

## **SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO**

<b>Tom I</b>	Projekt zagospodarowania terenu
	Projekt architektoniczno-budowlany – branża drogowa
	<b>Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna</b>
Tom II	Projekt techniczny – branża drogowa
	Projekt techniczny – branża sanitarna
Tom III	Załączniki projektu budowlanego

---

## SPIS TREŚCI

### Tom I - Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna.

#### Spis treści

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	Przedmiot zamierzenia budowlanego i kategoria obiektu budowlanego.....	4
2.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	4
2.1.	Parametry techniczne projektowanej kanalizacji deszczowej.....	4
2.2.	Rozwiązania sytuacyjne.....	4
3.	Opinia geotechniczna.....	5
4.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	6
4.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.....	6
4.2.	Jakość odprowadzanych wód opadowych.....	8
4.3.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.....	10
4.4.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	10
4.5.	Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.....	11
4.6.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	11
II.	OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA.....	12
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	14
1.	Profil podłużny rys. 3.1.....	

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot zamierzenia budowlanego i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 2184D w m. Mierczyce. Na potrzeby inwestycji przyjęto kilometrą roboczy od km 0+000.00 do km 0+259.62, w obszarze działki nr 335 obręb nr 10 Mierczyce, gm. Wądroże Wielkie, powiat jaworski, województwo dolnośląskie.

Projekt budowlany opracowano na zlecenie zamawiającego: Starostwa Powiatowego w Jaworze, ul. Wrocławska 26, 59-400 Jawor, zgodnie z umową nr 191/2021 z dnia 21.09.2021 r.

W związku z przedmiotową inwestycją przewiduje się likwidację rowu drogowego na całej długości projektowanego chodnika. Odwodnienie realizowane będzie przez projektowaną kanalizację deszczową.

Nin. tom dotyczy budowy kanalizacji deszczowej.

Kanalizacja deszczowa została zaliczona do XXVI kategorii obiektu budowlanego.

### **2. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Parametry techniczne istniejącej drogi powiatowej 2184D oraz projektowanego chodnika opisano w: Tom IIa - Projekt architektoniczno-budowlany – branża drogowa

#### **2.1. Parametry techniczne projektowanej kanalizacji deszczowej**

W związku z budową chodnika w ciągu drogi powiatowej Nr2184D projektuje się:

- Kanał deszczowy grawitacyjny na odcinku od km 0+259, do km 0+065,50 wykonany z rur DN400mm o dł. 192,8 m oraz 7 przykanalików DN160 mm o łącznej dł. 16,7 m,
- Likwidację rowu drogowego od km 0+259 do km 0+016

## 2.2. Rozwiązania sytuacyjne

Droga powiatowa 2184D na przedmiotowym odcinku jest drogą klasy Z. Posiada 2 pasy ruchu i przekrój daszkowy. Szerokość istn. jezdni wynosi: 4,50 m. Droga posiada nawierzchnię z kostki granitowej i pobocza gruntowe. Odwodnienie realizowane jest powierzchniowo do obustronnych rowów drogowych.

Dla poprawy bezpieczeństwa pieszych poruszających się wzdłuż drogi powiatowej projektuje się chodnik, bezpośrednio przy jezdni, po prawej stronie jako jednostronnie pochyłony o stałej szerokości 2,00 m (2,23 m z krawężnikiem i obrzeżem) i poboczem o szer. 0,50 m. Budowa chodnika oznacza konieczność likwidacji rowu drogowego na całej dł. Projektowanego chodnika.

Dla odwodnienia części jezdni przylegającej do proj. chodnika projektuje się:

1. Kanał deszczowy grawitacyjny na odcinku od km 0+259,00 do km 0+065,50. Kanał projektuje się z rur PP SN 8kN/m<sup>2</sup> o średnicy  $\phi$ 400mm dł. **185,2 m**, oraz rur PP SN 12kN/m<sup>2</sup> o średnicy  $\phi$ 400mm i dł. **7,7 m** (pod zjazdem Z-3), 6 przykanalików z rur PP SN 10kN/m<sup>2</sup> o średnicy  $\phi$ 160mm i łącznej dł. **13,5m**. Kanał będzie przejmował wody opadowe i roztopowe z połowy jezdni oraz projektowanego chodnika na odcinku od km 0+006,0 do km 0+210,00. Na odcinku od km 0+151,0 do km 0+159,0 – przed zjazdem Z-2 oraz od km 0+220,0 do km 0+250,0 – przed zjazdem Z-3, po zewnętrznej stronie chodnika projektuje się odcinki ścieków korytkowych zakończonych w studzienkach ściekowych, wpustowych. Pozwoli to na przejęcie wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu przyległego na całej długości likwidowanego rowu i wprowadzenie ich do proj. kanału deszczowego. Zachowana zostanie dotychczasowa zlewnia. Całość wód opadowych przejmowanych przez projektowany kanał odprowadzona zostanie wylotem **Wyl1** do istniejącego rowu drogowego w km 0+258,73 – poniżej zjazdu Z-3. Ponadto projektuje się 1 przykanalik z rur PP SN 10kN/m<sup>2</sup> o średnicy  $\phi$ 160mm i dł. **3,2m** z wylotem **Wyl2** bezpośrednio do istn. rowu drogowego w km 0+259,40. Przykanalikiem odprowadzane będą wody pochodzące z połowy jezdni i projektowanego chodnika na odcinku od km 0+210,00 do km 0+259,00.

## 3. Opinia geotechniczna

Na potrzeby inwestycji sporządzono opinię geotechniczną. Opinia ta jest ze stycznia 2022 r., wykonana została przez mgr Annę Pietruch (hydrologa) upr. V-1777 i mgr Łukasza Grześkowicza

(geologa inżynierskiego) upr. VII-1699, zgodnie z którą, przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej oraz do grupy nośności podłoża gruntowego G4 (z ulepszeniem podłoża do G1 i przyjęciem  $CBR < 3\%$ ).

Opinia geotechniczna została dołączona do Tomu „Załączniki projektu budowlanego”.

#### **4. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

##### **4.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.**

Nin. tom dotyczy budowy kanalizacji deszczowej. Zapotrzebowanie na wodę do celów technologicznych jak i potrzeby bytowe pracowników i tym samym ścieki sanitarne powstawały będą tylko w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Projektowana kanalizacja deszczowa ma za zadanie przejęcie wód opadowych i roztopowych z połowy jezdni drogi powiatowej 2184D przylegającej do proj. chodnika, samego chodnika oraz terenu przyległego i odprowadzenie ich do istn. rowu drogowego poniżej zjazdu Z-3 (jest to zjazd do DPS w Mierzycach).

Ilość odprowadzanych wód opadowych określono w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Odwodnienie Dróg”, na podstawie obliczeń opartych na probabilistycznym modelu opadów maksymalnych Bogdanowicza – Stachego,

Maksymalną wysokość opadu wyliczono z zależności:

$$h_{\max} = 1,42 \cdot t^{0,33} + \alpha (R,t) \cdot (-\ln p)^{0,584}$$

gdzie:

$h_{\max}$  – maksymalna wysokość opadu, [mm];

$t$  – czas trwania deszczu, [min];

$p$  – prawdopodobieństwo przewyższenia opadu,  $p(0,1)$ ;

$\alpha$  – parametr zależny od regionu Polski i czasu  $t$ ;

Spływ wód deszczowych ze zlewni określono z zależności:

---

$$Q = F \cdot \psi \cdot \phi \cdot q$$

gdzie:

q – natężenie deszczu [ $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ]

F – powierzchnia zlewni [ha]

$\phi$ - współczynnik opóźnienia zależny od wielkości zlewni

$\Psi$  – współczynnik spływu

- współczynnik spływu z nawierzchni z kostki betonowej (chodnik) = 0,8

- współczynnik spływu z nawierzchni z kostki granitowej (jezdni) = 0,7

- współczynnik spływu z terenu nieutwardzonego = 0,1

Natężenie deszczu określono z zależności:

$$q = 166,67 \times h/t \quad [\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}]$$

Do wymiarowania kanałów przyjęto:

Kategoria drogi:	Z - zbiorcza
Prawdopodobieństwo:	P = 50%
Czas trwania deszczu:	T = 15 min
Roczna suma opadów:	H $\geq$ 700
<b>Natężenie deszczu:</b>	<b>q=144,08 l/s×ha</b>

**Do obliczeń przyjęto q = 145,00 l/sxha**

Wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Budowa chodnika w ciągu  
drogi powiatowej nr 2184D w m. Mierczyce

Lp	Kanał	Wylot	zlewnie	jezdnia	chodnik	teren [ha]	zlewnia rzeczywista razem [ha]	wsp. Splywu jezdni	wsp. Splywu rów+skarp y	wsp. Splywu teren	Zlewnia zredukowana razem [ha]	Wsp. Opóźn.	opad jednostkowy t=15min.	Qmax [l/s]	Max zrzut roczny [m³]	Zrzut śr. dobowy [m³]
1	KD1	Wyl1	1/2 jezdni + chodnik od km 0+006 do km 0+210,00	0,0465	0,058	0,165	0,2694	0,7	0,8	0,1	0,0952	1,00	145,00	<b>13,80</b>	666,12	3,92
2	KD1	Wyl2	1/2 jezdni + chodnik od km 0+210 do km 0+259,00	0,0111	0,011		0,0223	0,9	0,85	0,1	0,0195	1,00	145,00	<b>2,83</b>	136,57	0,80





#### **4.2. Jakość odprowadzanych wód opadowych**

Eksploatacja drogi, a konkretnie ruch samochodowy, stwarza zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, głównie w wyniku migracji wodnej zanieczyszczeń spłukiwanych z powierzchni szczelnych drogi. Proces ten następuje podczas opadów atmosferycznych i roztopów, a nośnikiem zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy jest woda opadowa i roztopowa. Stopień zanieczyszczenia spływów opadowych zależy od wielu czynników, także o charakterze losowym. Należą do nich m.in.:

- zanieczyszczenie powietrza (tzw. „tło” oraz emisja spalin),
- natężenie ruchu i rodzaju pojazdów,
- rodzaj nawierzchni drogi,
- charakterystyka opadu (intensywność, czas trwania, długość przerw między opadami),
- hydraulika spływu po powierzchni drogi i w ciągach rowów odwadniających,
- ukształtowanie poboczy,
- pora roku.

Spływy opadowe z jezdni mogą być silnie zanieczyszczone w szczególności po długim okresie pogody bezdeszczowej lub zaleganiu śniegu - zjawisko to jest związane z kumulowaniem się różnorodnych zanieczyszczeń komunikacyjnych na jezdni i na poboczach. Środki chemiczne stosowane w zimowym utrzymaniu dróg wpływają negatywnie na glebę w otoczeniu jezdni, będąc potencjalnym źródłem zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych oraz małych okolicznych cieków. Z badań wynika, że największa zawartość soli w glebie znajduje się w odległości do 2 m od jezdni, w miarę oddalania się od ulicy stężenia soli wyraźnie spadają. Stosunkowo małe zagrożenie dla środowiska wodnego powodują zanieczyszczenia migrujące drogą atmosferyczną, a powstające w wyniku emisji spalin silników samochodowych, ścierania opon, okładzin sprzęgieł i hamulców oraz nawierzchni drogi. Zanieczyszczenia pyłowe i duża część zanieczyszczeń gazowych ulega sorpcji na frakcjach najdrobniejszych gruntu, co ogranicza ich migrację w środowisku gruntowo-wodnym.

Podstawowymi parametrami jakości wód ze spływów deszczowych są stężenia zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych.

Dopuszczalne maksymalne stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych i ściekach wprowadzanych do wód i do urządzeń wodnych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)

Zgodnie z tym Rozporządzeniem wody deszczowe prowadzące ponadnormatywne ilości zanieczyszczeń nie mogą być odprowadzane bezpośrednio do cieków bez podczyszczenia pozwalającego uzyskać poniższe wskaźniki:

- zawiesina ogólna < 100 [ mg/l ]
- substancje ropopochodne < 15 [ mg/l ].

Prowadzone badania zawartości substancji ropopochodnych [GDDKiA, 2005] wykazały, że ich zawartość w spływach opadowych nie przekraczała wartości dopuszczalnej (15 mg/l). W ramach prowadzonych badań w 2005 r. wykonanymi przez firmę POLGEOL na zlecenie GDDKiA, w 298 wynikach pomiarów spośród 1403 pomiarów stężenia substancji ropopochodnych były większe od granicy oznaczalności tzn. 0,005 mg/l, pozostałe pomiary kształtowały się poniżej tej granicy.

Podstawowym parametrem, jakości wód deszczowych jest stężenie zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych. Szacunkowe stężenia zawiesiny w spływach pochodzących z dróg krajowych określa się w oparciu o „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” wg zależności:

$$S_{zo} = 0,718 * Q^{0,529}$$

Gdzie:  $S_{zo}$  – stężenie zawiesiny ogólnej [mg/dm<sup>3</sup>]

$Q$  – dobowe natężenie ruchu [poj./dobę]

Dla przedmiotowego odcinka drogi natężenie ruchu kształtuje się poziomie:

SDR=500 pojazdów/doba

Stąd prognozowane stężenie zawiesiny wynosi:

$$S_{zo} = 0,718 * 500^{0,529} = 19,22 \text{ mg/dm}^3$$

Jest to wartość znacznie niższa niż określona w rozporządzeniu.

Dla przedmiotowego odcinka drogi nie ma potrzeby stosowania urządzeń oczyszczających.

Należy też dodać, że w osadnikach studzienek ściekowych zachodziła będzie redukcja zawiesiny, a więc rzeczywiste stężenie zawiesiny w wodach odprowadzanych do odbiornika będzie jeszcze niższe.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach objętych formą ochrony konserwatorskiej.

#### **4.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Nieznaczna, niemająca wpływu na środowisko, emisja możliwa jedynie podczas robót.

#### **4.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

W trakcie eksploatacji kanalizacji w częściach osadowych studzienek ściekowych ulicznych, będzie zatrzymywana, oraz okresowo magazynowana zawiesina ogólna.

Usuwanie osadu (piasku) prowadzone będzie przy użyciu wozu asenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż. Przegląd urządzeń przeprowadzany będzie po każdym deszczu nawalnym i katastrofie ekologicznej spowodowanej wyciekami substancji ropopochodnych, lecz nie rzadziej niż raz na pół roku, w tym po wiosennych roztopach i przed sezonem zimowym. Konieczność czyszczenia urządzeń zostanie stwierdzona w trakcie przeglądu.

Sposób postępowania z odpadami niebezpiecznymi winien być zgodny z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie odpadów – ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami). w celu sprawowania właściwej kontroli nad gospodarką odpadami wytwarzający odpady obowiązany jest do:

- Stosowania takich sposobów i form produkcji i usług lub wykorzystania surowców i materiałów by zapobiegać powstawaniu odpadów albo utrzymywać ich ilość na najniższym możliwym poziomie, aby zmniejszyć ich uciążliwość dla ludzi i środowiska (art.5, 6),
- Zapobiegania powstawaniu lub minimalizacji ilości odpadów, ich wykorzystania, usuwania lub unieszkodliwiania (art.7),
- Wykorzystywania odpadów jako surowców wtórnych w przypadku, gdy jest to technologicznie i ekonomicznie uzasadnione.

Właściciel drogi jest zobowiązany zawrzeć umowę na eksploatację urządzeń kanalizacyjnych wraz z zagospodarowaniem odpadów, z wyspecjalizowaną firmą posiadającą odpowiednie zezwolenia wymagane przepisami prawa.

---

**4.5. Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**

Nieznaczna, niemająca wpływu na środowisko, emisja drgań sprzętu budowlanego możliwa jedynie podczas robót budowlanych.

**4.6. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Nie przewiduje się.

## **II. OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA**

**Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

**Ja, niżej podpisany**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy

**oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:**

„Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 2184D w m. Mierczyce”

**inwestor:**

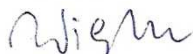
Starostwo Powiatowe w Jaworze, ul. Wrocławska 26, 59-400 Jawor,

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

**mgr inż. Piotr Więzik**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewidencyjny SLK/2594/POOS/O9



Zaświadczenie o przynależności Projektanta do PIIB oraz kopię Uprawnień załączono do części opisowej PZT.

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**