



Pracownia Projektowa
Infrastruktury Drogowej
Marcin Kasalka

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Staroprzygodzka 25
tel. 607 33 56 57, fax. 62 59 44 012
NIP 622-213-14-21, REGON 251432972
GBW S.A. 88 1610 1032 2009 0001 2713 0001

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg
ul. Zamenhofska 2b,
63-400 Ostrów Wielkopolski

Projekt budowlano-wykonawczy

Przebudowa skrzyżowania ulic Waryńskiego, Śmigielskiego w Ostrowie Wielkopolskim

Adres obiektu budowlanego: Ostrów Wielkopolski, ul. Waryńskiego i Śmigielskiego, obręb 0038
dz. nr: 28/4, 29/6, 29/8, 29/10, 30/2, 41.

Branża: drogowa

Spis zawartości:

Część opisowa
Część ewidencyjna
Część rysunkowa

Projektant	mgr inż. Marcin Kasalka	WKP/0305/POOD/11 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Asystenci	inż. Rafał Bober		
	mgr inż. Michał Nowak		
	mgr inż. Tomasz Dryjański		

Data opracowania: listopad 2012r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623) oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy:

Przebudowa skrzyżowania ulic Waryńskiego, Śmigielskiego w Ostrowie Wielkopolskim

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Spis treści

1. Opis techniczny

- 1.1. Uprawnienia budowlane
- 1.2. Wpis do Izby Inżynierów
- 1.3. Przedmiot inwestycji
- 1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 1.6. Zestawienie powierzchni
- 1.7. Ochrona zabytków
- 1.8. Wpływ eksploatacji górniczej
- 1.9. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia
- 1.10. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych
- 1.11. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

2. Mapa ewidencyjna, wypisy z rejestr gruntów

3. Część graficzna

Plan orientacyjny	- skala 1:20 000, rys. nr 1.0
Projekt zagospodarowania terenu	- skala 1:500, rys. nr 2.0
Plan sytuacyjny	- skala 1:500, rys. nr 3.0
Profil podłużny	- skala 1:50/500, rys. nr 4.0
Przekroje poprzeczne	- skala 1:100, rys. nr 5.1 – 5.4
Przekroje normalne	- skala 1:50, rys. nr 6.1 – 6.2
Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1:10 i 1:25, rys. nr 7.1 – 7.3
Schemat wytyczenia	- skala 1:500, rys. nr 8.0
Plan warstwiczny	- skala 1:500, rys. nr 9.0
Plan rozbiórki	- skala 1:500, rys. nr 10.0

1.1. Uprawnienia budowlane



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-137/07/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Marcin Kasalka

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 24 lipca 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0305/POOD/11**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Kasałka jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kasałka
63-400 Ostrow Wielkopolski, ul. Bolka i Lolka 11a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

1.2. Wpis do Izby Inżynierów



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań,2011-12-28.....

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Marcin Kasafka**
miejsce zamieszkania **ul. Wrocławska 260/2**
..... **63-400 Ostrów Wlkp.**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/1435/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2012-01-01**
do dnia **2012-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Włodzimierz Draßer

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

1.3. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy skrzyżowania ulic Waryńskiego i Śmigielskiego w Ostrowie Wielkopolskim wraz z remontem odcinka ulicy Waryńskiego od ul. Dalbora do Śmigielskiego.

W ramach projektowanych robót w obszarze objętym przebudową wykonane zostaną:

- zmiana geometrii skrzyżowania ze zwykłego na mini rondo,
- nowa konstrukcja jezdni na przebudowywanym skrzyżowaniu,
- remont ulicy Waryńskiego na odcinku około 90 metrów,
- jezdni na rondzie szerokości 5,0 m o nawierzchni bitumicznej,
- wyspa środkowa o średnicy 10,0 m z betonowej kostki brukowej,
- wyspy dzielące o szerokości 2,0 m z betonowej kostki brukowej,
- pas najazdowy z betonowej kostki brukowej,
- parking o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- ciąg pieszo-rowerowy o nawierzchni z betonowej kostki brukowej bezfazowej,
- ścieżka rowerowa o nawierzchni bitumicznej,
- chodniki o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- wpusty deszczowe wraz z przykanalikami,
- płytki chodnikowe typu „STOP” w miejscu przejść dla pieszych,
- wycinka pojedynczych drzew.

Docelowo na przebudowanym odcinku drogi wykonane zostanie oznakowanie pionowe i poziome organizujące zarówno ruch pieszych jak i pojazdów mechanicznych.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Ulice Waryńskiego i Śmigielskiego posiadają obecnie nawierzchnię bitumiczną o szerokości zmiennej w przedziale od 7,0 do 7,5 metra. Krzyżują się prostopadle poprzez skrzyżowanie zwykłe. W osi ulicy Waryńskiego funkcjonuje również 4 wlot skrzyżowania do przyległego centrum handlowego, będący zjazdem publicznym. Z tego też względu powoduje to nieczytelność pierwszeństwa przejazdu w obrębie skrzyżowania dla relacji lewoskrętnej z ul. Waryńskiego oraz pojazdów włączających się do ruchu z centrum handlowego TATKO. Nawierzchnie obu ulic posiadają liczne odkształcenia poprzeczne i podłużne, co kwalifikuje je do remontu i przebudowy.

Wzdłuż ulicy Waryńskiego – po stronie północnej, znajduje się parking o nawierzchni bitumicznej ze skośnymi miejscami parkingowymi, po przeciwnej stronie jezdni posiada pas zieleni oraz zjazd publiczny do INTERMARCHE.

Wzdłuż krawędzi obu jezdni znajdują się chodniki oraz ścieżki pieszo-rowerowe o zmiennej nawierzchni. W zależności od odcinka nawierzchnie przeznaczone dla ruchu pieszych i rowerzystów wykonane zostały z:

- betonu asfaltowego,
- betonowej kostki brukowej,
- betonowych płytek chodnikowych 35x35cm.

Ze względu na niezadowalający ich stan oraz biorąc pod uwagę bezpieczeństwo i komfort ruchu pieszych oraz rowerzystów nowo projektowane chodniki oraz ścieżki rowerowe zostaną odnowione, a ich nawierzchnie zostaną wykonane z betonowej kostki brukowej oraz z betonu asfaltowego.

Pomiędzy chodnikami i ścieżkami pieszo-rowerowymi, a jezdnią znajdują się pasy gruntowe porośnięte trawą oraz drzewami o średnicy w przedziale 10-15cm. Część z nich przewidziana jest do wycinki.

Szerokość pasa drogowego wynosi 24,2-26,5 m na ulicy Waryńskiego oraz 34,3-42,1 m na ulicy Śmigielskiego.

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci wodociągu, gazociągu, linii teletechnicznej, telewizji kablowej, linii energetycznej podziemnej, sieci ciepłowniczej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej. W pasie zieleni usytuowane są latarnie uliczne oświetlające pas drogowy.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

1.5.1. Parametry techniczne dróg

Klasa dróg – Z.

Prędkość projektowa – 50 km/h.

Kategoria ruchu – KR3.

Droga jednojezdniowa, dwupasowa.

Szerokość jezdni – 5,0 m i 7,0 m.

Szerokość parkingów – 5,0 m.

Szerokość ciągu pieszo-rowerowego – 3,0 m.

Szerokość ścieżki rowerowej – 1,5 m i 2,0 m.

Szerokość chodników – 1,5 m i 2,0 m.

Szerokość opaski pomiędzy krawężnikiem, a ścieżką rowerową – 0,5 m.

1.5.2. Rozwiązania sytuacyjne

Długość przebudowywanego odcinka drogi wynosi około 158m dla ul. Waryńskiego oraz około 77m dla ul. Śmigielskiego. Początek kilometracji ulicy Waryńskiego przyjęty został w okolicach skrzyżowania z ulicą Dalbora – na połączeniu z nową nawierzchnią ułożoną 3 lata temu, kieruje się on w kierunku prostopadłej ul. Śmigielskiego. W miejscu przecięcia osi obu ulic zaprojektowane zostało małe rondo o średnicy 20m z wyspą środkową całkowicie przejezdną o średnicy 10m. Wloty i wyloty z ronda posiadać będą pasy ruchu o jednakowej szerokości 3,5m, rozdzielony wyspami segregującymi o szerokości 2m. Wyspy te jednocześnie pełnić będą azyle w ciągach przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów. Wjazdy na rondo zostaną wyokrąglone łukami kołowymi o wartości 1m, zjazdy z ronda natomiast 12m. Dodatkowo – w celu polepszenia korytarzy skrętów dla pojazdów komunikacji zbiorowej, należy wykonać dodatkowe wyokrąglenia połączenia zjazdu oraz wjazdu na rondo na ul. Waryńskiego łukami o promieniu 13m. Powstaną w ten sposób dwie powierzchnie, które należy wydzielić kostką kamienną.

Wokół ronda wykonane zostaną chodniki z kostki betonowej oraz ścieżki rowerowe bitumiczne. Wzdłuż ul. Waryńskiego po stronie północnej wykonany zostanie parking ukośny o szerokościach miejsc parkingowych 2,5m. Parking ten posiadać będzie również wyznaczone dwa miejsca dla osób niepełnosprawnych o szerokości 3,6m, rozdzielone pasem chodnika. Między parkingiem a granicą pasa drogowego znajdować się będzie chodnik o szerokości 2m dowiązujący się do wejść do przyległej szkoły oraz ścieżka rowerowa szerokości 2m. Ze względu na konieczność zachowania skrajni dla rowerzystów, ścieżka rowerowa wzdłuż parkingu oddzielona zostanie pasem szarej kostki o szerokości 0,5m. Po przeciwnej stronie ulica Waryńskiego posiadać będzie ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej bezfazowej czerwonej o zmiennej szerokości w przedziale 1,5-3m. Nie przewiduje się korekty geometrii zjazdu do sklepu INTERMARCHE, należy dokonać przełożenia samej nawierzchni zjazdu co wynika z podniesienia niwelety ulicy. Istniejące chodniki dochodzące do ul. Śmigielskiego należy również przełożyć, dowiązując ich poziomy do nowych nawierzchni.

W obrębie ronda w miejscu przejść dla pieszych ułożono dwa rzędy płytek chodnikowych typu „STOP”, które informują niewidomych o zbliżeniu się do krawędzi jezdni.

Dokładny układ geometryczny przebudowywanych ulic przedstawia plan sytuacyjny oraz tabele numer 1 i 2.

Tabela 1. Zestawienie danych geometrii poziomej projektowanej niwelety ul. Waryńskiego

GEOMETRIA POZIOMA LINII TRASOWANIA [ul. Waryńskiego]										
L.p.	Opis	Długość [m]	Pikieta początkowa [m]	Pikieta końcowa [m]	Współrzędne początku [m]	Współrzędne końca [m]	Promień [m]	Kąt delta	Punkt centralny [m]	Strzałka
1	Krzywa	53.827	0+000.00	0+053.83	(3783234.2762, 5624746.2476)	(3783282.3538, 5624722.2036)	300	10.2802 (d)	(3783124.6674, 5624466.9881)	1.206
2	Linia	35.894	0+053.83	0+089.72	(3783282.3538, 5624722.2036)	(3783312.8896, 5624703.3369)				
3	Linia	18.020	0+089.72	0+107.74	(3783312.8896, 5624703.3369)	(3783327.7202, 5624693.1002)				
4	Linia	25.499	0+107.74	0+133.24	(3783327.7202, 5624693.1002)	(3783349.4100, 5624679.6939)				
5	Linia	24.453	0+133.24	0+157.69	(3783349.4100, 5624679.6939)	(3783370.3543, 5624667.0720)				

Tabela 2. Zestawienie danych geometrii poziomej projektowanej niwelety ul. Śmigieńskiego

GEOMETRIA POZIOMA LINII TRASOWANIA [ul. Śmigieńskiego]										
L.p.	Opis	Długość [m]	Pikieta początkowa [m]	Pikieta końcowa [m]	Współrzędne początku [m]	Współrzędne końca [m]	Promień [m]	Kąt delta	Punkt centralny [m]	Strzałka
1	Linia	28.780	0+000.00	0+028.78	(3783329.1548, 5624646.6239)	(3783344.1931, 5624671.1625)				
2	Linia	10.000	0+028.78	0+038.78	(3783344.1931, 5624671.1625)	(3783349.4100, 5624679.6938)				
3	Linia	28.410	0+038.78	0+067.19	(3783349.4100, 5624679.6938)	(3783364.1661, 5624703.9714)				
4	Linia	9.810	0+067.19	0+077.00	(3783364.1661, 5624703.9714)	(3783369.2715, 5624712.3480)				

1.6. Zestawienie powierzchni

Jezdnia – 1528,1m²

Parking – 396,0 m²

Wyspa środkowa i pasy najazdowe – 101,2 m²

Wyspy dzielące – 46,3 m²

Ciąg pieszo-rowerowy – 313,1m²

Ścieżka rowerowa – 517,8m²

Opaska z betonowej kostki brukowej – 42,7 m²

Chodnik – 642,6 m²

Zieleń – 1218,7 m²

1.7. Ochrona zabytków

Teren objęty zagospodarowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.8. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy – teren znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

1.9. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko oraz higienę i ochronę zdrowia. W wyniku zmiany konstrukcji jezdni poprawie ulegnie komfort podróżowania oraz klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

1.10. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych

1.10.1. Projektowana niweleta

Projektowana niweleta ulicy Waryńskiego i Śmigielskiego została ustalona w oparciu o rzędne istniejącego terenu, rzędne istniejących zjazdów do posesji, a także rzędne przyległych dróg. Ze względu na te uwarunkowania oraz hipsometrię terenu wzdłuż odcinka objętego niniejszym opracowaniem, ulica Waryńskiego posiadać będzie najwyższy punkt (140,32m n.p.m.) znajdujący się na końcu opracowania w kilometrze 0+158,00. Od tego miejsca spadek podłużny kieruje się w dół w stronę początku odcinka, gdzie w kilometrze 0+000,00 znajduje się najniższy punkt niwelety (137,98m n.p.m.). Ulica Śmigielskiego natomiast posiadać będzie najwyższy punkt (140,16m n.p.m.) znajdujący się na początku opracowania w kilometrze 0+000,00. Od tego miejsca spadek podłużny kieruje się w dół w stronę końca odcinka, gdzie w kilometrze 0+077,00 znajduje się najniższy punkt niwelety (139,51m n.p.m.).

Ponieważ na projektowanych odcinkach spadek podłużny jest większy od 0,5%, dlatego też nie zaprojektowano ścieków przy krawędziach jezdni.

W celu poprawnego połączenia projektowanych nawierzchni jezdni z istniejącymi jezdni należy dokonać sfrezowania fragmentu istniejącej nawierzchni oraz ponownego ułożenia nowej warstwy ścieralnej.

Dokładną geometrię pionową przebudowywanych ulic przedstawia profil podłużny oraz tabele numer 3 i 4.

Tabela 3. Zestawienie danych geometrii pionowej projektowanej niwelety ul. Waryńskiego

GEOMETRIA PIONOWA NIWELETY [ul. Waryńskiego]								
Odcinek	Pikieta punktu przecięcia [m]	Rzędna punktu przecięcia [m n.p.m.]	Nachylenie stycznej	A (zmiana nachylenia)	Typ krzywej profilu	Wartość K	Długość krzywej profilu [m]	Promień krzywej [m]
1	0+000.00	137.978	1.03%					
2	0+020.00	138.185	1.31%	0.28%				
3	0+031.70	138.338	1.62%	0.31%				
4	0+107.74	139.570	1.42%	0.20%				
5	0+123.24	139.790	2.00%	0.58%				
6	0+133.24	139.990	2.00%	0.00%				
7	0+143.24	140.190	1.00%	1.00%				
8	0+157.69	140.335						

Tabela 4. Zestawienie danych geometrii pionowej projektowanej niwelety ul. Śmigielskiego

GEOMETRIA PIONOWA NIWELETY [ul. Śmigielskiego]								
Odcinek	Pikieta punktu przecięcia [m]	Rzędna punktu przecięcia [m n.p.m.]	Nachylenie stycznej	A (zmiana nachylenia)	Typ krzywej profilu	Wartość K	Długość krzywej profilu [m]	Promień krzywej [m]
1	0+000.00	140.163	-0.60%					
2	0+028.81	139.990	0.00%	0.60%				
3	0+038.81	139.990	0.00%	0.00%				
4	0+048.81	139.990	-1.70%	1.70%				
5	0+077.00	139.511						

1.10.2. Przekroje poprzeczne

Projektowaną nawierzchnię jezdni ulicy Waryńskiego należy wykonać ze spadkiem poprzecznym dwustronnym 2%, nawierzchnię jezdni ulicy Śmigielskiego natomiast ze spadkiem poprzecznym jednostronnym 2% w kierunku lewej krawędzi jezdni. Wyjątkiem są miejsca dowiązania do istniejących jezdni na początku i końcu ul. Śmigielskiego o przekroju daszkowym, gdzie w celu dowiązania do istniejących przehytek należy wykonać proste przejściowe.

Projektowaną nawierzchnię jezdni na rondzie należy wykonać ze spadkiem jednostronnym 2% od wyspy środkowej w kierunku zewnętrznych krawężników.

Pasy najazdowe na łukach ronda należy wykonać ze spadkiem jednostronnym 2% w kierunku jezdni ronda.

Projektowane parkingi, ścieżki pieszo-rowerowe, ścieżki rowerowe oraz chodniki wykonać ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku osi jezdni.

1.11. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

1.11.1. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni

W miejscu starej nawierzchni bitumicznej zaprojektowano jezdnię o nowej konstrukcji z mieszanek mineralno-asfaltowych.

Nowa konstrukcja obejmować będzie obszar skrzyżowania oraz poszerzenia istniejącej jezdni. Na pozostałych odcinkach stara nawierzchnia zostanie sfrezowana, a następnie zostanie odtworzona poprzez ułożenie nowej warstwy wiążącej oraz ścieralnej.

Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych w podłożu stwierdzono występowanie humusów, piasków pylastych i glin piaszczystych. Warunki gruntowo-wodne określono jako dobre. Podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G2-G3.

Projektowane warstwy konstrukcyjne przedstawiają się następująco:

jezdnia (nowa konstrukcja oraz poszerzenie jezdni)

- warstwa ścieralna z SMA 8 – gr. 4 cm
- emulsja modyfikowana polimerem – 0,3 kg/m²
- warstwa wiążąca z AC 16W – gr. 5 cm
- kationowa emulsja szybko rozpadowa – 0,5 kg/m²
- Podbudowa zasadnicza z AC 22P – gr. 7 cm
- kationowa emulsja szybko rozpadowa – 0,8 kg/m²
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa – gr. 15 cm

UWAGA!

* w miejscach połączenia istniejącej konstrukcji z konstrukcją poszerzenia pod warstwą wiążącą należy ułożyć geosiatkę przeciwspekaniową do nawierzchni bitumicznych szerokości 1,0 m.

jezdnia (remont)

- warstwa ścieralna z SMA 8 – gr. 4 cm
- emulsja modyfikowana polimerem – 0,3 kg/m²
- warstwa wiążąca z AC 16W – gr. 5 cm
- kationowa emulsja szybko rozpadowa – 0,5 kg/m²
- frezowanie istniejącej nawierzchni na zimno – gł. zmienna
- konstrukcja istniejącej jezdni

wyspa środkowa oraz pas najazdowy

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej regularnej klasy I – gr. 12 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- podbudowa z betonu C 12/15 – gr. 24 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa – gr. 15 cm

wyspa dzieląca

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 3 cm
- podbudowa z betonu C 8/10 – gr. 31 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa – gr. 15 cm

parkingi

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 3 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa – gr. 10 cm

ciąg pieszo-rowerowy

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej koloru czerwonego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa – gr. 10 cm

ścieżka rowerowa

- warstwa ścieralna z AC 8S – gr. 5 cm
- kationowa emulsja szybko rozpadowa – $0,8 \text{ kg/m}^2$
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 10 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa – gr. 10 cm

chodnik oraz opaska wzdłuż parkingu

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa – gr. 10

istniejące zjazdy

- istniejąca warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej do regulacji wysokościowej
- wyrównanie - podsypka cementowo-piaskowa (1:4)
- istniejąca konstrukcja zjazdu

pas zieleni

- humusowanie (gr. 10cm) wraz z obsianiem trawą
- grunt rodzimy

Sprawdzenie warunku mrozoodporności dla nawierzchni KR3

dane:

kategoria obciążenia ruchem – KR3

- grupa nośności podłoża – G3
- głębokość przemarzania – $h_z = 0,80\text{m}$
- grubość warstw konstrukcyjnych – $G_{\text{kon}} = 0,51\text{m}$

warunek jest spełniony, jeżeli dla G3 i KR2:

$$\begin{aligned} & \mathbf{0,60 \cdot h_z \leq G_{\text{kon}}} \\ & \downarrow \\ & \mathbf{0,60 \cdot 0,80 = 0,48 \quad G_{\text{kon}} = 0,51} \\ & \downarrow \\ & \mathbf{0,48 \leq 0,51} \\ & \downarrow \\ & \mathbf{\text{warunek jest spełniony}} \end{aligned}$$

1.11.2. Elementy jezdni

Krawędzie jezdni ograniczone zostaną za pomocą krawężników betonowych typu lekkiego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 wyniesionych 12 cm ponad nawierzchnię jezdni oraz krawężnikiem betonowym 15x22 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 wyniesionych na 4 cm wzdłuż parkingów, wysp dzielących. Wzdłuż przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów krawężniki wyniesione zostaną 1 cm ponad nawierzchnię jezdni.

Wyspa środkowa oraz pasy najazdowe zostaną oddzielone od nawierzchni bitumicznej za pomocą oporników granitowych 20x25 cm na ławie betonowej z betonu C 12/15 wyniesionych:

- 4 cm w miejscu wyspy środkowej,
- 0 cm w miejscu pasów najazdowych.

W miejscu połączenia nawierzchni jezdni z parkingiem przy centrum handlowym Tatko zastosowano opornik betonowy 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 ułożony bez wyniesienia ponad nawierzchnię konstrukcji.

Powierzchnie ciągów pieszo-rowerowych, ścieżek rowerowych oraz chodników ograniczone zostaną za pomocą obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej lub na ławie betonowej.

1.11.3. Odwodnienie

Ze względu na spadki poprzeczne nawierzchni w kierunku krawężników zapewnione zostanie poprawne odwodnienie pasa drogowego. Natomiast odwodnienie w kierunku podłużnym ze względu na spadki niwelety odbywać się będzie grawitacyjnie w dół wzdłuż krawężników do istniejących i

projektowanych wpustów deszczowych. Następnie wpusty za pomocą przykanalików odprowadzać będą zbierającą się wodę do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Do odprowadzenia wody z projektowanych nawierzchni zastosowano żeliwne wpusty deszczowe jezdniowe, osadzone na studniach betonowych średnicy DN 500 mm. Studnie podłączone są za pomocą przykanalików PVC o średnicy DN 150 mm do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Istniejące wpusty deszczowe przewidziano do regulacji wysokościowej, natomiast projektowane wpusty zostały usytuowane w następujących miejscach:

Wpust nr 1	ul. Śmigielskiego	wpust lewy	km 0+016,11	Rzędna wjazdu: 139,99 m n.p.m.
Wpust nr 2	ul. Śmigielskiego	wpust prawy	km 0+027,05	Rzędna wjazdu: 140,00 m n.p.m.
Wpust nr 3	ul. Waryńskiego	wpust lewy	km 0+118,70	Rzędna wjazdu: 139,65 m n.p.m.
Wpust nr 4	ul. Waryńskiego	wpust prawy	km 0+118,70	Rzędna wjazdu: 139,65 m n.p.m.

Dokładne dane dotyczące kanalizacji deszczowej przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz na profilu podłużnym.

Projektant: