

**PROJEKT REWITALIZACJI PARKU
MIEJSKIEGO
W KAZIMIERZY WIELKIEJ**

**PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY
CZĘŚĆ DROGOWA**

CZĘŚĆ 1 –OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ 2 –RYSUNKOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3. Stan istniejący.....	3
3.1. Istniejący teren objęty opracowaniem.....	3
3.2. Warunki gruntowo-wodne	4
4. Projektowane rozwiązania techniczne	4
4.1. Założenia projektowe i parametry techniczne	5
4.2. Rozwiązanie przebiegu projektowanych tras w planie i profilu podłużnym.....	6
4.3. Projektowane roboty rozbiórkowe	8
4.4. Połączenia projektowanych tras z innymi drogami	8
4.5. Chodniki i ścieżki rowerowe.....	9
4.6. Place	13
4.7. Schody.....	13
4.8. Parkingi	14
4.9. Strefy odpoczynku	14
4.10. Progi zwalniające	14
4.11. Zjazdy.....	14
5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	15
5.1. Rozwiązania projektowe konstrukcji nawierzchni	15
5.2. Konstrukcja schodów terenowych (rys. nr D7-15)	17
5.3. Konstrukcja zjazdów	17
6. Odwodnienie projektowanych jezdni dróg pieszych i rowerowych	18
7. Zieleń	18
8. Infrastruktura towarzysząca, niezwiązana z budową ścieżki rowerowej.....	19
8.1. Linie energetyczne	19
8.2. Wodociągi	19
8.3. Zasuwy i studzienki kanalizacyjne	19
9. Roboty ziemne	19
9.1. Bilans robót ziemnych	20
10. Etapy prowadzenia robót i roboty przygotowawcze.....	20
11. Warunki bezpieczeństwa prowadzenia robót.....	21

1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym do celów projektowych w skali 1:500;
- Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb projektowanej rewitalizacji parku miejskiego w Kazimierzy Wielkiej opracowana przez Zakład Ochrony Środowiska INWEST-EKO S.Obarski i Wspólnicy Sp. Jawna, 25-015 Kielce, ul. Złota 23.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dla zakresu robót drogowych związanych z budową dróg pieszych i rowerowych na obszarze parku miejskiego w Kazimierzy Wielkiej. **Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Kazimierza Wielka, z siedzibą przy ul. Kościuszki 12, 28-500 Kazimierza Wielka.**

Niniejsze opracowanie jest integralną częścią PROJEKTU REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO W KAZIMIERZY WIELKIEJ – **Część drogowa.**

W części opisowej Projektu zagospodarowania terenu, przedstawione zostały podstawowe problemy całości zamierzenia inwestycyjnego, niniejszy opis odnosi się do rozwiązań branży drogowej.

Zakresem opracowania objęty jest obszar terenu, którego zewnętrzne granice wyznaczają od strony północnej ul. Kościuszki oraz obszar zabudowy po jej stronie południowej, w skład którego wchodzi parking, budynek apteki i Policji. Od strony wschodniej obszar graniczy z ul. 1-Maja, od strony południowej z rzeką Małoszówką, od strony zachodniej z terenem hali sportowej i przedszkola.

Północna część parku, wydzielona oznaczonymi w projekcie trasami nr 2 i 2r stanowi zabytek i znajduje się pod ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

3. Stan istniejący

3.1. Istniejący teren objęty opracowaniem

Obszar parku miejskiego w Kazimierzy Wielkiej składa się w przeważającej części z terenów zielonych, zadrzewionych (zieleń parkowa), pasów terenu przeznaczonych do komunikacji o różnym stopniu zagospodarowania (wydeptane ścieżki, nawierzchnie gruntowe utwardzone, nawierzchnie ulepszone bitumiczne, chodniki, place), obszarów rekreacyjno-sportowych (korty tenisowe, restauracja, amfiteatr). Oprócz tego w parku znajdują się: zabytkowy kurhan (mogiła w kształcie kopca), pomniki przyrody (stare drzewa), fragmenty fundamentów w ruinie.

Północna, starsza część parku objęta jest ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Od strony wschodniej, północnej i zachodniej obszar w przeważającej części jest ogrodzony, od strony południowej granicę obszaru wyznacza skarpa rzeki Małoszówki.

Zachodnią część opracowania stanowi istniejąca promenada o nawierzchni bitumicznej pomiędzy ogrodzeniami posesji i korytem rzeki Małoszówki.

Inwentaryzacja roślinności wraz planem wyřębu zawarta jest w opracowaniu projektu branżowego.

3.2. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych dla potrzeb rewitalizacji parku miejskiego w Kazimierzy Wlk. przez Zakład Ochrony Środowiska INWEST-EKO S.Obarski i Wspólnicy Sp. Jawna, 25-015 Kielce, ul. Złota 23, stwierdzono występowanie w strefie przypowierzchniowej następujących gruntów spoistych (pyły – lessy żółte, ciemnoszare), głównie w stanie półzwałym;

Wierzchnią warstwę stanowi humus, grunty nasypowe. Obecności wody gruntowej stwierdzono w jednym otworze (nr 8) na głębokości 3,2m, pozostałe otwory były suche. Warunki wodne określono jako dobre. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0m. Grupę nośności podłoża określono G3. Ze względu na obecność gruntów słabonośnych na określonym obszarze występowania zaleca się nadzór nad pracami ziemnymi przez uprawnionego geologa.

4. Projektowane rozwiązania techniczne

Projektowane drogi piesze i rowerowe w wyznaczonym obszarze terenu stanowią zadanie polegające na skomunikowaniu obszaru parku z uwzględnieniem istniejących stref przyrodniczych, projektowanych funkcji parku oraz dotychczasowej roli obiektów sportowych i rekreacyjnych.

W opracowaniu zastosowano podział zadania na trasy oraz odcinki. Podział uwzględnia zmienność układu komunikacyjnego, przyjętą kolorystykę nawierzchni i zróżnicowany zakres robót drogowych na poszczególnych trasach.

Usystematyzowano projektowane trasy pod względem funkcji, co przedstawia poniższa tabela.

Nr trasy	Podział na odcinki	Funkcja
1	1s	chodnik, ścieżka rowerowa
	1	chodnik, ścieżka rowerowa
„łuk”		chodnik
2	2r	chodnik, ścieżka rowerowa
	2	chodnik
3	3a	chodnik
	3	chodnik, ścieżka rowerowa, ograniczony ruch pojazdów-dojazd do kortów tenisowych, restauracji
	3p	chodnik, ścieżka rowerowa, ograniczony ruch pojazdów-dojazd do posesji
4	4	chodnik, ścieżka rowerowa, ograniczony ruch pojazdów-dojazd do przedszkola
5	5s	chodnik
	5	chodnik
6s		chodnik
7		chodnik
8s		chodnik
9s		chodnik
10s		chodnik
11	11s	chodnik
	11	chodnik
12s		chodnik

Podział tras na odcinki (kolumna 2 powyższej tabeli) wprowadzono uwagi na zróżnicowanie projektowanych rodzajów i konstrukcji nawierzchni. Szczegółową systematykę poszczególnych odcinków tras przedstawiono na rysunku D6 plan nawierzchni oraz D7 przekrój normalno-konstrukcyjny.

4.1. Założenia projektowe i parametry techniczne

Przy projektowaniu założono następujące wymagania techniczne i użytkowe:

- Drogi o funkcji ciągów pieszo-rowerowych szerokości 3,5m;
- Drogi o funkcji ciągów pieszo-rowerowych z dopuszczeniem ograniczonego ruchu pojazdów szerokości 3,5÷4,0m;
- Chodniki szerokości 1,5÷2,0m;
- Spodki poprzeczne projektowanych dróg jednostronne 2,0%;
- Miejsca parkingowe po południowej stronie trasy nr 3, przy istn. restauracji i kortach tenisowych 11 stanowisk 2,3x4,5m, 1 stanowisko dla niepełnosprawnych 3,4/6,5m;
- Wszystkie drogi o ruchu dwukierunkowym;
- Zróżnicowanie nawierzchni dróg w odniesieniu do projektowanych funkcji;
- kategoria ruchu KR 1, na drogach o ograniczonym dostępie dla pojazdów;
- maksymalne spadki podłużne 15 %;
- poziom nawierzchni dróg rowerowych zrównany z poziomem nawierzchni chodników (bez różnicowania wysokości), wizualne odseparowanie poprzez zastosowanie różnych materiałów nawierzchni.

4.2. Rozwiązanie przebiegu projektowanych tras w planie i profilu podłużnym

Usytuowanie trasy dostosowano do lokalizacji istniejących ciągów komunikacyjnych, zabudowy oraz mediów, z założeniem jak najmniejszej ilości ich przebudowy (rys. nr 2.).

Nr trasy	odcinek	Kilometraż osi [km]	Skrzyżowania z trasą	Kilometraż skrzyżowania
1	1s	0+000,00÷ 0+263,54	4	0+001,75
	1		5	0+012,75
			3	0+090,16
			2	0+154,48
			10s	0+220,63
			Łuk	0+238,16
			6s	0+247,76
„łuk”				
2	2r	0+000,00÷	7	0+014,45
	2	0+290,34	6s	0+015,88

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Część drogowa

			5	0+087,69
			1	0+146,55
			11	0+246,64
3	3a	0+000,00÷ 0+027,16	5	0+011,69
	3	0+000,00÷ 0+336,15	1	0-001,75
	3p		11	1+148,58
			4	0+202,87
4	4	0+000,00÷ 0+276,77	1	0+068,36
			11	0+215,29
			3	0+280,36
5	5s	0+000,00÷ 0+253,69	1	0-001,82
	5		3a	0+102,36
			7	0+136,22
			2r	0+177,14
			6s	0+254,84
6s		0+000,00÷ 0+189,05	5	0+127,51
			Łuk	0+171,94
			1	0+187,47
7		0+000,00÷ 0+154,34	1	0+000,05
			5	0+043,70
			2r	0+156,11
8s		0+000,00÷ 0+241,14	11 (schody)	0+093,81
			9s	0+103,47
			12s	0+157,38
			Łuk	0+228,42
			9s	0+234,02
9s		0+000,00÷ 0+090,94	10s	0+011,88
			Łuk	0+086,23
			8s	0+92,14

10s		0+000,00÷ 0+068,32	9s Plac z szachami	0-002,07 0+020,41 0+070,76
11	11s	0+000,00÷ 0+137,00	4	0-002,22
	11		3 2 8s	0+025,30 0+103,33 0+150,35
12s		0+000,00÷ 0+034,71	8s	0-001,01

Podstawowy parametr charakteryzujący trasę w planie to proste i łuki poziome. Szczegółowe ukształtowanie poszczególnych tras przedstawiono na rysunku D2 plan sytuacyjny.

W profilu podłużnym trasy wkomponowane są w istniejący teren i prowadzone w niewielkim nasypie (<0,5m), spadki podłużne wynoszą od 0,15 % do 14,0 %.

4.3. Projektowane roboty rozbiórkowe

W celu usytuowania trasy projektowanej ścieżki niezbędne będą roboty rozbiórkowe, które polegać będą na rozbiórce istniejących nawierzchni, podbudowy, obrzeży, krawężników, chodników, schodów oraz ruin fundamentów. Obmiary poszczególnych rozbiórek podano w części kosztorysowo-obliczeniowej.

4.4. Połączenia projektowanych tras z innymi drogami

- Włączenie trasy nr 1 od strony północnej do ul. Kościuszki;
- Włączenie trasy 3 i 4 do ul. dojazdowej do Policji i parku;
- Włączenie trasy 3 do ul. 1-Maja po stronie wschodniej parku;
- Włączenie trasy 3 i 4 do dróg wewnętrznych przedszkola po stronie zachodniej parku;
- Włączenie trasy 2 do dróg wewnętrznych przy hali sportowej po stronie zachodniej parku;

- Włączenie trasy 12s do chodnika ul. Kościuszki w rejonie parkingu Urzędu Miasta.

4.5. Chodniki i ścieżki rowerowe

Zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi na obszarze parku przeznaczonym do komunikacji zaprojektowano nowe drogi piesze i rowerowe. Na początku rozdziału nr 4 przedstawiono tabelę, która systematyzuje funkcję poszczególnych dróg.

Projektowane drogi wewnątrz parku mają za zadanie łączyć ważne punkty oraz podkreślać piękno i naturalny charakter parku. Dlatego istotnym jest odpowiedni dobór materiałów nawierzchni spełniających te oczekiwania.

Z uwagi na podział parku na część starą (północną) i nową (południową) zastosowano do budowy chodników różne nawierzchnie. Przyjęto, że w starej części parku nawierzchnie chodników wykonane będą z kostki naturalnej oraz kostki betonowej, imitującej budowę naturalnego kamienia. W nowej części zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej o naturalnej kolorystyce. Szczegółowy wykaz materiałów nawierzchni przedstawia poniższa tabela.

STARY PARK

trasa nr 1a

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	
na obwodzie	kostka granitowa	szary	4/6	6
na obwodzie	kostka granitowa	szary	6/8	8
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
plyty	plyty granitowe	szary	50x50, 25x50	8
podział poprzeczny płyt	kostka granitowa	szary	4/6	6
podział	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
pas dla rowerzystów	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
na obwodzie	kostka granitowa	szary	6/8	8
na obwodzie	kostka granitowa	szary	4/6	6
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	

trasa "łuk"

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
ścieżka	kostka granitowa	szary	4/6	6
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	

trasa nr 6s, 8s

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	
na obwodzie	kostka granitowa	szary	4/6	6
na obwodzie	kostka granitowa	szary	6/8	8
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5; 13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
na obwodzie	kostka granitowa	szary	6/8	8
na obwodzie	kostka granitowa	szary	4/6	6
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	

trasa nr nr 5s, 9s, 10s, 11s, 12 s

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5; 13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
na obwodzie	kostka sjenitowa	czarno-popielaty	6/8	8
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	

plac przy kurhanie

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
plyty na placu	plyty granitowe	szary	60x60; 60x30	8
na obwodzie	kostka granitowa	szary	6/8	8
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	

plac z amfiteatrem

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
płyty na placu	piaskowiec	żółty	75x75	8
podział płyt	granit	szary	20x20	8
płyty na placu	granit	szary	60x60	8
podział płyt	piaskowiec	żółty	10x10	8
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	

NOWY PARK

trasa nr nr 1

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	
na obwodzie	beginit	szary	szer. 9.2	6
na obwodzie	beginit	szary	szer. 9.2	6
na obwodzie	beginit	grafit	szer. 9.2	6
płyty	grecki	szary	30x30	6
podział	beginit	grafit	8,3x9,2	6
pas dla rowerzystów	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
na obwodzie	beginit	grafit	szer. 9.2	6
na obwodzie	beginit	szary	szer. 9.2	6
na obwodzie	beginit	szary	szer. 9.2	6
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	

trasa nr 2

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	
na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
podział	granito	szary	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
podział	granito	szary	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Część drogowa

na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	

trasa nr 2r

obrzeża	formak granitowy	szary	10÷12x30÷40x20÷22	
na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
podział	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
pas dla rowerzystów	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	

trasa nr 5, 7, 11

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	
na obwodzie	nostalit	grafit	9/12/18x12	8
ścieżka	nostalit	piaskowy	9/12/18x12	8
na obwodzie	nostalit	grafit	9/12/18x12	8
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	

trasa nr 3, 3a

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	
na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
podział	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
pas dla rowerzystów	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	

trasa nr 3p

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
istniejące ogrodzenie				
na obwodzie	Krawężnik betonowy	szary	15x30x100	

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Część drogowa

na obwodzie	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
ścieżka	granito	piaskowy	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
podział	granito	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
pas dla rowerzystów	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
na obwodzie	podział	grafit	8.5/9.5;13.5/12.5; 16.5/17.5; 21.5/20x16	7
obniżone 3 rzędy kostki	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
na obwodzie	Krawężnik betonowy	szary	15x30x100	

trasa nr 4

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
obrzeża	obrzeże chodnikowe	grafit	8x100 (wys.30)	
droga	prostokąt bez fazy	szary	10x20	8
obrzeża	obrzeże chodnikowe	grafit	8x100 (wys.30)	

plac z fontanną

element przekroju	materiał	kolor	wymiar [cm]	grubość [cm]
płyty na placu	complex	piaskowy	20x20,30x30	6
podział płyt	complex	szary ,grafit	10x10,20x20,	6
obrzeża	obrzeże chodnikowe		8x100 (wys.25)	

4.6. Place

W tabeli powyżej przedstawiono skrótowo materiały użyte do budowy placów. Szczegółowy projekt nawierzchni tych elementów zawarto w projekcie branży architektonicznej.

4.7. Schody

W ciągu trasy nr 11, odcinek 11s zaprojektowano, w miejscu istniejących, nowe schody dostosowane kolorystyka nawierzchni oraz geometrią do nowych dróg pieszych. Zaprojektowano schody o 23 stopniach, pokonujące różnicę wysokości 3,54m, na długości 8,70m /ze spocznikiem/. W ciągu schodów zaprojektowano spocznik długości 1.76m. Schody wyposażone będą w obustronne balustrady wykonane zgodnie z rys. nr A-Ma-Pz-02, branża architektura.

4.8. Parkingi

Po południowej stronie trasy nr 3, w rejonie restauracji i kortów tenisowych zaprojektowano, w miejscach wolnych od drzew, 3 grupy stanowisk parkingowych. Łącznie będzie to 12 miejsc parkingowych w tym jedno dla osoby niepełnosprawnej o wymiarach 3,4/6,5m, pozostałe o wymiarach 2,3x4,5m. Plan nawierzchni przedstawia rys. nr D6-3, przekrój normalno konstrukcyjny opisuje rys. nr D7-15.

4.9. Strefy odpoczynku

Wzdłuż projektowanych dróg pieszych i rowerowych zlokalizowane będą strefy odpoczynku w postaci ławek parkowych.

Pomiędzy drogami zaprojektowano elementy małej architektury takie jak: szachy, minigolf, ścianka wspinaczkowa, skatepark, plac do gry w bule, altany gilowe, place zabaw dla dzieci. Szczegóły tych rozwiązań przedstawia projekt branży architektonicznej.

4.10. Progi zwalniające

W związku z dopuszczeniem w części dróg parkowych ograniczonego ruchu pojazdów (trasa nr 3 - dojazd do miejsc parkingowych przy restauracji i kortach tenisowych, trasa nr 4 - dojazd do przedszkola, trasa nr 3p dojazd do posesji) zaprojektowano celem uspokojenia ruchu kołowego szykany – progi zwalniające w postaci wyniesionej o 7,0cm nawierzchni skrzyżowań dróg 1 i 4, 3 i 11, 4 i 11. Szczegóły usytuowania progów przedstawiają rysunki profil podłużny tras 1, 3, 4, 7-1611.

4.11. Zjazdy

W ciągu trasy nr 3 znajduje się 5 zjazdów z czego 4 publiczne (do restauracji) i jeden do posesji prywatnej (odcinek 3p). Zjazdy dostosowane będą wysokościowo do niwelety do projektowanej trasy nr 3 oraz istniejących nawierzchni zjazdów. Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano z kostki brukowej, rys. nr D7-16.

5. Projektowane konstrukcje nawierzchni

5.1. Rozwiązania projektowe konstrukcji nawierzchni

Konstrukcję podbudowy i nawierzchni dla projektowanych dróg pieszych i rowerowych, wyznaczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z 1999r), „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” IBDiM oraz warunki gruntowo-wodne podłoża określone w dokumentacji geotechnicznej.

Konstrukcję podbudowy i nawierzchni dróg zaprojektowano dla kategorii ruchu KR1 z uwzględnieniem specyfiki lokalnego ruchu, podłoża gruntowego parku oraz drzewostanu.

Przyjęto prognozę SDR (średni dobowy ruch) na głównych ciągach komunikacyjnych (trasy 1,2,3,4) w przedziale od 0 do 12 osi obliczeniowych (100kN) na dobę. Przyjęto w założeniach że na trasie nr 3, 3p oraz 4 odbywał się będzie ruch ograniczony, lokalny związany z dojazdem do kortów tenisowych, restauracji, prywatnej posesji oraz do przedszkola. Projektując konstrukcję nawierzchni założono również okolicznościowy ruch pojazdów ciężkich związany z obsługą imprez masowych na terenie parku (trasy 1,2,3,4). Dodatkowym obciążeniem nawierzchni wszystkich tras są pojazdy obsługi technicznej parku (śmieciarki, pługi, ciągniki z osprzętem itp.).

W punkcie 3.2. opisano w skrócie wyniki badań gruntów podłoża, przedstawione w dokumentacji geotechnicznej. Zalegające grunty sklasyfikowano do grupy nośności podłoża G3.

Zaprojektowano cztery rodzaje konstrukcji nawierzchni.

Konstrukcja grubości 51cm.

warstwa konstrukcji	grubość [cm]	trasa, odcinek
Nawierzchnia z kostki naturalnej lub betonowej	6÷8*	1s, 1, 2r, 2, 3, 3p, 4
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3÷5*	
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	20	
Warstwa odcinająca z piasku	20	

Konstrukcja grubości 36cm.

warstwa konstrukcji	grubość [cm]	trasa, odcinek
Nawierzchnia z kostki naturalnej lub betonowej	6÷8*	3a, 5s, 5, 6s, 7, 8s, 9s, 10s, 11s, 11, 12s
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3÷5*	
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	15	
Warstwa odcinająca z piasku	10	

Konstrukcja grubości min 36cm na podłożu z korzeniami drzew.

warstwa konstrukcji	grubość [cm]	trasa, odcinek
Nawierzchnia z kostki naturalnej lub betonowej	6÷8*	Wszystkie odcinki tras, na których w podłożu, na głębokości projektowanego wykopu wystąpią korzenie drzew, uniemożliwiające bez ich usunięcia wykonanie koryta i zagęszczenie podłoża w korycie.
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3÷5*	
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	15	
Warstwa odcinająca z piasku	minimum 10	
Geowłóknina o odporności na przebicie statyczne (CBR) 2350N, wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz 15,0 kN/m		

Konstrukcja grubości 53cm – parking.

warstwa konstrukcji	grubość [cm]	trasa, odcinek
Nawierzchnia z płyty ażurowej	10	1s, 1, 2r, 2, 3, 3p, 4
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3	
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	20	
Warstwa odcinająca z piasku	20	

* - łączna grubość konstrukcji kostki i podsypki cementowo-piaskowej wynosi dla każdej nawierzchni 11cm.

Szczegółowy sposób wykonania poszczególnych konstrukcji przedstawia rysunek

przekrój normalno-konstrukcyjne rys. nr D7.

Sposób ułożenia kostki oraz rodzaj materiałów przedstawia rys. nr D6.

Wszystkie materiały użyte na wykonanie konstrukcji nawierzchni, powinny być zgodne z SST i posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę - Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Wykonywanie i wbudowywanie warstw konstrukcyjnych musi być zgodne z SST i powinno odbywać się pod nadzorem laboratorium drogowego.

5.2. Konstrukcja schodów terenowych (rys. nr D7-15)

a) stopnie:

– kostka betonowa granito w kolorze piaskowym wypełnienie spoin suchym piaskiem frakcji do 2mm	7cm
– podsypka cementowo-piaskowa	3cm
– beton B-20	20-36cm
RAZEM	30-46cm

Stopnie schodów należy zakończyć obrzeżem betonowym w kolorze grafitowym 8x30x100 na ławach z betonu B-20. Szczegóły rozwiązania przedstawiono na rysunku D7-15.

Z obu stron należy wykonać balustrady zakotwione w fundamentach o wymiarach 20x20x50cm, z betonu cementowego B-35, szczegół balustrady przedstawiono w opracowaniu branżowym architektura.

5.3. Konstrukcja zjazdów

Projektowane zjazdy publiczne wykonane zostaną z nawierzchni *konstrukcja grubości 51cm*, zgodnie z konstrukcją tras 3, 3p.

Wysokościowo dostosowane zostaną do niwelety projektowanych dróg. Zjazdy otoczone będą krawężnikami 15x30x100 na ławie betonowej, zjazd do posesji prywatnej z odcinka 3p jest zjazdem bramowym (bez obrzeży, bez krawężników).

Od strony krawędzi jezdni zastosowano krawężnik najazdowy 22 x15x100cm zaniżony do projektowanej nawierzchnię jezdni. Szczegóły rozwiązania przedstawiono na rysunku D7-16.

6. Odwodnienie projektowanych jezdni dróg pieszych i rowerowych

Większość wód opadowych retencjonowana będzie przez sąsiadujące z projektowanymi drogami tereny zielone. Spadki podłużne, poprzeczne oraz zaniżone do poziomu nawierzchni obrzeża umożliwią swobodny spływ wód opadowych.

W ciągu trasy 3 (3p) i 4 usytuowane są istniejące wpusty uliczne z odprowadzeniem wód opadowych przykanalikiem do rzeki. Urządzenia te są zniszczone i zamulone. Dwa spośród nich (trasa nr 4 km 0+251 i trasa nr 3 km 0+300, strona północna) będą usunięte. Dwa pozostałe (trasa nr 3 km 0+218, km 0+300 strona południowa) zostaną przebudowane zgodnie z branżowym projektem.

Projektowane parkingi otoczone będą z trzech stron krawężnikiem 15x30x100 wyniesionym ponad nawierzchnię o 8cm. W południowo wschodnim narożniku każdej z grup stanowisk parkingowych zaprojektowano ściek odwadniający, odprowadzający nadmiar wód opadowych na tereny zielone. Ściek składa się elementu betonowego, wykonanego na mokro z betonu B-35, na podsypce cementowo piaskowej i piaskowej. Odpływ ze ścieku zabezpieczony jest narzutem kamiennym, który zapobiegnie wymywaniu podłoża. Szczegóły przedstawia rysunek nr D7-14.

7. Zieleni

W odniesieniu do projektowanych dróg istniejąca roślinność w postaci drzew chroniona jest poprzez zastosowanie w miejscach bezpośredniego oddziaływania (strefie korzeni drzewa) konstrukcji nawierzchni pozwalającej zachować dotychczasowy system korzeniowy w nienaruszonym stanie.

W strefie prowadzonych robót ziemnych, po ich zakończeniu teren zostanie wyrównany i zahumusowany z obsianiem trawą.

Na okres wykonywanych robót istniejące drzewa nie przeznaczone do wyrębu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem konarów i korzeni. Wykopy w rejonie drzew należy prowadzić ręcznie. W celu zachowania skrajni wysokościowej dla rowerzysty i pieszego należy prowadzić stałą pielęgnację drzew i krzewów oraz prowadzić w miarę potrzeb przycinanie gałęzi.

Szczegółowa inwentaryzacja zieleni przedstawiona została w branżowym opracowaniu.

8. Infrastruktura towarzysząca, niezwiązana z budową ścieżki rowerowej

8.1. Linie energetyczne

Projekt zakłada przebudowę sieci oświetleniowej zgodnie z projektem branżowym.

8.2. Wodociągi

Projekt zakłada budowę sieci wodociągowej zgodnie z projektem branżowym.

8.3. Zasuwy i studzienki kanalizacyjne

Istniejące zasuwki i studzienki kanalizacyjne zostaną wyregulowane zgodnie projektem branżowym.

9. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują realizację robót związanych z budową dróg pieszych i rowerowych na terenie parku..

Zakres robót ziemnych obejmuje usunięcie humusu, wykonanie nasypów i wykopów w gruncie kat. IV mechanicznie i ręcznie z przemieszczeniem na miejscu lub z odwozem gruntu na odległość do 10km.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia z elementami projektowanymi, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty należy rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączenia projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na planie sytuacyjnym (rys. nr 2), muszą być wykonane ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci!

Roboty ziemne w „Starym Parku” mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem archeologa.

9.1. Bilans robót ziemnych

Obmiary poszczególnych robót ziemnych podano w części kosztorysowo-obliczeniowej. Łącznie do wykonania zaprojektowano ok. 2500m³ wykopów oraz ok. 200m³ nasypów.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów, skarp lub innych prac kontraktowych o ile badania laboratoryjne potwierdzą ich przydatność do danych robót zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.

Nadmiar gruntu rodzimego należy odwieźć na odl. 10km i złożyć na wysypisku śmieci w Sielcu Biskupim z przeznaczeniem jako pośrednie warstwy izolacyjne na wysypisku śmieci lub w inne miejsce wskazane przez właściwą władzę budowlaną.

Przy prowadzeniu prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na dogęszczenie zasypek we wcześniej wykonanych wykopach dla przebudowy i zabezpieczenia sieci infrastruktury technicznej. Szczegóły określone w SST.

10. Etapy prowadzenia robót i roboty przygotowawcze

Przyjęto w treści opracowania podział na odcinki (pkt 4). Przed przystąpieniem do robót drogowych muszą być dokonane przebudowy kolidujących linii energetycznych. Roboty przygotowawcze dla wykonania prac drogowych obejmują:

- oczyszczenie terenu – usunięcie drzew i krzewów oraz zabezpieczenie przewodów nadziemnych i podziemnych.
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne
- wykonanie schodów
- wykonanie konstrukcji nawierzchni dróg pieszych i rowerowych
- wykonanie zjazdów i parkingów
- wykonanie urządzeń odwadniających parkingi
- plantowanie terenu po robotach ziemnych, humusowanie, obsiewanie trawą.

Realizację robót ziemnych związanych z wykonaniem dróg rowerowych i chodników należy tak prowadzić, aby umożliwić odprowadzanie wód opadowych poza obszar prowadzonych prac.

11. Warunki bezpieczeństwa prowadzenia robót

Przy realizacji obiektu i późniejszej jego eksploatacji należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i bhp, podanych w zarządzeniach:

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej /Dz. U. Nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami/,

Rozporządzenie MSW z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 92, poz. 460 i Nr 102 z 1995r. poz. 507/,

Rozporządzenie M.K. oraz MGTiOŚ z dnia 10 lutego 1977r. w sprawie BHP przy robotach drogowych i mostowych /Dz. U. Nr 7 poz. 30/,

Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28 czerwca 1972r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych /Dz. U. Nr 13 poz. 93/.

DECYZJE ADMINISTRACYJNE I UZGODNIENIA

Komplet opinii, uzgodnień, pozwoleń oraz innych stosownych dokumentów dla całości zamierzenia inwestycyjnego zamieszczono w „Projekt zagospodarowania terenu”.

KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ

Numer załącznika	Specjalność	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.
8	Drogi	Projektant	inż. Ewa Białek	SWK/0149/P OOD/06
9		Sprawdzający	mgr inż. Bolesław Balcerek	63/127/76

CZĘŚĆ 2 - RYSUNKOWA

Numer rysunku	Przedmiot rysunku	Skala
D1	Plan orientacyjny	1:25 000
D2-1..D2-2	Plan sytuacyjny	1:500
D3-1..D3-2	Plansza wymiarowa	1:500
D4-1..D4-13	Profile podłużne	1:100/1000
D5-1..D5-13	Przekroje poprzeczne	1:100
D6-1..D6-6	Plan nawierzchni	1:1000, 1:50
D7-1..D7-17	Przekroje normalno-konstrukcyjne	1:20