



Projektowanie i Obsługa Inżynierska
Budownictwa Drogowego
Krzysztof Filewicz
27-600 Sandomierz, ul. Słoneczna 12

Tom II a
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
Branża Drogowa

egz. nr 1

**Budowa ulicy Czereśniowej w Sandomierzu
z oświetleniem i odwodnieniem**

Adres budowy:

działki nr: 174/9, 174/18, 335, 339, 1225
(ulice: Czereśniowa, Ogrodnicza, Długa w Sandomierzu)

Jednostka ewidencyjna:

260901_1 Sandomierz

Nr ewid. działek objętych inwestycją / Obręb:

174/9, 174/18, 335, 339 0002 Sandomierz Mokoszyn
1159/2, 1225 0004 Sandomierz Poscaleniowy

Inwestor:

Gmina Miejska Sandomierz
Plac Poniatowskiego 3
27-600 Sandomierz

Jednostka projektująca:

„CAMINO”
Projektowanie i Obsługa Inżynierska Budownictwa Drogowego
Krzysztof Filewicz
27-600 Sandomierz, ul. Słoneczna 12

Projektanci i sprawdzający:

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	mgr inż. Krzysztof Filewicz	projektant	drogowa	SWK/0145/POOD/14	X 2016	
2	mgr inż. Piotr Zych	asystent projektanta	drogowa		X 2016	
3	mgr inż. Tadeusz Żak	sprawdził	drogowa	167A/Tbg/93	X 2016	

Spis zawartości:

I. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Tabela objętości robót ziemnych

II. Część graficzna

1. Orientacja 1:20000
2. Plan sytuacyjny 1:250
3. Profil podłużny 1:50/500
4. Przekrój normalny i szczegóły konstrukcyjne 1:50, 1:20
5. Przekroje poprzeczne 1:100
6. Projekt stałej organizacji ruchu 1:1000

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego w branży drogowej

1. Podstawa opracowania

- a) Umowa z Gminą Miejską Sandomierz.
- b) Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- c) Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, pismo znak: UA.6733.14.2016 z dnia 16.11.2016 r.
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r. 03.120.1133)
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690)
- f) Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (j.t. Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.)
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.III.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43 z 14.V.1999r.), Ustawy, Normy i Normatywy związane z projektowaną drogą.
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr 03.120.1126)
- i) Uzgodnienia z Zamawiającym dokumentację.

2. DANE OGÓLNE

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany ul. Czereśniowej w Sandomierzu wraz z projektem kanalizacji deszczowej oraz projektem oświetlenia ulicznego.

Powierzchnia całkowita projektowanej ulicy Czereśniowej wynosi 1410 m², długość 220,70 m.

Długość projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej wynosi 361,20 mb wraz z włączeniem do istniejącej studzienki w ul. Długiej.

Długość projektowanego odcinka oświetlenia ulicznego wraz z włączeniem do istniejącej latarni (na ul. Czereśniowej) wynosi 232 mb.

2.2. Lokalizacja

Teren planowanej inwestycji stanowi działka nr ewid. 174/9, 174/18, 335, 339, 1159/2, 1225 Obręb 0002 Sandomierz Mokoszyń, powiat sandomierski. Projektowana ulica położona jest na działkach 174/9 i 174/18,

Projektowana inwestycja usytuowana jest na obszarze zabudowanym budownictwem jednorodzinnym na osiedlu Mokoszyń w Sandomierzu. Projekt jest zgodny z ustaleniami Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany budowy ul. Czereśniowej w branży drogowej poprzez:

- a) Usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, poprzez zabezpieczenie kabli elektrycznych i gazociągu rurami ochronnymi.
- b) Wykonanie nawierzchni ulicy poprzez zrobienie wykopów w części nieutwardzonej i ułożenie na całości projektowanej ulicy Czereśniowej jednorodnej nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej, ograniczonej obrzeżem betonowym.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. Charakterystyka terenu inwestycji

Działki nr 174/9, 174/18 objęte inwestycją w chwili obecnej utwardzone są tłucznem kamiennym. Sąsiedztwo pasa drogowego jest zabudowane niską zabudową jednorodzinną.

Istniejący wjazd na przedmiotowe działki - z istniejącej ul. Czereśniowej utwardzonej nawierzchnią bitumiczną - droga gminna - dz. nr ewid. 339.

Teren inwestycji nie jest odwodniony. W przypadku opadów atmosferycznych część wody wypływa w kierunku ul. Czereśniowej utwardzonej nawierzchnią bitumiczną, ale większość tworzy zastoisko i wypływa w teren zielony.

W obrębie inwestycji nie ma zieleni wysokiej i średniej. Zamierzenie objęte projektem nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, urbanistycznej, architektonicznej i krajobrazowej i nie podlega uzgodnieniu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków.

3.2. Uzbrojenie w obszarze inwestycji:

- kable elektryczne n/N,
- słup energetyczny SN,
- gazociąg, przyłącza gazowe
- kanał sanitarny,
- wodociąg, przyłącza wodociągowe.

3.3. Zainwestowanie terenu w sąsiedztwie inwestycji:

Teren inwestycji sąsiaduje z niską zabudową jednorodzinną, ul. Czereśniową - dz. nr ewid. 339 utwardzoną nawierzchnią bitumiczną przez którą przebiega projektowana kanalizacja deszczowa oraz ul. Ogrodniczą, również utwardzona nawierzchnią bitumiczną, na której planowana jest ostatnia studzienka projektowanej kanalizacji deszczowej.

3.4. Warunki gruntowo-wodne

Grunty występujące w podłożu zaliczono do grupy nośności G1÷G2. Swobodne zwierciadło wód gruntowych znajduje się na głębokości > 2,0 m p.p.t.. W otoczeniu inwestycji brak jest niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Roboty ziemne i fundamentowe nawierzchni projektowane są do max. 0,5 m głębokości. Wykopy liniowe pod kanalizację do 2,0 m głębokości, zaś pod kabel oświetleniowy 0,60 ÷ 0,80 m.

Charakterystyka warunków posadowienia (według Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839):

Ustalono proste warunki gruntowe z uwagi na rodzaj i zaleganie gruntów oraz poziom wód gruntowych.

Projektowany obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z w/w Rozporządzeniem.

Stwierdza się, że grunty rodzime występujące w terenie inwestycji stanowią nośne podłoże budowlane, nadające się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu budowlanego.

Ze względu na zakwalifikowanie projektowanej drogi do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych nie zachodzi konieczność wykonania osobnego opracowania dokumentacji geotechnicznej i geologicznej.

Roboty ziemne najlepiej wykonywać w okresie bezdeszczowym, a roboty drogowe realizować bezpośrednio po wykonaniu wykopów. Chronić wykopy przed wodami powierzchniowymi a wody opadowe z wykopów usuwać na bieżąco.

3.5. Charakterystyka ruchowa:

Natężenie ruchu pojazdów jest małe – korzystają głównie mieszkańcy.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. Dane techniczne do projektowania

Parametry projektowanej ulicy Czereśniowej:

Klasa drogi	D - dojazdowa
Obciążenie ruchem	KR-1.
Dopuszczalne obciążenie	100 kN/oś
Grupa nośności podłoża kategorii	G2
Prędkość projektowa	30 km/h
Nawierzchnia	kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm
Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających	6,0 m.
Jezdnia z kostki betonowej, szerokość	3,5 m
Chodnik jednostronny przyległy do jezdni o szerokości	1,9 m
Opaska z prawej strony o szerokości	0,6 m
Spadek jezdni jednostronny w prawo	1,7 %

4.2. Plan sytuacyjny

Jezdnia

Projekt ul. Czereśniowej wykonany w oparciu o uzgodnienia z Zamawiającym przewiduje drogę jednokierunkową z chodnikiem jednostronnym po lewej stronie na długości działek prywatnych właścicieli, do obsługi których jest planowana.

Początek projektowanej ulicy Czereśniowej na skrzyżowaniu z istniejącą ul. Czereśniową o nawierzchni bitumicznej, koniec na skrzyżowaniu typu "T" z ul. Ogrodniczą, również o nawierzchni bitumicznej.

Szerokość pasa drogowego 6,0m w obrębie skrzyżowania z istniejącą ul. Czereśniową uniemożliwia wykonanie skosów i łuków poziomych choćby o minimalnej normatywnej wielkości. W przypadku pozyskania niezbędnych gruntów przez Gminę Sandomierz, wykonanie łuków będzie możliwe w późniejszym terminie.

W ciągu trasy drogi występuje jeden łuk poziomy o promieniu $R=7,35m$ w osi przy kącie zwrotu 90 stopni.

Na końcu projektowanego odcinka w pasie drogowym znajduje się słup średniego napięcia, będący w kolizji z jezdnią. Zamawiający projekt, z uwagi na koszty, podjął decyzję o nie przesuwaniu słupa i ominięciu go poprzez skrócenie drogi po istniejącym śladzie tłuczniowym. W tym celu w km 0+202,90

zaprojektowano załom trasy w prawo o kąt 2,12 stopnia, umożliwiający ominięcie słupa z zachowaniem skrajni drogowej 0,50m.

Zaprojektowany odcinek ulicy Czereśniowej ma długość ok. 220,70 m.

Jezdnia ograniczona z obydwu stron skosami o szerokości 0,20 m z kostki betonowej, wyniesionymi 2 cm nad jezdnię i pochyłymi 4 cm do góry. Skosy wykonać z kostki typu Holland ułożonej wzdłuż osi jezdni.

Chodnik

W przekroju poprzecznym przyjęto chodnik jednostronny z lewej przylegający do jezdni. Szerokość 1,9m, spadek poprzeczny 1,7%. Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej 8cm. Chodnik od strony niektórych działek ograniczony obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej. Usytuowanie obrzeża na planie sytuacyjnym.

Zjazdy

Na planie sytuacyjnym zaznaczono 8 zjazdów indywidualnych z ul. Czereśniowej do działek przylegających do drogi, w tym jeden z prawej strony.

Szerokość zjazdów w miejscu istniejących ogrodzeń odpowiada szerokości bram wjazdowych i jest podana na sytuacji. Konstrukcja zjazdu przez chodnik jest identyczna jak sam chodnik i jezdnia, wobec czego zjazdów nie wyodrębnia się w żaden szczególny sposób. Na planie jest zaznaczony kontur w kolorze błękitnym. Kolor kostki na zjazdach - jak na chodniku.

Spadek w obrębie zjazdu może się różnić od spadku chodnika równego 1,7%, ponieważ będzie dostosowany wysokościowo do istniejącego progu w bramie i istniejącej nawierzchni na przyległej do drogi posesji.

Zestawienie zjazdów z ul. Czereśniowej

Lp	kilometraż	Strona drogi/ spadek do jezdni		Rodzaj zjazdu	szerokość proj. [m]	Nawierz. proj.	Powierz. proj. [m ²]	Nawierz. Istn. do rozbiórki	Powierz. Ist. [m ²]	Uwagi
1	0+060,0	L / 7%		Zi	5,0	Kb	13,0	T	-	
2	0+076,0	L / i%		Zi	4,2	Kb	22,0	T	-	
3	0+093,3	L / 2%		Zi	5,2	Kb	13,5	T	-	
4	0+107,9	L / 2%		Zi	4,0	Kb	11,3	T	-	
5	0+127,0		P/2,5%	Zi	4,0	Kb	2,8	T	-	
6	0+147,3	L / 6%		Zi	3,6	Kb	10,5	T	-	
7	0+161,7	L / 2%		Zi	4,0	Kb	11,3	T	-	
8	0+202,9	L / 2%		Zi	4,0	Kb	12,0	T	-	

<p>Opis rodzaju zjazdu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zi - zjazd indywidualny - Zp - zjazd publiczny - Sk - skrzyżowanie 	<p>Opis nawierzchni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kb - kostka betonowa wibroprasowana - B - beton wylewany - Bpr - prefabrykat betonowy - Mb - masa bitumiczna - T - tłuczeń kamienny, żwir - Gr - nawierzchnia gruntowa
--	--

Nawierzchnia

Projektuje się wykonanie nawierzchni jezdni, zjazdów, jak i chodnika jako rozbieralnych, z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm.

4.3. Projekt wysokościowy

Projektowany spadek niwelety wpisany jest w istniejącą rzeźbę terenu. Takie rozwiązanie wysokościowe umożliwia, zaprojektowanie spadku w jednym kierunku oraz bezproblemowe odprowadzenie wód opadowych.

Projektowane spadki zawierają się w granicach od 0,45% do 4,0%.

Wzdłuż projektowanej niwelety usytuowano wpusty deszczowe pojedyncze w najniższym miejscu przekroju poprzecznego, tj. przy prawej krawędzi jezdni.

Chodnik ze spadkiem do projektowanej jezdni, dostosowano wysokościowo do istniejących cokołów ogrodzeniowych.

Opaska, dostosowana do istniejących rzędnych terenu, ze spadkiem 2,5% do jezdni.

4.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni, zjazdów, chodnika i opaskiObciążenie ruchem

Przewidywany ruch głównie samochodów osobowych. Z powodu małej szerokości, ciasnego zakrętu i niewielkich skrzyżowań ruch pojazdów ciężarowych o nacisku osi 100 KN będzie sporadyczny.

Przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR1. Występują proste warunki gruntowo-wodne – grupa nośności oscyluje między G1, a G2.

W związku z niewielką szerokością całego pasa drogowego wynoszącą 6,0m w całym przekroju drogi projektuje się jednakową konstrukcję nawierzchni.

Nawierzchni jezdni, zjazdów, chodnika i opaski:

1. warstwa ścieralna z kostki wibroprasowanej betonowej	8 cm
2. podsypka cem. piaskowa 1:4	3 cm
3. podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4. stabilizacja gruntu cementem o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$	20 cm
5. warstwa mrozoochronna	10 cm

Nie stosuje się ograniczenia jezdni krawężnikiem, a jedynie skosami o szerokości 20 cm z kostki typu Holland. Ograniczenie chodnika i opaski stanowią zazwyczaj cokoły istniejących ogrodzeń. W przypadkach gdy cokol nie jest gładki - wykonany np. z nierównego piaskowca, lub gdy jego poziom nie zapewnia oparcia dla kostki, oraz gdy granicę pasa drogowego stanowi teren gruntowy, jako ograniczenie zastosowano obrzeże betonowe prostokątne 8x30 cm na ławie z betonu C8/10. Usytuowanie obrzeży pokazano na planie sytuacyjnym.

4.5. Odwodnienie – kanalizacja deszczowa

Odrębne opracowanie: Tom II b w branży sanitarnej.

4.6. Oświetlenie

Odrębne opracowanie: Tom II c w branży elektrycznej.

4.7. Rozwiązanie kolizji z uzbrojeniem podziemnym – uwagi ogólne

Usunięcie kolizji projektowanego oświetlenia i odwodnienia z istniejącym uzbrojeniem terenu w projektach branżowych branży sanitarnej i elektrycznej.

4.8. Roboty ziemne

Ilość robót ziemnych obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych i planu sytuacyjnego. Obliczenie robót ziemnych szerokoprzestrzennych zestawiono w tabeli.

- Wykopy szerokoprzestrzenne (Tabela robót ziemnych)	807 m ³
- Nasypy (humus z odkładu)	4 m ³
- Zebranie humusu tylko na potrzeby nasypu	4 m ³

Bilans robót ziemnych:

$$807 - 4 = 803 \text{ m}^3$$

Z bilansu robót ziemnych wynika nadmiar gruntu z wykopu w ilości ok. 803 m³. Nadmiar gruntu do odwiezienia na odkład wskazany przez Inwestora w odległości do 5 km.

4.9. Warunki techniczne wykonawstwa

Wykonanie poszczególnych elementów robót zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.

5. Organizacja ruchu

Pod względem organizacji ruchu ulicę Czereśniową zaprojektowano jako jednokierunkową, od istniejącej ul. Czereśniowej do ul. Ogrodniczej.

Na początku trasy z prawej strony na jednym słupku ustawionym po prawej stronie:

1. znak pionowy D-3 „droga jednokierunkowa” ,
2. znak pionowy B-33 „ograniczenie prędkości do 30 km/h”.
3. na końcu z prawej strony A-7 "ustąp pierwszeństwa"

Na końcu w kierunku od ul. Ogrodniczej

4. znak pionowy B-2 „zakaz wjazdu” ,

Oznakowania poziomego nie przewiduje się.

6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Jezdnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm w kolorze czarnym	P = 805 m ²
Skosy z kostki betonowej typu Holland gr. 8 cm w kolorze szarym	P = 90 m ²
Chodnik i opaska z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze żółtym	P = 495 m ²
Ogółem powierzchnia utwardzona	P _c = 1390 m ²
Krawężnik betonowy 15 x 30 cm wtopiony	L = 22 m
Obrzeże betonowe 8 x 30 cm	L = 276 m

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Filewicz

mgr inż. Piotr Zych

Tabela objętości robót ziemnych

ul. Czereśniowa w Sandomierzu

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Powierzchnia średnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop (+)	nasyp (-)	wykop (+)	nasyp (-)		wykop (+)	nasyp (-)		wykop	nasyp	+	-
		m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³		m ³	m ³	m ³	m ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	0,0	2,5	0,0										
0	3,5	2,6	0,2	2,6	0,1	3,5	9	0	0	9		9	-
0	43,0	4,0	0,0	3,3	0,1	39,5	130	4	4	126		135	-
0	60,0	4,5	0,0	4,3	0,0	17,0	73	0	0	73		208	-
0	78,0	5,4	0,0	5,0	0,0	18,0	90	0	0	90		298	-
0	112,0	3,3	0,0	4,4	0,0	34,0	150	0	0	150		448	-
0	129,0	4,1	0,0	3,7	0,0	17,0	63	0	0	63		511	-
0	148,0	4,3	0,0	4,2	0,0	19,0	80	0	0	80		591	-
0	171,0	3,7	0,0	4,0	0,0	23,0	92	0	0	92		683	-
0	185,0	3,9	0,0	3,8	0,0	14,0	53	0	0	53		736	-
0	202,5	3,6	0,0	3,8	0,0	17,5	67	0	0	67		803	-
*	*	0,0	0,0	1,8	0,0				0				-
*	*	0,0	0,0	0,0	0,0				0				-
*	*	0,0	0,0	0,0	0,0				0				-
*	*	0,0	0,0	0,0	0,0				0				-
*	*	0,0	0,0	0,0	0,0				0				-
*	*	0,0	0,0	0,0	0,0				0				-
<u>Obliczenia są poprawne.</u>						RAZEM:	807	4	4	803	0	803	803
Sprawdzenie:													