

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

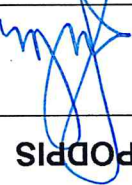
STERN

Stefan Nawrotkiewicz

ul. Botaniczna 10	TEL. KOM. 601 41 37 41
62-800 Kalisz	e-mail: stern@wp.pl
NIP 618-000-02-39	BZ W/BK SA Oddział w Kaliszu
REGON: 250509141	16 1090 1128 0000 0001 0652 2342

OPERAT WODNOPRAWNY

OBIEKT	Przebudowa ul. Leśnej w m. Brzeźnio Dz. nr 67, 49, 151obręb Brzeźnio
ADRES	Droga gminna ul. Leśna
INWESTOR	Gmina Brzeźnio 98-275 Brzeźnio, ul. Wspólna 44
BRANŻA	Sanitarna
TEMAT	Operat wodnoprawny na wprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych do rowu oraz budowę rowów przydrożnych i przepustów

	IMIE, NAZWISKO	
OPRACOWAŁ	inż. Stefan Nawrotkiewicz upr. nr UAN 7342-186/94 w spec. instalacyjno-inżynierskiej	

Dokumentacji niniejszej użyto w trakcie dochodzenia
wodnoprawnego przeprowadzonego przez Starostwo
Kalisz, wrzesień 2015 r.
Powiatowe w Sieradzu, Wydział Rolnictwa i Ochrony
Środowiska. Wydano decyzję z dnia 06.06.2016r.
znak RS.6341.9.2016.014

3

ZAWARTOŚĆ OPACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Materiały wykorzystane w opracowaniu
4. Podmiot ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego
5. Stan prawny nieruchomości
6. Rozwiązanie projektowe
7. Zasięg oddziaływania
8. Określenie ilości, stanu i składu ścieków opadowych i roztopowych oraz sposobu i efektu oczyszczania
- 8.1 Charakterystyka odwadnianej zlewni
- 8.2 Bilans ilościowy ścieków opadowych i roztopowych
- 8.3. Natężenie deszczu miodajnego
- 8.4. Współczynnik spływu powierzchniowego
- 8.5. Maksymalny sekundowy odpływ ścieków opadowych dla terenu objętego spływem
- 8.6. Obliczenie rocznej ilości ścieków opadowych
9. Informacja o energii wykorzystywanej przez kanalizację
10. Wpływ na wody podziemne i powierzchniowe
11. Zagospodarowanie osadów zatrzymanych w procesie oczyszczania
12. Wpływ na gospodarowanie wodami w dorzeczu rzeki Odry
13. Informacja o formach ochrony przyrody

Opis zamierzonej działalności w języku nitechnicznym
DANE DO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

II. CZĘŚĆ GRAFICZA

1. Plan sytuacyjny
 2. Profil podłużny
 3. Profil poprzeczny
 4. Przekroje konstrukcyjne
 5. Umoocnienie dna rowu
 6. Przekrój konstrukcyjny przez przepust
- rys. nr 1
rys. nr 2
rys. nr 3
rys. nr 4
rys. nr 5
rys. nr 6

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- projekt budowlany branży drogowej

2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest operat wodnooprawy na wprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych z przebudowywanej drogi gminnej – ulica Leśna gm. Brzeźnio, do rowów przydrożnych wzdłuż przebudowywanej drogi, budowę nowych 5 (pięciu) odcinków rowów przydrożnych o łącznej długości L=1650,0 m, oraz budowę 36 szt. przepustów w tym:

- z rur PP d=300 mm – 33 szt o łącznej długości L=231,5 m

- z rur PP d=400 mm – 3 szt o łącznej długości L=43,5 m

ze ściankami czołowymi żelbetowymi prefabrykowanymi w ciągu

przebudowywanej drogi gminnej.

Operat wodnooprawy z wyciągiem z projektu budowlanego stanowi załącznik do wniosku o udzielenie pozwolenia wodnoopravnego. Wykonanie urządzeń wodnych (rowy i przepusty) zapewni bezpieczeństwo na drodze oraz spełni wymagania w zakresie ruchu kołowego i zapewni odbiór wód ze zlewni drogi.

Zgodnie z art. 31.1 ust. 4 pkt.4 Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115/2001, poz. 1229 ze zm. – tekst jednolity: Dz. U. 2015 poz. 469) wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi jest szczególnie korzystaniem z wód, na co wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoopravnego.

Według Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami – tekst jednolity: Dz. U. 2015 poz. 469) rów przydrożny oraz przepust są urządzeniami wodnymi, na których budowę wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoopravnego

zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt. 3.

- Pozwolenie wodnoopravne na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi wydaje się z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska z 18.11. 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800)

Zgodnie z §21.1. pkt. 2. wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie szczególnie szczytnych terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast budowlanych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

3. Materiały wykorzystane w opracowaniu

1. Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo Wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami — tekst jednolity: Dz.U. Nr 2015 poz. 469)

2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014, poz. 1800.

3. Projekt budowlany przebudowy drogi gminnej – ul. Leśnej w Brzeźniu

opracowany przez Przedsiębiorstwo Usługowe Karol Galant w Kaliszu

we wrześniu 2015 r.

4. Podmiot ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego:

Podmiotem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych z przebudowywanej drogi gminnej – ul. Leśnej w m. Brzeźnio na działkach nr 49, 67, 151 obręb Brzeźnio do rowów przydrożnych, budowę nowych odcinków rowów przydrożnych otwartych o łącznej długości L=1650,0 m i budowę przepustów z rur PP d=300 mm o długości L=231,5 m, z rur PP d=400 mm o długości 43,5 m ze ściankami bocznymi żelbetowymi prefabrykowanymi jest:

Gmina Brzeźnio
ul. Wspólna 44
98-275 Brzeźnio

5. Stan prawny nieruchomości

➤ Dział nr 49, 67, 151 (obwód Brzeźno) – droga – własność: Gmina Brzeźno, ul. Wspólna 44, 98-275 Brzeźno

6. Rozwiązanie projektowe

Zaprojektowano przebudowę drogi gminnej ul. Leśnej na długości 990,5 mb. Zaprojektowano drogę szerokości 3,5 m w kategorii dróg dojazdowych o nawierzchni z betonu asfaltowego gr. 8cm z obustronnymi poboczeniami o szerokości 0,5 m.

Odwodnienie drogi przewidziano poprzez rowy przydrożne (istniejące i projektowane) o kształcie trapezowym stanowiące otwarty system kanalizacji deszczowej (rowy odprowadzające).

Włączenie ścieków deszczowych z projektowanych rowów przydrożnych do istniejącego rowu melioracyjnego gminnego na działce 49 przewidziano na rzędnej 157,01 m.n.p.m.

Na odcinku drogi w celu poprawnego funkcjonowania odwodnienia zaprojektowano rowy przydrożne lewe i prawe o różnicowanej głębokości od 0,94 do 1,32 m. Nachylenie skarp rowu ziemne od 1:1,1 do 1:2. W celu uniemożliwienia rozmycia pobocza należy umocnić kamieniem łamany 0/31,5 grubości 15 cm.

Włączenie ścieków deszczowych z projektowanych rowów przydrożnych (projektowane rowy RL 1, RL2! RP1) przewidziano do istniejącego rowu melioracyjnego gminnego (działka nr 49). Natomiast ścieki deszczowe z rowów RL3 i RP2 przewidziano rowu w dalszej części ul. Leśnej nie objętej tym opracowaniem. Projektuje się budowę przepustów z rur PP ściankami czołowymi żelbetowymi prefabrykowanymi d=300 mm o długości L=231,5 m i d=400 mm o długości L=43,5 m.

6.1. Opis przewidzianych do realizacji urządzeń wodnych z podaniem podstawowych parametrów charakteryzujących poszczególne urządzenia i warunki ich wykonania:

- parametry techniczne poszczególnych odcinków rowów

Nr przepustu	Długość	Km drogi	Strona drogi	Nr działki	Obręb geod.	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Średnica
1	2	3	4	5	6	7	8	9
[-]	[m]	[km]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]
P1	12,0	0+172,3	L-P	49	Brzeźnio	158,18	158,12	0,4
P1a	13,5	0+239,7	L	49	Brzeźnio	158,60	158,49	0,4
P2	18,0	0,962,4	P-L	49	Brzeźnio	158,35	158,30	0,4
PG 1L	6,0	0+106,3	L	49	Brzeźnio	158,42	158,37	0,3

• parametry techniczne poszczególnych przepustów

Lp	Strona drogi	Od km	Do km	Długość [m]	Sposób umocnienia dna i skarp rowu
1	prawa	0+065	0+084	19,0	płyty betonowe 35x35x5 na podbudowie z betonu C 12/15 grubości 10 cm
2	prawa	0+161,5	0+171,5	10,0	płyty betonowe 35x35x5 na podbudowie z betonu C 12/15 grubości 10 cm
3	lewa	0+176	0+181	5,0	płyty betonowe 35x35x5 na podbudowie z betonu C 12/15 grubości 10 cm
4	prawa	0+963	0+974	11,0	płyty betonowe 35x35x5 na podbudowie z betonu C 12/15 grubości 10 cm
5	lewa	0+955,5	0+960,5	5,0	płyty betonowe 35x35x5 na podbudowie z betonu C 12/15 grubości 10 cm

• opis umocnienia rowów

Nr rowu	Długość rowu	Km pocz. rowu	Km końca rowu	Strona drogi	Nr działki	Obręb geod.	Rzędna dna pocz.	Rzędna dna końc.	Średni spadek	Szerokość dna	Nachylenie skarp	Średnia głębokość
RL1	54	A1 0+025	B1 0+079	L	49	Brzeźnio	158,70	157,11	1,5	0,4	1:2	1,12
RL2	354	A2 0+433	B2 0+079	L	49	Brzeźnio	160,04	157,15	0,08	0,4	1:2	0,94
RP1	255	A1P 0+176	B1P 0+431	P	49	Brzeźnio	160,04	158,60	0,055	0,4	1:2	0,94
RL3	507	A3 0+468	B3 0+975	L	49	Brzeźnio	160,04	158,29	0,35	0,4	1:2	1,32
RP2	480	A2P 0+475	B2P 0+955	P	49	Brzeźnio	160,02	158,35	0,35	0,4	1:2	1,23
[-]	[m]	[km]	[km]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[%]	[m]	[%]	[m]

- we wszystkich przepustach ścianki czołowe zaprojektowano jako betonowe, prefabrykowane zbrojone skośnie z wlotem zależnie od średnicy przepustu Ø0,4 lub Ø0,3 m.
- max przepływ przy założeniu spadku przepustu $i = 0,25\%$ wynosi:
- dla rur o średnicy $d=300 \text{ mm}$ $Q=58 \text{ dm}^3/\text{s}$
- dla rur o średnicy $d=400 \text{ mm}$ $Q=110 \text{ dm}^3/\text{s}$

PG 2P	2,0	0+187,7	P	49	Brzeźnio	158,27	158,25	0,3
PG 3P	16,0	0+211,1	P	49	Brzeźnio	158,42	158,37	0,3
PG 4L	11,0	0+222,8	L	49	Brzeźnio	158,45	158,41	0,3
PG 5P	6,0	0+241,0	P	49	Brzeźnio	158,57	158,53	0,3
PG 6P	16,5	0+260,0	P	49	Brzeźnio	158,58	158,53	0,3
PG 7L	2,0	0+266,0	L	49	Brzeźnio	158,78	158,76	0,3
PG 8P	6,0	0+282,0	P	49	Brzeźnio	158,90	158,86	0,3
PG 9P	6,0	0+301,5	P	49	Brzeźnio	159,06	159,01	0,3
PG 10P	6,0	0+319,0	P	49	Brzeźnio	159,20	159,15	0,3
PG 11P	6,0	0+336,5	P	49	Brzeźnio	159,34	159,29	0,3
PG 12L	6,0	0+341,5	L	49	Brzeźnio	159,38	159,33	0,3
PG 13P	10,0	0+375,05	P	49	Brzeźnio	159,67	159,59	0,3
PG 14L	2,0	0+379,05	L	49	Brzeźnio	159,67	159,65	0,3
PG 15P	6,0	0+387,57	P	49	Brzeźnio	159,75	159,70	0,3
PG 16L	6,0	0+396,40	L	49	Brzeźnio	159,82	159,77	0,3
PG 17P	6,0	0+402,10	P	49	Brzeźnio	159,87	159,82	0,3
PG 18P	6,0	0+507,55	P	49	Brzeźnio	159,93	159,91	0,3
PG 19P	6,0	0+539,06	P	49	Brzeźnio	159,82	159,80	0,3
PG 20P	6,0	0+562,55	P	49	Brzeźnio	159,73	159,71	0,3
PG 21P	6,0	0+583,60	P	49	Brzeźnio	159,67	159,65	0,3
PG 22P	6,0	0+606,53	P	49	Brzeźnio	159,58	159,56	0,3
PG 23P	6,0	0+652,58	P	49	Brzeźnio	159,42	159,40	0,3
PG 24L	6,0	0+660,51	L	68	Brzeźnio	159,39	159,37	0,3
PG 25P	6,0	0+671,01	P	49	Brzeźnio	159,36	159,34	0,3
PG 26P	6,0	0+698,52	P	49	Brzeźnio	159,26	159,24	0,3
PG 27P	16,0	0+714,00	P	49	Brzeźnio	159,20	159,18	0,3
PG 28P	6,0	0+739,08	P	49	Brzeźnio	159,12	159,10	0,3
PG 29P	6,0	0+778,50	P	49	Brzeźnio	158,98	158,96	0,3
PG 30P	6,0	0+834,12	P	49	Brzeźnio	158,78	158,76	0,3
PG 31P	6,0	0+880,55	P	49	Brzeźnio	158,62	158,60	0,3
PG 32P	6,0	0+919,50	P	49	Brzeźnio	158,48	158,46	0,3
PG 33P	6,0	0+939,00	P	49	Brzeźnio	158,42	158,40	0,3

Współrzędne geograficzne początki i końca rowów oraz początku i końca przepustów.

Rów RL1
początek A N: 51° 30' 9,97" E: 18° 37' 45,88"
koniec B N: 51° 30' 11,68" E: 18° 37' 45,95"

Rów RL2
początek A N: 51° 30' 23,3" E: 18° 37' 45,76"
koniec B N: 51° 30' 11,68" E: 18° 37' 45,95"

Rów RP1
początek A N: 51° 30' 23,28" E: 18° 37' 46,27"
koniec B N: 51° 30' 15,05" E: 18° 37' 36,34"

Rów RL3
początek A N: 51° 30' 24,62" E: 18° 37' 15,74"
koniec B N: 51° 30' 40,82" E: 18° 37' 45,71"

Rów RP2
początek A N: 51° 30' 24,73" E: 18° 37' 46,26"
koniec B N: 51° 30' 40,82" E: 18° 37' 45,70"

Przepust P-1
początek 1 N: 51° 30' 15,05" E: 18° 37' 46,34"
koniec 2 N: 51° 30' 14,81" E: 18° 37' 45,84"

Przepust P-1a
początek 1 N: 51° 30' 17,26" E: 18° 37' 45,78"
koniec 2 N: 51° 30' 16,83" E: 18° 37' 45,78"

Przepust P-2
początek 1 N: 51° 30' 40,82" E: 18° 37' 45,70"
koniec 2 N: 51° 30' 40,33" E: 18° 37' 46,18"

Przepust PG 1
początek 1 N: 51° 30' 11,78" E: 18° 37' 45,9"
koniec 2 N: 51° 30' 11,84" E: 18° 37' 45,87"

Przepust PG 2
początek 1 N: 51° 30' 15,35" E: 18° 37' 46,31"
koniec 2 N: 51° 30' 15,42" E: 18° 37' 46,32"

Przepust PG 3
początek 1 N: 51° 30' 16,38" E: 18° 37' 46,35"
koniec 2 N: 51° 30' 15,94" E: 18° 37' 46,34"

Przepust PG 4
początek 1 N: 51° 30' 16,56" E: 18° 37' 45,82"
koniec 2 N: 51° 30' 16,32" E: 18° 37' 45,76"

Przepust PG 5
początek 1 N: 51° 30' 17,26" E: 18° 37' 46,31"
koniec 2 N: 51° 30' 17,05" E: 18° 37' 46,33"

Przepust PG 6
początek 1 N: 51° 30' 17,97" E: 18° 37' 46,31"
koniec 2 N: 51° 30' 17,45" E: 18° 37' 46,30"

Przepust PG 7
początek 1 N: 51° 30' 18" E: 18° 37' 45,83"
koniec 2 N: 51° 30' 18,13" E: 18° 37' 45,78"

Przepust PG 8
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 9
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 10
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 11
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 12
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 13
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 14
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 15
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 16
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 17
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 18
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 19
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 20
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 21
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 22
 początek 1
 koniec 2
 Przepust PG 23
 początek 1
 koniec 2

N: 51° 30' 18,53"	E: 18° 37' 46,33"
N: 51° 30' 18,38"	E: 18° 37' 46,30"
N: 51° 30' 19,21"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 19,06"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 19,72"	E: 18° 37' 46,32"
N: 51° 30' 19,61"	E: 18° 37' 46,32"
N: 51° 30' 20,31"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 20,16"	E: 18° 37' 46,32"
N: 51° 30' 20,46"	E: 18° 37' 45,76"
N: 51° 30' 20,23"	E: 18° 37' 45,76"
N: 51° 30' 21,60"	E: 18° 37' 46,28"
N: 51° 30' 21,48"	E: 18° 37' 46,28"
N: 51° 30' 21,46"	E: 18° 37' 45,73"
N: 51° 30' 21,33"	E: 18° 37' 45,73"
N: 51° 30' 21,99"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 21,87"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 22,26"	E: 18° 37' 45,74"
N: 51° 30' 22,07"	E: 18° 37' 45,74"
N: 51° 30' 22,38"	E: 18° 37' 46,27"
N: 51° 30' 22,23"	E: 18° 37' 46,27"
N: 51° 30' 25,83"	E: 18° 37' 46,30"
N: 51° 30' 25,69"	E: 18° 37' 46,30"
N: 51° 30' 26,97"	E: 18° 37' 46,32"
N: 51° 30' 26,69"	E: 18° 37' 46,32"
N: 51° 30' 27,66"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 27,46"	E: 18° 37' 46,31"
N: 51° 30' 28,33"	E: 18° 37' 46,30"
N: 51° 30' 28,14"	E: 18° 37' 46,30"
N: 51° 30' 29,11"	E: 18° 37' 46,30"
N: 51° 30' 28,92"	E: 18° 37' 46,30"

Powierzchnia utwardzona drogi gminnej odwodnianej poprzez rowy

wysokościowej w skali 1:500 (pas drogowy projektowanej drogi gminnej).

sposobu i efektu oczyszczania

8. Określenie ilości, stanu i składu ścieków opadowych i roztopowych oraz

grance pasa drogowe.

7. Zasięg oddziaływania

połączek 1	N: 51° 30' 30,52"	E: 18° 37' 46,25"
koniec 2	N: 51° 30' 30,34"	E: 18° 37' 46,25"
Przełup PG 24		
połączek 1	N: 51° 30' 30,95"	E: 18° 37' 45,60"
koniec 2	N: 51° 30' 30,95"	E: 18° 37' 45,60"
Przełup PG 25		
połączek 1	N: 51° 30' 30,99"	E: 18° 37' 46,27"
koniec 2	N: 51° 30' 30,75"	E: 18° 37' 46,27"
Przełup PG 26		
połączek 1	N: 51° 30' 32,08"	E: 18° 37' 46,23"
koniec 2	N: 51° 30' 31,82"	E: 18° 37' 46,23"
Przełup PG 27		
połączek 1	N: 51° 30' 32,51"	E: 18° 37' 46,24"
koniec 2	N: 51° 30' 32,34"	E: 18° 37' 46,24"
Przełup PG 28		
połączek 1	N: 51° 30' 33,39"	E: 18° 37' 46,26"
koniec 2	N: 51° 30' 33,11"	E: 18° 37' 46,26"
Przełup PG 29		
połączek 1	N: 51° 30' 34,67"	E: 18° 37' 46,25"
koniec 2	N: 51° 30' 34,35"	E: 18° 37' 46,25"
Przełup PG 30		
połączek 1	N: 51° 30' 36,46"	E: 18° 37' 46,23"
koniec 2	N: 51° 30' 36,11"	E: 18° 37' 46,23"
Przełup PG 31		
połączek 1	N: 51° 30' 38,11"	E: 18° 37' 46,23"
koniec 2	N: 51° 30' 37,79"	E: 18° 37' 46,23"
Przełup PG 32		
połączek 1	N: 51° 30' 39,21"	E: 18° 37' 46,20"
koniec 2	N: 51° 30' 38,99"	E: 18° 37' 46,20"
Przełup PG 33		
połączek 1	N: 51° 30' 39,81"	E: 18° 37' 46,20"
koniec 2	N: 51° 30' 39,55"	E: 18° 37' 46,20"

$$Q_{\max} = (0,045 \times 0,40 + 0,158 \times 0,85) \times 130 \times 1,0 = 19,80 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Współczynnik opóźnienia spływu przyjęto $k=1,0$ (jak dla zlewni o powierzchni mniejszej od $1,0 \text{ ha}$)

działce nr 49.

z odprowadzeniem do istn. rowu melioracyjnego na

8.5.1. Z powierzchni drogi odwadniającej do proj. rowów RL 1, RL 2, RP 1,

objętego spływem

8.5. Maksymalny sekundowy odpływ ścieków opadowych dla terenu

- powierzchnia utwardzona - asfalt $\psi_1 = 0,85$
- powierzchnia poboczny - kamień $\psi_1 = 0,40$

Współczynnik spływu powierzchniowego

$$q = 130,0 \text{ l/s ha}$$

8.4. Współczynnik spływu powierzchniowego

Natężenie deszczu miarodajnego dla Brzeźnia i okolic wynosi:

8.3. Natężenie deszczu miarodajnego

gdzie:
 q – natężenie deszczu miarodajnego
 F_z – powierzchnia zlewni zredukowana (m^2)
 ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

$$Q_{\max} = q \times F_z \times \psi$$

- natężenia deszczu miarodajnego,
- powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni,
- powierzchni zredukowanej,
- współczynnika spływu ścieków opadowych,
- średniego współczynnika spływu ścieków deszczowych.

Do zaprojektowanych rowów przydrożnych spływać będą przede wszystkim ścieki opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonej, czyli powierzchni uszczelnionej czynnej o wysokim współczynniku spływu powierzchniowego. Bilans ilościowy ścieków opadowych sporządzono w oparciu o znajomość:

8.2. Bilans ilościowy ścieków opadowych i roztopowych

$$F = 0,243 \text{ ha}$$

przydrożne:

Powierzchnia utwardzona drogi gminnej odprowadzanej poprzez rowy

$$F = 0,203 \text{ ha}$$

8.5.2. Z powierzchni drogi odwadnianej do proj. rowów RL 3, RP 2.
 Współczynnik opóźnienia spływu przyjęto $k=1,0$ (jak dla zlewni o powierzchni mniejszej od 1,0 ha)

$$Q_{\max} = (0,043 \times 0,4 + 0,150 \times 0,85) \times 130 \times 1,0 = 18,81 \text{ dm}^3/\text{s}$$

8.6. Obliczenie rocznej ilości ścieków opadowych
 Roczna ilość ścieków opadowych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{\text{roczne}} = H \times F \times \psi$$

gdzie: $H = 500 \text{ mm/rok}$ - średnia roczna wysokość opadu
 F - powierzchnia zlewni (m^2)
 ψ - współczynnik spływu

$\psi_1 = 0,85$ współczynnik spływu z powierzchni drogi asfaltowej
 $\psi_2 = 0,40$ współczynnik spływu z powierzchni pobocza

8.6.1. Z powierzchni drogi odwadnianej do proj. rowów RL 1, RL 2, RP 1, z odprowadzeniem do istn. rowu melioracyjnego na działce nr 49.

$$\text{dla } F = 2030 \text{ m}^2$$

Uśredniony w stosunku do powierzchni współczynnik spływu $\psi_{\text{sr}} = 0,75$
 stąd:

$$Q_{\text{roczne}} = 2030 \times 0,75 \times 0,5 = 761,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

8.6.2. Z powierzchni drogi odwadnianej do proj. rowów RL 3, RP 2.

$$\text{dla } F = 1920 \text{ m}^2$$

stąd:

$$Q_{\text{roczne}} = 1920 \times 0,75 \times 0,5 = 720,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

9. Informacja o energii wykorzystywanej przez kanalizację

W omawianym rozwiązaniu odprowadzania wód opadowych nie zachodzi wykorzystywanie dodatkowych energii przez kanalizację. Spływ ścieków do rowów odbywać się będzie grawitacyjnie.

Pojawienie się spływu powierzchniowego może wystąpić w warunkach deszczu nawalnego. Przy spływie związanym z opadami normalnymi stężenia

zanieczyszczeń zawarte w ściekach opadowych będą niższe od dopuszczalnych przepisami szczegółowymi.

W trakcie ulew spływające wody opadowe będą zawierały silne rozcieńczone zanieczyszczenia pochodzące z depozytu w powietrzu. Bezpośrednie oddziaływanie odprowadzanych ścieków, ze względu na ich niewielką objętość i niskie stężenia zawartych w nich zanieczyszczeniach, nie będzie odczuwalne w odbiorniku naturalnym.

10. Wpływ na wody podziemne i powierzchniowe

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonej przebudowywanej drogi gminnej zbierane są do rowów przydrożnych stanowiących otwarty system kanalizacji deszczowej. Prawidłowe wykorzystanie rowów i ich eksploatacja oraz konserwacja (usuanie osadów i zanieczyszczeń stałych) oraz wykaszanie nie spowodują negatywnego oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe.

11. Zagospodarowanie osadów zatrzymanych w procesie oczyszczania

Wydzielone w procesie oczyszczania rowu i urządzeń (przepusty) szlamy i niewielkie ilości substancji ropopochodnych będą wybierane okresowo bezpośrednio z rowów przez firmę zajmującą się konserwacją i czyszczeniem rowu. Jednostką odpowiedzialną za unieszkodliwianie osadów wydzielonych w procesie użytkowania rowu będzie firma świadcząca usługi w zakresie konserwacji i czyszczenia rowu.

Za zagospodarowanie osadów ściekowych odpowiedzialna jest firma, której podmiot otrzymujący pozwolenie wodnoprawne zleci ich odbiór do utylizacji. Firma ta powinna posiadać uprawnienia wymagane przepisami szczegółowymi.

12. Wpływ na gospodarowanie wodami w dorzeczu rzeki Odry

Miejscowość Brzeźno leży w obszarze zarządu RZGW w Poznaniu w zlewni rzeki Warty.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Warty zostały określone w Rozporządzeniu Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 02 kwietnia 2014r w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty (Dziennik Urzędowy województwa wielkopolskiego z dnia 02.04.2014r. poz. 2129). Omawiana inwestycja nie koliduje z planem gospodarowania wodami w dorzeczu rzeki Odry – zgodnie z zapisami „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Monitor Polski nr 40 poz 451 z 2011r.)

Przedmiotowej inwestycji nie dotyczą warunki korzystania z wód regionu wodnego, planu przeciwdziałania skutkom suszy, planu zarządzania ryzykiem powodziowym oraz krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

13. Informacja o formach ochrony przyrody

Przy realizacji zamierzenia (w zakresie budowy rowów przydrożnych i przepustów nie zachodzi potrzeba usunięcia drzew i krzewów.

Nie nastąpi naruszenie przepisów Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880).

Teren omawianego korzystania z wód nie stanowi obszaru uznanego za strategiczny, pod względem powiązań ekologicznych – leży poza zasięgiem parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody, obszarów NATURA 2000 i innych form objętych ochroną prawną na podstawie w.w. Ustawy.

DANE DO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

1) Ilość ścieków deszczowych i roztopowych wprowadzanych do rowów przydrożnych:

$$Q_{\text{max. sek.}} = 38,61 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{roczne}} = 1481 \text{ m}^3/\text{rok}$$

w tym:

- z powierzchni drogi odwadniającej do proj. rowów RL 1, RL 2, RP 1, z odprowadzeniem do istn. rowu melioracyjnego na działce nr 49.
- $Q_{\text{max. sek.}} = 19,80 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{roczne}} = 761 \text{ m}^3/\text{rok}$
- z powierzchni drogi odwadniającej do proj. rowów RL 3, RP 2.

$$Q_{\text{max. sek.}} = 18,81 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{roczne}} = 7208 \text{ m}^3/\text{rok}$$

2) Parametry w miejscu włączenia do rowu melioracyjnego gminnego - działka nr 49

- rzędna terenu
- rzędna dna rowu melioracyjnego
- rzędna włączenia rowu melioracyjnego (wylot do rowu melioracyjnego)
- 158,70 m npm
- 157,01 m npm
- 157,15 m npm

- włączenie do istniejącego rowu melioracyjnego gminnego (działka nr 49) projektowanych rowów RL-1 RL2 i RP1

- rzędna terenu
- rzędna dna rowu melioracyjnego
- rzędna włączenia rowów projektowanych (wylot do rowu melioracyjnego)
- 157,90 m npm
- 157,00 m npm
- 157,47 m npm

3) Parametry projektowanych rowów przydrożnych w drodze gminnej:

- działka nr 49 i 68 (obwód Brzeźnio) -

droga gminna - własność: Gmina Brzeźnio, 98-275 Brzeźnio ul. Wspólna 44; - lewy i prawy row przydrożny o głębokości od 0,94 do 1,32 m i długości łącznej $L=1650,0$ m;

Nachylenie skarp rowu zmienne 1:1,10 do 1:2;

W celu uniemożliwienia rozmycia pobocza należy umocnić pobocze kamieniem łamany 0/31,5 grubości 15 cm.

4) Parametry projektowanych przepustów:

Przepusty z rur PP $d=300$ mm szt. 33 o łącznej długości $L=231,5$ m ze ściankami bocznymi betonowymi prefabrykowanymi w ciągu drogi gminnej. Rzędne dna wlotu i wylotu każdego przepustu dostosowane do profilu rowu.

Przepusty z rur PP d=400 mm szt. 3 o łącznej długości L=43,5 m ze ściankami bocznymi betonowymi prefabrykowanymi w ciągu drogi gminnej.
Różne dna wlotu i wylotu każdego przepustu dostosowane do profilu rowu

5) Obowiązki uzyskującego pozwolenie wodnoprawne:

- przeprowadzania co najmniej dwa razy do roku przeglądów eksploatacyjnych rowów przydrożnych i przepustów;
- utrzymania w należytym stanie technicznym urządzeń do zbierania ścieków opadowych i roztopowych – rowów przydrożnych, ;

➤ Na podstawie niniejszego opracowania wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie i wykonanie włączenia ścieków opadowych i roztopowych z przebudowywanej drogi gminnej – ul. Leśna w m. Brzeźnio do rowu melioracyjnego gminnego oraz do rowów przydrożnych na okres 10 lat.

Na podstawie niniejszego opracowania wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie rowów przydrożnych w drodze gminnej - ul. Leśna w m. Brzeźnio i przepustów z rur PP d=300 mm o długości L=231,5 m, przepustów z rur PP d=400 mm o długości L=43,5 m ze ściankami bocznymi żelbetowymi prefabrykowanymi w ciągu drogi gminnej – ul. Leśnej w m. Brzeźnio na czas nieokreślony.

Opracował:

inż. STEFAN NAWROT-KIEWICZ
upr. do projektowania, nadzorowania i kierowania budową w zakresie instalacji i sieci szpilitarnych.
ul. Botaniczna 10, tel. kom. 0-601 41 37 41
62-800 Kąkiszew
upr. UAN-7342-186/94