

**Opis techniczny**  
**do projektu technicznego przebudowy ul. Pierwszej Brygady i ul. Konopnickiej w**  
**Stargardzie na odcinku od Placu Zgody do ul. Piłsudskiego**

**I. Podstawa opracowania**

1. Umowa Nr 25/2018 z dnia 21.12.2018 r. zawarta z Zarządem Dróg Powiatowych w Stargardzie.
2. Podkład geodezyjny – mapa projektowa w wersji elektronicznej.
3. Własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie.
4. Własne pomiary ruchu z dnia 08.05.2019 r.
5. Katalogi, normatywy branżowe.
6. Badania geotechniczne i badanie nośności wykonane przez firmę LABOS ze Szczecina.
7. Projekt stałej organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej wykonany przez firmę Trafficon.

**II. Cel i zakres opracowania**

Projekt obejmuje przebudowę nawierzchni jezdni bitumicznej oraz chodników, zjazdów i zatoki autobusowej wzdłuż ul. Pierwszej Brygady i ul. Konopnickiej na odcinku od Placu Zgody do ul. Piłsudskiego.

Przebudowie podlega odcinek drogi o łącznej długości 984,74 m z pominięciem odcinka długości 144,61 m przewidzianego do przebudowy w ramach robót wykonywanych przez PKP oraz początkowego odcinka długości 29,95 m przewidzianego do przebudowy skrzyżowania ul. Szczecińskiej i ul. Pierwszej Brygady.

Przebudowa ulic ma poprawić komfort jazdy oraz poruszania się po ulicy, wzmocnić konstrukcję nawierzchni i właściwie ją odwodnić, uporządkować parkowanie wzdłuż ulicy, ujednolicić zjazdy do posesji i firm a także utworzyć ciągi piesze w ramach istniejącej infrastruktury po obu stronach jezdni.

Zestawienie działek przez które przebiegają przebudowywane ulice:

Obręb nr 5

działki nr

936 – Plac Zgody

123 – ul. I Brygady

121- hotel 404

104, 122 – ul. Ceglana

832 – ul. Jugosłowiańska

Obręb nr 10

działki nr

16 – ul. Obr. Westerplatte

36 – ul. Partyzantów

99 - ul. Towarowa

105/2 – ul. Dworcowa

118 – ul. Słowackiego

#### Obręb nr 1

działka nr

375 – ul. Konopnickiej

183 – ul. Piłsudskiego

#### Obręb nr 6

działka nr

459/8 – ul. Piłsudskiego

Lokalizację przebudowy powyższych ulic w skali miasta pokazano na rys. nr 1 „Plan orientacyjny”.

### **III. Stan istniejący**

W chwili obecnej ul. Pierwszej Brygady na całej długości posiada jezdnię o stałej szerokości 7,5-7,6 m. Jedynie początkowy odcinek od włączenia skanalizowanego z wyspą kroplą przy ul. Szczecińskiej posiada jezdnię o szer. od 6,5 do 10,0 m.

Ulica Konopnickiej na odcinku od ul. Dworcowej do ul. Słowackiego posiada jezdnię szer. 7,0-7,1 m, odcinek dalszy do ul. Piłsudskiego posiada zwiększoną jezdnię o szer. 10,0 m.

Obie ulice posiadają jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Odcinek pod wiaduktem kolejowym nie będący w zakresie opracowania posiada jezdnię o szer. 7,0-7,1 m.

Wzdłuż jezdni zlokalizowane są ciągi piesze o nawierzchni głównie bitumicznej a także z kostki betonowej i płyt betonowych o szer. od 2,05 do 4,00 m.

Na odcinku między ul. Ceglana a ul. Towarową zlokalizowana jest zatoka autobusowa wydzielona o nawierzchni bitumicznej szer. 2,8-3,0 m.

Na długości przebudowywanych ulicy, ul. I Brygady i Konopnickiej krzyżuje się z ulicami:

- Jugosłowiańską w km 0+019,85 (jezdnia szer. 5,2 m i chodniki szer. 3,3-3,5 m)
- Obr. Westerplatte w km 0+181,83 (jezdnia szer. 7,4 m i chodniki szer. 2,2-2,3 m)
- Ceglana w km 0+234,35 (jezdnia szer. 10,5 m i chodniki szer. 2,1-2,3 m)
- Towarowa w km 0+577,65 (jezdnia szer. 5,5 m i chodniki szer. 1,3-2,0 m)
- Dworcową w km 0+766,87 (jezdnia szer. 6,0 m i chodniki szer. 3,1-2,2 m)
- Słowackiego w km 0+884,52 (jezdnia szer. 6,0 m i chodniki szer. 2,7-5,9 m)

Ulice przebiegają w dużym pochyleniu podłużnym szczególnie na zjeździe od zatoki autobusowej do wiaduktu kolejowego oraz od ul. Dworcowej do ul. Słowackiego. Na całej długości ulice są uzbrojone we wszystkie media podziemne oraz są oświetlone. Jezdnia ulic jest w złym stanie technicznym z licznymi ubytkami, spękaniem oraz zapadnięciami. W przypadku chodników część o nawierzchni bitumicznej, z kostki betonowej i płyt betonowych jest w średnim i dobrym stanie (po wykonanych remontach), reszta o nawierzchni bitumicznej nie remontowana w złym stanie – przeznaczone do rozbiórki i wykonania nowej nawierzchni.

### **IV. Projektowane elementy**

#### 1. Plan sytuacyjny

Całkowita długość przebudowywanych ulicy I Brygady i Konopnickiej wynosi 954,79 m. Przebudowie podlega odcinek od Placu Zgody – km 0+029,95 do ul. Piłsudskiego – km 0+984,74

bez skrzyżowań z tymi odcinkami.

Z opracowania wyłączono odcinek od km 0+616,52 do km 0+761,13 który będzie wykonany w ramach robót związanych z przebudową wiaduktu kolejowego wykonywanego przez PKP.

#### JEZDNIA

Jezdnia ulicy przebiega praktycznie w linii prostej z dwoma załamaniem wyokrąglonymi łukami poziomymi na włączeniu do ul. Szczecińskiej oraz pięcioma załamaniem o wartości 0,21-0,83g bez wyokrągleń łukami poziomymi.

Ulice będą miały jezdnie bitumiczne o następujących szerokościach.

- odcinek od Placu Zgody do ul. Ceglanej – jezdnia szer. 7,5-7,6 m
- odcinek od ul. Ceglanej do ul. Towarowej – jezdnia szer. 7,5 m
- odcinek od ul. Dworcowej do ul. Słowackiego – jezdnia szer. 7,0-7,1 m
- odcinek od ul. Słowackiego do ul. Piłsudskiego – jezdnie szer. 10,0 m (trzy pasy ruchu)

#### CIAĞI PIESZE

- odcinek od Placu Zgody do ul. Ceglanej – pas lewy z płyt betonowych szer. 2,0-2,5 m oddzielony pasem zieleni szer. 2,0-3,0 m, pas prawy bitumiczny szer. 3,6-3,7 m
- odcinek od ul. Ceglanej do ul. Towarowej – pas lewy bitumiczny szer. 3,4-3,7 m, pas prawy bitumiczny szer. 2,9-3,65 m
- odcinek od ul. Dworcowej do ul. Słowackiego – pas lewy bitumiczny szer. 3,8-4,0 m, pas prawy bitumiczny szer. 3,6-3,8 m
- odcinek od ul. Słowackiego do ul. Piłsudskiego – pas lewy z kostki betonowej szer. 2,05-2,55 m, pas prawy z kostki betonowej szer. 2,25-2,45 m.

Skrzyżowania z innymi ulicami wyokrąglono łukami o promieniach od 4 do 13,5 m.

Zjazdy które posiadały wyokrąglenia zachowają je nadal, inne zjazdy zrealizowane będą za pomocą skosów o module wzdłuż jezdni głównej 2,0-2,5-3,5 m.

Ze względu na liczne uzbrojenie podziemne szerokości jezdni i ciągów pieszych zostaną zachowane.

#### Zestawienie powierzchni:

- jezdnie drogi głównej (Plac Zgody, ul. Pierwszej Brygady, ul. Konopnickiej) – 6665,2 m<sup>2</sup>
- jezdnie o pełnej konstrukcji (ul. Obrońców Westerplatte, ul. Partyzantów) – 115,3 m<sup>2</sup>
- frezowanie, nakładka i wyrównanie ulic bocznych i zjazdów zbiorczych – 687,0 m<sup>2</sup>
- poszerzenie zatoki autobusowej – 3,7 m<sup>2</sup>
- zjazdy zbiorcze o pełnej konstrukcji – 218,2 m<sup>2</sup>
- nowe chodniki i zjazdy indywidualne o nawierzchni bitumicznej – 2186,1 m<sup>2</sup>
- regulacja istniejących chodników bitumicznych – 185,4 m<sup>2</sup>
- nowe chodniki o nawierzchni z płyt 50x50 cm – 497,6 m<sup>2</sup>
- nowe chodniki o nawierzchni z kostki betonowej – 106,7 m<sup>2</sup>
- przełożenie nawierzchni chodnika z płyt betonowych 50x50 cm – 29,8 m<sup>2</sup>
- przełożenie nawierzchni chodnika z kostki betonowej – 593,6 m<sup>2</sup>

Szczegóły pokazano na rys. nr 2.1-2.3 „Projekt zagospodarowania terenu – plansza drogowa”.

## 2. Przekrój podłużny i przekroje skądzone

Pomiary wysokościowe dowiązane do następujących reperów państwowych zlokalizowanych wzdłuż przebudowywanych ulic oraz na ul. Szczecińskiej i ul. Piłsudskiego o następujących wartościach :

- ul. Szczecińska – rz. 29,706 m n.p.m.
- ul. Ceglana/I Brygady – rz. 32,058 m n.p.m.
- ul. I Brygady, wiadukt kolejowy – rz. 30,575 m n.p.m.
- ul. Konopnickiej 17 – rz. 29,68 m n.p.m.
- ul. Piłsudskiego 42 - rz. 23,441 m n.p.m.

Niweleta jezdni została tak ukształtowana wysokościowo że, uwzględnia całą infrastrukturę przyległą (istniejące chodniki, wejścia do budynków) oraz grubość wzmocnienia jezdni. Osiągnięto to dzięki frezowaniu istniejącej nawierzchni głównie na grubość warstwy wzmacniającej wiążącej, minimalnym wyrównaniu masą mineralno-bitumiczną oraz wykonaniu warstw wzmacniających.

Ze względu na istniejący przekrój jezdni po przebudowie będzie miała pochylenie poprzeczne daszkowe 2%. Lokalnie spadek poprzeczny dowiązuje się do istniejących krzyżujących się ulic. Spadek poprzeczny nowych chodników zaprojektowano jako jednostronny 2% a zatoki autobusowej wydzielonej jako jednostronny 3%. Pochylenie poprzeczne istniejących chodników bitumicznych które nie będą zmieniane jest zmienne w zależności od istniejącej sytuacji.

Projektowana niweleta jezdni kształtuje się od rzędnej min. na początku ulicy w km 0+046,60 29,14 m n.p.m. do maksymalnej 34,59 m n.p.m. w sąsiedztwie wydzielonej zatoki autobusowej. Następnie opada do rzędnej minimalnej 27,34 m n.p.m. pod wiaduktem (odcinek wydzielony z dokumentacji), wznosi się do rzędnej 29,15 m n.p.m. na wysokości ul. Dworcowej i opada do ul. Piłsudskiego na poziomie 23,39 m n.p.m.

Spadek podłużny minimalny kształtuje się w granicach od 0,40% - 0,52% (na wysokości zatoki autobusowej) do maksymalnego 4,05% (od zatoki autobusowej w kierunku ul. Towarowej) i 4,60% na odcinku od ul. Dworcowej w kierunku ul. Słowackiego. Na odcinku minimalnego spadku jezdni w osi, spadek podłużny przy krawężniku został tak wykształcony ażeby umożliwić spływ wody do istniejących wpustów ulicznych.

Niweletę ulicy wyokrąglono jednym łukiem pionowym wypukłym o promieniu  $R=250$  m na wysokości ul. Dworcowej.

Spadek poprzeczny nowych chodników po prawej stronie (odcinek Plac Zgody – ul. Obrońców Westerplatte) , lewej stronie (odcinek ul. Ceglana – ul. Towarowa) i po prawej stronie (odcinek od ul. Dworcowej do ul. Słowackiego) wynosi 2%. Podobne pochylenie jednostronne 2% skierowane do jezdni będą posiadały chodniki z przełożoną nawierzchnią z płyt betonowych i kostki betonowej.

Spadki podłużne zjazdów dostosowane są do aktualnej sytuacji: jezdni - poziom włączenia na krawędzi (lico budynku, murków oporowych i istniejących zjazdów).

Krawężniki i oporniki kamienne oraz betonowe na odcinkach szlakowych są wystające na wysokość nad nawierzchnią 12 cm, w przypadku przejść dla pieszych oraz na zjazdach elementy betonowe będą wystawać na jezdnię 3 cm.

W przypadku istniejących chodników bitumicznych które nie ulegają zmianie, powyższa zasada nie obowiązuje. Wysokość światła krawężników pokazano na przekrojach skazonych.

Szczegóły wysokościowe zawarto na rys. nr 5.1-5.2 „Przekrój podłużny”.

Kształt jezdni w przekroju poprzecznym pokazano na rys. nr 4.1 i 4.2 „Przekroje skazone” oraz nr 3 „Przekroje konstrukcyjne”.

Rysunki nr 5.1 i 5.2 zawierają też lokalizację istniejących wpustów ulicznych.

### 3. Przekroje konstrukcyjne

Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, załączniki nr 4 i 5 oraz "Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych" z 1997 r., przeprowadzone badania stanu technicznego nawierzchni oraz doświadczenia własne.

Obciążenie ruchem kategorii KR3 dla jezdni głównej.

Obciążenie ruchem kategorii KR1 dla jezdni dróg bocznych i zjazdów.

Grupa nośności podłoża G3.

*Ustalenia materiałowe z inwestorem:*

Jezdnia

- wzmocnienie z wyrównaniem bitumicznym po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni

Zjazdy

- bitumiczne na podbudowie z kruszywa

Zatoka autobusowa

- wzmocnienie z wyrównaniem bitumicznym po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni

Chodniki

- kostka betonowa, płyty betonowe i bitumiczne na podbudowie z kruszywa

*Ustalenie konstrukcji nawierzchni:*

**Istniejąca jezdnia głównych ulic – wzmocnienie**

- warstwa ścierna z SMA 11 grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- geosiatka przeciwspekaniowa
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W o grub. 6 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wyrównawczo-profilująca z betonu asfaltowego AC16W lub AC11W o zmiennej grubości wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- frezowanie istniejącej nawierzchni

**Nowa jezdnia – na rozebranych jezdniach ulic bocznych**

- warstwa ścierna z SMA 11 grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W o grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2

- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego, stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg PN-S-06102:1997
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5$  MPa grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997

#### **Nowa jezdnia na nowych zjazdach zbiorczych**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S o grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W o grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2

Uwaga:

Dla ułatwienia wykonawstwa zjazdów w ciągu chodników bitumicznych, warstwa ścieralna może być grub. 5 cm z betonu asfaltowego AC11S a wiążąca grub. 3 cm z betonu asfaltowego AC11W

- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego, stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm wg PN-S-06102:1997
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5$  MPa grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997

#### **Zatoka autobusowa - wzmocnienie**

- warstwa ścieralna z SMA 11 grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W o grub. 6 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wyrównawczo-profilująca z betonu asfaltowego AC16W lub AC11W o zmiennej grubości wg PN-EN 13108-1 i WT-2

#### **Zatoka autobusowa - poszerzenie**

- warstwa ścieralna z SMA 11 grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W o grub. 6 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego, stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg PN-S-06102:1997

Uwaga:

Może być zastąpienie chudym betonem cementowym grub. 18 cm

- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5$  MPa grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997

#### **Chodniki bitumiczne nowe i zjazdy nowe indywidualne**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S o grub. 5 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego, stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm wg PN-S-06102:1997
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5$  MPa grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997

#### **Chodniki bitumiczne istniejące regulowane**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S o grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wyrównawczo-profilująca z betonu asfaltowego AC16W lub AC11W o zmiennej grubości wg PN-EN 13108-1 i WT-2

### **Chodniki z płyt betonowych i kostki betonowej nowe**

- warstwa ścieralna z płyt betonowych 50x50 cm i kostki betonowej grub. 8 cm
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5$  MPa grub. 10 cm wg PN-S-96012:1997

Na połączenia międzywarstwowe należy zastosować emulsję asfaltową szybkorozpadową.

Oprócz ww. materiałów wzdłuż jezdni, zatoki autobusowej, zjazdów i chodników zastosowano:

- krawężniki kamienne 15x30x100 cm oznaczone kk – na odcinku od ul. Słowackiego do ul. Piłsudskiego
- oporniki kamienne 12x25 cm staro użyteczne oznaczone ok – na pozostałym odcinku i na zjazdach oraz przejściach dla pieszych
- obrzeża betonowe 8x30 cm oznaczone ob

wg „Katalogu Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parkingów Miejskich”.

Na ławy betonowe zwykłe i z oporem należy zastosować beton klasy C12/15.

Wielkość ławy betonowej pod elementy betonowe:

- pod opornik kamienny zatopiony 0,025 m<sup>3</sup>/mb
- pod opornik kamienny wystający 0,055 m<sup>3</sup>/mb
- pod krawężnik betonowy 20x30 cm 0,075 m<sup>3</sup>/mb
- pod obrzeże betonowe 8x30 cm 0,015 m<sup>3</sup>/mb

Ławy winny być wykonane pod oporniki kamienne, krawężniki kamienne i obrzeża betonowe wzdłuż chodnika bitumicznego.

Przy chodnikach z płyt betonowych i kostki betonowej obrzeża betonowe winno być osadzone na podsypce cementowo-piaskowej. Elementy betonowe winny być koloru szarego.

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne”.

### 4. Odwodnienie

Odwodnienie będzie realizowane powierzchniowo i włąbnie.

Powierzchniowe odwodnienie zapewniają:

- spadek podłużny ulic, zjazdów i chodników zgodnie z p.2
- spadki poprzeczne daszkowe 2% jezdni i jednostronne 2% chodników

Odwodnienie włąbne realizują istniejące wpusty uliczne w ilości 19 szt. i 3 nowoprojektowanych oznaczonych literką **a**.

Istniejące wpusty uliczne będą wymagały regulacji i wymiany rusztów istniejących na nowe oraz wymiany kręgów w przypadku stwierdzenia uszkodzenia po zdjęciu rusztu.

Nowoprojektowane wpusty należy przyłączyć przy pomocy przykanalików do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

Wpusty uliczne jezdniowe winny być klasy D400 dostosowane do rur betonowych o śr. 50 cm z osadnikiem. Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur i kształtek jednorodnych klasy S 8 kN z rur PCV200.

Odwodnienie należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”.

Szczegóły pokazano na rys. 4.1-4.2 „Przekroje skądzone” i 5.1-5.2 „Przekroje podłużne”.

### 5. Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych stanowi nadmiar gruntów przy wykonywaniu koryta pod nowe nawierzchnie jezdni, zjazdów i chodników. Część gruntu zostanie przerzucona na miejscu z wykopu w nasyp, część przewieziona na niewielką odległość, zdecydowana większość wywieziona na odkład na odległość przyjętą przez wykonawcę. Na zieleńce (górną warstwę grub. 5 cm) zostanie dowieziony grunt humusowy z dokopu, następnie rozplantowany i obsiany trawą. W przypadku istniejących zieleńców jeżeli będą podlegać likwidacji grunt humusowy również może być wykorzystany na nowe zieleńce.

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni jezdni, zjazdów i zatoki autobusowej po zagęszczeniu powinny odpowiadać następującym parametrom:

- wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 1,0$
- wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 100$

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni chodników po zagęszczeniu powinny odpowiadać następującym parametrom:

- wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,95$
- wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 80$

Z racji wystąpienia uzbrojenia podziemnego, roboty ziemne w jego sąsiedztwie należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, nie wykluczając sposobu ręcznego, pod ścisłą kontrolą właścicieli mediów.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.

### 6. Roboty rozbiórkowe

Należy rozebrać i wywieźć na odległość ewentualnie uzgodnioną z inwestorem, następujące asortymenty materiałów rozbiórkowych:

- materiał z frezowania i rozbiórki istniejącej nawierzchni bitumicznej
- krawężnik betonowy 15x30 cm
- krawężniki kamienne 12-15x20-30 cm, w dobrym stanie do ponownego wykorzystania
- obrzeże betonowe 6x20 cm
- chodnik z płyt 35x35 cm
- chodnik z płyt 50x50 cm
- chodnik z kostki betonowej
- zjazd z trylinki
- nawierzchnia chodnika i ściek z kostki kamiennej 6x8 cm
- nawierzchnia z betonu



#### 7. Roboty towarzyszące

W sąsiedztwie okien piwnicznych należy je zabezpieczyć przed zakryciem, przez wykonanie nadmurowania cegłą ceramiczną pełną lub betonem z ewentualnym istniejącym lub nowym przykryciem ażurowym z tworzywa sztucznego. Powyższe zabezpieczenia dotyczą odcinka ul. Konopnickiej na odcinku od ul. Dworcowej do ul. Słowackiego.

#### 8. Oznakowanie poziome i pionowe

Projekt stałej organizacji ruchu jest tematem odrębnego opracowania.

#### 9. Wycinka drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Opracował:  
mgr inż. Roman Kaczmarek