

OPERAT WODNOPRAWNY

- I. NA WPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z ODNOGI ULICY BRZOSZOWEJ DO ZIEMI
- II. NA WYKONANIE URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO WPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z ODNOGI ULICY BRZOSZOWEJ DO ZIEMI

MIEJSCOWOŚĆ NOWA WIEŚ
GMINA MICHAŁOWICE
POWIAT PRUSZKOWSKI

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

Opracowanie:

SPIS TREŚCI:

I.	Część opisowa.	4-17
	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	7-9
	8. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego szczególnego korzystania z wód	9
	9. Pomiar składu i stanu odprowadzanych wód opadowych	9-10
	10. Zasięg zamierzonego korzystania z wód i oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych z zaznaczeniem na mapie sytuacyjno-wysokościowej	10
	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	12
	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
II.	Opis zamierzonego przedsięwzięcia w języku nietechnicznym.	17
III.	Załączniki tekstowe	18-28
	1. Opinia geotechniczna dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wprowadzania wód opadowych do gruntu w związku z przebudową odnogi ul. Brzozowej w miejscowości Nowa Wieś w Gminie Michałowice	19-26
	2. Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla zlewni F1	27

3. Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla zlewni F2	28
IV. Załączniki graficzne	29-38
1. Szkic orientacyjny.	30
2. Plan zagospodarowania terenu	31
3. Profil podłużny terenu	32
4. Przekroje normalne przebudowy odnogi ulicy Brzozowej	33-34
5. Przekroje podłużne drenażu rozsączającego	35
6. Przykład zabudowy Q-Bic Plus	36
7. Obszar oddziaływań systemów	37
8. Lokalizacja systemów	38

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 odnogi ulicy Brzozowej w miejscowości Nowa 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 Nowa Wieś zamierza się przebudować ulicę Brzozową (łącznik) po przez 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 odnogi ulicy Brzozowej w miejscowości Michałowice.**
- **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 póź. 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 przebudowy odnogi ul. Brzozowej w miejscowości Nowa 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 odnodze ulicy Brzozowej w miejscowości Nowa Wieś planuje się wykonać powierzchnię kanalizację deszczową. Wody opadowe i roztopowe będą wstępnie zbierane za pomocą ścieków, dalej za pomocą studzienek ściekowych $\Phi 500$, następnie przykanalikiem do studzienek rewizyjnych betonowych $\Phi 800$, 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 zawieszin ogólnych oraz sporadycznie niewielką zawartością

węglowodorów ropopochodnych. Jednak aby móc takie wody wprowadzać do ziemi lub wód niema potrzeby poddawać je procesowi oczyszczania.

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

Wody opadowe i roztopowe z terenu pasa odnogi ulicy Brzozowej będą zbierane za pomocą wspomnianych w pkt. 4 ścieków i dalej za pomocą studzienek ściekowych do studzienek rewizyjnych. Zastosowana będzie studzienka ściekowa o średnicy 500 mm klasy D-400 z kraty żeliwnej przejazdowej o wymiarach 650x450 wraz z osadnikiem, który to spełnia rolę wstępnych urządzeń oczyszczających wody z zawieszin i substancji ropopochodnych, zlokalizowane zgodnie z projektem zagospodarowania. Dodatkowym urządzeniem wychwytyjącym zawieszinę będzie studnia umiejscowiona pomiędzy studzienką ściekową a systemem rozsączającym.

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

Ukształtowanie terenu odnogi ulicy Brzozowej (spadki terenowe podłużne i poprzeczne) powodują że wody opadowe i roztopowe będą zbierane w jednej zlewni (**załącznik graficzny nr 3**). Zlewnia ta obejmuje pas jezdni ulicy oraz powierzchnie wyjazdów. Zlewnia obejmuje jezdnię od km 0+007,50 do km 0+107,90 i tworzyła będzie powierzchnie $576,65 m^2$. Woda opadowa i roztopowa z zakresu zlewni odbierana będzie za pomocą dwóch studzienek ściekowych w km 0+074,70 oraz w km 0+100,00 a następnie odprowadzona będzie do wspólnego zestawu rozsączającego. Szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych pochodzących z odwodnienia odnogi ul. Brzozowej, gmina Michałowice poprzez w/w urządzenia wodne do ziemi w ilości 1,96 l/s. Dla pierwszej studzienki ściekowej S1 w ilości 1,69 l/s, dla kolejnej S2 w ilości 0,27 l/s.

Ilość wód opadowych odprowadzanych do ziemi obliczono ze wzoru:

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

Gdzie:

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

F – powierzchnia odwadniana

q – natężenie deszczu miarodajnego – $170 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$ przy czasie trwania deszczu $t = 15 \text{ min}$ i częstotliwości występowania raz w roku

Współczynnik spływu powierzchniowego przyjęto:

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

Zlewnia F1

Studzienka ściekowa S1 obejmuje pas drogowy od km 0+007,50 do 0+100,00

łączna powierzchnia pasa drogowego obejmującego nawierzchnię drogi i zjazdy w ujętych w system powierzchniowej kanalizacji deszczowej wynosi – 496,15m².

Studzienka ściekowa S2 obejmuje pas drogowy od km 0+100,00 do 0+107,90

łączna powierzchnia pasa drogowego obejmującego nawierzchnię drogi i zjazdy w ujętych w system powierzchniowej kanalizacji deszczowej wynosi – 80,50m².

6.1. Obliczeniowy spływ wód opadowych z powierzchni ujętej w system kanalizacji deszczowej dla studzienki S1 wynosi:

$$Q = 0,80 \times 170 \times 496,15 / 10000 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

$$Q = 6,75 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

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

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

$$Q_{\text{godzmax}} = 6,75 \times 900 / 1000 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = 6,08 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

6.2. Obliczeniowy spływ wód opadowych z powierzchni ujętej w system kanalizacji deszczowej dla studzienki S2 wynosi:

$$Q = 0,80 \times 170 \times 80,50 / 10000 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

$$Q = 1,09 \text{ [dm}^3/\text{s]} - \text{przepływ sekundowy}$$

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

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

$$Q_{\text{godzmax}} = 1,09 \times 900 / 1000 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = 0,98 \text{ [m}^3/\text{godz]}$$

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 Jesionowa (łącznik) 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/m²) 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 rewizyjne. 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. Należy wymienić grunt pod systemami drenażowymi na piaski średnie ponieważ występująca glina brązowa nie jest gruntem dobrze przesiąkliwym zgodnie z opinią geotechniczną dotyczącą rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wprowadzania wód opadowych do gruntu na odcnodze ulicy Brzozowej w miejscowości Nowa Wieś, Gmina Michałowice. Wymiany należy dokonać do głębokości co najmniej 1.5 m pod warstwą oczyszczającą pod blokami systemu typu Q-Bic Plus.

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

Dla zlewni F1 = 576,65 [m²] obejmującej pas drogowy od km 0+007,50 do 0+107,90 należy zastosować 26 sztuk bloków (modułów) systemu typu Q-Bic Plus o powierzchni rozsączającej – 18,72 m². Studzienki ściekowe umiejscowione w km 0+074,70 oraz 0+100,00, system drenażowy będzie umiejscowiony w km 0+086,50, km 0+106,20 w odcnodze ulicy Brzozowej. Górna część systemu drenażowego z modułów będzie pod powierzchnią ulicy na głębokości min 0,80 [m]. Ze względu na bezpieczeństwo systemu dla studni S1 i studni S2 zostały połączone na wypadek złego funkcjonowania studzienki ściekowej S1.

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 Jesionową (łącznik) jest własnością Urzędu Gminy Michałowice. Zasięg oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych (26 sztuk skrzynek rozsączających) będzie zawierał się na terenie odnogi ulicy Brzozowej. 26 sztuk skrzynek rozsączających planowane są do wykonania na działce 745 położonych w miejscowości Nowa Wieś. Działki są 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 745 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 2m 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 jezdni 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 odwodnienia liniowego 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 (26 sztuk skrzynek rozsączających) został przedstawiony na załącznikach graficznych dołączonych do niniejszego uzupełnienia:

- „Obszar oddziaływania systemu” (załącznik nr 7)

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

Możliwości przyjęcia przez grunt wód opadowych poprzez system rozsączający w odnodze ulicy Brzozowej została oceniona poprzez badania geotechniczne i wydaną opinie geotechniczną dotyczącą wykonania drenażu rozsączającego w gruntach występujących w podłożu odnogi ulicy Brzozowej na obszarze miejscowości Nowa Wieś w gminie Michałowice. Na wyżej wymienionej drodze gminnej zalegają piaski drobne żółte. Dla danych warunków gruntowo wodnych nie jest wymagana wymiana podłoża pod skrzynkami rozsączającymi.

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z drogi – odnoga ulicy Brzozowej 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 1200×600×600mm. System skrzynek rozsączających należy zabezpieczyć tkaniną z geowłókniny (np. PP GRK 320g/m²) i ułożony powinien być na warstwie czyszczącej w postaci żwiru płukanego o grubości około 5cm.

Do systemu rozsączającego będzie wprowadzona

$Q_{\text{godzmax}} = 7,06 \text{ [m}^3/\text{godz]}$ przy pojemności wodnej wynoszącej – $10,66 \text{ m}^3$.

Zatem pojemność wodna urządzeń rozsączających jest o około 150% 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 odwodnienia liniowego 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 odwodnienia liniowego 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 odnogi ulicy Brzozowej przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (26 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. 745 położonej w miejscowości Nowa 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 odnogi ulicy Brzozowej przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (26 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. 745 położonej w miejscowości Nowa 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 – Rokitnica od źródeł do Zimnej Wody , z Zimna Wodą

LOKALIZACJA

- Scalona część wód – SW1829

- 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

Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu.

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 odnogi ulicy Brzozowej w miejscowości Nowa Wieś przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (26 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. 745 położonej w miejscowości Nowa 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 odnogi ulicy Brzozowej w miejscowości Nowa Wieś przez wykonanie pod powierzchnią drogi systemu rozsączającego (26 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. 745 położonej w miejscowości Nowa 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 wymaganym 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.

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 odnogi ulicy Brzozowej położonej w miejscowości Nowa Wieś w ilości:

- Dla studzienki 1 $F1=496,15 \text{ [m}^2\text{]}$ w km ulicy 0+074,70 obejmującej pas ulicy od km 0+007,50 do 0+074,70

$$Q_{\text{godzmax}} = 6,08 \text{ [m}^3\text{/godz]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 0,64 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_r = 209,35 \text{ [m}^3\text{/r]}$$

- Dla studzienki S2 $F2=80,50 \text{ [m}^2\text{]}$ w km ulicy 0+100,00 obejmującej pas ulicy od km 0+100,00 do 0+107,90

$$Q_{\text{godzmax}} = 0,98 \text{ [m}^3\text{/godz]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 0,09 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_r = 33,74 \text{ [m}^3\text{/r]}$$

łącznie do ziemi będzie odprowadzane:

$$Q_{godzmax} = 7,06 \text{ [m}^3\text{/godz]}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 0,73 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

$$Q_r = 243,09 \text{ [m}^3\text{/r]}$$

b) Wykonanie urządzeń do rozsączania wód opadowych i roztopowych za pomocą modułów blokowych:

W km ulicy 0+074,70 o następującej charakterystyce:

Ilość modułów blokowych – 22 szt.

Powierzchnia rozsączająca – 15,84 m²

Zestaw rozsączający o wymiarach 13,20m×1,20m×0,60m, ułożony w jednej warstwie.

Warstwa przykrycia modułów blokowych – min 0,80m

Działka nr ewidencyjny 745

Współrzędne geograficzne zestawu nr 1

N - 52° 08' 57,11"

E - 20° 47' 32,65"

Położenie zestawu względem osi ulicy

Początek systemu od strony wlotu 1,12m

Koniec systemu – 1,12m

Pojemność wodna systemu-9,02 m³

Rzędna posadowienia zestawu rozsączającego- 98,74 m npm

W km ulicy 0+100,00 o następującej charakterystyce:

Ilość modułów blokowych – 4 szt.

Powierzchnia rozsączająca – 2,88 m²

Zestaw rozsączający o wymiarach 1,20m×0,60m×2,40m, ułożony w jednej warstwie

Warstwa przykrycia modułów blokowych – min 0,80m

Działka nr ewidencyjny 745

Współrzędne geograficzne zestawu nr 3

N - 52° 08' 56,59"

E - 20° 47' 32,35"

Położenie zestawów względem osi ulicy

Początek systemu od strony wlotu – 0,29m

Koniec systemu – 1,50m

Pojemność wodna systemu- 1,64m³

Rzędna posadowienia zestawu rozsączającego- 98,74 m npm

Ze względów bezpieczeństwa systemy zostały ze sobą połączone na wypadek niepoprawnego funkcjonowania i odbioru wody opadowej, roztopowej po przez studzienkę ściekową S1.

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 odnogi ulicy Brzozowej w miejscowości Nowa 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 jednej zlewni, za pomocą dwóch studzienek ściekowych. Zlewnia będzie posiadała powierzchniową kanalizację deszczową (ścieki z kostki betonowej umiejscowione w osi ciągu pieszo-jezdnego). Wody opadowe i roztopowe będą zbierane powierzchniową kanalizacją deszczową i zbierane będą za pomocą studzienki ściekowej średnicy 500 z rusztem żeliwnym klasy 400, 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 odnogi ul. Brzozowej w miejscowości Nowa Wieś w Gminie Michałowice.**
- 2. Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla studzienki S1**
- 3. Dobór zbiornika rozsączającego Q-Bic Plus w oparciu o wytyczne DWA-A 138 dla Studzienki S2**

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- 1. Szkic orientacyjny**
- 2. Plan zagospodarowania terenu**
- 3. Profil podłużny terenu**
- 4. Przekroje normalne przebudowy odnogi ulicy Brzozowej**
- 5. Przekrój podłużny drenażu rozsączającego**
- 6. Przykład zabudowy skrzynek rozsączających**
- 7. Obszar oddziaływań systemu**
- 8. Lokalizacja systemu**