330,0 /cm/. Mur oporowy posadowiony jest na płask i betonowany na ławie grubości 40cm posadowionej 130cm poniżej projektowanego poziom terenu. Mur posiada grubość zmienną tj. 25cm w górnej części i 40cm w części dolnej. Od góry mur oporowy zwieńczony jest gzymsem żelbetowym betonowanym wraz z murem. Gzyms o szerokości 40cm i wysokości 25cm od spodu zaopatrzony jest w kapinos. Góra gzymsu betonowana jest w spadku 0,5% w celu prawidłowego odwodnienia.

Stopa muru oporowego będzie posadowiona na wyprofilowanym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 12/15 gr. 10cm.

Mur oporowy posiada zmienne odkrycie, które należy wykonać zgodnie z przekrojami poprzecznymi.

Mur oporowy jak również fundamenty są zbrojone podwójną siatką ze stali AIII. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

Po zabetonowaniu muru po jego rozdeskowaniu tylna ścianka muru zostanie zabezpieczona izolacją na zimno w postaci dwóch warstw środka bitumicznego np. Izoplast.

Ze względu na znaczną długość, mur został podzielony na cztery segmenty o długości 16,0mb każdy. Pomiędzy segmentami należy wykonać dylatacje z korpusowej wewnętrznej taśmy dylatacyjnej Tricomer D240. Dylatacja powinna być wykonana na całej wysokości muru i powinna obejmować korpus /ścianę muru/ i stopę fundamentową. Taśmy dylatacyjne powinny być montowane w osi górnej części muru. Od strony nasypu kolejowego dylatacje powinny być dodatkowo uszczelnione elastyczną masą uszczelniającą.

W celu odwodnienia tylnej ścianki muru od strony naziomu na stopie fundamentowej i warstwie gruntu nieprzepuszczalnego zaprojektowano drenaż. Rury PVC perforowane o średnicy 150mm zostaną owinięte geowłókniną i obsypane żwirem. Odwodnienie tylnej ścianki muru zostanie odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez otwór pozostawiony w trakcie betonowania muru. Na końcowym odcinku w miejscu odpływu, drenaż należy przedłużyć rurami PVC pełnymi wiotkimi o średnicy 150mm.

## **6.8 Wyspa środkowa**

Po wykonaniu ronda i zakończeniu prac należy dokonać zagospodarowania wyspy środkowej.

Wyspę środkową należy uformować z materiału ziemnego zgodnie z przekrojami poprzecznymi. Wyspa w środkowej części powinna posiadać wysokość 120cm i łagodnie schodzić w kierunku krawężnika. Cała płaszczyzna wyspy powinna być obsypana humusem grubości min 10cm i wysypana korą z drzew iglastych. Dodatkowo wyspę środkową ronda

należy obsadzić krzewami średnimi o wysokości 100-150/cm/ i kwiatami. Do nasadzenia należy zastosować tuje średnie, cyprysy i berberyse. Autor opracowania dopuszcza inny sposób zagospodarowania wyspy przy zachowaniu wysokości min 120cm w środkowej części przy akceptacji Inwestora.