

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu przebudowy ulicy Władysława Łokietka w miejscowości Rewal**  
od skrzyżowania z ulicą Nowy Świat do skrzyżowania z ulicą Klifową.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa Nr ID.7011.12.2.2011 zawarta w dniu 10.02.2011r. pomiędzy Gminą Rewal reprezentowanym przez Wójta Gminy Rewal Roberta Skarburskiego a Angeliką Elas-Bińczyk prowadzącą działalność gospodarczą pod firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, 75-800 Koszalin, ul. 1-go Maja 12/20.
- Podkład geodezyjny w skali 1:500 – wersja elektroniczna wykonana przez firmę Zakład Usług Geodezyjno – Kartograficznych S.C. , ul. Mickiewicza nr 1, 72-300 Gryfice.
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych /Dz.U. z 2004 r. nr 204 poz. 2086 z późniejszymi zmianami/
  - Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. nr 43 poz. 430 z 1999r./
  - Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami/
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem
  - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 1997r./
  - Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001r./
  - Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Dokumentacja geotechniczna dla projektu przebudowy ulicy Władysława Łokietka w miejscowości Rewal opracowana przez firmę Usługi Geologiczne Danuta Broda, 70-781 Szczecin, ul. Brązowa 11/1.
- Uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań technicznych przebudowy oraz miejscowej rozbudowy drogi gminnej (ul. Władysława Łokietka) na odcinku od skrzyżowania ul. Nowy Świat z ul. Matejki do skrzyżowania ul. Władysława Łokietka z ul. Klifową w miejscowości Rewal. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze województwa zachodniopomorskiego w powiecie Gryfińskim.

W zakres opracowania wchodzi przebudowa i budowa ulicy Władysława Łokietka oraz dróg krzyżujących się z w/w ulicą (ul. Nowy Świat, ul. Matejki, ul. Krzywoustego, ul. Akacyjowa, ul. Chrobrego, ul. Rybitwy, ul. Saska, ul. Radosna oraz ul. Klifowa). Planowana inwestycja obejmuje przebudowę skrzyżowań, przebudowę i budowę zjazdów, budowę ciągu pieszo-rowerowego, budowę chodników, budowę parkingów dla samochodów osobowych. Projekt przewiduje wprowadzenie środków uspokojenia ruchu w formie wyniesionych przejść dla pieszych, wyniesionych skrzyżowań, wysepek kanalizujących ruch z funkcją azyli dla pieszych. Skrzyżowanie ul. Władysława Łokietka z ul. Topolową projektuje się jako rondo. Powyższe elementy zapewnią obniżenie prędkości pojazdów poruszających ulicą Władysława Łokietka co zwiększy warunki bezpieczeństwa dla ruchu pieszego oraz rowerowego w rejonie w/w drogi. Ze względu na turystyczny charakter miejscowości projekt kładzie szczególny nacisk na obniżenie prędkości pojazdów stosując geometryczne środki uspokojenia ruchu, wyodrębnienie ruchu rowerowego z jezdni drogi gminnej oraz zapewnienie możliwości parkowania dla przyjezdnych turystów.

Powyższa inwestycja obejmuje budowę kanalizacji deszczowej co jest przedmiotem odrębnego opracowania realizowanego przez Pracownię Projektową ELBI.

## **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Projektowany do przebudowy oraz miejscowej rozbudowy odcinek ulicy Władysława Łokietka bierze swój początek na skrzyżowaniu ul. Nowy Świat z ul. Matejki (odc. AB w km 0+061.45). Koniec projektowanego do przebudowy oraz częściowej rozbudowy odcinka ulicy zlokalizowany jest za skrzyżowaniem ul. Klifowej z ul. Władysława Łokietka (odc. BD w km 0+766.66). Droga gminna przebiega przez teren zabudowany. Na rozpatrywanym odcinku drogi dominuje zabudowa jednorodzinna oraz zabudowa związana z usługami turystycznymi (pensjonaty, hotele, restauracje).

Szerokość pasa drogowego waha się w granicach od 25.0 do 35.0 m z lokalnymi poszerzeniami.

Istniejąca ulica posiada zarówno nawierzchnie bitumiczną jak i nawierzchnię gruntową ulepszoną lokalnie żuzłem oraz gruzem budowlanym. Szerokość jezdni bitumicznej waha się od 3.0 do 5.5m. Szerokość jezdni gruntowej ulepszonej jest nieregularna. Stan techniczny jezdni gruntowej można zakwalifikować jako zły. Posiada ona wyboje, nierówności podłużne oraz poprzeczne, w okresie opadów tworzą się zastoiska wody. Na jezdni bitumicznej występują następujące uszkodzenia: pęknięcia podłużne, poprzeczne, odbite z istniejącej podbudowy wykonanej z płyt betonowych, załamane krawędzie, wyboje, nierówności podłużne oraz poprzeczne. Wielkość w/w uszkodzeń kwalifikuje jezdnię ulicy Władysława Łokietka do stanu technicznego złego.

W części przedmiotowa droga biegnie nową trasą po działkach gminnych nie będących drogami publicznymi. Znajduje się na nich zieleń niska, krzewy i drzewa.

W ciągu przebudowywanej drogi gminnej chodnik występuje tylko na odcinku od skrzyżowania ul. Władysława Łokietki z ul. Matejki do skrzyżowania ul. Władysława Łokietka z ul. Topolową. Pozostała część odcinka przebudowywanej drogi nie posiada wydzielonych chodników.

### **Warunki gruntowo-wodne**

Badania podłoża gruntowego wykonane przez Usługi Geologiczne Danuta Broda wykazały, że w podłożu zalegają pod warstwą ziemi urodzajnej o głębokości od 0.1 do 0.7m grunty wysadzinowe (piaski gliniaste, gliny piaszczyste).

Woda gruntowa pojawiła się w otworze nr 2 na głębokości 1.1m ppt. W pozostałych otworach nr 1, 3, 4,5,6 i 7 do głębokości 3.0 m występowanie wód gruntowych nie stwierdzono. Należy jednak wziąć pod uwagę, że po długotrwałych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach mogą wystąpić sączenia wody na różnych głębokościach. W gruntach gliniastych może to powodować uplastycznienie gruntów w strefie sączeń.

Z powyższych badań określić można grupę nośności podłoża jako grupę wahającą się pomiędzy przedziałem G3 i G4.

## **4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

### **PARAMETRY TECHNICZNE**

Na podstawie podjętych uzgodnień z Gminą Rewal oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi - „L”
- Prędkość projektowa  
na terenie zabudowanym - 50km/h
- Kategoria ruchu - K2
- Okres eksploatacji nawierzchni - 20 lat
- Obciążenie obliczeniowe – nacisk na oś 100kN
- Szerokość jezdni - 7.00 m
- Szerokość chodników przy krawędzi jezdni - 2.0m
- Szerokość chodników oddzielonych za pasem zieleni -2.0m
- Szerokość ciągu pieszo-rowerowego -5.0m
- Szerokość miejsc postojowych -5.0m
- Szerokość jezdni manewrowej (parkowanie pod kątem 90°) -5.0m
- Szerokość jezdni manewrowej (parkowanie pod kątem 45°) -3.5m
- Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym -2%
- Pochylenie poprzeczne chodników -2%
- Pochylenie poprzeczne ciągu pieszo-rowerowego -2%
- Pochylenie poprzeczne miejsc postojowych oraz jezdni manewrowych -2%
- Średnica zewnętrzna ronda - 34.0m
- Szerokość jezdni ronda - 6.0m
- Szerokość pierścienia ronda - 3.0m
- Pochylenie poprzeczne jezdni ronda -2%
- Pochylenie poprzeczne pierścienia ronda -4%

### **4.2 TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI**

Przebudowywaną ulicę Władysława Łokietka podzielono na dwa odcinki AB i BD. Założony został lokalny kilometraż. Początek projektowanych robót zlokalizowany jest

w km 0+061.45 odc. AB za skrzyżowaniem ul. Nowy Świat z ul. Matejki, koniec projektowanych robót zlokalizowany jest w km 0+766.66 odc. BD za skrzyżowaniem ul. Władysława Łokietka z ul. Klifową.

Na trasie odcinka AB występują 3 załamania osi a w planie. Załamania te projektuje się wyłagodzić łukami poziomymi o promieniu  $R=125m$ ,  $R=550m$ ,  $R=500m$ . Na trasie odcinka BD występują 4 załamania osi w planie. Załamania te projektuje się wyłagodzić łukami poziomymi o promieniu  $R=222m$ ,  $R=175m$ ,  $R=400m$ ,  $R=40m$ .

W celu zapewnienia rozwiązania sytuacyjno-wysokościowego ronda (skrzyżowanie ul. Władysława Łokietka i ul. Topolowej) zbudowano teoretyczną oś po zewnętrznej obwiedni pierścienia ronda. Dla w/w osi została zaprojektowana niweleta (patrz rys. nr 5.1 profile podłużne).

Dla dróg bocznych krzyżujących się z ul. Władysława Łokietka zostały założone odrębne osie. Parametry trasy w/w dróg pokazano na rysunku nr 2 projekt zagospodarowania terenu.

Profil podłużny zaprojektowano po analizie istniejących i projektowanych przekrojów poprzecznych. Ukształtowanie wysokościowe dróg zostało dostosowane do przyległej zabudowy.

Projektowane spadki niwelety wynoszą od 0.4% do 5.6%. Załamania niwelety łągodzi się łukami pionowymi wypukłymi i wklęsłymi przedstawionymi w części graficznej opracowania (rys. nr 5 „profile podłużne”).

#### **4.3 PRZEKROJE NORMALNE**

Przyjęto szerokość jezdni ul. Władysława Łokietka równą 7.0m na długości projektowanego odcinka (z poszerzeniami jej na łukach poziomych w km 0+667.02 odc. BD), ze spadkami poprzecznymi:

- na odcinkach prostych daszkowym  $i=2\%$
- na łukach poziomych jednostronnym o  $i$  % zależnym od wielkości promienia.

Szerokość dróg bocznych krzyżujących się z w/w ulicą równa jest 6.0m z wyjątkiem ul. Klifowej o szerokości równej 5.5m.

Od skrzyżowania ul. Nowy Świat z ul. Matejki do skrzyżowania ul. Władysława Łokietka z ul. Chrobrego przyjęto przekrój uliczny z prawostronnym chodnikiem szerokości 2.0m odsuniętym za pas zieleni szerokości 3.0m i lewostronnym ciągiem pieszo-rowerowym szerokości 5.0m odsuniętym za pas zieleni szerokości 3.0m. Od km 0+158.36 odc. BD do km 0+535.78 projektuje się przekrój uliczny z prawostronnym ciągiem pieszo-rowerowym

szerokości 5.0 odsuniętym za pas zieleni szerokości 3.0m. Następnie droga przechodzi w przekrój uliczny z dodatkowym lewostronnym chodnikiem szerokości 2.0m odsuniętym za pas zieleni o szerokości 2.0m.

Spadki poprzeczne chodnika oraz ciągu pieszo-rowerowego równe 2% skierowane są w stronę przyległych pasów zieleni.

W ciągu przebudowywanego odcinka drogi gminnej projektuje się parkingi dla pojazdów osobowych. Projekt zakłada dwa charakterystyczne przekroje normalne parkingów. Pierwszy to parking zlokalizowany w km 0+416.34 odc. AB składający się z ukośnych miejsc postojowych o szerokości 5.0m (kąt parkowania 45°) i jezdni manewrowej szerokości 3.5m. Drugi to parking zlokalizowany w ciągu odc. BD w km 0+413.53, w km 0+591.68 i w km 0+640.22 składający się z jezdni manewrowej o szerokości 5.0m i miejsc postojowych szerokości 5.0m przylegających z obu stron do jezdni manewrowej. Pochylenie poprzeczne jezdni manewrowych oraz miejsc postojowych równe jest 2%.

Na odc. BD od km około 0+170 do ul. Klifowej po istniejącej nawierzchni jezdni ul. Władysława Łokietka projektuje się ciąg pieszy szerokości 3.0m.

Szczegółowa charakterystyka przekroi normalnych pokazana jest w części graficznej rys. nr 3 „przekroje normalne”.

#### **4.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI**

Projekt zakłada wykonanie na ul. Władysława Łokietka i drogach bocznych krzyżujących się z nią nowej konstrukcji jezdni zgodnie z załącznikiem nr 4 i 5 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 43).

##### **4.4.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Władysława Łokietka, ronda oraz dróg bocznych krzyżujących z w/w ulicą.**

Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni polegać będzie na:

- wykonaniu warstwy gruntu stabilizowanego cementem  
Rm=2.5 MPa gr.25cm z betoniarki
- wykonaniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie  
0/31.5mm gr. 20cm

- wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22 P 50/70 gr. 7cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z SMA11 PMB 45/80-65 gr. 4cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:

$$H_{proj.min} \geq 0.5 \times h_z$$

$$56 \geq 0.5 \times 0.8 = 0.4$$

## **4.5 CIĄG PIESZO-ROWEROWY, CIĄG PIESZY, CHODNIK**

### **4.5.1 Ciąg pieszo-rowerowy**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę ciągu pieszo-rowerowego. Wykonanie konstrukcji ciągu pieszo-rowerowego będzie polegało na:

- wykonaniu warstwy gruntu stabilizowanego cementem  
Rm=2.5 MPa gr. 15cm z betoniarki
- wykonaniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie  
0/31.5mm gr. 15cm
- wykonaniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC11 W 50/70 gr. 4cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC8 S 50/70 gr. 3cm z kolorowym lepiszczem (proponowany przez projektanta kolor czerwony).

### **4.5.2 Ciąg pieszy**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę ciągu pieszego od km około 0+170.00 do ul. Klifowej (odc. BD) przy wykorzystaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej jako podbudowy.

Wykonanie konstrukcji ciągu pieszego będzie polegało na:

- wykonaniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC11 W 50/70 gr. min 3cm
- wykonaniu warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC8 S 50/70 gr. 3cm z kolorowym lepiszczem (proponowany przez projektanta kolor żółty).

### **4.5.3 Chodnik**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę chodników. Szczegółową lokalizację i konstrukcję chodników pokazano na planie sytuacyjnym, przekrojach normalnych i poprzecznych oraz rysunkach konstrukcyjnych. Są to chodniki z kostki betonowej żółtej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i warstwie z pospółki gr. 10cm. Szerokość chodnika wynosi 2.0m, a spadek  $i = 2\%$  Chodniki obramowane są obrzeżami betonowymi 8x30cm.

## **4.6 WYNIESIONE SKRZYŻOWANIA, WYNIESIONE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ZJAZDY, WYSEPKI KANALIZUJĄCE, AZYLE, MIEJSCA POSTOJOWE, JEZDNI MANEWRÓWE**

### **4.6.1 Wyniesione skrzyżowania, wyniesione przejścia dla pieszych oraz zjazdy.**

Skrzyżowania z przebudowywaną ul. Władysława Łokietka zaprojektowano jako zwykłe oraz jako skanalizowane i dostosowano do nowej niwelety drogi.

Na wyniesionych skrzyżowaniach oraz wyniesionych przejściach dla pieszych projektuje się nową konstrukcję o następującym układzie warstw konstrukcyjnych:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej starobruk gr. 8cm koloru czerwonego
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm w miejscu wyniesień 30cm.
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2.5$  MPa gr. 25cm z betoniarki

Nawierzchnię wyniesionych skrzyżowań oraz przejść dla pieszych projektuje się obramować od strony jezdni bitumicznej krawężnikiem betonowym 15x22cm o wysokości w świetle 0cm. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu B12/15.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:

$$H_{proj.min} \geq 0.5 \times h_z$$
$$58-68 \geq 0.5 \times 0.8 = 0.4$$

Zjazdy publiczne i indywidualne w granicach pasa drogowego zostaną przebudowane.

Na zjazdach do przyległych posesji przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego  
stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 15cm
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2.5$  MPa gr. 15cm z betoniarki

Zjazdy te obramowano krawężnikiem betonowym 15x22cm o wysokości w świetle od strony jezdni ulic równej 2cm, od pozostałych stron 0cm. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Lokalizację, geometrię oraz konstrukcję nawierzchni zjazdów wykazano szczegółowo w części rysunkowej projektu.

#### **4.6.2 Wyspy kanalizujące**

Przy wlotach na rondo projektuje się wysepki kanalizujące z funkcją azyłu dla pieszych.

Konstrukcja tych wysp przedstawia się następująco:

- Warstwa wierzchnia z kostki kamiennej nieregularna 9/11cm, w miejscu azyłu dla pieszych kostka betonowa żółta gr. 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5
- Podbudowa z kruszywa łamanego  
stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2.5$  MPa gr. 25cm z betoniarki

Wysepki projektuje się obramowanie krawężnikiem kamiennym 15x25cm o wysokości w świetle 4cm, w miejscu przejścia dla pieszych 2cm oraz 1cm w miejscu przejazdu rowerów. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

#### **4.6.3 Miejsca postojowe**

Projekt przewiduje budowę miejsc postojowych usytuowanych prostopadle oraz ukosnie do jezdni manewrowych.

Konstrukcja miejsc postojowych przedstawia się następująco:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowej gr. 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 15cm
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2.5$  MPa gr. 15cm z betoniarki

Miejsca postojowe obramowano krawężnikiem betonowym 15x30cm o wysokości w świetle 10cm. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. W celu wydzielenia miejsc postojowych należy ułożyć pasy o szerokości 20cm z kostki betonowej czerwonej gr. 8cm.

#### **4.6.4 Jezdnia manewrowa**

Konstrukcja jezdni manewrowej przedstawia się następująco:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr. 8cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 15cm
- Warstwa z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2.5$  MPa gr. 15cm z betoniarki

### **4.7 ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE**

#### **4.7.1 Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

W miejscach wszelkich kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych z jezdnią, zjazdem, projektowaną kanalizacją, należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne.

Roboty ziemne zawierają usunięcie warstwy humusu, wykopy i nasypy.

Przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni, podłoże pod konstrukcją nawierzchni należy zagęścić do  $W_z=1,0$ . Zagęszczenie wykonywać należy przy optymalnej

wilgotności zagęszczanego gruntu. Wskaźnik zagęszczenia należy sprawdzić za pomocą sondowania, wykonywanego przez uprawnioną jednostkę. W przypadku trudności w uzyskaniu wymaganego wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ , zastosować należy metody, polepszające zagęszczalność gruntu, np. doziarnienie lub stabilizację chemiczną. Projekt zakłada doprowadzenie gruntu do grupy nośności podłoża G1 poprzez zastosowanie gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2.5$  MPa.

W miejscu występowania wody gruntowej, budowę nasypów i wykonanie wykopów należy poprzedzić robotami odwodnieniowymi przy zastosowaniu np. igłofiltrów, w celu uzyskania wymaganego zagęszczenia podłoża i warstw nasypu. Wykonanie nasypów, wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Nasyp należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do  $W_z=1,0$ .

Nasypy należy wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego. Pochylenie skarp drogowych przyjęto 1:1.5.

Wskazane jest realizowanie robót ziemnych w okresie charakteryzującym się niewielką ilością opadów. Ze względu na rodzaj występujących gruntów w podłożu (gliny piaszczyste, piaski gliniaste) w trakcie prowadzonych robót wody opadowe będą powodowały zmianę stanu gruntu co spowoduje trudne warunki uniemożliwiające zagęszczenie nasypów oraz warstw gruntu podlegających wymianie. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w okresie występowania opadów atmosferycznych w celu zapewnienia wymaganych wskaźników zagęszczenia oraz modułów wtórnych E2 podłoża gruntowego proponuje się ułożenie na istniejącym podłożu gruntowym pod konstrukcją dróg ułożyć geotkaninę filtracyjno-wzmacniająco-separacyjną. Geotkanina to powinna mieć parametry zbliżone o geotkaniny Terralys LF 46/46 01.

Roboty ziemne na zaprojektowanym odcinku drogi sprowadzają się do:

- wykonania wykopów i nasypów pod konstrukcję jezdni ul. Władysława Łokietka oraz dróg bocznych, zjazdów, parkingów, chodników oraz ciągu pieszo-rowerowego,
- wykonania koryta pod zjazdami i skrzyżowaniami,
- zagęszczenie podłoża gruntowego do  $W_z=1.0$  pod konstrukcje nawierzchni jezdni, skrzyżowań, zjazdów, chodników, ciągu pieszo-rowerowego, oraz parkingu.

Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi roślinnej.

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność właściwego zagęszczenia dna koryta przed wykonaniem nowych konstrukcji jezdni. ( patrz SST)

Zakres i ilość prac ujęto w przedmiarze robót i w załącznikach.

#### **4.7.2 Odwodnienie**

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni, projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi do wpustów deszczowych projektowanej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z nawierzchni chodnika oraz ciągu pieszo-rowerowego projektuje się odprowadzić spadkami poprzecznymi na pas zieleni.

### **5. 5. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

#### **5.1 ORGANIZACJA RUCHU**

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębną część opracowania Pracowni Projektowej ELBI.

#### **5.2 ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO**

W miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci.

Szczegółową ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej.

#### **5.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW**

Materiały uzyskane z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zgruzować. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U.07.39.251) z późniejszymi zmianami.

Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy przewieźć na bazę Rejonu Dróg Wojewódzkich w Stargardzie Szczecińskim.

## 5.4 UWAGI

Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-2 nawierzchnie asfaltowe na droga publicznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury projektowana konstrukcja nawierzchni, układ warstw, ich grubość oraz typ mieszanki mineralno asfaltowej określa dokumentacja projektowa, natomiast wybór materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej oraz zaprojektowanie składu w/w mieszanki należy do producenta mieszanki. W związku z powyższym zastosowane w projekcie lepiszcze asfaltowe jest lepiszczem zalecanym przez projektanta. Zmiana rodzaju lepiszcza powinna być możliwa w zakresie przewidzianym przez WT-2 nawierzchnie asfaltowe.

Nadmiar ziemi, pozyskany z wykopów, z uwagi na fakt, że nie nadaje się on do wbudowania w nasyp pod nawierzchnie drogowe, w części (dotyczy ziemi urodzajnej) może zostać wykorzystany do humusowania poboczy i skarp w ramach niniejszej inwestycji. Natomiast pozostałą część należy zagospodarować, poprzez rozplantowanie, na terenach wskazanych przez inwestora, ewentualnie innych placach budowy, jako uzupełnienie np. poboczy.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy oraz uzyskać zatwierdzenie projektu organizacji ruchu przez właściwy organ przewidziany w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzeniem Dz. U. nr 177 poz. 1728. Przez cały okres prowadzonych robót powinien być zapewniony dostęp do posesji leżących przy przebudowywanych drogach. W przypadku braku zapewnienia takiej możliwości należy wyznaczyć tymczasowe miejsca postoju pojazdów dla mieszkańców przyległych do drogi posesji. O ewentualnym zamknięciu odcinków dróg należy poinformować mieszkańców nie później niż 2 tygodnie od planowanego zamknięcia.