

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu**

# **Przebudowa ulicy Witosa, Parkowej, Mickiewicza i Sikorskiego w Rozdrażewie.**

### **1.Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa nawierzchni jezdni na ulicach będących własnością gminy:

Lp.	ULICA	DŁUGOŚĆ [m]
1	W. Witosa	124,20
2	Parkowa	123,40
3	A. Mickiewicza	147,20
4	W. Sikorskiego	96,50

w miejscowości Rozdrażew.

### **2.Podstawa opracowania**

- Umowa z Gminą Rozdrażew.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 aktualizowana: 2 kwietnia 2012 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych
- Opinia geotechniczna z kwietnia 2012r opracowana przez AQUAMETR Sp. z o.o. i uprawnionego geologa pana mgr Bartosza Owczarczaka
- Obowiązujące normy i przepisy
- Pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem.

### **3.Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- korektę niwelety istniejących dróg gruntowo-szlakowych w przekroju podłużnym i poprzecznym
- przebudowę od podstaw konstrukcji jezdni

- budowę obustronnie krawężnika 15x30x100
- budowę wjazdów do posesji i dojazd do furtek z kostki betonowej: gr.8[cm], lub gr.6[cm]
- budowę pasu postojowego w ulicach Witosy i Parkowej
- budowę elementów odwodnienia powierzchniowego: wpusty deszczowe, studnie rewizyjne
- przedmiar robót

#### 4.Opis stanu istniejącego

Przedmiotowe ulice są położone w obszarze zabudowy jednorodzinnej osiedlowej w północno-wschodniej części wsi Rozdrażew. Drogi te stanowią dojazd do posesji i pełnią funkcję typowo lokalną w ruchu miejskim. Swoim zakresem obejmują odcinki dróg o nawierzchni szlakowo-gruzowej, lub odcinki gruntowe w pozostałych ich częściach. Projektowane ulice powiązane są skrzyżowaniami typu zwykłego z drogami gminnymi – ulicą Sikorskiego, Bronisza, Parkową.

Rozpatrywane odcinki dróg posiadają obecnie szerokość w liniach rozgraniczających wynoszącą:

- ulica Witosy	od 9,8[m]	do 10,1[m]
- ulica Parkowa	od 9,7[m]	do 10,5[m]
- ulica Mickiewicza	od 9,5[m]	do 23,7[m]
- ulica Sikorskiego	od 9,5[m]	do 32,0[m]

Nawierzchnia gruntowo-szlakowa wymaga stałej potrzeby profilowania równiarką. Odwodnienie jest realizowane poprzez spływ powierzchniowy na tereny przyległe. W obszarze projektowanych ulic występuje nowy kanał deszczowy, który obecnie z racji braku występowania wpustów w/w ulicach jest niewykorzystywany.

W rozpatrywanym pasie drogowym znajduje się sieć uzbrojenia: typu wodociągowego, kable teletechniczne, sieć energetyczna napowietrzna i podziemna eNN, kanał sanitarny, kanał deszczowy.

#### 5.Rozwiązania projektowe

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne dla projektowanych ulic:

kategoria ruchu **KR2** dla wszystkich odcinków ulic

- funkcja drogi kl.L ( lokalna )
- prędkość projektowa 30 [km/h]
- szerokość pasa ruchu 2,5[m] (jezdnia dwupasowa)
- spadek poprzeczny jezdni 2% daszkowy
- ciąg pieszo-jezdny, wjazdy do posesji i dojazdu do furtek
- pas postojowy dla ulic Witosy i Parkowej
- ulica Sikorskiego nawierzchnia bitumiczna bez oznakowania znakami D40/D41

Droga, jako obiekt budowlany o charakterystyce liniowej zalicza się do **1 kategorii geotechnicznej** zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*.

Do rozwiązań projektowych na podstawie wyników badań geologicznych określających warunki gruntowo-wodne wykonanych przez firmę **AQUAMETR Sp. z o.o.** i uprawnionego geologa pana mgr Bartosza Owczarczaka --- przyjęto nośność podłoża równą: **G3**

Na odwiertach stwierdza się nasypy niekontrolowane, piasek gliniasty, glinę brązową w stanie twardoplastycznym, oraz warunki wodne przeciętne.

## 6.Stan projektowany

### 6.1 Nawierzchnia

Na całym projektowanym odcinku dróg dokonuje się budowy konstrukcji jezdni od podstaw.

Zaprojektowano konstrukcję jezdni **ul.Sikorskiego o nawierzchni z betonu asfaltowego**: odpowiednio 5[cm] warstwa wiążąca i 4[cm] warstwa ścieralna. Pozostałe odcinki ulic zostały zaprojektowane o nawierzchni z kostki brukowej betonowej barwy szarej o gr.8[cm] --- kostka fazowa.

Profil poprzeczny jezdni i w wyniku przeprowadzonych robót ziemnych zostanie skorygowany i w miarę możliwości dopasowany do poziomu posadowienia ogrodzeń i bram wjazdowych. Niweleta przyjmuję odpowiednio przekrój daszkowy o spadku 2%. Przy projektowaniu niwelety jezdni uwzględniono aspekt zachowania wzajemnych korelacji pomiędzy kształtowaniem osi w planie i profilem podłużnym.

W porozumieniu z Inwestorem przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

#### A) ulica Sikorskiego z BA o powierzchni **505,70 [m<sup>2</sup>]**

- ✓ 4[cm] warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (frakcja grysowo-żwirowa typ AC11S)
- ✓ 5[cm] warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (frakcja grysowo-żwirowa typ AC16W)
- ✓ 8[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa górna (kruszywo granitowe - frakcja 0÷31,5 ) wg PN-S-96102
- ✓ 15[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa dolna (kruszywo granitowe - frakcja 0÷63 ) wg PN-S-96102
- ✓ 15[cm] warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem o **Rm= 2.5[MPa]**, mieszanka wykonywana w betonomieszarce wg PN-S-96012

Szczegół konstrukcji nawierzchni przedstawia **rys. nr 3A**.

Dla powyższych warunków sprawdza się mrozoodporność podłoża zgodnie z obliczeniami:

głębokość przemarzania  $h_z=0,80[m]$

grubość zastępcza z tabeli = 0,55 stąd  $h_z=0,80[m] \times 0,55 = 0,44[m]$

grubość proj. konstrukcji

$$H_{\text{PROJ.}} = 15 + 15 + 8 + 5 + 4 = 47[\text{cm}]$$

Zatem:  $H_{\text{PROJ.}} = 47[\text{cm}] \geq h_z = 0,44[m]$  warunek mrozoodporności jest spełniony.

## B) ulice z kostki brukowej betonowej

**ulica Witosa** o powierzchni jezdni **651,50 [m<sup>2</sup>]** + zatoka postojowa **259,20 [m<sup>2</sup>]**

**ulica Parkowa** o powierzchni **636,90 [m<sup>2</sup>]** + zatoka postojowa **194,60 [m<sup>2</sup>]**

**ulica Mickiewicza** o powierzchni **902,60 [m<sup>2</sup>]**

- ✓ 8[cm] warstwa ścieralna z kostki betonowej barwy szarej – typ domino
- ✓ 3[cm] warstwa podsypki cementowo-piaskowej o  $R_m=5[\text{MPa}]$
- ✓ 5[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa górna (kruszywo granitowe - frakcja  $0 \div 31,5$ ) wg PN-S-96102
- ✓ 15[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa dolna (kruszywo granitowe - frakcja  $0 \div 63$ ) wg PN-S-96102
- ✓ 15[cm] warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5[\text{MPa}]$ , mieszanka wykonywana w betonomieszarce wg PN-S-96012

Szczegół konstrukcji nawierzchni z kostki przedstawia **rys. nr 3B**.

**pasy postojowe w ulicach Parkowa i Witosa** --- posiadać będą konstrukcje jak dla jezdni

Dla powyższych warunków sprawdza się mrozoodporność podłoża zgodnie z obliczeniami:

głębokość przemarzania  $h_z=0,80[m]$

grubość zastępcza z tabeli = 0,55 stąd  $h_z=0,80[m] \times 0,55 = 0,44[m]$

grubość proj. konstrukcji

$$H_{\text{PROJ.}} = 15 + 15 + 5 + 3 + 8 = 46[\text{cm}]$$

Zatem:  $H_{\text{PROJ.}} = 46[\text{cm}] \geq h_z = 0,44[m]$  warunek mrozoodporności jest spełniony.

## 6.2 Rozwiązania geometryczne w planie

W projekcie przebudowy ulic zachowano dotychczasowy ich przebieg, z niewielkimi korektami wynikającymi z prostoliniowości prowadzenia trasy. Na skrzyżowaniach naroża wyokrąglono promieniami:  $R=6$ [m].

W planie sytuacyjnym zastosowano łuki kołowe:

### a) ulica Parkowa

W-1  $R = 50$ [m] na odległości :  
PŁK km 0+086,20 [m]  
KŁK km 0+098,40 [m] gdzie kąt zwrotu wynosi 13,9402[stopnia]  
ST = 6,11[m]  
Z = 0,37[m]

### b) ulica Mickiewicza

W-2  $R = 30$ [m] na odległości :  
PŁK km 0+020,60 [m]  
KŁK km 0+041,40 [m] gdzie kąt zwrotu wynosi 39,6899[stopnia]  
ST = 10,83[m]  
Z = 1,89[m]

### c) ulica Sikorskiego

W-3  $R = 17,5$ [m] na odległości :  
PŁK km 0+068,30 [m]  
KŁK km 0+081,00 [m] gdzie kąt zwrotu wynosi 41,4807[stopnia]  
ST = 6,63[m]  
Z = 1,28[m]

- pozostałe parametry łuków zamieszczono na planie sytuacyjnym.

**Ulica Mickiewicza** jako ulica ślepa bez przejazdu posiada w swoim końcowym odcinku nawrotkę o parametrach:

- szerokość 15[m] - boki 20[m] i 10[m] - ukos 14,1[m] który został wyokrąglony promieniem  $R=8$ [m].

Poszerzenie jezdni w końcowym biegu ulicy jest kształtowane spadkiem poprzecznym 2% do krawędzi jezdni.

### 6.3 Rozwiązania geometryczne w profilu podłużnym i poprzecznym

Niweletę jezdni zaprojektowano w oparciu o następujące założenia:

- nawiązanie do poziomu ulic gminnych Bronisza, Parkowej i Sikorskiego
- dostosowanie projektowanych poziomów jezdni do przyległego terenu
- zminimalizowanie ilości robót ziemnych w kontekście nie wypłykania tam istniejącej sieci podziemnego uzbrojenia
- zachowanie normatywnych spadków podłużnych jezdni

W obszarze projektowanej drogi zastosowano łuki pionowe o parametrach:

#### a) ulica Witosa – brak łuków pionowych

W obszarze tej ulicy na jej początku i końcu zorientowano wyniesione przejścia dla pieszych o szerokości 4[m], najazdy o szerokości 1[m] podnoszą niweletę odpowiednio o 9[cm]. Dokładną sytuację zobrazowuje przekrój podłużny **rys. nr 2A**.

Pochylenie pasa postojowego do lewej krawędzi jezdni wynosi 2%.

#### b) ulica Parkowa

W obszarze tej ulicy na jej początku zorientowano wyniesione przejścia dla pieszych o szerokości 4[m] analogicznie jak na ulicy Witosa. Pochylenie pasa postojowego do lewej krawędzi jezdni wynosi 2%. **rys. nr 2B**

łuk wypukły	PŁP	km 0+018,84 [m]	Z = 0.019[m]
	KŁP	km 0+031,16 [m]	L = 12,32[m]
	ST	6,16[m]	R = 1000[m]
	kął wierzchołkowy	$\varphi = 0.0123121$ [rad]	
łuk wklęsły	PŁP	km 0+052,81 [m]	Z = 0.018[m]
	KŁP	km 0+061,19 [m]	L = 8,38[m]
	ST	4,19[m]	R = 500[m]
	kął wierzchołkowy	$\varphi = 0.0167406$ [rad]	
łuk wypukły	PŁP	km 0+076,67 [m]	Z = 0.035[m]
	KŁP	km 0+093,33 [m]	L = 16,66[m]
	ST	8,33[m]	R = 1000[m]
	kął wierzchołkowy	$\varphi = 0.0166554$ [rad]	
łuk wklęsły	PŁP	km 0+098,00 [m]	Z = 0.021[m]
	KŁP	km 0+107,20 [m]	L = 9,20[m]
	ST	4,60[m]	R = 500[m]
	kął wierzchołkowy	$\varphi = 0.0183998$ [rad]	

c) **ulica Mickiewicza**

łuk wklęsły PŁP km 0+022,18 [m] Z = 0.065[m]  
KŁP km 0+039,82 [m] L = 17,64[m]  
ST = 8,82[m] R = 600[m]  
kąt wierzchołkowy  $\varphi = 0.0293937$ [rad]

łuk wypukły PŁP km 0+041,84 [m] Z = 0.045[m]  
KŁP km 0+056,56 [m] L = 14,72[m]  
ST = 7,36[m] R = 600[m]  
kąt wierzchołkowy  $\varphi = 0.0245254$ [rad]

rys. nr 2C

d) **ulica Sikorskiego**

łuk wklęsły PŁP km 0+017,35 [m] Z = 0.037[m]  
KŁP km 0+034,65 [m] L = 17,30[m]  
ST = 8,65[m] R = 1000[m]  
kąt wierzchołkowy  $\varphi = 0.0173072$ [rad]

rys. nr 2D

## 6.4 Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni projektuje się odprowadzić do projektowanych wpustów ulicznych i dalej do istniejącej kanalizacji deszczowej, **dodatkowo w ulicach Parkowa i Sikorskiego** zaszła konieczność powiązania funkcji wpustu deszczowego i studni rewizyjnej poprzez nadbudowanie studni kontrolnej na istniejącej sieci Kd. Lokalizacja wpustu wypada na sieci deszczowej. W niektórych przypadkach dopuszcza się odsunięcie wpustu deszczowego poza krawędź jezdni jeśli on koliduje z siecią Ks lub wodociągiem ( przypadek taki występuje w ulicy Mickiewicza).

Zaprojektowano wpusty deszczowe z prefabrykatów betonowych o średnicy  $\varnothing 500$  o łącznej wysokości 1,5[m] z osadnikiem 0,5[m] bez syfonu w liczbie

Lp.	ULICA	liczba wpustów [szt]
1	W. Witosa	4
2	Parkowa	4
3	A. Mickiewicza	6
4	W. Sikorskiego	4

Wyposażono je we wpust uliczny typu ciężkiego klasy D-400, o wymiarach 650x450[mm].

**Przykanaliki** dla wpustów deszczowych zaprojektowano z rur PVC-U typ ciężki-S, SDR 34, SN-8, o jednorodnym przekroju ścianki i grubości ścianki  $\text{Ø}200[\text{mm}] - 5,9[\text{mm}]$ .

Podłączenie przykanalików do kanału deszczowego projektuje się poprzez wprowadzenie ich bezpośrednio do studni rewizyjno-kontrolnych. W przypadku braku występowania studni wpięcie do istniejącego kolektora wykonać za pomocą złącza siodłowo kulowo-przegubowego np. firm Connex lub Fabekun.

Spadek podłużny na przyłączach z wpustów deszczowych do studni rewizyjnej, ustala się na poziomie min.2%. Projektowane odwodnienie posadowione zostanie na podłożu z podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 10[cm]. Łączenie rur ma się odbywać z zachowaniem prawidłowej technologii ( wykorzystanie uszczelek gumowych na łączach ).

\*\*\*\*\*

Dodatkowe studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej w liczbie:

- ul.Parkowa --- **sztuk 1**
- ul.Sikorskiego --- **sztuk 1**

wykonać zgodnie z **rys. nr 7**. Studnie te są konieczne ze względu na zlokalizowanie wpustu bezpośrednio nad kanałem deszczowym. Wszystkie nowe studnie nadbudować na istniejącym ciągu kanalizacji deszczowej.

- elementy pionowe z kręgów betonowych  $d=1000[\text{mm}]$  i  $h=0,5[\text{m}]$  / bloczki betonowe
- dno z płyty betonowej z betonu B20
- przykrycie w postaci płyty nastudziennej o  $\text{Ø}1200/150$  lub zwężki betonowej
- wpust uliczny typu ciężkiego (40t)

We wszystkich ulicach o naw. z kostki zaprojektowano ściek przy krawężnikowy ułożony na podsypce z mieszanki betonowej  $R_m=5[\text{Mpa}]$  o gr.3, oraz kostki betonowej szarej - typ Holland gr.6[cm] o szerokości 20[cm].

Wykonać go należy zgodnie ze szczegółem ścieku przy krawężnikowego przedstawionym na **rys. nr 4B**.

#### **6.4.1 Technologia wykonania odwodnienia**

Konieczność odwodnienia wykopów prawdopodobna, zwłaszcza wobec robót ziemnych prowadzonych na głębokości 1,8[m] w obszarze nadbudowywanych studni rewizyjnych. Wykop mechaniczny należy prowadzić do głębokości niwelety istniejącego rurociągu. Pozostałą głębokość wykonać ręcznie wyrównując podłoże. Z bloczków betonowych obudować istniejący kolektor wraz z uformowaniem kinety dla nowej studni rewizyjnej.



Na przykanalnikach od wpustów po połączeniu rur, wykonać obsypkę ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagęszczenie materiału w strefie bocznej do wysokości 30[cm] nad os rury.

Dla zagęszczenia gruntu można używać zagęszczarek ciężkich 0,5-1,0 KN i stop wibracyjnych. Zagęszczenie prowadzi warstwami, co 30[cm].

Całość prac związanych z budową nowych kanałów przykanalników deszczowych wiąże się z koniecznością całkowitej wymiany gruntu.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z projektowanymi spadkami na suchym, ustabilizowanym podłożu piaskowo-żwirowym.

Montaż rur odbywać się powinien przy zachowaniu:

- ✓ czystości kielicha i końcówki wciskanej rury
- ✓ ścisłości przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia
- ✓ odpowiedniej głębokości wcisku końcówki rury do kielicha

W trakcie montażu przestrzegać warunków PN 92-B/10735 oraz zaleceń producenta rur.

## 6.5 Krawężniki

Projektowane jezdnie zostaną ograniczone obustronnie krawężnikiem typu lekkiego 15x30x100 na ławie betonowej z oporem z betonu B-15.

Światło krawężnika wynosi zawsze 12[cm] w stosunku do nawierzchni jezdni dla wszystkich ulic. Wyjątek stanowi **ulica Parkowa i Witosa** – gdzie od strony pasa postojowego wyniesienie jest na 2[cm] ( a tym samym na 4[cm] względem ścieku).

Na wjazdach do posesji obniżyć krawężnik do 4[cm], natomiast na przejściu dla pieszych do 2[cm]. Zwrócić uwagę na wysokość krawędzi w obszarze wyniesionych przejść dla pieszych ( brak konieczności obniżenia krawężnika wobec progu spowalniającego). Pozostałe przejścia dla pieszych redukcja wysokości o 10[cm].

Zejscia krawężnika przeprowadzać na długości 2[m]. Szczegół krawężnika i ławy betonowej z oporem przedstawia **rysunek nr 4A i nr 4B**.

**W projekcie zastosowano krawężniki łukowe na wyokrągleniach w skrzyżowaniach.**

Dokumentacja przewiduje również wymianę krawężnika w obszarach uzupełnianych nowych chodników pomiędzy przedmiotowymi ulicami: Witosa a Parkowa, Witosa a Polna.

## 6.6 Chodnik i dojścia piesze do posesji

Dla chodników i dojść do furtek ustala się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej o gr.6[cm] - kolor szary typ Holland. Chodnik zostanie ułożony na podsypce cementowo-piaskowej o  $R_m=5$ [MPa] grubości 4[cm] i warstwie odsączającej z piasku średnioziarnistego gr.10[cm]. Zostanie on ograniczony - obrzeżem trawnikowym 6x20x100[cm] i zabezpieczony ławą betonową z betonu B-10 u jego podstawy o wymiarach 10x15[cm]. Pozwoli to zachować jego trwałą stateczność w miejscach, gdzie nie ma oparcia na ogrodzeniu, lub występuje teren niezagospodarowany.

Przekrój normalny chodnika na rysunku nr 6.

## 6.7 Wjazdy do posesji

Dla wjazdów do posesji ustala się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej o gr.8[cm] koloru czerwonego typu „Domino, Kość”. Nawierzchnia zostanie ułożona na podsypce cementowo-piaskowej o  $R_m=5$ [MPa] grubości 4[cm].

Przekrój normalny wjazdu na rysunku nr 5.

### *Konstrukcja wjazdów do posesji:*

- ✓ 8[cm] warstwa ścieralna z kostki bet. czerwonej ( typ „kość” )
- ✓ 4[cm] podsypka cem.-piask. o  $R_m=5$ [MPa]
- ✓ 15[cm] podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (niesort granitowy - frakcja 0÷31,5 ) wg PN-S-96102
- ✓ 10[cm] warstwa odcinająca z „chudego betonu” o  $R_m=5$ [MPa]

---

## Σ 37[cm]

Niektóre działki na osiedlu posiadają po dwa wjazdy do posesji, dlatego za wiedzą Inwestora przyjmuje się regułę projektować tylko jeden wjazd o szerokości nie większej niż 5m dla jednego podmiotu osobowego. Istnieje możliwość wykonania dodatkowych wjazdów na etapie budowy, lecz po uzgodnieniu z Inwestorem, Wykonawcą i Inspektorem Nadzoru, oraz poniesieniu kosztów przez Właściciela posesji. Obramowanie wjazdów do posesji stanowi obrzeże 8x30x100[cm] na ławie betonowej 20x15[cm] z betonu B-10.

W obszarze pasów postojowych zostaną wydzielone miejsca postojowe za pomocą kostki koloru grafitowej, miejsca te nie mogą kolidować z wjazdami do posesji.

## 7. Urządzenia obce

W obszarze placu występuje uzbrojenie podziemne:

- zewnętrzna sieć wodociągowa
- sieć energetyczna napowietrzna
- sieć eNN podziemna
- sieć teletechniczna
- kanał sanitarny
- kanał deszczowy

Przejścia sieci teletechnicznej i przewodów energetycznych przez drogę przewiduje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną AROT 120-PS do kabli.

Ewentualne kolizję z zakresu sieci telekomunikacyjnej i energetycznej wykonać zgodnie z odrębnymi uzgodnieniami podmiotów branżowych, oraz kosztorysu ofertowego.

## **8. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków**

Projektant oświadcza, że nie posiada informacji o wpisie do ewidencji zabytków jakiegokolwiek obiektu mogącego znajdować się pod negatywnym wpływem tej inwestycji.

## **9. Opis projektowanego oznakowania**

W ramach przebudowy ulic przewiduje się ustanowić nową organizację wewnątrz obszaru tych ulic i na ich włączeniu w drogi gminne.

Ulice Parkowa, Witosa i Mickiewicza uzyskają charakter ciągu pieszo-jezdny i zostaną zaopatrzone w znaki D-40 i D-41. Ulica Sikorskiego posiadać będzie nadal stały rozdział pieszego od pojazdów, gdyż zaprojektowano tam jednostronny chodnik na całej długości jezdni.

### **9.1 Opis projektowanego oznakowania pionowego.**

**Znaki pionowe zaprojektowano odmiany średniej – z folią odblaskową typu 2** (drogi powiatowe). Znaki powinny posiadać atesty jakości.

*Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, oraz warunki ich umieszczania definiują „Załączniki od 1 do 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r”.*

Do wykonania oznakowania pionowego zastosować słupki z rur stalowych Ø70 odpowiadające wymaganiom normy PN-H-74219.

Znaki drogowe muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę.

**Orientacja i lokalizacja znaków została naniesiona na plany sytuacyjne, znaki zostały opatrzone grotami strzałek z ukierunkowaniem miejsca wbudowania i podaną odległością odniesienia względem projektowanego skrzyżowania.**

**Zestawienie ilości znaków pionowych.**

Tabela zastosowanych znaków pionowych dla ulicy Witosa/Sikorskiego ; Witosa/Bronisza

<b>LP</b>	<b>TYP ZNAKU</b>	<b>ILOŚĆ [szt]</b>	<b>ILOŚĆ SŁUPKÓW [szt]</b>
	<b>ulica Witosa</b>		
1	A-7	2	2
2	D-1	4	4
3	D-6	2	2
4	D-40	2	na słupku z D-6
5	D-41	2	na słupku z A-7
6	D-18	2	2
	<b>Σ</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

Tabela zastosowanych znaków pionowych dla ulicy Parkowa/Sikorskiego ; Parkowa/Bronisza

<b>LP</b>	<b>TYP ZNAKU</b>	<b>ILOŚĆ [szt]</b>	<b>ILOŚĆ SŁUPKÓW [szt]</b>
	<b>ulica Parkowa</b>		
1	A-7	2	2
2	D-1	4	4
3	D-6	2	2
4	D-40	2	na słupku z D-6
5	D-41	2	na słupku z A-7 + 1
6	D-18	2	2
7	T-6a	3	na słupku z D-1 i A-7
	<b>Σ</b>	<b>17</b>	<b>11</b>

Tabela zastosowanych znaków pionowych dla ulicy Mickiewicza/Parkowa

<b>LP</b>	<b>TYP ZNAKU</b>	<b>ILOŚĆ [szt]</b>	<b>ILOŚĆ SŁUPKÓW [szt]</b>
	<b>ulica Mickiewicza</b>		
1	A-7	1	1
2	D-6	1	1
3	D-40	1	na słupku z D-6
4	D-41	1	na słupku z A-7
5	D-1	2	2
6	D-4a	1	1
7	D-4b	2	na słupku z D-1
	<b>Σ</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

Tabela zastosowanych znaków dla ulicy Sikorskiego/Parkowa i Sikorskiego/bez nazwy

LP	TYP ZNAKU	IŁOŚĆ [szt]	IŁOŚĆ SŁUPKÓW [szt]
	<b>ulica Wielkopolska</b>		
1	A-7	2	2
2	D-1	4	4
3	T-6a	3	na słupku z D-1 i A-7
4	D-6	2	2
	<b>Σ</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

## 9.2 Opis projektowanego oznakowania poziomego.

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0.3[mm] do 0.8[mm] ( na mokro ). Do wykonania oznakowania poziomego zastosować farbę chemoutwardzalną.

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania cienkowarstwowego określa aprobata techniczna odpowiadająca wymaganiom POD-97. Podczas malowania zastosować materiał odblaskowy - „kulki szklane”. Materiały w postaci kulek szklanych refleksyjnych do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na materiały do oznakowania, powinny zapewniać widzialność w nocy poprzez odbicie powrotne w kierunku pojazdu wiązki światła wysyłanej przez reflektory pojazdu. Kulki te muszą charakteryzować się współczynnikiem załamania powyżej 1,50 wykazywać odporność na wodę i zawierać nie więcej niż 20% kulek z defektami.

## Zestawienie ilości znaków poziomych.

ULICA	TYP ZNAKU	IŁOŚĆ [szt]	DŁUGOŚĆ LINII [mb/szt]	POWIERZCHNIA MALOWANIA [m <sup>2</sup> ]
<b>Parkowa</b>	P-10 malowane i wykonane z kostki	1 + 1	4[m] x 0,5[m]	2,0[m <sup>2</sup> ] x 6 pasów
<b>Mickiewicza</b>	P-10 malowane	1	4[m] x 0,5[m]	2,0[m <sup>2</sup> ] x 5 pasów
<b>Sikorskiego</b>	P-10 malowane	1	4[m] x 0,5[m]	2,0[m <sup>2</sup> ] x 5 pasów
<b>Witosza</b>	P-10 wykonane z kostki	2	-----	-----
			<b>Σ</b>	<b>26,0 [m<sup>2</sup>]</b>

## 10. Technologia robót nawierzchniowych.

Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z budową drogi należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r.(Dz.U.Nr 43 poz.430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- b) Ogólne specyfikacje techniczne D-05.03.05. Nawierzchnie z betonu asfaltowego GDDP, W-wa 1997r.
- c) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, zwłaszcza art.10

Projektowaną warstwę bitumiczną należy wykonać ściśle wg normy PN-S-96025. Nawierzchnia podłoża przed rozłożeniem masy powinna być oczyszczona i sucha.

## 11. Wpływ budowy nawierzchni drogi na środowisko

Budowa nowej nawierzchni drogi spowoduje poprawę warunków jazdy, zmniejszy się emisja hałasu i wibracji na sąsiednie budynki, wskutek upłynnienia ruchu pojazdów.

W obrębie terenu budowy:

- nie występuje konieczność wycinki drzew i krzewów
- grunt powstały podczas korytowania drogi i jego nadwyżki zgodnie z ustaleniami z Gminą planuje się zutilizować na Wiejskim Wysypisku

## 12. Zajęcie terenu na cele budowlane

Projektowana droga przebiega w całości po gruncie Gminy Rozdrażew

### UWAGA:

**W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.**

.....  
OPRACOWAŁ