

# OPERAT WODNOPRAWNY

- I. NA WPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I  
ROZTOPOWYCH Z ULICY RÓŻANEJ  
(KOMORÓW WIEŚ) DO ZIEMI
  
- II. NA WYKONANIE URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO  
WPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH I  
ROZTOPOWYCH Z ULICY RÓŻANEJ  
(KOMORÓW WIEŚ) DO ZIEMI

MIEJSCOWOŚĆ KOMORÓW WIEŚ  
GMINA MICHAŁOWICE  
POWIAT PRUSZKOWSKI

**Wnioskodawca:** *Gmina Michałowice*  
*Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1*  
*05-816 Michałowice*

**Opracowanie:**

## SPIS TREŚCI:

<b>I.</b>	<b>Część opisowa.</b>	<b>4-17</b>
1.	Podstawa opracowania	4
2.	Przedmiot opracowania oraz oznaczenie podmiotu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, jego siedziby i adresu	4
3.	Cel i zakres opracowania	4-5
4.	Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	5-6
5.	Charakterystyka urządzeń służących do oczyszczania wód pochodzących z opadu atmosferycznego	6
6.	Określenie ilości wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do ziemi	6-7
7.	Opis urządzeń służących do wprowadzania wód opadowych i roztopowych do ziemi	7-8
8.	Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego szczególnego korzystania z wód	8-9
9.	Pomiar składu i stanu odprowadzanych wód opadowych	9
10.	Zasięg zamierzonego korzystania z wód i oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych z zaznaczeniem na mapie sytuacyjno-wysokościowej	9
11.	Możliwość przyjęcia przez ziemię przewidywanej ilości wód oraz dobór pojemności wodnej systemu rozsączającego	10-11
12.	Wpływ przyjętych rozwiązań na środowisko	11
13.	Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie w stosunku do osób trzecich oraz strony postępowania wodnoprawnego	11
14.	Informacja o formach ochrony przyrody	11
15.	Wpływ inwestycji na cele środowiskowe zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły oraz warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły	12-15
16.	Sposób postępowania w przypadku awarii	15
17.	Wniosek o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego	15-16
<b>II.</b>	<b>Opis zamierzonego przedsięwzięcia w języku nietechnicznym.</b>	<b>16</b>
<b>III.</b>	<b>Załączniki tekstowe</b>	<b>17-61</b>
1.	Opinia geotechniczna dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wprowadzania wód opadowych do gruntu w związku z przebudową ul. Różanej w miejscowości Komorów Wieś w Gminie Michałowice	18-60
2.	Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla zlewni F1	61
3.	Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla zlewni F2	61

<b>IV. Załączniki graficzne</b>	<b>62-70</b>
1. Szkic orientacyjny.	63
2. Plan zagospodarowania terenu	64
3. Profil podłużny terenu	65
4. Przekroje normalne	66
5. Przekroje podłużne drenażu rozsączającego	
- w km drogi 0+064,90	67
- w km drogi 0+133,80	67
6. Przykład zabudowy Q-Bic Plus	68
7. Obszar oddziaływań systemów	
- Obszar oddziaływań systemu nr 1	69
- Obszar oddziaływań systemu nr 2	69
8. Lokalizacja systemów	
- Lokalizacja systemu nr 1	70
- Lokalizacja systemu nr 2	70

## **1. Podstawa opracowania.**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie zlecenia biura projektowego na wykonanie operatu wodnoprawnego na wprowadzenie wód opadowych i roztopowych do ziemi oraz na wykonanie urządzeń służących do wprowadzania wód opadowych i roztopowych do ziemi z terenu ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś gmina Michałowice.

Podstawą formalno-prawną jest ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 239 poz. 2019 z dnia 18.11.2005r. – tekst jednolity. z późn. zm.)

## **2. Przedmiot opracowania oraz oznaczenie podmiotu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, jego siedziby i adresu.**

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

***Gmina Michałowice  
Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1  
05-816 Michałowice***

Na terenie miejscowości Komorów Wieś zamierza się przebudować ulicę Różaną poprzez wykonanie zjazdów na poszczególne działki oraz wykonać nową nawierzchnię z betonowej kostki brukowej. Ulica ta obecnie nie jest uzbrojona w sieć kanalizacji deszczowej. Projekt rozbudowy ulicy obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do gruntu (ziemi) pod powierzchnię ulicy za pomocą drenażu rozsączającego.

## **3. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest określenie zakresu szczególnego korzystania z ziemi. Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo wodne (Dz. U. Nr 239 poz. 2019 z dnia 18.11.2005r. – tekst jednolity ustawy – Prawo wodne) na szczególne korzystanie z wód – na wprowadzenie wód opadowych i roztopowych ujętych w system kanalizacyjny do ziemi oraz na wykonanie urządzeń służących do wprowadzania wód opadowych i roztopowych do ziemi wymagane jest pozwolenie wodnoprawne.

Zakresem szczególnego korzystania przez Gminę Michałowice będzie:

- **wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś.**
- **wykonanie urządzeń służących do wprowadzania wód opadowych i roztopowych do ziemi (drenaż rozsączający)**

W myśl art. 132 ustawy Prawo wodne, aby uzyskać pozwolenie wodnoprawne należy opracować operat wodnoprawny. Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem cytowany wyżej operat, który to powinien zawierać część opisową i graficzną. W części opisowej powinien zawierać:

- a) cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
- b) określenie ilości, jakości i składu wód odprowadzanych do wód
- c) opis sposobu oczyszczania, instalacji i urządzeń do tego służących
- d) opis urządzeń służących do pomiaru ilości i jakości odprowadzanych wód
- e) sposób utylizacji (zagospodarowania) osadów powstałych w skutek oczyszczania zarówno wód opadowych i roztopowych

Część graficzna powinna zawierać:

- a) mapy sytuacyjno-wysokościowe, przekroje podłużne i poprzeczne urządzeń wodnych w zasięgu oddziaływania tych urządzeń,
- b) schematy funkcjonalne lub technologiczne urządzeń wodnych

Przy opracowywaniu niniejszego operatu wykorzystano następujące opracowania, akty prawne oraz projekty:

- a) ustawa – Prawo wodne (Dz. U. Nr 239 poz. 2019 z dnia 18.11.2005r. z późn. zm. – tekst jednolity ustawy-Prawo wodne)
- b) ustawa – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
- c) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz 984)
- d) Opinia geotechniczna dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb remontu ul. Różanej w miejscowości Komorów Wieś w Gminie Michałowice.
- e) Literatura fachowa

#### **4. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym**

Wody opadowe i roztopowe ujęte w system kanalizacyjny odprowadzane z pasa dróg gminnych mogą być wprowadzane do wód lub ziemi bez oczyszczenia. W ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś planuje się wykonać powierzchniową kanalizację deszczową. Wody opadowe i roztopowe będą wstępnie zbierane za pomocą ścieków ulicznych, dalej za pomocą odwodnienia liniowego typu U do betonowej studni rewizyjnej 800 mm z osadnikiem bez syfonu, a następnie do urządzeń rozsączających Wawin Q-Bic Plus. Wody opadowe i roztopowe z ulic o charakterze dróg dojazdowych do posesji charakteryzują się jedynie nieznacznymi ilościami zawiesin ogólnych oraz sporadycznie

niewielką zawartością węglowodorów ropopochodnych. Jednak aby móc takie wody wprowadzać do ziemi lub wód nie ma potrzeby poddawać je procesowi oczyszczania.

## **5. Charakterystyka urządzeń służących do oczyszczania wód pochodzących z opadu atmosferycznego**

Wody opadowe i roztopowe z terenu pasa ulicy Różanej będą zbierane za pomocą wspomnianych w pkt. 4 ścieków i dalej za pomocą odwodnienia liniowego typu U do studzienki rewizyjnej. Zastosowane będzie odwodnienie liniowe typu U 206x320 mm (**załącznik graficzny nr 5**). Dodatkowym urządzeniem wychwytyjącym zawiesinę będzie studnia umiejscowiona pomiędzy odwodnieniem liniowym, a systemem rozszczepiającym.

## **6. Określenie ilości wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do ziemi.**

Ukształtowanie terenu ulicy Różanej (spadki terenowe podłużne i poprzeczne) powodują, że wody opadowe i roztopowe będą zbierane w dwóch niezależnych zlewniach (**załącznik graficzny nr 3 i 4**). Zlewnie te obejmują pas jezdni ulicy oraz powierzchnie wyjazdów. Pierwsza zlewnia obejmować będzie ciąg pieszo-jezdny od km 0+001,70 do km 0+064,90 i tworzyć będzie powierzchnię 385,00 m<sup>2</sup>, druga zlewnia obejmować będzie drogę od km 0+064,90 do km 0+136,40 i tworzyć będzie powierzchnię 225,00 m<sup>2</sup>. Szczegółne korzystanie z wód w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych pochodzących z odwodnienia ul. Różanej, gmina Michałowice poprzez w/w urządzenia wodne do ziemi w ilości 1,67 l/s. Dla zlewni F1 w ilości 1,06 l/s, dla zlewni F2 w ilości 0,61 l/s.

Ilość wód opadowych odprowadzanych do ziemi obliczono ze wzoru:

$$Q = \Psi \times q \times F / 10000 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Gdzie:

$\Psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego

F – powierzchnia odwadniana

q – natężenie deszczu miarodajnego – 170 dm<sup>3</sup>/s/ha przy czasie trwania deszczu t = 15 min i częstotliwości występowania raz w roku

Współczynnik spływu powierzchniowego przyjęto:

- dla powierzchni drogi, wjazdów i chodnika  $\Psi = 0,80$

## **Zlewnia F1**

**Zlewnia F1 obejmuje pas drogowy od km 0+001,70 do 0+064,90**

Łączna powierzchnia pasa drogowego obejmującego nawierzchnię drogi i zjazdu w ujętych w system powierzchniowej kanalizacji deszczowej wynosi – 385,00 m<sup>2</sup>.

## **Zlewnia F2**

**Zlewnia F2 obejmuje pas drogowy od km 0+064,90 do km 0+136,40**

Łączna powierzchnia pasa drogowego obejmującego nawierzchnię drogi i zjazdu w ujętych w system powierzchniowej kanalizacji deszczowej wynosi – 225,00 m<sup>2</sup>.

### **6.1. Obliczeniowy spływ wód opadowych z powierzchni ujętej w system kanalizacji deszczowej dla zlewni F1 wynosi:**

$$Q = 0,80 \times 170 \times 385,00 / 10000 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

$$Q = 4,20 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

**Ogólna ilość wód opadowych odprowadzanych do ziemi w czasie 15 minut (900s) podczas trwania deszczu nawalnego wyniesie:**

$$Q_{\text{godzmax}} = Q \times t / 1000 \text{ [m}^3/\text{godz]} - \text{przepływ na godzinę}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = 4,20 \times 900 / 1000 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = 3,80 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

### **6.2. Obliczeniowy spływ wód opadowych z powierzchni ujętej w system kanalizacji deszczowej dla zlewni F2 wynosi:**

$$Q = 0,80 \times 170 \times 225,00 / 10000 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

$$Q = 2,45 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

**Ogólna ilość wód opadowych odprowadzanych do ziemi w czasie 15 minut (900s) podczas trwania deszczu nawalnego wyniesie:**

$$Q_{\text{godzmax}} = Q \times t / 1000 \text{ [m}^3/\text{godz]} - \text{przepływ na godzinę}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = 2,45 \times 900 / 1000 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = 2,21 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

Wody opadowe i roztopowe zebrane w system kanalizacji obejmującej parkingi, place manewrowe i postojowe ze zlewni mniejszych niż 0,10 ha nie muszą podlegać procesowi oczyszczania, wynika to z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.

## **7. Opis urządzeń służących do wprowadzania wód opadowych i roztopowych do ziemi.**

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z drogi – ulicy Różanej będą wprowadzane do ziemi. W tym celu pod powierzchnią drogi zostanie wykonany system rozsączający. System ten składać się będzie z bloków rozsączających typu Q-Bic Plus, które to pozwalają na chwilowe gromadzenie wód opadowych w miejscu ich powstania, a następnie na odprowadzanie ich z powrotem do naturalnego obiegu. Odprowadzanie wód opadowych odbywa się w drodze rozsączania zgodnie z wytycznymi DWA-A 138. (wytyczne niemieckiej organizacji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i odpadami).

**System Q-Bic Plus** tworzy ciąg skrzynek drenażowych z polipropylenu, charakteryzującym się bardzo dużą chłonnością, którego pojemność wodna wynosi około 95%. Jeden blok jest w kształcie prostopadłościanu (**załącznik graficzny nr 6**) o wymiarze 1200×600×600 mm. System skrzynek rozsączających należy zabezpieczyć tkaniną z geowłókniny (np. PP GRK 320 g/m<sup>2</sup>) i ułożony powinien być na warstwie czyszczącej w postaci żwiru płukanego o grubości około 5 cm.

W zależności od potrzeb system może być stosowany na obszarach przeznaczonych pod różne obciążenia – włączając powierzchnie przejezdne nawet dla samochodów ciężarowych. Odprowadzanie wód opadowych odbywa się na zasadzie przesiąkania. Przefiltrowana woda płynie do systemu przez studzienki rozdzielcze. Moduły wykorzystywane do budowy systemu drenażowego są lekkie i kompatybilne, można je łączyć ze sobą bez użycia oprzyrządowania, dzięki czemu możliwe jest rozbudowywanie ich do odpowiedniej, obliczonej wielkości. Poszczególne moduły (skrzynki) należy połączyć ze sobą za pomocą zatrzasków, tworząc tym samym zamkniętą powierzchnię zabezpieczoną przed przesuwaniem. Konstrukcja zbiornika posiada budowę otwartą, płyty boczne stosowane są tylko na zewnątrz zbiornika.

Warunkiem poprawnego działania systemu rozsączającego wody opadowe jest niski poziom wód gruntowych oraz odpowiedni rodzaj gruntu w podłożu wbudowania systemu w postaci gruntów przesiąkliwych – najlepiej w postaci piasków średnich. Ponieważ w gruncie na głębokości 0,70 m występują piaski drobne - grunt dobrze przesiąkliwy, nie ma konieczności wymiany gruntu pod system drenażowy, zgodnie z opinią geotechniczną dotyczącą rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wprowadzania wód opadowych do gruntu na ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś, Gmina Michałowice.



Dobór ilości bloków systemu typu Q-Bic Plus dokonano zgodnie z wytycznymi DWA-A 138 **(wyniki obliczeń dla zlewni stanowią załącznik tekstowy nr 2 i 3)**

Dla zlewni F1 = 385,00 [m<sup>2</sup>] obejmującej pas drogowy od km 0+001,70 do 0+064,90 należy zastosować 10 sztuk bloków (modułów) systemu typu Q-Bic Plus o powierzchni rozsączającej – 4,10 m<sup>2</sup>. Studzienka rewizyjna wraz z systemem drenażowym będzie umiejscowiony w km 0+064,90 ulicy Różanej. Górna część systemu drenażowego z modułów będzie pod powierzchnią ulicy na głębokości min 0,80 [m].

Dla zlewni F2 = 225,00 [m<sup>2</sup>] obejmującej pas drogowy od km 0+064,90 do 0+136,40 należy zastosować 8 sztuk bloków (modułów) systemu typu Q-Bic Plus o powierzchni rozsączającej – 3,28 m<sup>2</sup>. Studzienka rewizyjna wraz z systemem drenażowym będzie umiejscowiony w km 0+133,80 ulicy Różanej. Górna część systemu drenażowego z modułów będzie pod powierzchnią ulicy na głębokości min 0,80 [m].

**UWAGA: Dopuszcza się możliwość zastosowania modułów blokowych innych systemów (innych firm), ale o podobnych pojemnościach wodnych oraz parametrach wytrzymałości na obciążenia.**

#### **8. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego szczególnego korzystania z wód.**

Wody opadowe i roztopowe są odprowadzane do gruntu pod powierzchnią pasa jezdni ulicy. Wody te będą infiltrowały na terenie pasa drogowego. Infiltracja ta będzie jednak punktowa i skupiona w dwóch miejscach w ciągu ulicy. Taki punktowy drenaż rozsączający może powodować podniesienie się poziomu wód gruntowych pod powierzchnią drogi ale i również na działkach przyległych do drogi. Będzie jednak ono krótkotrwałe, do czasu wsiąknięcia wód w grunt. Zatem zasięg oddziaływania wprowadzanych wód opadowych i roztopowych skupi się głównie na działce drogi. Pas drogi stanowiący ulicę Różaną jest własnością Urzędu Gminy Michałowice. Zasięg oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych (18 sztuk skrzynek rozsączających) będzie zawierał się na terenie ulicy Różanej. Skrzynki rozsączające w ilości 18 sztuk planowane są do wykonania na działce nr ewid. 171 położonej w miejscowości Komorów Wieś. Działka jest własnością Urzędu Gminy Michałowice.

Zasięg zamierzonego korzystania z wód polegający na wprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do ziemi z pasa drogi gminnej będzie zawierał się w granicach nieruchomości inwestora tj: na działce nr ewidencyjny 171 będących własnością Urzędu Gminy Michałowice. Zasięg ten będzie obejmował pas drogi gminnej wraz z planowanymi zjazdami i sięgał do granicy działek przyległych. Systemy rozsączające będą bowiem wprowadzały wody opadowe i roztopowe z pasa ulicy do ziemi poprzez zjawisko infiltracji wody w grunt. Według dokumentacji geotechnicznej do głębokości 2 m nie stwierdzono wód gruntowych, wobec powyższego woda będzie infiltrowała pionowo, aż do momentu napotkania zwierciadła wód gruntowych.

## **9. Pomiar składu i stanu odprowadzanych wód opadowych**

Jakość wód opadowych wprowadzanych do ziemi (gruntu pod pasem jezdnym ulicy) nie musi być poddawana analizie składu ze względu na zawartość zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych. Badanie takie dotyczy jedynie wód pochodzących z placów i parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha. Wody roztopowe pochodzące z małych uliczek gminnych i parkingów charakteryzują się głównie nieznacznie podwyższoną zawartością zawiesin, przy dość małej zawartości substancji ropopochodnych. Wobec powyższego należy jedynie ograniczyć ilość zawiesin ogólnych wprowadzanych z tymi wodami do gruntu. Skład wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu obejmującego pas drogowy ulicy służącej jako dojazd do posesji przy zastosowaniu studzienek wpustów ulicznych oraz studzienek rewizyjno-kontrolnych przeznaczonych do wychwytywania zawiesin powinny odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984). Wody opadowe i roztopowe wprowadzane do ziemi z pasa dróg gminnych charakteryzują się nieznaczną zawartością substancji ropopochodnych oraz zawiesin ogólnych. Do ziemi powinny być wprowadzane wody opadowe i roztopowe o stężeniu zanieczyszczeń nie przekraczających wartości:

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| - zawiesiny ogólne         | - 100mg/l |
| - węglowodany ropopochodne | - 15mg    |

## **10. Zasięg zamierzonego korzystania z wód i oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych z zaznaczeniem na mapie sytuacyjno-wysokościowej.**

Zasięg zamierzonego korzystania z wód polegający na wprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do ziemi z pasa drogi gminnej oraz zasięg oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych (18 sztuk skrzynek rozsączających) został przedstawiony na załącznikach graficznych dołączonych do niniejszego uzupełnienia:

- „Obszar oddziaływania systemu nr 1” (załącznik graficzny nr 7)
- „Obszar oddziaływania systemu nr 2” (załącznik graficzny nr 7)

## **11. Możliwość przyjęcia przez ziemię przewidywanej ilości wód oraz dobór pojemności wodnej systemu rozsączającego.**

Możliwość przyjęcia przez grunt wód opadowych poprzez system rozsączający w ulicy Różanej została oceniona poprzez badania geotechniczne i wydaną opinie geotechniczną dotyczącą wykonania дренаżu rozsączającego w gruntach występujących w podłożu ulicy Różanej na obszarze miejscowości Komorów Wieś w gminie Michałowice. Na wyżej wymienionej drodze gminnej w gruntach na głębokości poniżej 0,80 m występują piaski drobne. Nie ma konieczności wymiany gruntu pod systemami drenażowymi, ponieważ

występujący grunt (piasek drobny) jest gruntem dobrze przesiąkliwym zgodnie z opinią geotechniczną dotyczącą rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wprowadzania wód opadowych do gruntu na ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś, Gmina Michałowice.

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z drogi – ulicy Różanej będą wprowadzane do ziemi. W tym celu pod powierzchnią drogi zostanie wykonany system rozsączający. System ten składać się będzie z bloków rozsączających typu Q-Bic Plus, które to pozwalają na chwilowe gromadzenie wód opadowych w miejscu ich powstania, a następnie na odprowadzenie ich z powrotem do naturalnego obiegu. Odprowadzanie wód opadowych odbywa się w drodze rozsączania zgodnie z wytycznymi DWA-A 138. (wytyczne niemieckiej organizacji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i odpadami).

W wyliczeniach ilości wód opadowych w oparciu o wytyczne DWA-A 138 stosuje się jako normatywna wielkość natężenie deszczu miarodajnego –  $170 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$  przy czasie trwania deszczu  $t = 15 \text{ min}$ , gdzie w realiach Polskich w obliczeniach stosuje się wielkość deszczu miarodajnego na poziomie  $q = 130 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$  przy czasie trwania deszczu  $t = 15 \text{ min}$ . Tak więc automatycznie wielkość urządzeń przewidzianych do wprowadzania takiej ilości wód jest zwiększona. Wielkość zwiększenia deszczu miarodajnego jak i urządzeń do odbioru wód opadowych i roztopowych wynosi 30%. Tak więc wielkość dobranych urządzeń rozsączających o tak duży współczynnik powinna gwarantować sprawne i bezpieczne działanie systemu rozsączającego, który powinien przyjąć wyliczoną ilość wód. Ponadto system rozsączający jest powyżej zwierciadła wód gruntowych, które to do głębokości 2 m p.ppt nie stwierdzono.

**System Q-Bic Plus** tworzy ciąg skrzynek drenażowych z polipropylenu, charakteryzującym się bardzo dużą chłonnością. Pojemność wodna pojedynczego modułu rozsączającego – skrzynki rozsączającej wynosi około 95% jej całkowitej objętości. Jeden blok jest w kształcie prostopadłościanu o wymiarze  $1200 \times 600 \times 600 \text{ mm}$ . System skrzynek rozsączających należy zabezpieczyć tkaniną z geowłókniny (np. PP GRK  $320 \text{ g}/\text{m}^2$ ) i ułożony powinien być na warstwie czyszczącej w postaci żwiru płukanego o grubości około 5 cm.

Do pierwszego systemu rozsączającego będzie wprowadzona:

$$Q_{\text{godzmax}} = 3,80 [\text{m}^3/\text{godz}] \text{ przy pojemności wodnej wynoszącej } - 4,10 \text{ m}^3.$$

Zatem pojemność wodna urządzeń rozsączających jest o około 8% większa niż ilość wprowadzanych do systemu wód.

Do drugiego systemu rozsączającego będzie wprowadzona:

$$Q_{\text{godzmax}} = 2,21 [\text{m}^3/\text{godz}] \text{ przy pojemności wodnej wynoszącej } - 3,28 \text{ m}^3.$$

Zatem pojemność wodna urządzeń rozsączających jest o około 48% większa niż ilość wprowadzanych do systemu wód.

W sytuacjach ekstremalnych obejmujących deszcze nawalne. Czas opróżniania z systemów rozsączających wynosi około 30 minut, jeżeli w podłożu występują piaski drobne.

## **12. Wpływ przyjętych rozwiązań na środowisko**

Jakość oczyszczonych wód opadowych pochodzących z terenu obejmującego pas drogowy ulicy służącej jako dojazd od posesji przy zastosowaniu studzienek, wpustów ulicznych oraz studzienek rewizyjno-kontrolnych przeznaczonych do wychwytywania zawieszin powinny odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984). Zatem jakość wód roztopowych i opadowych, które to następnie wsiąkają w grunt poprzez system rozsączający z bloków (skrzynek) typu Q-Bic Plus, nie powinna ujemnie wpływać na wody powierzchniowe oraz na wody podziemne. Zagospodarowanie osadów ściekowych wykona firma wyłoniona w postępowaniu przetargowym gminy Michałowice.

## **13. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie w stosunku do osób trzecich oraz strony postępowania wodnoprawnego.**

Zobowiązuje się użytkownika powierzchniowego systemu kanalizacji deszczowej do :

- a) Prowadzenia nadzoru na powierzchniową kanalizacją deszczową tak, aby nie wpływały do niej inne ścieki niż wody opadowe i roztopowe
- b) Wykonania co najmniej raz w roku przeglądu urządzeń kanalizacji deszczowej
- c) Odmulania studzienek, wpustów ulicznych oraz studzienek rewizyjno-kontrolnych z osadów (zawieszin).

**Stronami w postępowaniu wodnoprawnym będzie:**

- a) RZGW w Warszawie
- b) Wnioskodawca

## **14. Informacja o formach ochrony przyrody**

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem Krajobrazu chronionego oraz nie jest objęty innymi obszarami chronionymi.

**15. Wpływ inwestycji na cele środowiskowe zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły oraz warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.**

**1) Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunki korzystania z wód regionu wodnego.**

Zgodnie z cytowaną ustawą – Prawo wodne plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza ustala Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 22.02.2011 r. opublikowany został w M.P. Nr 49, poz. 549 z dnia 21.06.2011 r.

Planowane przedsięwzięcie polegające na wprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do ziemi z pasa ulicy Różanej przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (18 sztuk skrzynek rozsączających), które pozwalają na chwilowe gromadzenie wód opadowych w miejscu ich powstania, a następnie na odprowadzenie ich z powrotem do naturalnego obiegu. Lokalizacja urządzenia wodnego na terenie działki nr ewid. 171 położonej w miejscowości Komorów Wieś, gmina Michałowice znajduje się na obszarze na którym występuje jednolita część wód podziemnych pod nazwą:

**Jednolita część wód podziemnych/JCWPd/**

- Europejski kod JCWPd – PLGW230081

- Nazwa JCWPd – 81

**LOKALIZACJA**

- Region wodny – region wodny Środkowej Wisły

- Obszar dorzecza:

➤ kod:200

➤ nazwa: obszar dorzecza Wisły

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej /RZGW/ - RZGW w Warszawie

**OCENA STANU**

- Ilościowy – dobry

- Chemiczny – dobry

**OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH**

- Niezagrożona

**Derogacje**

- brak

**Uzasadnienie derogacji**

- brak

Głównym celem środowiskowym jest dla jednolitej części wód podziemnych o nazwie 81 jest utrzymanie obecnego stanu ilościowego i chemicznego wód.

Planowane przedsięwzięcie polegające na wprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do ziemi z pasa ulicy Różanej przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (18 sztuk skrzynek rozsączających), które pozwalają na chwilowe gromadzenie wód opadowych w miejscu ich powstania, a następnie na odprowadzenie ich z powrotem do naturalnego obiegu. Lokalizacja urządzenia wodnego na terenie działki nr ewid. 171 położonej w miejscowości Komorów Wieś, gmina Michałowice znajduje się na obszarze na którym występuje jednolita część wód podziemnych pod nazwą:

**Jednolita część wód powierzchniowych/JCWP/**

- Europejski kod JCWP – PLRW200017272834

- Nazwa JCWP – Utrata od źródeł do Żbikówki ze Żbikówką

**LOKALIZACJA**

- Scalona część wód – SW1828

- Region wodny – region wodny Środkowej Wisły

- Obszar dorzecza:

➤ kod:200

➤ nazwa: obszar dorzecza Wisły

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej /RZGW/ - RZGW w Warszawie

**STATUS**

- naturalna część wód

**OCENA STANU**

- zły

**OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH**

-zagrożona

**Derogacje**

- 4/4/-1

**Uzasadnienie derogacji**

Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.

Natomiast warunki korzystania z wód regionu wodnego ustala Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie. Dla regionu wodnego, w którym będzie przedsięwzięcie polegające na wprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do ziemi z pasa ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (18 sztuk skrzynek rozsączających), które pozwalają na chwilowe gromadzenie wód opadowych w miejscu ich powstania, a następnie na

odprowadzenie ich z powrotem do naturalnego obiegu. Lokalizacja urządzenia wodnego na terenie działki nr ewid. 171 położonej w miejscowości Komorów Wieś, gmina Michałowice – Środkowej Wisły warunki korzystania z wód regionu wodnego zostały określone rozporządzeniem nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie i opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dnia 14 kwietnia 2015 roku poz. 3449. Według §4 – Cele środowiskowe dla każdej jednolitej części wód powierzchniowych, zwanej dalej JCWP, i każdej jednolitej części wód podziemnych, zwanej dalej JCWPd, ustalone w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, o którym mowa w § 2, określają:

1. wykaz celów środowiskowych dla poszczególnych JCWP rzecznych stanowiących załącznik nr 2 do rozporządzenia;
2. wykaz celów środowiskowych dla poszczególnych JCWPd stanowiących załącznik nr 3 do rozporządzenia;

Przedsięwzięcie polegające na wprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do ziemi z pasa ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (18 sztuk skrzynek rozsączających), które pozwalają na chwilowe gromadzenie wód opadowych w miejscu ich powstania, a następnie na odprowadzenie ich z powrotem do naturalnego obiegu. Lokalizacja urządzenia wodnego na terenie działki nr ewid. 171 położonej w miejscowości Komorów Wieś, gmina Michałowice **nie będzie miała żadnego wpływu** na cele środowiskowe zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły oraz na warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.

## **2) Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym**

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym jest końcowym dokumentem planistycznym wymagany przez Dyrektywę 2007/60/WE z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim. Zgodnie z w/w Dyrektywą państwa UE muszą sporządzić: wstępną ocenę ryzyka powodziowego (WORP), mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego, a także plany zarządzania ryzykiem powodziowym. Zgodnie z art. 88h. ust. 1 za przygotowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Plany zostaną również sporządzone dla poszczególnych regionów wodnych, za co odpowiedzialni są dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej (art. 88h. ust. 2). Planowana inwestycja znajduje się w Regionie Wodnym Środkowej Wisły. Dla tego regionu wyznaczono 56 obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Zgodnie z planem zarządzania ryzykiem powodziowym najczęściej występującymi powodziami są: powódzie rzeczne, opadowe oraz roztopowe. Zgodnie z mapami przedstawiającymi ocenę zagrożenia powodziowego prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi raz na 500 lat (0,2%), raz na 100 lat (1%) oraz raz na 10 lat (10%) **na obszarze inwestycji nie występuje.**

### **3) Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy**

Plan przeciwdziałania skutkom suszy jest głównym dokumentem planistycznym w zakresie zarządzania ryzykiem suszy. Zgodnie z art. 88s ust. 1 plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzeczy przygotowuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, natomiast w regionach wodnych przygotowują je dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej. Dla regionu w którym znajduje się planowana inwestycja w/w plan nie powstał. Zatem planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszać ustaleń planu przeciwdziałania skutkom suszy.

### **4) Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych**

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych jest dokumentem uporządkowującym realizację wymogów Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Program ten zawiera wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy, modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych, a także modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszać ustaleń Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

### **5) Projektowany sposób odprowadzenia wód roztopowych i opadowych nie narusza zapisów miejscowego planu zagospodarowania terenu (Uchwała nr XLIV/412/2006 Rady Gminy Michałowice z dnia 13 października 2006r. w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice obszaru „Komorów” – część VI obejmująca fragment wsi Komorów)**

## **16. Sposób postępowania w przypadku awarii**

W przypadku wystąpienia awarii urządzeń wodnych służących do oczyszczania wód opadowych należy uruchomić służby eksploatacyjne celem jej usunięcia.

Natomiast w przypadku przedostania się substancji niebezpiecznych prowadzących do powstania zagrożenia życia i zdrowia ludzi lub środowiska do kanalizacji deszczowej i urządzeń wodnych należy niezwłocznie powiadomić o tym zdarzeniu Państwową Straż Pożarną.

## **17. Wniosek o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego.**

Na podstawie przedstawionych materiałów w operacie wodnoprawnym wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego dla Gminy Michałowice, Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1 na okres 10 lat na :

### **a) Wprowadzanie za pomocą kanalizacji deszczowej wód opadowych i roztopowych do ziemi z terenu ulicy Różanej położonej w miejscowości Komorów Wieś w ilości:**

- Ze zlewni  $F1 = 385,00 \text{ [m}^2\text{]}$  w km ulicy 0+064,90 obejmującej pas ulicy od km 0+001,70 do 0+064,90

$$Q_{\text{godzmax}} = 3,80 \text{ [m}^3\text{/godz]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 0,36 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_r = 134,40 \text{ [m}^3\text{/r]}$$



- Ze zlewni F2 = 225,00 [m<sup>2</sup>] w km ulicy 0+133,80 obejmującej pas ulicy od km 0+064,90 do 0+136,40

$$Q_{\text{godzmax}} = 2,21 \text{ [m}^3\text{/godz]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 0,21 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_r = 76,65 \text{ [m}^3\text{/r]}$$

łącznie do ziemi będzie odprowadzane:

$$Q_{\text{godzmax}} = 6,01 \text{ [m}^3\text{/godz]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 0,57 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_r = 208,05 \text{ [m}^3\text{/r]}$$

- b) Wykonanie urządzeń do rozsączania wód opadowych i roztopowych za pomocą modułów blokowych w km ulicy 0+006,50 o następującej charakterystyce:

**W km ulicy 0+064,90 o następującej charakterystyce:**

Ilość modułów blokowych – 10 szt.

Powierzchnia rozsączająca – 3,60 m<sup>2</sup>

zestaw rozsączający o wymiarach 6,0m×0,60m×1,20m, ułożony w dwóch warstwach

Warstwa przykrycia modułów blokowych – min 0,80m

Działka nr ewidencyjny 171

Współrzędne geograficzne zestawu:

N - 52° 08' 06,6"

E - 20° 49' 32,2"

Położenie zestawu względem osi ulicy

Początek systemu od strony wlotu: strona lewa – 0,65 m, strona prawa – 1,25 m

Koniec systemu od strony wlotu: strona lewa – 0,70 m, strona prawa – 1,30 m

Pojemność wodna systemu – 4,10 m<sup>3</sup>

Rzędna posadowienia zestawu rozsączającego- 103,88 m n.p.m.

**W km ulicy 0+133,80 o następującej charakterystyce:**

Ilość modułów blokowych – 8 szt.

Powierzchnia rozsączająca – 2,88 m<sup>2</sup>

zestaw rozsączający o wymiarach 4,80m×0,60m×1,20m, ułożony w dwóch warstwach

Warstwa przykrycia modułów blokowych – min 0,80m

Działka nr ewidencyjny 171

Współrzędne geograficzne zestawu:

N - 52° 08' 06,1"

E - 20° 49' 35,5"

Położenie zestawu względem osi ulicy

Początek systemu od strony wlotu: strona lewa – 0,95 m, strona prawa – 1,55 m

Koniec systemu od strony wlotu: strona lewa – 0,95 m, strona prawa – 1,55 m

Pojemność wodna systemu – 3,28 m<sup>3</sup>

Rzędna posadowienia zestawu rozsączającego- 103,41 m n.p.m.

## **II. Opis zamierzonego przedsięwzięcia w języku nietechnicznym**

Niniejsze opracowanie – operat wodnoprawny, będzie stanowił załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 10 lat na wprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś do ziemi pod powierzchnią pasa jezdni ulicy oraz na wykonanie urządzeń wodnych umożliwiających rozsączanie wód opadowych i roztopowych w gruncie.

W operacie uwzględniono wymogi określone w ustawach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z póź. zm.).
- Prawo wodne (Dz. U. Nr 239 poz. 2019 z dnia 18.11.2005r. – tekst jednolity z póź. zm.).

Wody opadowe i roztopowe będą zbierane z pasa ulicy w dwóch niezależnych zlewniach. Każda zlewnia będzie posiadała powierzchnię kanalizację deszczową (ścieki z kostki betonowej umiejscowione w osi ciągu pieszo-jezdni). Wody opadowe i roztopowe będą zbierane powierzchnią kanalizacją deszczową i zbierane będą za pomocą odwodnienia liniowego, gdzie następnie trafią do studzienek rewizyjno-kontrolnych i dalej do systemu rozsączającego umieszczonego pod powierzchnią ulicy na głębokości minimum 0,80m i są zbudowane z bloków w postaci skrzynek o wymiarach 1,20m×0,60m×0,60m. Bloki te posiadają ponad 95% magazynowania wody, a następnie przez otwory w ścianach bocznych wprowadzają wodę do gruntu.

# **ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE**

- 1. Opinia geotechniczna dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wprowadzania wód opadowych do gruntu w związku z przebudową ul. Różanej w miejscowości Komorów Wieś w Gminie Michałowice.**
- 2. Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla zlewni F1**
- 3. Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla zlewni F2**

# **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

- 1. Szkic orientacyjny**
- 2. Plan zagospodarowania terenu**
- 3. Profil podłużny terenu**
- 4. Przekroje poprzeczne przebudowy ulicy Różanej**
  - odcinki drogi w km 0+007,70÷0+136,40
- 5. Przekroje podłużne drenażu rozsączającego**
  - w km drogi 0+064,90
  - w km drogi 0+133,80
- 6. Przykład zabudowy Q-Bic Plus**
- 7. Obszar oddziaływania systemu**
  - obszar oddziaływań systemu nr 1
  - obszar oddziaływań systemu nr 2
- 8. Lokalizacja systemu**
  - lokalizacja systemu nr 1
  - lokalizacja systemu nr 2