





|                         |  |   |                  |        |   |   |   |   |
|-------------------------|--|---|------------------|--------|---|---|---|---|
| Jednostka projektowania |  KONSORCJUM PROJEKTOWE:<br><b>REM PROJEKT</b> , ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice<br>NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534<br><br> <b>URBAN MEDIA</b> , Al. Niepodległości 13/73, 02-653 Warszawa<br>NIP: 521-328-91-16 Regon: 1408091961 |   |                  |        |   |   |   |   |
|                         | Adres do korespondencji: ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22.; 00-676 Warszawa<br>tel./fax: /22/ 403 03 07; e-mail: rem.lukasiewicz@gmail.com  |   |                  |        |   |   |   |   |
| Inwestor:               |  <b>Piaseczno</b>   | <b>BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO</b><br>ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno |                  |        |   |   |   |   |
| Faza opracowania:       | <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b><br>SPECJALNOŚCI DROGOWEJ   |   |                  |        |   |   |   |   |
| Zakres opracowania:     | Rozbudowa układu drogowego   |   |                  |        |   |   |   |   |
| Tytuł projektu:         | <b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 722 - UL. KSIĘCIA JANUSZA I STAREGO<br/>         NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z DK 79 DO RONDA SOLIDARNOŚCI<br/>         W MIEJSCOWOŚCI PIASECZNO</b>   |   |                  |        |   |   |   |   |
| Adres inwestycji        | ul. Księcia Janusza I Starego (DW 722)<br>Działki Nr 24/2, 1, 29 Obręb 57; Nr 1/2, 50/2, 2/1, 50/1, 23 Obręb 58; Nr 69/6, 12, 13, 69/5, 73/5, 73/10, 68, 72 Obręb 59; Nr 64, 68 Obręb 40; Nr 57, 59, 99/3 Obręb 41   |   |                  |        |   |   |   |   |
| Orientacja:             |   |   |                  |        |   |   |   |   |
| Spis zawartości:        | Według str. 3 opracowania  |   |                  |        |   |   |   |   |
| Funkcja                 | Imię i Nazwisko  | Specjalność   | Nr uprawnień     | Podpis |   |   |   |   |
| Projektant:             | mgr inż.<br><b>Marcin Łukasiewicz</b>  | drogowa   | LOD/1092/POOD/09 |        |   |   |   |   |
| Sprawdzający:           | mgr inż.<br><b>Rafał Urban</b>   | drogowa   | LUB/0184/PWOD/06 |        |   |   |   |   |
| Opracowujący:           | mgr inż.<br><b>Jakub Słonecki</b>  | —   | —                |        |   |   |   |   |
| Data opracowania:       | CZERWIEC 2019 R.   |   |                  |        |   |   |   |   |
| Egzemplarz              | 1  | 2   | 3                | 4      | 5 | 6 | 7 | 8 |



# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **- s p e c j a l n o ś c i   d r o g o w e j -**

### **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

---

|   |    |
|---|----|
| OPIS TECHNICZNY .....   | 5  |
| 1. Przedmiot i zakres opracowania .....   | 5  |
| 2. Podstawa opracowania .....   | 5  |
| 3. Lokalizacja inwestycji.....  | 6  |
| 4. Autor opracowania.....   | 6  |
| 5. Inwestor.....  | 6  |
| 6. Warunki gruntowo-wodne.....  | 7  |
| 7. Dane na temat występujących form ochrony, wpływu eksploatacji górniczej,<br>zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników<br>projektowanych obiektów ..... | 7  |
| 8. Istniejące zagospodarowanie terenu .....   | 9  |
| 9. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.....  | 11 |
| 10. Projektowane zagospodarowanie terenu .....  | 11 |
| 10.1 Zakres robót budowlanych.....  | 12 |
| 10.2 Geometria przebiegu trasy .....  | 12 |
| 10.3 Rozwiązania w profilu podłużnym.....   | 14 |
| 10.4 Rozwiązania w przekroju poprzecznym .....  | 14 |
| 10.5 Roboty ziemne .....  | 14 |
| 10.6 Prognoza ruchu drogowego z określeniem kategorii ruchu .....   | 15 |
| 10.7 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.....   | 18 |
| 10.8 Technologia wykonania nawierzchni .....  | 18 |
| 10.9 Odwodnienie .....  | 19 |
| 11. Gospodarka zielenią.....  | 19 |
| 12. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby<br>niepełnosprawne.....  | 20 |
| 13. Uzbrojenie terenu (kolizje, projekty branżowe) .....  | 20 |
| 14. Rozbiórka elementów dróg i ogrodzeń .....   | 20 |
| 15. Projektowane zmiany w ewidencji.....  | 21 |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....                                  | 23                       |
| 1. Plan orientacyjny .....                             | skala ..... 1:15 000;    |
| 2.1. Plan zagospodarowania terenu .....                | skala ..... 1: 500;      |
| 2.2. Plan warstwicowy .....                            | skala ..... 1: 500;      |
| 3.1. Profil podłużny - ul. Ks. Janusza I Starego ..... | skala ..... 1: 100/1000; |
| 3.2. Profil podłużny – ul. 1 Maja, ul. Staszica .....  | skala ..... 1: 100/1000; |
| 4. Przekroje normalne .....                            | skala ..... 1:50;        |
| 5. Konstrukcja nawierzchni .....                       | skala ..... 1:10;        |
| 6. Szczegóły konstrukcyjne .....                       | skala ..... 1:20; 1:50.  |
| 7.1. Przekroje poprzeczne .....                        | skala ..... 1:100        |
| 7.2. Przekroje poprzeczne .....                        | skala ..... 1:100        |



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 722 - ul. Księcia Janusza I Starego, na odcinku od ronda Solidarności w Piasecznie do skrzyżowania z DK Nr 79. W zakres opracowania wchodzi wykonanie jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, istniejących i planowanych skrzyżowań z drogami poprzecznymi (w tym przebudowa skrzyżowania z ul. Przedwiośnia i 1 Maja na skrzyżowanie typu małe rondo) oraz miejsc do parkowania w aspekcie obsługi komunikacyjnej przyległego terenu.

W ramach kompletnej dokumentacji projektowej zostanie również wykonane oświetlenie oraz odwodnienia ulicy na przedmiotowym odcinku.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- [1]. Umowa z dn. 28.05.2018 r. zawarta w Piasecznie, pomiędzy Gminą Piaseczno ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, a konsorcjum Rem Projekt Marcin Łukasiewicz, ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice i Urban Media Ewa Urban, Al. Niepodległości 13/73, 02-653 Warszawa;
- [2]. Porozumienie z dn. 27.02.2018 r. pomiędzy Zarządem Województwa Mazowieckiego z siedzibą w Warszawie przy ul. Jagiellońskiej 26, 03-719 Warszawa, a Burmistrzem Miasta i Gminy Piaseczno – Zdzisławem Lisem – z siedzibą w Piasecznie przy ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, w sprawie przekazania Burmistrzowi Miasta i Gminy Piaseczno zadania zarządzania częścią drogi wojewódzkiej nr 722 – ul. Księcia Janusza I Starego na odcinku od km 0+000 (skrzyżowanie z DK 79) do km 0+727 (rondo Solidarności) w m. Piaseczno
- [3]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa zaktualizowana i przyjęta do zasobów geodezyjnych w marcu 2019 r.
- [4]. Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne (w tym pomiary wysokościowe);
- [5]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., późn. zm.);
- [6]. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2018 r. Nr 19, poz. 2068 ze zmianami);
- [7]. Badania geotechniczne;
- [8]. Wytyczne „Projektowanie bez barier” autorstwa Kamila Kowalskiego;
- [9]. Wypis i Wyrys Nr 107/2017 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- [10]. Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;
- [11]. Uzgodnienia z Inwestorem.

### 3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Obszar inwestycji położony jest w południowej części miasta Piaseczno, w powiecie piaseczyńskim, województwie mazowieckim. Przedsięwzięcie zostało zlokalizowane na działkach o numerach ewidencyjnych:

- 24/2, 1, 29,.....Obręb 57;
- 1/2, 50/2, 2/1, 50/1, 23.....Obręb 58;
- 69/6, 12, 13, 69/5, 73/5, 73/10, 68, 72/2.....Obręb 59;
- 64, 68.....Obręb 40;
- 57, 59, 99/3.....Obręb 41



Rys. 1 – Lokalizacja inwestycji

### 4. AUTOR OPRACOWANIA

KONSORCJUM PROJEKTOWE:



**REM PROJEKT**

ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice  
NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534



**URBAN MEDIA**

Al. Niepodległości 13/73, 02-653 Warszawa  
NIP: 521-328-91-16 Regon: 1408091961

### 5. INWESTOR



**Piaseczno**

**BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO**

ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno

## **6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 4,0 m p.p.t., charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Wszystkie nawiercone grunty, z wyjątkiem odkrytej miejscami na głębokości 1,6 - 1,8 m p.p.t. gliny piaszczystej (grunty mało wilgotne, w stanie plastycznym), należą do serii litologicznych które charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi.

W obszarze inwestycji, miejscami, od powierzchni terenu do głębokości 0,6 m p.p.t. występują nasypy niekontrolowane, niebudowlane - stanowiące warstwy nienośne, które powinny być usunięte ze strefy oddziaływania projektowanych obiektów na podłoże gruntowe (wymiana na piasek średni zagęszczany warstwami).

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 4,0 m stwierdzono występowanie wód podziemnych. Jednak w związku z tym, że projektowane nawierzchnie jezdni będą utwardzone i szczelne i zostaną zapewnione warunki do dobrego odprowadzenia wód powierzchniowych (proj. kanalizacja deszczowa), a zbadane wody podziemne zalegają na głębokości > 2,0 m p.p.t., na potrzeby projektowanej inwestycji przyjęto dobre warunki wodne dla całego obszaru podlegającego opracowaniu.

Szczegółowe dane na temat warunków gruntowo-wodnych zawiera „Opinia geotechniczna i Dokumentacja badań podłoża gruntowego” na potrzeby projektu rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 722 – ul. Księcia Janusza I Starego na odcinku od skrzyżowania DK79 do Ronda Solidarności w Piasecznie.

## **7. DANE NA TEMAT WYSTĘPUJĄCYCH FORM OCHRONY, WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ, ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**

Teren inwestycji objęty jest dwoma miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego:

- północno-wschodni fragment pasa drogowego objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego części miasta Piaseczno dla obszaru ograniczonego ulicami: Żeromskiego, Armii Krajowej, Ks. Janusza I Starego (dawna 17-Stycznia), Kilińskiego zatwierdzonym uchwałą Rady Miejskiej w Piasecznie Nr 654/XXIV/2008 z 2 lipca 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 140 poz. 4969 z dnia 16 sierpnia 2008 r.),
- południowo-zachodni fragment pasa drogowego objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Piaseczna zatwierdzonym uchwałą Rady Miejskiej w Piasecznie Nr 613/LI/98 z 29.04.98 r. (Dz. Urz. Woj. W-go. Nr 36 poz. 119 z dnia 16.07.1998 r.),



W obszarze inwestycji nie występują obiekty lub zespoły objęte ochroną prawną dóbr kultury, będące w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Fragment pasa drogowego projektowanej ulicy, będący w obszarze inwestycji, położony w rejonie skrzyżowania z ul. 1 Maja, znajduje się na terenie stanowiska archeologicznego nr ewid. **WKZ 60-66/4**, reprezentowanego przez – zachowane w ziemi – ślady dawnego osadnictwa o różnej chronologii (obszary oznaczono na Rys. 2, zawierającym wycinek z planu w zakresie projektowanej inwestycji). Inwestycja realizowana w tym obszarze, wg zapisów MPZP musi zostać uzgodniona z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, a przed przystąpieniem do robót budowlanych musi zostać poprzedzona przeprowadzeniem archeologicznych badań wykopaliskowych lub interwencyjnych za zgodą Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zgodnie z Decyzją MWKZ w Warszawie z dn. 04.04.2019 r. - pismo WA.5183.31.4.2019.PP, Wojewódzki Konserwator Zabytków odstąpił od konieczności przeprowadzenia badań archeologicznych poprzedzających realizację inwestycji).



Rys. 2 – Wycinek rysunku miejscowego planu zagospodarowania terenu z oznaczeniem stanowiska archeologicznego nr WKZ 60-66/4

Teren inwestycji znajduje się poza granicami terenów górniczych. Wpływ eksploatacji górniczej nie występuje.

Zarówno w stanie istniejącym jak i po oddaniu inwestycji do użytkowania, nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Inwestycja nie narusza również w żaden sposób form ochrony higieny i zdrowia oraz nie ingeruje w wielkości emisji substancji szkodliwych dla środowiska.

## **8. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Droga Wojewódzka nr 722 na przedmiotowym odcinku przebiega w obszarze zabudowanym, przez tereny miejskie o niskiej zabudowie jednorodzinnej i usługowej, w pasie drogowym o szerokości od 20 do 30 metrów. Posiada jezdnię asfaltową o zmiennej szerokości od 6,5 do 9,0 metrów oraz pobocza gruntowe o szerokości około 1,5 metra. Wzdłuż ulicy, po południowo zachodniej stronie jezdni przebiega chodnik z kostki betonowej i płyt chodnikowych, o szerokości 2,5 metra (lokalnie zwiększony do 3,0 m). Chodnik od jezdni oddziela szeroki pas zieleni, w którym rosną szpalery drzew.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są liczne zjazdy na posesje prywatne oraz skrzyżowania z drogami klasy D i jedno z drogą klasy L (ul. Staszica). Krzyżujące się z przedmiotową drogą ulice posiadają nawierzchnię asfaltową (wyjątek stanowi ul. Przedwiośnia posiadająca nawierzchnię z kostki betonowej). W związku z licznymi obiektami usługowymi zlokalizowanymi przy drodze wojewódzkiej (sklepy, hurtownie, siłownia, przedszkole, żłobek), na całym przedmiotowym odcinku występuje parkowanie pojazdów osobowych na poboczu oraz wszelkich dostępnych terenach położonych w obszarze pasa drogowego.

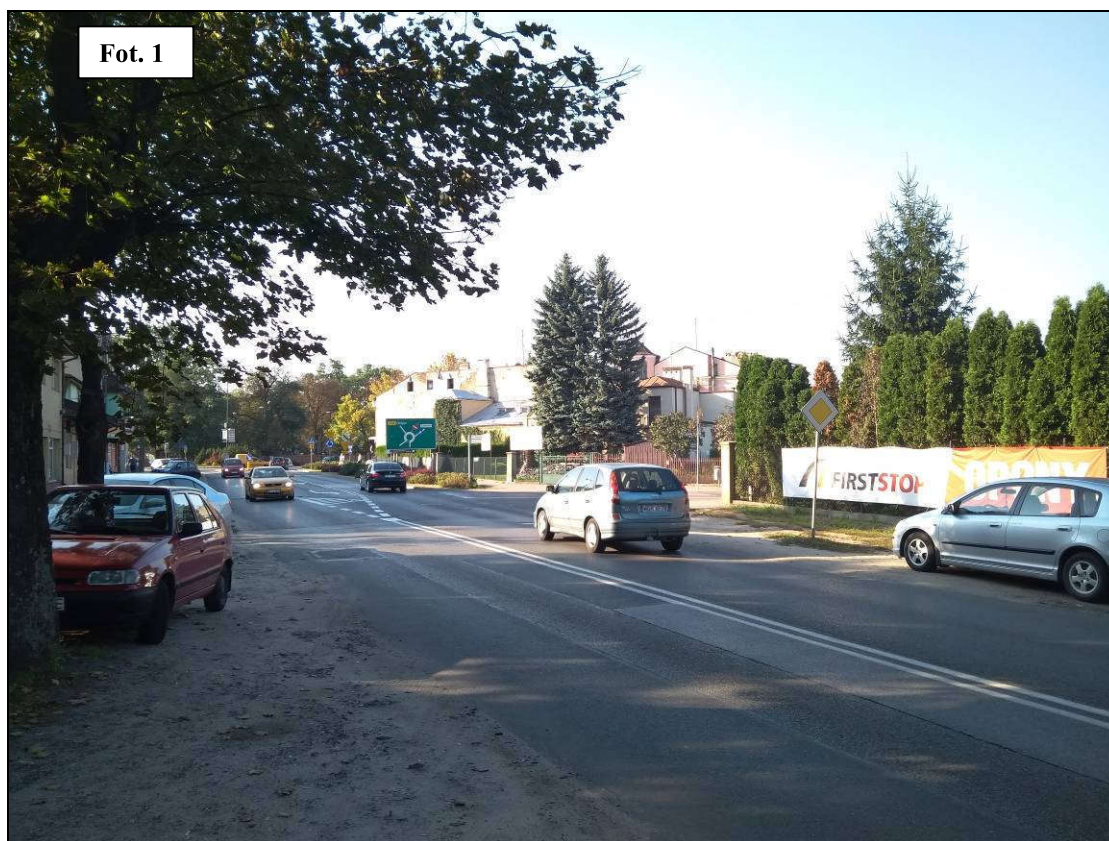
Między skrzyżowaniami z ul. Rejtana i ul. Zagrodową, na przedmiotowej drodze znajdują się dwa przystanki autobusowe, wyznaczone jedynie oznakowaniem pionowym. Brak zatok przystankowych oraz utwardzonych peronów dla pieszych.

Istniejące odwodnienie drogi, na początkowym odcinku od Ronda Solidarności do ul. Staszica, jest realizowane do wpustów ulicznych włączonych do kanalizacji biegnącej w ul. Staszica. Pozostały odcinek drogi jest odwadniany powierzchniowo, od ul. Staszica do ul. Rejtana do przydrożnego rowu zlokalizowanego po północno wschodniej stronie jezdni, a dalej bezpośrednio na przyległe tereny zielone.

W pasie drogowym występują liczne sieci uzbrojenia technicznego: teletechniczna; gazowa; wodociągowa; kanalizacji sanitarnej, elektroenergetyczna zasilająca (średniego i niskiego napięcia) oraz oświetleniowa.

Stan istniejący projektowanej ulicy Księcia Janusza I Starego (DW 722) przedstawiają fotografie nr 1, 2, 3.





*źródło: inwentaryzacja własna*



*źródło: inwentaryzacja własna*





źródło: inwentaryzacja własna

## **9. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Podstawową funkcją projektowanych elementów drogowych jest zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji samochodowej, pieszej i rowerowej. Rozwiązania zapewniają nieograniczony dostęp do sieci dróg publicznych w sposób bezpośredni oraz pośredni z wszystkich posesji znajdujących się w bezpośredniej okolicy. Projekt nie przewiduje możliwości postoju i parkowania pojazdów przy krawędzi jezdni objętych inwestycją (z wyjątkiem projektowanych zatok parkingowych)

## **10. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Rozbudowę ulicy zaprojektowano w oparciu o „Koncepcję usprawnienia włączenia układu dróg lokalnych i stref postojowych do ul. 17 Stycznia w Piasecznie w obszarze od ul. Staszica do ul. Przedwiośnia” opracowaną przez firmę EUROSTRADA Sp. z o. o. i uzgodnioną przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie.

### Parametry techniczne przyjęte w opracowaniu:

- kategoria drogi: ..... wojewódzka
- klasa funkcjonalno - techniczna drogi: .....G (główna)
- prędkość projektowa: ..... 50 km/h

- prędkość miarodajna: ..... 60 km/h
- szerokość jezdni..... 7.0 m
- min. szerokość ścieżki rowerowej..... 2.0 m
- min. szerokość chodnika
  - odsuniętego od jezdni: ..... 1.5 m
  - przy jezdni ..... 2.0 m

#### 10.1 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt zakłada wykonanie następujących czynności w ramach robót budowlanych:

- roboty przygotowawcze (w tym wycinka kolidujących drzew),
- rozbiórka istniejących nawierzchni drogowych, krawężników i obrzeży w obszarze istniejącego pasa drogowego,
- zdjęcie warstwy humusu,
- wykonanie korytowania pod projektowane nawierzchnie drogowe: jezdnię, chodniki, ścieżkę rowerową, miejsca parkingowe, zatoki autobusowe, zjazdy indywidualne i publiczne, wyspy kanalizujące ruch;
- ustawienie obrzeży na ławach z piasku stab. cementem oraz krawężników i oporników na ławach betonowych,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni,
- rozłożenie humusu wraz z obsianiem trawą,
- regulacja wysokościowa studni, zasuw, włazów itp. w obrębie nawierzchni drogowych i zielenców;
- roboty związane z organizacją ruchu (oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, elementy bezpieczeństwa ruchu);
- roboty wykończeniowe.

#### 10.2 GEOMETRIA PRZEBIEGU TRASY

Przedmiotowa droga położona jest w terenie zabudowanym. Na odcinku podlegającym opracowaniu – tj. między rondem Solidarności, a drogą krajową nr 73 – zaprojektowano ją w linii prostej, z północnego zachodu na południowy wschód. Całkowita długość projektowanej rozbudowy ulicy wynosi 544 metry.

Zaprojektowano jezdnię asfaltową o szerokości 7.0 m, ograniczoną z obu stron krawężnikami betonowymi. Na odcinku od Ronda Solidarności do skrzyżowania z ul. Staszica przewidziano poszerzenie jezdni do 9,45 m, celem wprowadzenia pasa do lewoskrętu w ul. Staszica. Z uwagi na istniejącą na tym odcinku po południowo-zachodniej stronie zabudowę usługową, zaprojektowano zatokę parkingową o szerokości 2,5 metra, do parkowania



równoległego dla około 7 pojazdów. Sam wlot ul. Staszica w drogę wojewódzką skorygowano, poprzez odgięcie go prostopadłe do projektowanej osi drogi wojewódzkiej.

W rejonie km 0+200 oraz km 0+265 projektowanego odcinka drogi (wg pikietarzu lokalnego) zaprojektowano zatoki autobusowe o szerokości 3.0 m, wyposażone w perony przystankowe oraz wiaty dla oczekujących pasażerów.

Na odcinku od końca zatoki przystankowej (w kierunku drogi krajowej) do skrzyżowania z ul. 1 Maja / Przedwiośnia, po północno-wschodniej stronie jezdni ul. Księcia Janusza zaprojektowano zatokę do parkowania, składającą się z biegnącej równoległe do drogi wojewódzkiej, jednokierunkowej drogi manewrowej o szerokości 4,5 m oraz biegnących wzdłuż niej miejsc parkingowych do parkowania ukośnego - kąt 60° (38 miejsc dla pojazdów osobowych + 3 miejsca dla pojazdów osób niepełnosprawnych). Wjazd na drogę manewrową zapewniono z drogi wojewódzkiej od strony skrzyżowania z ul. Przedwiośnie. Długość całkowita zatoki parkingowej wynosi 176 metrów w osi jezdni manewrowej.

Skrzyżowanie z ul. Przedwiośnia i ul. 1 Maja zaprojektowano jako czterowłotowe, małe rondo o średnicy zewnętrznej  $\varnothing=26$  m z wyspą centralną o średnicy  $\varnothing=10$  m. Dokonano odgięcia wlotu ul. 1 Maja osiowo do wlotu ul. Przedwiośnia. Na obu wlotach drogi wojewódzkiej oraz wlocie ul. 1 Maja zaprojektowano wyspy centralne. Wyspę na wlocie od strony Piaseczna wydłużono za wjazd na drogę manewrową obsługującą miejsca parkingowe.

Wzdłuż opracowywanego odcinka drogi wojewódzkiej zaprojektowano obustronne chodniki i ścieżkę rowerową. Po północno-wschodniej stronie zaprojektowano chodnik odsunięty 3,5 metra od jezdni, o szerokości 2,5 m (przysunięty do jezdni i zwężony do 2,0 na długości jezdni manewrowej zatoki parkingowej). Po przeciwnej stronie zaprojektowano odsuniętą od jezdni ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m oraz przylegający do niej chodnik szerokości 1,5 metra. Chodnik oddzielono od ścieżki rowerowej pasem separacyjnym z kostki kamiennej, o szerokości 0,4 metra. Projektowany po południowo-zachodniej stronie chodnik, wydłużono poza granice opracowania rozbudowy jezdni, doprowadzając go w obszarze pasa drogowego do furtki wejściowej na osiedle bloków wielorodzinnych położonych na działce 42 i 43/4, przy skrzyżowaniu z drogą krajową (około 65 metrów poza granicę opracowania). Szerokość chodnika na tym odcinku przewidziano o wartości 1,5 metra.

W obszarze opracowania zaprojektowano wszystkie istniejące i brakujące zjazdy z projektowanej drogi do działek przyległych oraz skrzyżowania z pozostałymi drogami krzyżującymi się z drogą wojewódzką.

### 10.3 ROZWIĄZANIA W PROFILU PODŁUŻNYM

Niweletę przedmiotowej ulicy zaprojektowano w całości z odcinków prostych i pionowych łuków kołowych. Założono odtworzenie ogólnego charakteru przebiegu istniejącej niwelety ulicy, z uwzględnieniem dostosowania całego układu drogowego pod względem wysokościowym do rzędnych terenu na krawędzi pasa drogowego (w tym do rzędnych w bramach wjazdowych na teren posesji prywatnych). Szczegóły rozwiązań wysokościowych przedstawiono w części rysunkowej, na profilach podłużnych oraz planie warstwicowym.

### 10.4 ROZWIĄZANIA W PRZEKROJU POPRZECZNYM

Przekrój poprzeczny ulicy został zaprojektowany tak, aby zapewnić właściwy spływ powierzchniowy wody opadowej w kierunku terenów zielonych i projektowanych odbiorników, tj. wpustów ulicznych.

Przyjęto pochylenie jezdni drogi wojewódzkiej daszkowe o wartości 2%, natomiast chodników, ścieżki rowerowej, zatok parkingowych i jedni manewrowej – jednostronne o wartości 2%. Pasy na wlotach skanalizowanych w obrębie projektowanego ronda będą posiadały pochylenie poprzeczne jednostronne, 2%, dostosowane na krawędzi tarczy ronda do jego pochylen.

### 10.5 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne w postaci korytowania i wykonania wykopów, wynikają głównie z konieczności wykonania korpusu drogowego i robót towarzyszących. Ilość robót ziemnych została obliczona metodą przekrojów poprzecznych i przedstawiona w przedmiarze robót branży drogowej.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy zachować istniejące parametry cech fizycznych i mechanicznych podłoża gruntowego. Grunty spoiste, na czas prowadzenia robót ziemnych w wykopie chronić przed przedostaniem się do nich wód opadowych lub roztopowych. W dnie wykopu zalegać będą zarówno grunty niespoiste jak i grunty spoiste. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi. Oddziaływania wywołane pracującym sprzętem budowlanym, ruchem na placu budowy itp. będą ułatwiać i przyspieszać absorbowanie wody opadowej przez spoiste podłoże gruntowe, co w efekcie może prowadzić nawet do jego upłynnienia. Sytuacja taka może w negatywny sposób wpłynąć na stateczność całej budowli.

Nasypy niebudowlane, jeśli pojawiają się w rejonie robót budowlanych, są gruntami nienośnymi i powinny być usunięte ze strefy oddziaływania obiektów na podłoże gruntowe.

#### 10.6 PROGNOZA RUCHU DROGOWEGO Z OKREŚLENIEM KATEGORII RUCHU

Podstawą do wyznaczenia prognozy ruchu drogowego są badania ruchu drogowego wykonane w dniu 20.09.2018 r. (czwartek) w godzinach 15:00 – 19:00, na skrzyżowaniu DW 722 z ul. Staszica oraz na skrzyżowaniu z ul. Przedwiośnia i ul. 1 Maja.

Metoda prognozy ruchu opracowana przez GDDKiA opiera się na założeniu proporcji wzrostu ruchu od prognozowanej wartości przyrostu PKB na danym terenie kraju. W celu obliczenia wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu na podstawie wskaźnika rocznego procentowego wzrostu PKB, dla danej kategorii pojazdów (poj. osobowe, lekkie ciężarowe – dostawcze oraz ciężarowe z przyczepami i bez przyczep), należy przemnożyć odpowiedni „współczynnik elastyczności” przez właściwy „wskaźnik wzrostu PKB” dla danego podregionu kraju oraz wybranego roku. Wskaźnik wzrostu ruchu dla autobusów przyjęto, według instrukcji, niezależnie od PKB. Skumulowany wzrost ruchu autobusów w okresie 2020 – 2040 przyjęto na poziomie 1.15.

W tabeli poniżej przedstawiono wyliczenie skumulowanego wskaźnika wzrostu ruchu na przestrzeni 20 lat od roku eksploatacji do roku prognozy w zależności od prognozy wskaźnika wzrostu PKB oraz wskaźnika elastyczności dla danych grup pojazdów.

| Droga wojewódzka nr 722 |      |                          |                        |                    |                                 |                                  |              |                |                             |                              |
|-------------------------|------|--------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|
|                         | rok  | wskaźnik wzrostu PKB [%] | wskaźnik elastyczności |                    |                                 |                                  | wzrost ruchu |                |                             |                              |
|                         |      |                          | sam. osobowe [%]       | sam. dostawcze [%] | sam. ciężarowe bez przyczep [%] | sam. ciężarowe z przyczepami [%] | sam. osobowe | sam. dostawcze | sam. ciężarowe bez przyczep | sam. ciężarowe z przyczepami |
|                         | 2019 | 3.8                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.03         | 1.01           | 1.01                        | 1.04                         |
| Okres eksploatacji      | 2020 | 3.8                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.06         | 1.03           | 1.03                        | 1.08                         |
|                         | 2021 | 3.9                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.09         | 1.04           | 1.04                        | 1.12                         |
|                         | 2022 | 3.8                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.13         | 1.05           | 1.05                        | 1.16                         |
|                         | 2023 | 3.7                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.16         | 1.06           | 1.07                        | 1.20                         |
|                         | 2024 | 3.6                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.19         | 1.08           | 1.08                        | 1.25                         |
|                         | 2025 | 3.4                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.23         | 1.09           | 1.09                        | 1.29                         |
|                         | 2026 | 3.4                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.26         | 1.10           | 1.11                        | 1.33                         |
|                         | 2027 | 3.6                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.30         | 1.11           | 1.12                        | 1.38                         |
|                         | 2028 | 3.5                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.33         | 1.13           | 1.14                        | 1.43                         |
|                         | 2029 | 3.5                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.37         | 1.14           | 1.15                        | 1.48                         |
|                         | 2030 | 3.5                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.41         | 1.15           | 1.16                        | 1.53                         |
|                         | 2031 | 3.4                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.45         | 1.17           | 1.18                        | 1.59                         |
|                         | 2032 | 3.4                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.49         | 1.18           | 1.19                        | 1.64                         |
|                         | 2033 | 3.4                      | 0.8                    | 0.33               | 0.35                            | 1.00                             | 1.53         | 1.19           | 1.21                        | 1.69                         |

|      |     |     |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 2034 | 3.4 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.57 | 1.21 | 1.22 | 1.75 |
| 2035 | 3.4 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.61 | 1.22 | 1.23 | 1.81 |
| 2036 | 3.2 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.65 | 1.23 | 1.25 | 1.87 |
| 2037 | 3.2 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.70 | 1.25 | 1.26 | 1.93 |
| 2038 | 3.1 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.74 | 1.26 | 1.28 | 1.99 |
| 2039 | 3.0 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.78 | 1.27 | 1.29 | 2.05 |
| 2040 | 2.8 | 0.8 | 0.33 | 0.35 | 1.00 | 1.82 | 1.28 | 1.30 | 2.11 |

Wyliczone wskaźniki dla podstawowych grup pojazdów oraz przyjęty wskaźnik dla autobusów posłużyły do opracowania prognozy ruchu dla roku 2040 bazującej na wyjściowym pomiarze z roku 2018.

Poniżej przedstawiono wyniki pomiaru przeprowadzonego w przekroju miarodajnym drogi wojewódzkiej nr 722 zlokalizowanym pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Staszica i ul. Przedwiośnia/1 Maja.

| Średni Dobowy Ruch (poj./dobę) – DW 722 (Staszica – Przedwiośnia/1 Maja) |  |                     |               |          |                   |           |        |      |
|--|--|---------------------|---------------|----------|-------------------|-----------|--------|------|
| samochody osobowe, mikrobuse   | lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) | samochody ciężarowe |               | autobusy | ciągniki rolnicze | motocykle | rowery | suma |
|  |  | bez przyczep        | z przyczepami |          |                   |           |        |      |
| 7183   | 267                                    | 67                  | 83            | 142      | 0                 | 125       | 0      | 7867 |

Na potrzeby prognozy ruchu przyjęto założenie, że charakterystyka i struktura ruchu wzdłuż drogi wojewódzkiej nie ulegnie znaczącej zmianie.

W poniższej tabeli przedstawiono pomierzony oraz prognozowany ruch dobowy w przekroju drogi wojewódzkiej nr 722

| Przekrój drogi wojewódzkiej nr 722 |                 |      |                                  |                 |      |   |
|------------------------------------|-----------------|------|----------------------------------|-----------------|------|---|
| Kategoria pojazdów                 | SDR w roku 2018 |      | Wskaźnik wzrostu ruchu poj./dobę | SDR w roku 2040 |      | Suma pojazdów w okresie proj. 2020 – 2040 |
|                                    | poj./dobę       | %    |                                  | poj./dobę       | %    |   |
| Samochody osobowe                  | 7183            | 92.8 | 1.8187                           | 13065           | 94.5 | 78 304 946                                |
| Samochody dostawcze                | 267             | 3.4  | 1.2824                           | 342             | 2.5  | 2 358 848                                 |
| Samochody ciężarowe bez przyczep   | 67              | 0.9  | 1.3017                           | 87              | 0.6  | 594 910                                   |
| Samochody ciężarowe z przyczepami  | 83              | 1.1  | 2.1068                           | 176             | 1.3  | 994 490                                   |
| Autobusy                           | 142             | 1.8  | 1.15                             | 163             | 1.2  | 1 189 292                                 |
| Pojazdy samochodowe ogółem         | 7742            | 100  | -                                | 13832           | 100  | 83 442 486                                |

OKREŚLENIE KATEGORII RUCHU

Do określenia kategorii ruchu posłużono się metodą opisaną w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” (GDDKiA, czerwiec 2014 r.) wg procedury przedstawionej poniżej:

Do wyznaczenia kategorii ruchu przyjęto następujące założenia:

- w obliczeniach uwzględniono tylko pojazdy powyżej 3.5 t,
- nacisk równoważnej osi standardowej – 100 kN,
- dopuszczalny nacisk pojedynczej osi 115 kN,
- długość okresu projektowego 20 lat.

Określenie liczby równoważnych osi standardowych

$$N_{100} = f_1 \times f_2 \times f_3 \times (N_C \times r_C + N_{C+P} \times r_{C+P} + N_A \times r_A)$$

gdzie:

$N_{100}$  – ruch projektowany, sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy,

$N_C$  – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep (C) w całym okresie projektowym,

$N_{C+P}$  – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami lub naczepami (C+P) w całym okresie projektowym

$N_A$  – sumaryczna liczba autobusów bez przyczep (A) w całym okresie projektowym,

$r_C$  – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 100 kN,

$r_{C+P}$  – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepami lub naczepami (C+P) na liczbę osi standardowych 100 kN,

$r_A$  – współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 100 kN,

$f_1$  – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu,

$f_2$  – współczynnik szerokości pasa ruchu,

$f_3$  – współczynnik pochylenia niwelety.

Do obliczeń przyjęto następujące wartości:

$N_C = 594\,910$  pojazdów,

$N_{C+P} = 99\,4490$  pojazdów,

$N_A = 1\,189\,292$  pojazdów,

$r_C = 0.45$  (dla dopuszczalnego nacisku osi pojedynczej 115 kN)

$r_{C+P} = 1.70$  (dla dopuszczalnego nacisku osi pojedynczej 115 kN)

$r_A = 1.15$  (dla dopuszczalnego nacisku osi pojedynczej 115 kN)

$f_1 = 0.50$  (2 pasy ruchu w dwóch kierunkach)

$f_2 = 1.00$  (szerokość pasa ruchu 3.50 m)

$f_3 = 1.00$  (pochylenie niwelety drogi poniżej 6%)

$$N_{100} = 0.50 \times 1.00 \times 1.00 \times (594910 \times 0.45 + 994490 \times 1.70 + 1189292 \times 1.15) = 1.66 \text{ [mln poj.]}$$

Obliczeniowa kategoria ruchu - KR3

$$0.50 \leq \mathbf{1.66} \leq 2.50 \text{ [mln poj.]}$$

**Do konstrukcji nawierzchni przyjęto kategorię ruchu KR4**

## 10.7 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podłoże gruntowe, ze względu na występowanie gruntów wysadzinowych (gliny piaszczystej) oraz pojawiania się w nawierconych otworach wód podziemnych, zaliczono do grupy nośności G4

W związku z opisaną charakterystyką warunków gruntowych oraz z rodzajem robót przewidzianych w niniejszym opracowaniu (przebudowa drogi, roboty ziemne), obiekt zakwalifikowano do „pierwszej” kategorii geotechnicznej jako „wykopy do głębokości 1.2 m i nasypy budowlane do wysokości 3.0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów (...), w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych”.

## 10.8 TECHNOLOGIA WYKONANIA NAWIERZCHNI

Warstwy konstrukcyjne projektowanych nawierzchni drogowych wyznaczono dla kategorii ruchu KR4, zgodnie z Katalogiem konstrukcji obowiązującym w Mazowieckim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Warszawie. Spodnie warstwy wzmocnienia nawierzchni z uwagi na występujące grunty kategorii G4 przyjęto w oparciu o "Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych", załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

1. Jezdnię projektowanej drogi wojewódzkiej, wlotów krzyżujących się z nią ulic niższych klas, drogi manewrowej obsługującej miejsca parkingowe oraz ścieżki rowerowej przewidziano do wykonania w technologii bitumicznej - beton asfaltowy;
2. Nawierzchnię chodników, zatok przystankowych, wysp kanalizujących oraz zjazdów zaprojektowano z kostki betonowej, wibroprasowalnej o grubości 6 i 8 cm, koloru szarego;
3. Nawierzchnię miejsc parkingowych zaprojektowano z kostki betonowej, wibroprasowalnej o grubości 8 cm, koloru grafitowego;
4. Nawierzchnię pierścienia ronda zaprojektowano z kostki kamiennej, granitowej, grubości 16 cm.
5. Pas separacyjny oddzielający chodnik od ścieżki rowerowej zaprojektowano z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych z kostki kamiennej łupanej 8/11 cm.

**Szczegółowe przekroje przez projektowaną konstrukcję nawierzchni, przedstawiające układ kolejno przyjętych warstw konstrukcyjnych wraz z ich wymiarami zamieszczono w części rysunkowej niniejszego projektu – Rys 5.0 „Konstrukcja nawierzchni”.**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### Sprawdzenie warunku wysadzinowości

Ze względu na to, że w rejonie projektowanej jezdni manewrowej i zatoki parkingowej (otwór nr 3 wg dokumentacji geotechnicznej) stwierdzono występowanie płytko posadowionej (0,6 do 1,6 m p.p.t.) warstwy gliny piaszczystej, poprzedzonej nasypami niebudowlanymi, profilaktycznie sprawdzono odporność projektowanych nawierzchni na wysadzinę. Minimalna grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na wysadzinę  $H_{min}$  wynosi:

- jezdnia ul. Ks. Janusza I Starego (grunty G4, kategoria ruchu KR4):

$$H_{min}=0,75 \cdot H_z=0,75 \cdot 1,0m=0,75 \text{ m}$$

- jezdnia drogi manewrowej zatoki parkingowej (grunty G4, kategoria ruchu KR2):

$$H_{min}=0,65 \cdot H_z=0,65 \cdot 1,0m=0,65 \text{ m}$$

Całkowita grubość wszystkich warstw nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża:

- jezdnia ul. Ks. Janusza I Starego:  $H_{całk}=65+25=90 \text{ cm} \rightarrow H_{całk}>H_{min}$
- jezdnia drogi manewrowej zatoki parkingowej:  $H_{całk}=28+45=73 \text{ cm} \rightarrow H_{całk}>H_{min}$

Warunek został spełniony.

#### 10.9 ODWODNIENIE

Odwodnienie projektowanego układu drogowego przewiduje się poprzez budowę proj. sieci kanalizacji deszczowej z rur dn500 PE-HD SN8 wraz z budową wpustów ulicznych z osadnikami DN500. Proj. sieć kanalizacji deszczowej będzie pełniła rolę retencji kanałowej. Przed zrzutem wód deszczowych do istn. sieci kanalizacji deszczowej planuje się budowę studni kanalizacyjnej z regulatorem wypływu, tak by maksymalny odpływ z proj. odcinka sieci nie przekroczył 15 dm<sup>3</sup>/s, zgodnie z wymaganiami PWIK Piaseczno.

Projekt budowy kanalizacji deszczowej stanowi odrębny tom (nr III) dokumentacji Rozbudowy ul. Księcia Janusa I Starego na odc. od skrzyżowania z DK 79 do Ronda Solidarności w miejscowości Piaseczno.

## **11. GOSPODARKA ZIELENIA**

W ramach opracowanej dokumentacji projektowej wykonano inwentaryzację drzew i krzewów występujących w pasie drogowym rozbudowywanej ulicy. Na jej podstawie oraz projektowanego

zagospodarowania terenu określono drzewa i krzewy kolidujące z projektowanym układem, które przeznaczono do wycinki. Wykonano również projekt nasadzeń kompensacyjnych.

Szczegóły dotyczące gospodarki zielenią oraz zestawienie zinwentaryzowanej zieleni wraz ze wskazaniem drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki przedstawiono w opracowaniu pn. „Projekt gospodarki zielenią”, stanowiącą odrębny tom dokumentacji.

## **12. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Geometria projektowanych elementów ulicy i chodników, a w szczególności ich szerokość, czytelność układu oraz rozwiązanie wysokościowe zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami dotyczącymi:

- minimalnych szerokości chodników – 1.5 m,
- maksymalnych pochyłeń podłużnych chodników - 6 %,
- maksymalnych pochyłeń poprzecznych chodników – 3 %,
- maksymalnych progów i uskoków w ciągu chodników – 2 cm,

tak aby nie powodować uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

## **13. UZBROJENIE TERENU (KOLIZJE, PROJEKTY BRANŻOWE)**

Ze względu na zmiany wysokościowe projektowanego układu drogowego, konieczna będzie regulacja wysokościowa naziemnych elementów infrastruktury technicznej takich jak studzienki, hydranty, zasuwy itp. Kolizje projektowanej infrastruktury drogowej z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym zostały rozwiązane poprzez przebudowę urządzeń uzbrojenia. Integralną częścią projektu budowlanego są projekty branżowe przebudowy kolidujących sieci oraz projekt oświetlenia i odwodnienia ulicy.

## **14. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I OGRODZEŃ**

W ramach inwestycji, w celu zrealizowania projektowanych elementów infrastruktury drogowej przewiduje się rozbiórkę wszystkich istniejących w obszarze pasa drogowego nawierzchni komunikacyjnych i betonowych elementów liniowych tj. istn. nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów, skrzyżowań, krawężników, obrzeży, oporników itp.

W związku z podziałem i wykupem działek pod projektowany pas drogowy, istniejące wzdłuż nich ogrodzenia, położone w granicach wykupu nieruchomości, zostaną rozebrane i odtworzone w linii nowej granicy działki.



**15. PROJEKTOWANE ZMIANY W EWIDENCJI**

Inwestycja zostanie zrealizowana na działkach położonych w Piasecznie, w obrębach 57, 58, 59, 40 i 41 (szczegółowy wykaz działek wg pkt 3 „Lokalizacja inwestycji”).

Realizacja inwestycji w zakresie korekty wlotu ulicy Staszica i budowy małego ronda na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej z ul. 1 Maja i Przedwiośnia wymaga podziału i wykupu części dwóch działek znajdujących się poza istniejącym pasem drogowym. Zestawienie danych i powierzchni działek podlegających podziałowi i przejęciu przedstawiono w poniższej tabeli.

| Obręb            | Nr ew. działki | Przybliżona pow. działki pod inwestycję (po podziale lub do przejęcia w całości) /m <sup>2</sup> / | Całkowita przybliżona pow. działki w stanie istn. (przed podziałem) /m <sup>2</sup> / | UWAGI  |
|------------------|----------------|--|---|--|
| 0058             | 2/1            | 88   | 1 227   | Działka prywatna<br>- do wydzielenia pod pas drogowy DW 722  |
| 0058             | 1/2            | 165  | 2 329   | Regulacja (kształtowanie) pasa drogowego DW 722  |
| 0041             | 59             | 164  | 455   | - podział i przejęcie na rzecz ZDW części działki stanowiącej pas drogowy drogi gminnej (ul. Staszica) pod projektowaną rozbudowę DW 722                           |
| 0059             | 12             | 807  | 2 862   | Działka należąca do gminy Piaseczno,<br>- do wydzielenia pod pas drogowy DW 722  |
| 0057             | 1              | 3 286  | 3 286   | Działki w istn. pasie drogowym drogi wojewódzkiej, o nieuregulowanym stanie prawnym<br>- do przejęcia w całości pod pas drogowy DW 722                             |
| 0058             | 50/2           | 6 005  | 6 005   |  |
| 0041             | 57             | 514  | 514   |  |
| 0059             | 69/6           | 2 771  | 2 771   | Działka w istn. pasie drogowym drogi wojewódzkiej, o nieuregulowanym stanie prawnym (należąca do gminy Piaseczno,) - do przejęcia w całości pod pas drogowy DW 722 |
| 0058             | 50/1           | 830  | 3 259   | Działki w istn. pasie drogowym drogi wojewódzkiej, o nieuregulowanym stanie prawnym<br>- do przejęcia w części pod pas drogowy DW 722                              |
| 0059             | 69/5           | 2 023  | 7 166   |  |
| <b>Suma (Σ):</b> |                | <b>16 653</b>  | <b>29 874</b>   |  |

Opracował:

mgr inż. Marcin Łukasiewicz  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
Nr LOD/1092/POOD/09

mgr inż. Marcin Łukasiewicz  
upr. nr: LOD/1092/POOD/09



## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

|  |            |              |
|--|------------|--------------|
| 1. Plan orientacyjny .....                             | skala..... | 1:15 000;    |
| 2.1. Plan zagospodarowania terenu .....                | skala..... | 1: 500;      |
| 2.2. Plan warstwicowy .....                            | skala..... | 1: 500;      |
| 3.1. Profil podłużny - ul. Ks. Janusza I Starego ..... | skala..... | 1: 100/1000; |
| 3.2. Profil podłużny – ul. 1 Maja, ul. Staszica .....  | skala..... | 1: 100/1000; |
| 4. Przekroje normalne .....                            | skala..... | 1:50;        |
| 5. Konstrukcja nawierzchni .....                       | skala..... | 1:10;        |
| 6. Szczegóły konstrukcyjne .....                       | skala..... | 1:20; 1:50.  |
| 7.1. Przekroje poprzeczne.....                         | skala..... | 1:100        |
| 7.2. Przekroje poprzeczne.....                         | skala..... | 1:100        |