

**Operat wodnoprawny**  
na odprowadzenie ścieków opadowych z budowanej ulicy Bukowej  
do dwóch rowów, wykonanie urządzeń wodnych- dwóch wylotów do rowu,  
wykonaniu przebudowy rowu - rozbiórce rowu i wykonaniu przepustu w poboczu  
ul. Bukowej w m. Rabowice gm. Swarzędz  
powiat Poznań województwo wielkopolskie  
na dz.: 9/7 , 34 , 74/28 , 74/27 , 74/26 , 74/25 – Rabowice.

Stadium dokumentacji : operat wodnoprawny

Zadanie: Budowa ulicy Bukowej w m. Rabowice

Inwestor: Urząd Gminy w m. Swarzędz  
ul. Rynek 1  
62-020 Swarzędz

Opracowała: mgr inż. Urszula Kozioł

Poznań , sierpień 2019 r.

## SPIS TREŚCI

### I- CZĘŚĆ OPISOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE
3. ZAKŁAD UBIEGAJACY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO
4. PRZEDMIOT POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO
5. CEL , ZAKRES ORAZ PRZEDMIOT ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD
6. OPIS ILOŚCI ,STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW ORAZ PRZEWIDYWANEGO SPOSOBU I EFEKTU ICH OCZYSZCZANIA
  - 6.1. OBLICZENIA ILOŚCI ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW OPADOWYCH Z PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI ULICY
  - 6.2. JAKOŚĆ ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW OPADOWYCH
  - 6.3. OBLICZENIA MOŻLIWOŚCI PRZEPŁYWU ZRZUCANYCH WÓD W ROWIE
7. OKREŚLENIE WPŁYWU INWESTYCJI NA WODY POWIERZCHNIOWE
8. OKREŚLENIE WPŁYWU INWESTYCJI NA WODY GRUNTOWE
9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
  - 9.1. STAN ISTNIEJĄCY
  - 9.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE
10. FORMY OCHRONY PRZYRODY
11. USTALENIA PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI
12. ZATRZYMANIE DZIAŁALNOŚCI, AWARIE
13. POMIARY ILOŚCI I JAKOŚCI ŚCIEKÓW
14. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH
15. DANE DO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO
16. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE
17. PODSTAWA PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI
18. TEREN OBJĘTY MPZP
19. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM
20. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY
21. USTALENIA KRAJOWEGO PROGRAMU ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH
22. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI
23. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

### II - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. ORIENTACJA
2. PLAN SYTUACYJNY 1:500
5. PROFIL PRZEPUSTU ROWU
6. WYLOTY DO ROWU

### III –ZAŁĄCZNIK

- uzgodnienie Związku Spółek Wodnych,
- uzgodnienie Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny do uzyskania pozwolenia na odprowadzenie ścieków opadowych z modernizowanej ulicy Bukowej do dwóch rowów, budowie dwóch urządzeń wodnego w postaci wylotu do rowu oraz przebudowie rowu: zasypanie istniejącego odcinka rowu i budowie nowego przepustu w poboczu ul. Bukowej w m. Rabowice w gm. Swarzędz powiat Poznań województwo wielkopolskie na dz.:

- 9/7 , 34 , 74/28 , 74/27 , 74/26 , 74/25 – Swarzędz .

#### 2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Ustawa z dnia 20.07.2017r. 'Prawo wodne (Dz.U. z 2017r. poz. 1566) ze zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006. (Dz.U. nr 137 z dnia 31.07.2006r.) w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi , oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego ;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Norma : Odwodnienie dróg PN-S-02204;
- Aktualna mapa zasadnicza 1:500 ;
- Budowa ulicy ul. Bukowej w m. Rabowice opracowany przez:  
Biuro Projektowe Forma Julia Prałat.;
- Wizja i pomiary w terenie.

#### 3. ZAKŁAD UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:  
Urząd Gminy w m. Swarzędz, ul. Rynek 1, 62-020 Swarzędz.

#### 4. PRZEDMIOT POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Przedmiotem pozwolenia wodnoprawnego jest odprowadzenie ścieków opadowych z modernizowanej ulicy Bukowej do 2 rowów, budowie urządzenia wodnego w postaci 2 wylotów do rowu oraz przebudowie rowu: zasypaniu rowu i budowie nowego przepustu w poboczu ul. Bukowej w m. Rabowice w gm. Swarzędz.

**Art. 389.** ustawy prawo wodne z dnia 20.07.2017r. (Dz.U. z 2017r. poz. 1566) z późniejszymi zmianami:

Pozwolenie wodnoprawne jest wymagane m.in. na:

4) prowadzenie przez wody powierzchniowe płynące lub przez wały przeciwpowodziowe obiektów mostowych, tuneli, rurociągów, przepustów.

Definicja urządzenia wodnego wg ustawy prawo wodne **art. 16 pkt 65.** :

19) urządzenia wodne – rozumie się przez to urządzenia służące kształtowaniu zasobów wodnych oraz korzystaniu z nich, a w szczególności:

- a) budowle: piętrzące, upustowe, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy,
- b) zbiorniki, obiekty zbiorników i stopni wodnych,
- c) stawy rybne oraz stawy przeznaczone do oczyszczania ścieków, rekreacji lub innych celów,
- d) obiekty służące do ujmowania wód powierzchniowych oraz podziemnych,
- e) obiekty energetyki wodnej,
- f) wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód lub urządzeń wodnych oraz wyloty urządzeń służące do wprowadzania wody do wód lub urządzeń wodnych,
- g) stałe urządzenia służące do połowu ryb lub do pozyskiwania innych organizmów wodnych,

- h) mury oporowe, bulwary, nabrzeża, pomosty, przystanie, kąpieliska,
- i) stałe urządzenia służące do dokonywania przewozów międzybrzegowych.

Projektowany przepust rowu  $\Phi 600$  PVC SN16 oraz dwa wyloty wód opadowych do rowów należą do urządzeń wodnych.

## 5. CEL , ZAKRES ORAZ PRZEDMIOT ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

### CEL I ZAKRES SZCZEGÓLNEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych do rowu należy do szczególnego korzystania z wód.

Celem szczególnego korzystania z wód jest odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych poprzez wpusty deszczowe i kanały kanalizacji z budowanej ul. Bukowej w m. Rabowice do rowów:

- W1- na dz. 34 w max ilości 14,1 l/s;
- W2- na dz. 9/7 w max ilości 25,5 l/s

### CEL I ZAKRES WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

#### 1-URZĄDZENIE WODNE - WYLOTY DO ROWU

Celem wykonania urządzeń wodnych- 2 wylotów do rowu jest umożliwienie odprowadzenia wód :

- W1- prowadzonych przez projektowany przepust oraz części ścieków opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej budowanej w ul. Bukowej w m. Rabowice do istniejącego rowu przy ul. Bukowej;
- W2- części ścieków opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej budowanej w ul. Bukowej w m. Rabowice do istniejącego rowu przy ul. Olszynowej.

Zakresem wykonania urządzenia wodnego jest budowa kanału wylotowego do rowu;

- W1-  $\Phi 630$ PVC SN16;
- W2-  $\Phi 315$ PVC SN16.

#### 2-PRZEBUDOWA URZĄDZENIA WODNEGO -ROWU

Celem przebudowy urządzenia wodnego- rowu jest umożliwienie przeprowadzenia wód rowu pod modernizowanym poboczem ul. Bukowej w m. Rabowice.

Zakresem przebudowy urządzenia wodnego-rowu jest likwidacja istniejącego odcinka rowu na odcinku projektowanej drogi – ul. Bukowej tj. zasypanie istniejącego rowu i budowa nowego przepustu tego rowu z rury  $\Phi 630$  PVC SN16 przy modernizowanej drodze ul. Bukowej.

Całościowa inwestycja jest potrzebna do odwodnienia ulicy po wybudowaniu nawierzchni jezdni asfaltowej

oraz chodnika i wjazdów z kostki w miejsce poprzedniej –nawierzchni ziemnej oraz do przeprowadzenia wód rowu przez przepust na odcinku modernizowanej drogi ul. Bukowej. Ścieki opadowe z ulicy, chodnika, wjazdów w m. Rabowice będą odprowadzane poprzez projektowaną kanalizację deszczową do:

- W1- studzienki projektowanego przepustu do istniejącego rowu przy ul. Bukowej poza projektowaną drogą;
- W2- rowu przy ul. Olszynowej.

Zakresem zamierzonego korzystania z wód jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód:

- na odprowadzenie ścieków opadowych z budowanej ulicy Bukowej do 2 rowów , w m. Rabowice, powiat Poznań województwo wielkopolskie w gm. Swarzędz,

-budowa urządzenia wodnego W1 - wylotu do rowu na dz. 34 – Rabowice;  
 -budowa urządzenia wodnego W2 - wylotu do rowu na dz. 9/7 – Rabowice  
 oraz na przebudowie urządzenia wodnego – rowu polegającej na zasypaniu istniejącego rowu i budowie nowego przepustu częściowo pod poboczem ul. Bukowej w m. Rabowice.

Przedmiotem opracowania jest kanalizacja deszczowa obejmująca: wpusty deszczowe połączone ze studzienkami rewizyjnymi, przepust 630 PVC SN16,  
 kanały deszczowe  $\Phi 200$ , 250, 315 PVC SN16.

## 6. OPIS ILOŚCI, STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW ORAZ PRZEWIDYWANEGO SPOSOBU I EFEKTU ICH OCZYSZCZANIA

### 6.1.OBLICZENIA ILOŚCI ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW OPADOWYCH Z PROJEKTOWANEJ ULICY

Miarodajne natężenie opadu deszczu  $q$  wg normy PN-S-02204 – Odwodnienie dróg -1997 :

$$q = \frac{15,347 \cdot A}{(t_m)^{0,667}}, \text{ l/(s ha)}$$

A- stała zależna od prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego  $p$  oraz rocznej sumy opadów  $H$   
 $t_m$  - czas trwania deszczu, min

przyjęto – 10 min = 600s

Średni roczny opad dla województwa wielkopolskiego wynosi - 527 mm.

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu dla drogi klasy L  
 wynosi 100% ,

Stała A wg tabeli nr 2 powyższej normy wynosi :  
 470 dla drogi klasy L ,

$$q = \frac{15,347 \times 470}{600^{0,667}} = \frac{15,347 \times 470}{600^{0,667}} = 15,347 \times 6,59 = \mathbf{101,1 \text{ l/(s ha)}}; 10 \text{ min} = 600\text{s}$$

#### Ilość spływu wód opadowych

$$Q = F \times q \times \Psi \times \phi ,$$

$F$  = powierzchnia zlewni , ha ;.

$q$  = jednostkowe natężenie deszczu miarodajnego,

$\Psi$  = współczynnik spływu , dla nawierzchni kostkowej, przyjęto 0.7 ,

$\phi$  = współczynnik opóźnienia odpływu, przyjęto = 1

Wielkość rocznego odpływu ścieków deszczowych z niniejszego terenu:

$$Q_r = H \times F_z \times \Psi$$

$F_z$ - powierzchnia zredukowana, m<sup>2</sup>

$H$  – średni roczny opad dla tego rejonu wynosi 527 mm.

$\Psi$ - współczynnik redukcyjny – parowanie itp. = 0,8

#### Ilości ścieków z części ulicy Bukowej do rowu w ul. Bukowej poprzez studz. SD1- W1

Maksymalna ilość ścieków deszczowych z tej części budowanej ulicy Bukowej wynosi **14,1 l/s**.

*Maksymalny roczny odpływ ścieków deszczowych odprowadzanych za pomocą wpustów deszczowych z części budowanej ulicy Bukowej do rowu przy ul. Bukowej w m. Rabowice:*

$$Q_r = 0,527 \times 1397 \times 0,8 = 589 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalna godzinowa ilość ścieków:

$$Q_{\max h} = 14,1 \times 3,6 \times 0,7 = 35,5 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Średnia dobową ilość ścieków:

$$Q_{\text{śrd}} = 35,5 : 10 = 3,6 \text{ m}^3/\text{d.}$$

Ilości ścieków z części ulicy Bukowej do rowu w ul. Olszynowej poprzez studz. SD14- W2

Maksymalna ilość ścieków deszczowych z tej części budowanej ulicy Bukowej wynosi **25,5 l/s.**

*Maksymalny roczny odpływ ścieków deszczowych odprowadzanych za pomocą wpustów deszczowych z części budowanej ulicy Bukowej do rowu przy ul. Olszynowej w m. Rabowice:*

$$Q_r = 0,527 \times 2514 \times 0,8 = 927 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalna godzinowa ilość ścieków:

$$Q_{\max h} = 25,5 \times 3,6 \times 0,7 = 64,3 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Średnia dobową ilość ścieków:

$$Q_{\text{śrd}} = 64,3 : 10 = 6,4 \text{ m}^3/\text{d.}$$

#### WYLOT W1

#### ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH Z BUDOWANEJ ULICY BUKOWEJ DO ROWU W UL. BUKOWEJ POPRZEC SD1 W M. RABOWICE – kl.L

Zlewnia	Nawierzchnia	Nawierzchnia	Nawierzchnia	Zlewnia	Ilość wód
	asfaltowa	z kostki	ziemna	zredukowana	opadowych
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	l/s
Jezdnia	1167	0	0	0,1050	10,6
Chodnik	0	374	0	0,0262	2,6
Wjazdy	0	121	0	0,0085	0,9
Zieleń	0	0	0	0,0000	0,0
<b>Razem</b>	<b>1167</b>	<b>495</b>	<b>0</b>	<b>0,1397</b>	<b>14,1</b>

Maks. ilość ścieków odprowadzanych z modernizowanej ulicy Bukowej do rowu w ul. Bukowej wyniesie 14,1 l/s.

#### WYLOT W2

#### ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH Z BUDOWANEJ ULICY BUKOWEJ DO ROWU W UL. OLSZYNOWEJ W M. RABOWICE – kl.L

Zlewnia	Nawierzchnia	Nawierzchnia	Nawierzchnia	Zlewnia	Ilość wód
	asfaltowa	z kostki	ziemna	zredukowana	opadowych
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	l/s
Jezdnia	2121	0	0	0,1909	19,3
Chodnik	0	669		0,0468	4,7
Wjazdy	0	196	0	0,0137	1,4
Zieleń	0	0	0	0,0000	0,0
<b>Razem</b>	<b>2121</b>	<b>865</b>	<b>0</b>	<b>0,2514</b>	<b>25,5</b>

Maks. ilość ścieków odprowadzanych z modernizowanej ulicy Bukowej do rowu w ul. Olszynowej wyniesie 25,5 l/s.

Ψ=0,9 dla nawierzchni asfaltowej;

Ψ=0,7 dla nawierzchni kostkowej

Ψ=0,1 dla nawierzchni ziemnej

qj- 101,1 l/(sha)

## 6.2. JAKOŚĆ ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW OPADOWYCH

Ścieki opadowe zawierają następujące rodzaje zanieczyszczeń :

- części stałe : piasek, ziemia, pyły, części organiczne ,
- zanieczyszczenia ropopochodne: benzyny, oleje itp..

Stężenia podstawowych składników zanieczyszczeń w ściekach deszczowych wg dostępnych danych literaturowych wynoszą :

- stężenie zawiesiny ogólnej = 30g/m<sup>3</sup>,
- stężenie substancji ropopochodnych = 40 g/m<sup>3</sup>.

Ulicę Bukową zaliczono do dróg klasy L.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006. par.19.2. wody opadowe pochodzące z dróg klasy L mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania, a zgodnie z normą Odwodnienie dróg PN-S-02204 ścieki deszczowe z dróg nie powinny przekraczać wartości 50 mg/dm<sup>3</sup> zawiesin ogólnych a stężenie substancji ropopochodnych nie powinno przekraczać wartości = 50 g/m<sup>3</sup>.

W myśl powyższych przepisów nie jest potrzebne oczyszczanie tych ścieków

Dla dobrego funkcjonowania systemu zastosowano podczyszczanie redukujące zawiesinę ogólną przez zastosowanie wpustów deszczowych z częścią osadczą oraz ostatnie studzienki przed wlotem do rowu SD1 i SD14- studzienki z częścią osadczą o głębokości części osadczej -0,5m.

Wpusty i studzienki będą okresowo czyszczone i opróżniane z osadów.

## 6.3.OBLICZENIA MOŻLIWOŚCI PRZEPŁYWU ZRZUCANYCH WÓD W ROWIE

### Wlot do rowu W1

Do projektowanego przepustu do studzienki SD17 będą dochodzić wody z przepustu k500 na skrzyżowaniu ul. Bukowej i Bliskiej.

Spadek przepustu wynosi 3,5 ‰.

Maksymalna ilość wód, jaka może być przepuszczona przez ten przepust wynosi:

$$Q_1 = 230 \text{ l/s.}$$

Przepływając następnie przez kanał  $\Phi 630$  PVC SN16 o spadku 2,2‰ , którego maksymalny przepływ wynosi 313 l/s,  $Q_1$  będzie stanowiło 74 % maksymalnej pojemności projektowanego kanału  $\Phi 630$ . Do SD1 będą dopływały wody z odwodnienia części ul. Bukowej w ilości 14,1 l/s.

Zrzut do rowu W1 poprzez studzienkę SD1 będzie wynosił maksymalnie :

$$Q_c = 230 \text{ l/s} + 14,1 \text{ l/s} = 244,1 \text{ l/s}$$

Spadek od SD1 do rowu kanału  $\Phi 630$  wynosi 2 ‰ , maksymalny przepływ dla tego odcinka kanału wynosi 299 l/s.  $Q_c$  będzie stanowiło 82 % maksymalnej pojemności projektowanego kanału  $\Phi 630$ .

Maksymalna wysokość ścieków na ostatnim odcinku do rowu SD1-rów wyniesie

0,7 wysokości kanału:

$$0,7 \times 0,63 \text{ m} = 0,44 \text{ m}$$

Do rowu w tym punkcie W1 nic więcej nie dopływa , rów przejmie taką ilość wody gdyż jest większym zbiornikiem a lustro wody obniży się w trakcie przepływu.

### Wlot do rowu W2

Warunek przepływu:  $Q_r \geq Q_z$

$Q_r$  - objętość przepływu wody w rowie o przekroju trapezowym;

$Q_z$  - objętość spływu wody z odwodnienia drogi = 25,5 l/s = 0,0255 m<sup>3</sup>/s

Wielkości pomocnicze dla pochylenia skarp m

$m_1 = 1,41$ , m- pochylenie prawobrzeżnej skarpy wynosi 1:1,41

$m_2 = 1,125$ , m- pochylenie lewobrzeżnej skarpy wynosi 1:1,125

$$C = \sqrt{(1 + m_1^2) + \sqrt{(1 + m_2^2)}} = 3,24 \quad 1,73 + 1,505 = 3,24$$

$$D = (m_1 + m_2) / 2 = 1,27$$

$$k = D/C = 0,39$$

Objętość  $Q_r$  przepływu:

$$Q_r = \frac{(i^{0,5}/n) (ch + Dh^2)^{5/3}}{(c + Ch)^{2/3}} = \frac{2,79 \times (0,298 + 0,0367)^{5/3}}{1,74} = 2,79 \times 0,16/1,74 = 0,257 \text{ m}^3/\text{s}$$

$i$  - spadek podłużny rowu = 0,007

$c$  - szerokość rowu trapezowego na poziomie lustra wody = 1,75 m

szerokość dna rowu trapezowego = 1,7 m

$h$  = głębokość napełnienia- założonego maksymalnego lustra wody = 0,17 m

$n$ -współczynnik szorstkości dna rowu = 0,03

$$Q_r = 0,257 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczona ilość ścieków z budowanej ul. Bukowej wynosi:

$$Q_{z1} - 25,5 \text{ l/s} = 0,0255 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość ścieków z jednego wpustu z innego opracowania z ul. Olszynowej, która również wpłynie do tego samego rowu w rogu rowu wynosi:

$$Q_{z2} - 7,3 \text{ l/s} = 0,0073 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_z = Q_{z1} + Q_{z2} = 0,0255 + 0,0073 = 0,0328 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_r = 0,257 \text{ m}^3/\text{s} > Q_z = 0,0328 \text{ m}^3/\text{s}$$

Warunek przepływu spełniony.

Przepływ obliczeniowy  $Q_z$  stanowi 12,8 % możliwości przepływu w części rowu poniżej założonego maksymalnego lustra wody wynoszącym 0,17 m od dna rowu.

Pomimo, że występuję inne wloty do tego samego rowu, to z analizy wynika, że rów ten jest w stanie przyjąć kolejną ilość wody odprowadzaną z odcinka ul. Bukowej.

## 7. OKREŚLENIE WPLYWU INWESTYCJI NA WODY POWIERZCHNIOWE

Usunięcie istniejącej rowu i wybudowanie nowego przepustu zniwelują wszelkie przecieki do wód gruntowych w miejscu nowego oraz zmniejszy zamulenie i polepszy przepływ wód powierzchniowych na tym odcinku.

Zwiększy się ilość wód powierzchniowych w rowie z odwodnienia ul. Bukowej.

Wody z odwodnienia ul. Bukowej w ok. 1/3 wpłyną do rowu w ul. Bukowej a reszta wód do rowu w ul. Olszynowej. Podział ten zmniejszy ilość punktowo zrzucanych wód.

Wody z odwodnienia są wolne od zanieczyszczeń wskutek podczyszczania we wpustach z częścią osadczą i w ostatnich studzienkach z częścią osadczą przed zrzutem do rowów.

## 8. OKREŚLENIE WPLYWU INWESTYCJI NA WODY GRUNTOWE

Wody opadowe z wpustów deszczowych odwadniających jezdnię, po wstępnym podczyszczeniu we wpustach ulicznych z częścią osadczą i w 2 studzienkach osadczych nie wpłyną znacząco na jakość i ilość wód przepływowych.

Istniejący rów przy ul. Bukowej obecnie przenosi wody z istniejącego przepustu  $\Phi 500$  przy skrzyżowaniu z ul. Bliską oraz z istniejącej drogi ziemnej - ul. Bukowej.

Po przebudowie projektowany przepust zamiast rowu, przejmie taką samą ilość ścieków z istniejącego przepustu  $\Phi 500$  oraz zwiększoną ilość ścieków z budowanej ulicy Bukowej wskutek zmiany nawierzchni na asfaltową i kostkową w chodniku i wjazdach. Ta zwiększona ilość ścieków



wpłynie do końcówki projektowanego przepustu i istniejącego rowu i zasili wody powierzchniowe rowu a zmniejszy jednocześnie zasilanie wód gruntowych w stosunku do poprzedniej sytuacji z powierzchnią ziemną ul. Bukowej. Zmniejszy się więc w nieznacznym stopniu ilość wód gruntowych pod ul. Bukową.

## 9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

### 9.1. STAN ISTNIEJĄCY

W chwili obecnej budowana droga – ul. Bukowa posiada nawierzchnię ziemną. Droga ta na długości ok. 1/3 do ul. Bliskiej była odwadniana poprzez otwarty rów idący wzdłuż ulicy. Do rowu dochodzi istniejący przepust  $\Phi 500$  przy ul. Bliskiej. W drodze tej prowadzone są następujące sieci i przyłącza : kanalizacja sanitarna, wodociąg , kable telekomunikacyjne i energetyczne. Ulica Bukowa ma najniższy punkt w połowie jej długości dalej wznosi się nierównomiernie i opada w kierunku ul. Olszynowej.

### 9.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Budowany odcinek drogi na długości ok. 295m będzie posiadał nawierzchnię jezdni asfaltową oraz chodniki i wjazdy z kostki. Spadek poprzeczny jezdni dwustronny w kierunku krawężników, spadek podłużny będzie zgodny z naturalnym kierunkiem spadku. Projektowane odwodnienie drogi planowane jest w następujący sposób:

- poprzez wpusty deszczowe przykrawężnikowe i płaskie.

Wpusty z częścią osadczą i studzienki rewizyjne do istniejącego rowu. Wyloty do rowu, są urządzeniami nowoprojektowanymi. Studnie wpustów: o średnicy  $\Phi 600\text{mm}$  z tworzywa sztucznego z częścią osadczą o głębokości cz. osadczej 1m, studzienki rewizyjne  $\Phi 1000\text{mm}$ .  
Opis urządzenia wodnego – zrzut do rowu -W1.

Wylot wód opadowych do rowu będzie następował poprzez kanał o średnicy 600mm z PVC SN16 i studzienkę rewizyjną S1 przy ul. Bukowej. Do tego kanału będą wpływać wody z projektowanego przepustu  $\Phi 630$  i z odwodnienia części ul. Bukowej.

Odległość osi studzienki od wylotu do rowu-2,5m.

Spadek kanału w kierunku rowu wynosi 20 ‰.

Wylot kanału do rowu jest w osi rowu a rzędna dna kanału wynosi : 93,45 m npm.

Skarpy i dno rowu od zrzutu wód na długości 2m umocnione będzie 20 cm warstwa zabetonowanych kamieni.

Kanał wylotowy :  $\Phi 630$  PVC SN16.

Urządzenie wodne - wylot do rowu umieszczone jest na działce nr 34 – obręb Rabowice gm. Swarzędz i wrysowane na planie sytuacyjnym 1:500.

Powierzchnia zasięgu oddziaływania:

- wylotu do rowu W1– 43,5 m<sup>2</sup>.

Opis urządzenia wodnego – zrzut do rowu -W2.

Wylot wód opadowych do rowu będzie następował poprzez kanał o średnicy 315mm z PVC SN16 i studzienkę rewizyjną S14 przy ul. Olszynowej. Będzie odprowadzał wody z odwodnienia ok. 2/3 ul. Bukowej.

Odległość osi studzienki od wylotu do rowu-1,5m.

Spadek kanału w kierunku rowu wynosi 15 ‰.

Wylot kanału do rowu jest w osi rowu a rzędna dna kanału wynosi : 92,32 m npm.

Skarpy i dno rowu od zrzutu wód na długości 1,8m umocnione będzie płytami ażurowymi 900/600/100 wypełnionych kamieniem na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Urządzenie wodne - wylot do rowu umieszczone jest na działce nr 9/7 – obręb Rabowice gm. Swarzędz i wrysowane na planie sytuacyjnym 1:500.

Powierzchnia zasięgu oddziaływania:

- wylotu do rowu W2– 53,86 m<sup>2</sup>.

#### Opis przebudowy urządzenia wodnego-rowu

W związku z budową ulicy Bukowej koniecznym staje się zasypanie przydrożnego otwartego rowu w celu usytuowania w jego granicach w ramach pasa drogowego pobocza i chodnika.

Nowy przepust wykonany zostanie z rury  $\Phi 600$  PVC SN16 o długości 110,7m ze spadkiem 2,2‰ w kierunku przepływu w rowie.

Na trasie w miejscu załamania umieszczone będą 4 studzienki betonowe o średnicy  $\Phi 1200$ mm.

Rzędne dna rury wyniosą odpowiednio: 93,45 i 93,77 m npm.

Rura  $\Phi 600$  osadzona będzie w umocnionym wykopie z warstwami od dołu:

- podsypka piaskowa grubości 30 cm o granulacji piasku 1-4 mm zagęszczonego do wartości  $I_0 = 1$ ,
- rura  $\Phi 630$  PVC SN16 PN10,
- zasypka piaskowa grubości 30 cm o granulacji 1-3 mm zagęszczonego do wartości  $I_0 = 0,98$ ,
- zasypka piaskowa grubości 57 cm zagęszczona do wartości  $I_0 = 1$ ,
- konstrukcja nawierzchni wg opracowania drogowego, warstwa o grubości 46 cm.

Końce rury  $\Phi 630$  będą zakończone w skarpie wyłożonej zabetonowanymi kamieniami.

Powierzchnia zasięgu oddziaływania:

- przepustu wynosi: 285,7 m<sup>2</sup>;
- wylotu do rowu W1– 43,5 m<sup>2</sup>.

## 10. FORMY OCHRONY PRZYRODY

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z gruntu brak jest form ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004. o ochronie przyrody.

## 11. USTALENIA PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI

### CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

#### Zrzut wód opadowych z części ul. Bukowej do rowu przy ul. Bukowej -W1

Rów melioracyjny na działce 15 obr. Rabowice, do którego projektuje się zrzut wód opadowych wpływa do strugi Michałówka przy ul. Olszynowej w obrębie wsi Rabowice.

Rów w miejscu wlotu jest zamulony, skarpy ziemne nieregularne porośnięte krzakami, nielicznymi drzewami i trawą. Wysokość skarpy prawobrzeżnej i lewobrzeżnej w miejscu zrzutu ścieków rowu wynosi -1,05 m.

#### Zrzut wód opadowych z części ul. Bukowej do rowu przy ul. Olszynowej-W2

Rów melioracyjny na działce 9/7 obr. Rabowice do którego projektuje się zrzut wód opadowych wpływa do strugi Michałówka przy ul. Olszynowej.  
Rów w miejscu wlotu jest zamulony, skarpy ziemne nieregularne porośnięte krzakami i trawą.  
Wysokość skarpy prawobrzeżnej wynosi -1,70 m a lewobrzeżnej w miejscu zrzutu ścieków rowu wynosi -1,60 m.

Struga Michałówka wpływa do rzeki Kopel w Koninku.

Kopel wpływa do rzeki Warty koło wsi Czapury.

## WPLYW GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE

### I REALIZACJA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH

W rejonie gminy Swarzędz potok Michałówka posiada kod JCWP – PLRW600016185747,

o statusie- naturalny, o stanie złym

i zagrożony pod kątem osiągnięcia celów środowiskowych.

Jest potokiem nizinnym lessowo-gliniastym.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza odry (Dz.U.2016 poz.1967).

Zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza odry dla wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych – monitorowany jest ich potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny.

Dla JCWP sztucznych i silnie zmienionych obowiązuje osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego jako obniżony cel środowiskowy.

Ocenę stanu ekologicznego JCWP przedstawia załącznik kartograficzny nr A12.

Warta w części zbliżonej do m. Rabowice posiada wg załącznika kartograficznego nr A12 umiarkowany stan ekologiczny i umiarkowany potencjał ekologiczny;  
stan chemiczny wg A13 jest dobry.

Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i potencjału ekologicznego jest przedłużone zgodnie z art. 4(4)RDW) wg A16.

Osiągnięcie celów środowiskowych odnośnie stanu chemicznego przedłużone do 2021r. wg A17.

Wody opadowe z projektowanej ul. Bukowej, które będą zrzucane do 2 rowów: przy ul. Bukowej i przy ul. Olszynowej, będą podczyszczane w częściach osadczych wpustów deszczowych.

Wody opadowe zrzucane do dwóch rowów będą pozbawione wszelkich osadów i związków chemicznych i tym samym nie wpłyną na stan ekologiczny i chemiczny odbiornika.

Zasypanie rowu przy ul. Bukowej i budowa nowego przepustu w miejscu zasypanego odcinka rowu spowoduje oczyszczenie i odmulenie przebudowywanego ciągu przepływu wód i polepszy przepływ na projektowanej długości  
a tym samym polepszy stan i potencjał ekologiczny.

Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty  
opublikowanego w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego  
z dnia 2 04,2014.poz.2129

§ 11. Ogranicza się, z zastrzeżeniem § 5 ust. 5, możliwość szczególnego korzystania z wód tylko do takiego ich zakresu, który nie powoduje redukcji przepływu w ciekach naturalnych poniżej wielkości, o której mowa w § 5 ust. 2.

§12.1. Ogranicza się możliwość bezpośredniego odprowadzania wód z odwodnień oraz ścieków opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej, dopuszczając do realizacji tylko te przypadki, dla których w kontekście realizacji założonych funkcji rozpatrzono i zastosowano rozwiązania minimalizujące utratę naturalnej retencji oraz spowolniające odpływ odprowadzanych

wód i przywracające w możliwym zakresie naturalny, gruntowy charakter ich odpływu.

Przebudowę rowu poprzez budowę przepustu należy przeprowadzić w okresie najniższych stanów wód w rowie i ewentualnego przepompowywaniu wody do wylotu przepustu.

Kanalizację ścieków opadowych i przepust zaprojektowano w ten sposób aby spowolnić odprowadzenie wód do rowu, rozwiązanie jest następujące:

- W1 - zrzut wód z części ul. Bukowej kanałem  $\Phi 250\text{mm}$  z min spadkiem wynoszącym 4 - 3,4 ‰ oraz połączony z nim zrzut wód z przepustu  $\Phi 630\text{mm}$  z możliwie małym spadkiem – 2,4 ‰;
- W2 - zrzut wód z części ul. Bukowej kanałem  $\Phi 315\text{mm}$  z min spadkiem wynoszącym 3 ‰.

Minimalne spadki kanałów spowolnią odpływ wód do rowu i jednocześnie zminimalizują utratę naturalnej retencji.

Do tych projektowanych kanałów kanalizacji deszczowej dochodzą również odcinki kanałów  $\Phi 200\text{PVC}$  z wpustów deszczowych zaprojektowane również z możliwie minimalnym spadkiem wynoszącym dla tego kanału 10- 20 ‰.

## WPŁYW GOSPODARKI WODNEJ NA WODY PODZIEMNE

### I REALIZACJA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza odry (Dz.U.2016 poz.1967).

RDW w art.4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniem wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych;
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza odry:

- stan ilościowy dla JCWPd jest dobry (wg A14);
- stan chemiczny dla JCWPd jest dobry (wg A15);
- osiągnięcie celów środowiskowych – stan ilościowy do 2021r. wg A18;
- osiągnięcie celów środowiskowych – stan chemiczny do 2021r. wg A19.

Zakresowi projektowanej drogi odpowiada rejon wód podziemnych -nr JCWPd = 60.

Typ geologiczny utworów skalnych - krzemionkowy.

W danym rejonie występują piaski i piętra wodonośne izolowane o liczbie poziomów wodonośnych 1-2 o miąższości >40 o rodzaju utworów budujących warstwę wodonośną – porowe. Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej: głównie utwory słaboprzepuszczalne i lokalnie przepuszczalne piaski.

Stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych dobry, ryzyko niespełnienia celów środowiskowych – niezagrożone.

Podczyszczone w częściach osadczych studzienek wpustów ulicznych wody opadowe są pozbawione wszelkich zanieczyszczeń. Zrzut wód do rowu jest w projekcie maksymalnie spowolniony a przeważający słaboprzepuszczalne i porowe utwory gruntowe powodują, że wody z rowu w niewielkiej ilości będą zasilac wody podziemne co nie wpłynie na zmianę celów środowiskowych dla wód podziemnych.

Budowa nowego przepustu zamiast istniejącego rowu przy ul. Bukowej zmniejszy przecieki do wód podziemnych na przebudowanym odcinku, co nie wpłynie na zmianę celów środowiskowych dla wód podziemnych.

## 12. ZATRZYMANIE DZIAŁALNOŚCI, AWARIE

Zatrzymanie działania przepuszczania wód prowadzonych przez rów przy ul. Bukowej mogłoby nastąpić w trakcie budowy nowego przepustu  $\Phi 600$ . W związku z tym budowę przepustu należy przeprowadzić w okresie najniższych stanów wód w rowie i ewentualnego przepompowywaniu wody do wylotu projektowanego przepustu.

Wystąpienie awarii projektowanego przepustu i kanałów deszczowych jest mało prawdopodobne, gdyż wytrzymałość tych kanałów jest większa od nacisków drogowych.

Przewiduje się kontrolę przepustu przez właściciela drogi.

## 13. POMIARY ILOŚCI I JAKOŚCI ŚCIEKÓW

Obliczone ilości ścieków i ich jakość określono na podstawie wzorów empirycznych z podanych rozporządzeń w p.2.

Jakość ścieków ustalono na podstawie danych literaturowych opartych na wcześniejszych badaniach, p.6.2.

Nie są potrzebne analizy ani pomiar zrzucanych do gruntu ścieków opadowych, gdyż ścieki deszczowe są zbadane naukowo i ich ilość i jakość nie odbiega od danych literaturowych.

## 14. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Wybudowany układ odprowadzania wód opadowych do rowu będzie wymagał okresowego hydraulicznego i mechanicznego czyszczenia studni wpustów deszczowych oraz studzienek rewizyjnych.

Umocnione odcinki rowu wraz z kanałami zrzutowymi oraz rurą przepustową  $\Phi 630$  będzie wymagał okresowego sprawdzania i utrzymania w dobrym stanie technicznym.

Nie występują elementy, które wymagają rozruchu, w przypadku awarii będą wezwane odpowiednie służby.

Koszty utrzymania urządzeń wodnych będzie ponosiła Gmina Swarzędz, nie będą występowały obowiązki wobec osób trzecich.

## 15. DANE DO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Zgodnie z Ustawą Prawo wodne z dnia 18.07.2001.art.122.1.3.(Dz. U. nr 115) wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego Inwestorowi :

Urzędowi Gminy w m. Swarzędz ul. Rynek 1, 62-020 Swarzędz

1- na odprowadzenie podczyszczonych ścieków opadowych z części ul. Bukowej -W1:

- w m. Rabowice kanałami  $\Phi 250$  PVC o łącznej długości ok.111 m po podczyszczeniu w częściach osadczych wpustów

poprzez projektowany końcowy odcinek przepustu  $\Phi 630$  PVC do rowu melioracyjnego przy ul. Bukowej :

na dz. 34 obręb Rabowice na okres 10 lat w ilości:

maksymalne  $q_{smax} = 14,1$  l/s ;

maksymalna godzinowa ilość ścieków  $Q_{maxh} = 35,5$  m<sup>3</sup>/h;

średnia dobową ilość ścieków  $Q_{srd} = 3,6$  m<sup>3</sup>/d ;

roczna ilość ścieków  $Q_r = 589$  m<sup>3</sup>/rok ;

2- na odprowadzenie podczyszczonych ścieków opadowych z części ul. Bukowej-W2 :

- w m. Rabowice kanałami  $\Phi 315$  PVC o łącznej długości ok.393 m po podczyszczeniu w częściach osadczych wpustów

do rowu melioracyjnego przy ul. Olszynowejj :

na dz. 9/7 obręb Rabowice na okres 10 lat w ilości:

maksymalne  $q_{\max} = 25,5$  l/s ;

maksymalna godzinowa ilość ścieków  $Q_{\max h} = 64,3$  m<sup>3</sup>/h;

średnia dobowo ilość ścieków  $Q_{\text{śrd}} = 6,4$  m<sup>3</sup>/d ;

roczna ilość ścieków  $Q_r = 927$  m<sup>3</sup>/rok .

3- wykonaniu urządzenia wodnego - wylotu do rowu- W1 przy ul. Bukowej ,

4- wykonaniu urządzenia wodnego - wylotu do rowu- W2 przy ul. Olszynowej,

5 - przebudowie urządzenia wodnego-rowu polegającej na budowie przepustu  $\Phi 630$  rowu przy ul. Bukowej i zasypaniu odcinka rowu

na działkach obręb Rabowice AM1: 34, 74/28, 74/278, 74/26, 74/25.

Opis urządzenia wodnego – zrzut do rowu W1 poprzez kanał o średnicy 600mm z PVC SN16 i poprzez studzienkę betonową  $\Phi 1,2$ m SD1 na działce nr 34 – obręb Rabowice gm. Swarzędz Dno wylotu kanału do rowu - rzędna dna kanału wynosi : 93,45 m npm.

Skarpy i dno rowu od zrzutu wód na długości 2m umocnione będzie 20 cm warstwa zabetonowanych kamieni.

Opis urządzenia wodnego – zrzut do rowu W2 poprzez kanał o średnicy 315mm z PVC SN16 i poprzez studzienkę betonową  $\Phi 1$ m SD14 na działce nr 9/7 – obręb Rabowice gm. Swarzędz Dno wylotu kanału do rowu - rzędna dna kanału wynosi : 92,3245 m npm.

Skarpy i dno rowu od zrzutu wód na długości 1,8m umocnione będzie płytami ażurowymi 900/600/100 wypełnionych kamieniem na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

#### Opis przebudowy urządzenia wodnego – rowu.

W związku z budową ulicy Bukowej koniecznym staje się zasypanie przydrożnego otwartego rowu w celu usytuowania w jego granicach w ramach pasa drogowego pobocza i chodnika. Nowy przepust wykonany zostanie z rury  $\Phi 630$  PVC SN16 o długości 110,7m ze spadkiem 2,2‰ w kierunku przepływu w rowie.

Na trasie w miejscu załamania umieszczone będą 4 studzienki betonowe o średnicy  $\Phi 1200$ mm. Rzędne dna rury wyniosą odpowiednio: 93,45 i 93,77 m npm.

Rura  $\Phi 600$  osadzona będzie w umocnionym wykopie z warstwami od dołu:

- podsypka piaskowa grubości 30 cm o granulacji piasku 1-4 mm zagęszczonego do wartości  $I_0 = 1$ ,
- rura  $\Phi 630$  PVC SN16 PN10,
- zasypka piaskowa grubości 30 cm o granulacji 1-3 mm zagęszczonego do wartości  $I_0 = 0,98$ ,
- zasypka piaskowa grubości 57 cm zagęszczona do wartości  $I_0 = 1$ ,
- konstrukcja nawierzchni wg opracowania drogowego, warstwa o grubości 46 cm.

Koniec rury  $\Phi 600$  będzie zakończony w skarpie wyłożonej zabetonowanymi kamieniami.

#### 16. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE PRZEPUST

Współrzędne geodezyjne początku rury  $\Phi 630$ -wylotu przepustu do rowu-W1:

- X=6439954,23; Y=5806623,98.

Miejsca załamania przepustu będą w osi studzienek :

SD1- X=6439956,62 ; Y=5806623,29;

SD19- X=6439964,86 ; Y=5806632,59;

SD18- X= 6439999,32 ; Y=5806666,78

SD17- X= 6440036,28 ; Y=5806697,90

Współrzędne geodezyjne wylotu do rowu kanału  $\Phi 315$  PVC SN16 - W2:

X=6439724,14 ; Y=5806294,29.

## 17. PODSTAWA PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI

Dokumentacje dotyczące „Budowy ulicy Bukowej w m. Rabowice” są przygotowywane zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2003 roku Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami) .

## 18. TEREN OBJĘTY MPZP

Teren inwestycji, na którym planuje się wykonanie kolektora deszczowego jest objęty MPZP: Uchwała nr XLI/367/2013 RM gmina Swarzędz z dn.27.05.2013.

## 19. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Obecnie istnieje projekt planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego warty.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza odry zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z 18.10.2016r. (Dz. U. 2016/POZ.1967).

Na podstawie powyższego planu można stwierdzić, że projektowany obszar nie należy do obszarów zagrożenia powodzią.

## 20 .USTALENIA WYNIKAJACE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY

Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza odry jest w trakcie realizacji na etapie konsultacji społecznych a plan przeciwdziałania skutkom suszy w rejonie wodnym wart jest już po konsultacjach społecznych. Zakończenie planu- na rok 2020.

„Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy dla regionu wodnego Warty“ przyjęty przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu w dniu 5 grudnia 2017 r.

Wg powyższego dokumentu wydzielone zostały 4 fazy suszy:

- ☐ atmosferyczna ,
- ☐ glebowa,
- ☐ hydrologiczna,
- ☐ hydrogeologiczna.

Zgodnie z rys. 6 powyższego dokumentu - *Hierarchizacja zagrożeń suszą w rejonie wodnym warty*, dla gminy Swarzędz można odczytać:

- stopień zagrożenia suszą atmosferyczną -bardzo znaczący;
- stopień zagrożenia suszą hydrologiczną - umiarkowany;
- stopień zagrożenia suszą hydrogeologiczną – zagrożony;
- stopień zagrożenia suszą glebową - znaczący.

Zgodnie z rys. 8 powyższego dokumentu *Hierarchizacja gmin ze względu na narażenie na skutki suszy w regionie wodnym Warty* , dla gminy Swarzędz można odczytać: stopień narażenia gminy na suszę jest znaczący.

Budowa przepustu w miejsce poprzedniego odcinka rowu nie zmieni spraw wodnych w tym rejonie i w niewielkim stopniu zmniejszy suszę, poprzez:

- szczelność przepustu wraz z umocnionym wlotem i wylotem, co zlikwiduje na tym odcinku wsiąkanie wody w dno rowu i zwiększy przepływ wody w rowie ,
- w trakcie budowy przepustu ewentualna woda w rowie będzie przepompowywana do wylotu przepustu.



Dodatkowo odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej ul. Bukowej do istniejących dwóch rowów zwiększy przepływ wody w rowach zmniejszając tym samym wielkość suszy.

## 21. USTALENIA KRAJOWEGO PROGRAMU ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Ścieki komunalne -rozumie się przez to ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych; Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, (tekst jedn. Dz.U. 2012 nr 0 poz. 145).

Ścieki opadowe ujęte w niniejszym opracowaniu nie łączą się z żadnymi innymi ściekami i nie można ich określić jako ścieki komunalne, więc krajowy program ścieków komunalnych nie dotyczy tych ścieków.

## 22. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód - zrzutu ścieków i w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych – wylotu i przepustu znajdują się następujące działki w obrębie Rabowice gm. Swarzędz AM1:

przepust rowu i wylot do rowu W1-Φ 600 PEHD SN16,

34 - Miasto i Gmina Swarzędz, ul. Rynek 1, 62-020 Swarzędz,

74/28 – Manuela Wasilewska-Janik, ul. Gromadzka 14, 61-655 Poznań,

74/27 – Manuela Wasilewska-Janik, ul. Gromadzka 14, 61-655 Poznań,

74/26 - Manuela Wasilewska-Janik, ul. Gromadzka 14, 61-655 Poznań,

74/25 - Manuela Wasilewska-Janik, ul. Gromadzka 14, 61-655 Poznań,

Wylot do rowu W2- Φ315 PEHD SN16 zajmuje działkę

9/7 – Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, ul. Fredry 12, 61-701 Poznań

Właścicielem wód rzeki warty jest Skarb Państwa

a zarządcą:

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Zarząd Zlewni Środkowej i Dolnej Warty z s. w Poznaniu

ul. Czarna Rola 4

61-625 Poznań

## 23. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest inwestycją, która znacząco a także potencjalnie oddziałuje na środowisko. Wobec czego nie jest wymagane uzyskanie takiej decyzji.

mgr inż. Urszula Koziół