

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania:**

Niniejszy Projekt Budowlany na wykonanie „Przebudowy ulicy Nadrzecnej w Kłodzku” opracowano w oparciu o Umowę nr 3/WI/2009 z dnia 05. 01. 2009 r. z Gminą Miejską Kłodzko z/s w Kłodzku - Pl. B. Chrobrego 1 ; 57-300 Kłodzko.

### **2. Przedmiot opracowania:**

Stanowi istniejący odcinek ulicy Nadrzecnej w Kłodzku zawarty pomiędzy ulicą Łukasińskiego, skąd ul. Nadrzecna bierze początek a skrzyżowaniem z ulicami: Nowy Świat i Półwiejska. Długość przebudowywanego odcinka wynosi ok. 953 m.

Projektowaną przebudową objęto pas drogowy, którym dysponuje inwestor posiadany prawem do gruntu. Początek przebudowy znajduje się w linii końcowej zabudowy klasztornej Sióstr Karmeli, zaś koniec tuż przed w/w skrzyżowaniem, które znajduje się w pasie drogi powiatowej nr 3226D.

### **3. Zakres opracowania:**

W zakres projektu – oprócz przebudowy konstrukcji jezdni i chodników ulicy Nadrzecnej – wchodzi zabezpieczenia, zarówno zagrożonych odcinków skarpy korpusu drogowego od doliny rzeki Nysy Kłodzkiej jak i konstrukcja odciążająca istniejący mur oporowy przy budynku mieszkalnym nr 4.

Istniejące, fragmentaryczne odwodnienie korony ulicy Nadrzecnej objęto pełniejszym zakresem obejmującym wody opadowe z całej powierzchni jezdni i chodników.

Zdegradowaną technicznie konstrukcję jezdni o nawierzchni z kamiennej kostki brukowej poddano gruntownej przebudowie, wymieniając nie tylko podbudowę lecz także nawierzchnię na bitumiczną.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom inwestora – zaprojektowano zarówno geometrię jak i konstrukcję zabezpieczającą koronę przebudowywanej ulicy - w zakresie odpowiadającym możliwością finansowym miasta, w ramach dysponowanego prawnie pasa terenu.

Przedmiotowy projekt obejmuje:

- inwentaryzację stanu istniejącego określoną w oparciu o mapę do celów projektowych,
- plan sytuacyjny,
- projekt zagospodarowania terenu przedsięwzięcia,
- sposób zabezpieczenia osuwających się odcinków korony skarpy od strony rzeki,
- zabezpieczenie budynku nr 4 przed tracącym stateczność murem oporowym podtrzymującym korpus drogowy,
- przekroje normalne konstrukcji ulicy,
- odwodnienie korpusu drogowego ulicy,
- wymianę istniejącego oświetlenia ulicy,
- przedmiar robót,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- uzgodnienia techniczne.

#### **4. Opis stanu istniejącego:**

Przedmiotowy odcinek ulicy Nadrzecznej znajduje się w terenie płaskim i przebiega w pochyleniu podłużnym do 4 %, jednak przejmuje od strony twierdzy ruch komunikacyjny z terenu o bardzo stromym pochyleniu (ulica Wilcza i osiedle domków jednorodzinnych), co powoduje konieczność przejścia dodatkowych wód opadowych. Zarówno nawierzchnia jezdni jak i chodnika wykazuje tak duże deformacje, że ruch kołowo-pieszy jaki przebiega przedmiotową ulicą stanowi poważne zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia. Dlatego podjęcie decyzji przez władze miasta o konieczności przeprowadzenia przebudowy ulicy jest jak najbardziej zasadne i nie wymaga chwili zwłoki w dalszych działaniach zmierzających do pełnej realizacji przedsięwzięcia. W sytuacji obecnej przedmiotowa ulica staje się praktycznie nieprzejezdna.

Przedstawiona w załączeniu dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego stanowi potwierdzenie w/w faktów.

Część konstrukcji jezdni i przyległego doń chodnika od strony skarpy uległa już oddzieleniu się od pozostałej korony drogi. Wody opadowe przedostające się w głąb podbudowy przez nieuszczelną nawierzchnię brukową powodują dalszą, postępującą jej degradację.

Brak przeciwdziałania temu zjawisku może naruszyć stateczność istniejącego korpusu drogowego i spowodować daleko idące zmiany techniczne, mogące poważnie utrudnić opóźnioną przebudowę ulicy, co wyraźnie podniesie przyszłe koszty jej realizacji.

Istniejący stan nawierzchni z kostki brukowej zagrożenie takie wyraźnie przyspiesza. Nawierzchnia chodnika jest mocno zniszczona i trudno jest obecnie określić jej rodzaj. Praktycznie – spękana, obfitująca w liczne ubytki i wyboje oraz charakteryzująca się wieloletnim brakiem śladów remontowania – stanowi jedynie namiastkę szerzej pojętego pasa ruchu dla pieszych obok stosunkowo dużej liczby przejeżdżających pojazdów.

Zdeformowana nawierzchnia zarówno jezdni jak i chodnika „pociągnęła” za sobą odkształcenia górnych części istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej (teletechnicznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej i.t.p.), co wymaga w trakcie przebudowy konstrukcji ulicy także przebudowę niemal wszystkich elementów tej infrastruktury.

Liczne, stare zadrzewienie wymaga częściowej likwidacji w celu spełnienia oczekiwań projektowych, gdyż istniejąca szerokość jezdni wynosi ok. 5,00 m a przewiduje się jej poszerzenie do 6,00 m. Zadrzewienie to koliduje także z koniecznością poprawy istniejącej geometrii poziomej jezdni i wykonania nowych chodników ( na pewnych odcinkach ulicy jako obustronnych ).

Wobec dysponowania przez inwestora ograniczonym w zakresie większej szerokości pasem własności oraz brakiem dostępu do koryta rzeki Nysy Kłodzkiej dla odwodnienia korony przebudowywanej ulicy Nadrzecznej - wykorzystano istniejące kanały odwadniające stanowiące własność inwestora przedsięwzięcia.

## **5. Stan projektowy:**

Biorąc pod uwagę w/w ograniczenia – przebudowywany korpus przedmiotowej ulicy podzielono na jezdnię o szerokości 6,00 m i chodniki (zarówno od strony skarpy jak i twierdzy) o szerokości 1,50 ÷ 2,00 m w zależności od szerokości dysponowanego pasa drogi. Z uwagi na konieczność zapewnienia spływu wód opadowych do projektowanej kanalizacji deszczowej i zminimalizowaniu przedostawania się ich w głąb korpusu drogowego

zaprojektowano w jezdni nawierzchnię bitumiczną na odpowiednio dobranej konstrukcji podbudowy.

Nawierzchnię złożoną z bitumicznej warstwy ścieralnej grub. 5 cm i warstwy wiążącej grub. 6 cm planuje się położyć na podbudowie złożonej w swej górnej warstwie (7 cm) także asfaltobetonu lecz o frakcji grubszej (0/25 mm) oraz dolnych (2x20 cm) z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie (od góry) i stabilizowanego cementem (od dołu).

Podbudowę planuje się oddzielić od istniejącego naturalnego podłoża – warstwą odcinającą z piasku lub pospółki grubości 15 cm.

Natomiast konstrukcję chodników stanowi nawierzchnia z kostki betonowej brukowej 6 cm ułożonej na piasku (2÷3 cm) na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5 cm grubości 15 cm oddzielonej od podłoża w-wą filtracyjną z pospółki o grubości warstwy także 15 cm.

Jezdnię od chodników oddzielają krawężniki betonowe 20 x 30 cm na ławie betonowej B-15 z opornikiem. Zewnętrzną krawędź chodników ograniczają obrzeża chodnikowe (30x10 cm) lub pionowe ścianki oporowe od projektowanego zabezpieczenia.

### **5.1. Konstrukcja zabezpieczenia korony ulicy od strony usuwającej się skarpy:**

Na podstawie przeprowadzonej analizy stateczności przedmiotowej skarpy – wydzielono 5 (pięć) odcinków o łącznej długości ok. 212 mb wymagających bezwzględного zabezpieczenia. Odcinki te zaznaczono w projekcie zagospodarowania terenu, nadając im konkretną lokalizację. Akurat obecnie, w przerwach pomiędzy poszczególnymi odcinkami zabezpieczeń występują słupy energetyczne istniejącego oświetlenia ulicznego, którego standard wymaga zdecydowanego unowocześnienia t.j. wymiany.

Dotychczasowe miejsca lokalizacji słupów energetycznych przewiduje się wykorzystać do ich wymiany na nowe według oddzielnego opracowania.

Samą konstrukcję zabezpieczenia korony skarpy stanowi żelbetowa konstrukcja w formie oczepu w kształcie litery „L” opartego na wbitych w podłoże stalowych pali o długości 4,00 m w rozstawie 1,50 m ÷ 2,00 m. Na pale te można przeznaczyć dźwigary stalowe „staroużyteczne” dwuteowe o wysokości min. 300 mm (do 360 mm). Można także wykorzystać pale G-62 stosowane przy stalowych ściankach szczelnych.

Konstrukcję projektowanego zabezpieczenia wraz z planem zbrojenia przedstawiono na oddzielnym rysunkach.

## **5.2. Konstrukcja odciażająca istniejący mur oporowy przy budynku nr 4:**

Sposób technicznego rozwiązania przedmiotowej konstrukcji przedstawiono na oddzielnym rysunku. Jej zadaniem jest przejąć obciążenia pochodzące z konstrukcji drogi wpływające na stateczność istniejącego muru oporowego długości ok. 25 mb, oddzielającego korpus drogowy ulicy od znajdującego w bezpośredniej od niej budynku jednorodzinnego, położonego znacznie poniżej poziomu nawierzchni (ok. 4,0 m).

Mur ten o mieszanej konstrukcji betonowo-kamiennej wykazującej niską wytrzymałość praktycznie pozbawiony jest fundamentu. Ponieważ część muru znajduje się już poza pasem własności inwestora a właściciel w/w budynku nie wyraża zgody na przeprowadzenie jego naprawy z własnego terenu – postanowiono za pomocą odpowiedniej konstrukcji żelbetowej wykonanej wewnątrz korpusu drogowego wyeliminować jego dotychczasowy charakter.

## **5.3. Oświetlenie uliczne:**

Planuje się wykonać całkowicie nowe oświetlenie na przebudowywanym odcinku ulicy, co będzie charakteryzować się podwyższeniem standardu technicznego istniejącego.

Sposób rozwiązania nowego oświetlenia ulicznego podano w oddzielnym opracowaniu branżowym.

## **5.4. Odwodnienie:**

W celu odwodnienia korony przebudowywanej drogi – projektuje się dwa nowe odcinki kolektora z rur PEHD Ø 250 mm o długości łącznej ok. 510 m usytuowany w istniejącym rowie ulegającym zakryciu pod projektowany chodnik od strony skarpy, na której znajdują się domki jednorodzinne oraz zadrzewione tereny pod twierdzą.

Odcinek pierwszy biegnie tuż u podnóża stromej skarpy fortecznej i odbiera wody opadowe również z przyległej zabudowy jednorodzinnej, sprowadzając je za pomocą istniejącej kanalizacji do sieci ogólnospławnej znajdującej się wzdłuż lewobrzeżnej części terenów zalewowych Nysy Kłodzkiej.

Drugi odcinek zbiera wody opadowe z rejonu osiedla domków jednorodzinnych zlokalizowanego przy ul. Wilczej i odprowadza je istniejącym obecnie systemem biegnącym nieopodal skrzyżowania z w/w ulicą do wspomnianej sieci ogólnospławnej i dalej do miejskiej oczyszczalni ścieków.

Przebieg projektowanych kolektorów wraz z rozmieszczeniem i lokalizacją studni rewizyjnych oraz wpustów odwodnienia ulicznego przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu. Podłączenia te zostały uzgodnione z właścicielem sieci miejskiej t.j. z „Wodociągami Kłodzkimi”.

### **5.5. Zabezpieczenia skarp kosztami gabionowymi:**

Ponieważ projektowane poszerzenie jezdni wymagało naruszenia części skarpy lewostronnej na odcinku przylegającym obustronnie do skrzyżowania z ulicą Wilczą – postanowiono zabezpieczyć ją konstrukcją gabionową.

Z uwagi na zwięzłą strukturę skalną tejże skarpy – kosze gabionowe będzie można ustawić za pomocą odpowiednio ukształtowanych na powierzchni skarpy stopniach. Kosze wypełnione materiałem kamiennym powinno się zakotwić na poziomych płaszczyznach przedmiotowych stopni przy użyciu prętów stalowych min. Ø 25,0 mm wwierconych i wbitych w skałę. Każdy kosz gabionowy należy zakotwić min. w czterech miejscach.

Wysokość zabezpieczenia nie powinna przekraczać 4,0 m a powierzchnię zabezpieczaną należy utworzyć w planie schodkowo tzn. w układzie „uciekających” koszy.

Ogólna objętość planowanych „gabionów” – 625,0 m<sup>3</sup>.

### **6. Urządzenia obce:**

Realizacja przebudowy ulicy napotyka na konieczność wymiany górnych elementów wszystkich studni rewizyjnych i kontrolnych istniejących urządzeń obcych wraz z dopasowaniem ich rzędnych do nowej geometrii jezdni i chodników.

Roboty te niestety muszą obciążyć inwestora przedsięwzięcia i zostały wliczone do nakładów kosztorysowych zadania.

Wykonanie poszerzenia jezdni oraz dodatkowego chodnika wymaga usunięcia kilkudziesięciu (28 szt.) starego, kruchej i w wielu przypadkach karłowatego zadrzewienia (od Ø 30 cm do Ø 100 cm). Na jego usunięcie otrzymano zgodę według stosownej decyzji, przedstawionej w dokumentacji projektowej.

## **7. Uwagi końcowe:**

Niniejszy projekt zawiera informację BIOZ o zagrożeniach wynikających z realizacji przedmiotowego zadania.

Realizowane roboty należy prowadzić zgodnie z opracowanymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

**KŁODZKO - marzec 2009 r.**

**O P R A C O W A Ł :**