

UNI PROFFICE

Jarosław Pluskota

ul. Legnicka 62/1, 59-225 Chojnów

NIP: 6912422426

REGON: 369944382

E-MAIL: uniproffice@wp.pl

TEL: 578 548 185

Egz. nr /3

Chojnów, 20.09.2021 r.

PROJEKT TECHNICZNY

Przebudowa drogi powiatowej nr 1138D w m. Jędrzychów w zakresie budowy chodnika i przebudowy odwodnienia

Obiekt: Chodnik, kanalizacja deszczowa, kanał technologiczny

Kategoria obiektu: XXV, XXVI

Adres obiektu : Działka nr 50, obręb: 0005 Jędrzychów
Jednostka ewidencyjna: 021604_5 Polkowice (obszar wiejski)

Inwestor : Polkowicki Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Św. Sebastiana 1, 59-100 Polkowice

Branża : Drogowa, sanitarna, teletechniczna

Branża	Jednostka projektowa	Numer uprawnień	Specjalność projektowa	Podpis
Drogowa	mgr inż. Michał Siudak	DOŚ/0249/PBD/21	inżynierska drogową	
Teletechniczna	mgr inż. Paweł Krynicki	272/92/Lw	instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Teletechniczna–Asystent Projektanta	mgr inż. Janusz Majka	84/90/Lw	instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Sanitarna	mgr inż. Anna Słowińska	317/DOŚ/15	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

SPIS TREŚCI

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	str.
---	------

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do projektu.....	str.
1.1. Część sanitarna.....	str.
2. Sposób zabezpieczenia obiektu przed wpływami eksploatacji górniczej	str.
3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.....	str

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1.....	str.
Rys. S2.....	str.
Rys. T1.....	str.
Rys. T2.....	str.
Rys. D1	str.

IV. DOKUMENTY FORMALNE

Decyzje o nadaniu uprawnień projektantów oraz zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.....	str.
---	------

OŚWIADCZENIE

do projektu technicznego na zadanie pn.: " Przebudowa drogi powiatowej nr 1138D w m. Jędrzychów w zakresie budowy chodnika i przebudowy odwodnienia"

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – „**Prawo budowlane**”
(Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.)

Oświadczamy, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu
dla inwestora :

**Polkowicki Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Św. Sebastiana 1
59-100 Polkowice**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami,
wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej

Dostarczone opracowania są zgodne z umową, obowiązującymi przepisami oraz zostają wydane w
stanie kompletnym ze względu na cel, któremu mają służyć.

Projektant przenosi z dniem wykonania niniejszej umowy majątkowe prawa autorskie na
Zamawiającego i nie będzie wnosić z tego tytułu roszczeń.

Projektant branży drogowej:
mgr inż. Michał Siudak nr upr. DOŚ/0249/PBD/21

Projektant branży sanitarnej:
mgr inż. Anna Słowińska, nr upr. 317/DOŚ/15

Projektant branży teletechnicznej :
mgr inż. Paweł Krynicki, nr upr. 272/94/Lw

CZĘŚĆ OPISOWA

1 . Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do projektu.

1.1 Część sanitarna

1.1.1. Założenia i dane przyjęte do projektu.

Dane do obliczeń:

a)

- rura PP Ø400 – wstępny dobór
- spadek rury $\approx 1,2 \%$
- wypełnienie rury – 70 % (dobór wstępny)

b)

- rura PVC Ø315 – wstępny dobór
- spadek rury $\approx 0,5 \%$
- wypełnienie rury – 70 % (dobór wstępny)

1.1.2. Przyjęty schemat

Nie dotyczy

1.1.3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Przyjęto standardowe rozwiązania.

1.1.4. Podstawowe obliczenia

Ad. a)

- Zlewnia, z której wody będą płynęły przez przedmiotowy odcinek rury PVC, w tym 0,094 ha asfalt, 0,052 ha powierzchnie brukowane, 0,034 ha powierzchnie niebrukowane.

Współczynniki spływu powierzchniowego Ψ :

- asfalt: przyjęto $\Psi=0,9$
- kostka betonowa $\Psi=0,85$
- powierzchnie niebrukowane $\Psi=0,2$

$$Q = q \cdot \psi \cdot F, [l/s]$$

gdzie:

- Q – przepływ obliczeniowy – maksymalne natężenie przepływu, [w litrach na sekundę],
- q – natężenie deszczu miarodajnego – intensywność opadu deszczu, [w litrach na sekundę i hektar],
- ψ – współczynnik spływu powierzchniowego, wyznaczony dla różnych powierzchni zlewni (między 0,0 a 1,0), [bezwymiarowy],
- F – powierzchnia zlewni danej powierzchni, [w hektarach].

Przyjęto deszcz miarodajny dla następujących parametrów:

- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu wynosi $p=20\%$ (droga klasy Z)
- deszcz 15 minutowy

Suma opadu: 10.903 [mm]

Średnie natężenie deszczu: 121.15 [dm³/s/ha]

$$Q = 121,15 \cdot (0,094 \cdot 0,9 + 0,052 \cdot 0,85 + 0,034 \cdot 0,2) = 16,43 [l/s] < 113,42 \text{ warunek spełniony}$$

Obliczenia hydrauliczne kanału rurowego o przekroju okrągłym wg wzoru Colebrook-White.

Wyniki obliczeń geometrii przekroju dla 100% wypełnienia – wartości porównawcze:

Powierzchnia przekroju: 0.13 [m²]

Obwód zwilżony: 1.26 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.00 [m]
Promień hydrauliczny: 0.10 [m]
Objętość kanału: 18.59 [m³]
Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 235.45 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.87 [m/s]

Wyniki obliczeń geometrii przekroju:
Napełnienie kanału: 0.33 [m], 82.49 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.11 [m²]
Obwód zwilżony: 0.91 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.30 [m]
Promień hydrauliczny: 0.12 [m]
Objętość kanału: 16.40 [m³]
Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 235.45 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 2.12 [m/s]

Spadek minimalny kanału: 2.50 [mm/m] (‰)
Spadek maksymalny kanału: 25.00 [mm/m] (‰)
Spadek graniczny kanału dla napełnienia: 0.12 [m], (28.9 [%]), wynosi: 2.557 [mm/m] (‰)
Prędkość maksymalna przy napełnieniu 0.33 [m] (81.28 [%]) wynosi: 2.12 [m/s]
Przepływ maksymalny przy napełnieniu 0.38 [m] (94.01 [%]) wynosi: 252.23 [dm³/s]

Wyniki obliczeń geometrii przekroju dla 70% wypełnienia:

Napełnienie kanału: 0.28 [m], 70.00 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.09 [m²]
Obwód zwilżony: 0.79 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.37 [m]
Promień hydrauliczny: 0.12 [m]
Objętość kanału: 13.90 [m³]
Głębokość krytyczna: 0.32 [m], 80.06 [%]
Spadek krytyczny: 4.499 [mm/m] (‰)
Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 196.18 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 2.09 [m/s]

Przepływ o charakterze rwącym (podkrytyczny) $Fr=1.317$

Ad. b)

- Zlewnia, z której wody będą płynęły przez przedmiotowy odcinek rury PVC, w tym 0,055 ha asfalt, 0,02 ha powierzchnie brukowane, 0,015 ha powierzchnie niebrukowane.

Współczynniki spływu powierzchniowego Ψ :

- asfalt: przyjęto $\Psi=0,9$
- kostka betonowa $\Psi=0,85$
- powierzchnie niebrukowane $\Psi=0,2$

$$Q = q \cdot \psi \cdot F, [l/s]$$

gdzie:

Q – przepływ obliczeniowy – maksymalne natężenie przepływu, [w litrach na sekundę],
q – natężenie deszczu miarodajnego – intensywność opadu deszczu, [w litrach na sekundę i hektar],
 ψ – współczynnik spływu powierzchniowego, wyznaczony dla różnych powierzchni zlewni (między 0,0 a 1,0), [bezwymiarowy],
F – powierzchnia zlewni danej powierzchni, [w hektarach].

Przyjęto deszcz miarodajny dla następujących parametrów:

- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu wynosi $p=20\%$ (droga klasy Z)

- deszcz 15 minutowy
Suma opadu: 10.903 [mm]
Średnie natężenie deszczu: 121.15 [dm³/s/ha]

$Q = 121,15 \cdot (0,055 \cdot 0,9 + 0,02 \cdot 0,85 + 0,015 \cdot 0,2) = 8,42 \text{ [l/s]} < 248,64$ warunek spełniony

Obliczenia hydrauliczne kanału rurowego o przekroju okrągłym wg wzoru Colebrook-White.

Wyniki obliczeń geometrii przekroju dla 100% wypełnienia – wartości porównawcze:

Powierzchnia przekroju: 0.08 [m²]
Obwód zwilżony: 0.99 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.00 [m]
Promień hydrauliczny: 0.08 [m]
Objętość kanału: 4.60 [m³]
Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 113.42 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.46 [m/s]

Wyniki obliczeń geometrii przekroju:

Napełnienie kanału: 0.26 [m], 82.35 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.07 [m²]
Obwód zwilżony: 0.72 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.24 [m]
Promień hydrauliczny: 0.10 [m]
Objętość kanału: 4.05 [m³]

Wyniki obliczeń hydraulicznych:

Objętość przepływu: 113.42 [dm³/s]

Prędkość przepływu: 1.65 [m/s]

Wyniki obliczeń hydraulicznych:

Spadek minimalny kanału: 3.17 [mm/m] ([‰])
Spadek maksymalny kanału: 31.75 [mm/m] ([‰])
Spadek graniczny kanału dla napełnienia: 0.09 [m], (29.6 [%]), wynosi: 2.745 [mm/m] ([‰])
Prędkość maksymalna przy napełnieniu 0.26 [m] (81.28 [%]) wynosi: 1.65 [m/s]
Przepływ maksymalny przy napełnieniu 0.30 [m] (93.96 [%]) wynosi: 121.64 [dm³/s]

Wyniki obliczeń geometrii przekroju dla 70% wypełnienia:

Napełnienie kanału: 0.22 [m], 70.00 [%]
Powierzchnia przekroju: 0.06 [m²]
Obwód zwilżony: 0.62 [m]
Szerokość zwierciadła ścieków: 0.29 [m]
Promień hydrauliczny: 0.09 [m]
Objętość kanału: 3.44 [m³]
Głębokość krytyczna: 0.24 [m], 75.20 [%]
Spadek krytyczny: 4.248 [mm/m] ([‰])
Wyniki obliczeń hydraulicznych:
Objętość przepływu: 94.63 [dm³/s]
Prędkość przepływu: 1.62 [m/s]

Przepływ o charakterze rwącym (podkrytyczny) $Fr=1.154$

Pomija się obliczenia hydrauliczne przykanalików, z uwagi na fakt dobrania ich stosownie do zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U.2016.124 t.j. z późn. zm.).

2. Sposób zabezpieczenia obiektu przed wpływami eksploatacji górniczej.

Nie dotyczy.

3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.

Nie dotyczy.