|  |  |
| --- | --- |
| **Temat opracowania:** | **OPERAT WODNOPRAWNY**  **NUMER ARCHIWALNY 19005** |
|
|
| **Branża:** | **Konstrukcyjno - budowlana**  **Inżynieryjna hydrotechniczna** |
|
| **Nazwa inwestycji:** | **ODBUDOWA ZBIORNIKÓW I BUDOWA NOWYCH URZĄDZEŃ WODNYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA KOLUMNA**  **- LEŚNICTWO SZCZUKWIN –** |
|
| **Adres inwestycji:** | działka nr ewid. 508, 509, 510, 512, 513, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 523, 524, 525, 526, 527, 530, 531, 534,536, 537 obręb SZCZUKWIN,  gm. Tuszyn, pow. łódzki, woj. łódzkie |
|
| **Inwestor:** | **SKARB PAŃSTWA - LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA**  **ul. Leśników Polskich 1c**  **98-100 Łask** |
| **Jednostka projektowa:** | Znalezione obrazy dla zapytania mk design logo  ul. Prosta 14/16/62  25-371 Kielce |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***EGZEMPLARZ NR*** | ***REWIZJA NR*** | ***DATA: 04-2020*** |

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Funkcja** | **Imię i nazwisko /**  **nr uprawnień** | **Zakres opracowania** | **Specjalność** | **Podpis** |
| **Główny**  **Projektant:** | *mgr inż. Maciej Kowalik*  *SWK/0076/POOK/10* |  | Konstrukcyjno – budowlana  Inżynieryjna hydrotechniczna |  |

SZCZEGÓŁOWY SPIS ZAWARTOŚCI

1. Operat wodnoprawny– cześć opisowa

[1 Dane ogólne. 5](#_Toc39779448)

[1.1. Podstawa opracowania. 5](#_Toc39779449)

[1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania. 5](#_Toc39779450)

[1.3. Nazwa inwestycji. 5](#_Toc39779451)

[1.4. Adres inwestycji. 5](#_Toc39779452)

[1.5. Inwestor. 5](#_Toc39779453)

[1.6. Jednostka projektowa. 5](#_Toc39779454)

[1.7. Wykorzystane materiały. 6](#_Toc39779455)

[2 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu. 7](#_Toc39779456)

[3 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód. 7](#_Toc39779457)

[4 Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót. 7](#_Toc39779458)

[5. Opis i lokalizacja urządzenia wodnego, w tym nazwa lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędne. 9](#_Toc39779459)

[6 Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych. 20](#_Toc39779460)

[7 Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych. 20](#_Toc39779461)

[8 Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków. 20](#_Toc39779462)

[9 Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich. 21](#_Toc39779463)

[10 Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym. 21](#_Toc39779464)

[11 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym. 36](#_Toc39779465)

[12 Ustalenia wynikające z przepisów odrębnych. 36](#_Toc39779466)

[13 Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizacje celów środowiskowych dla nich określonych. 39](#_Toc39779467)

[14 Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód. 41](#_Toc39779468)

[15 Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych. 41](#_Toc39779469)

[16 Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania. 41](#_Toc39779470)

[17 Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych. 42](#_Toc39779471)

[18 Wykaz stron postępowania. 43](#_Toc39779472)

1. **Operat wodnoprawny – załączniki.**

Zał. nr 1 - Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych.

1. **Operat wodnoprawny – część graficzna.**
2. Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiorniki retencyjne nr 1 i 2, Przepust B-1A
3. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-1
4. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-2
5. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-3
6. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-4, Zastawka drewniana B-4a
7. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-5
8. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-6, B-7, B-8, B-8.1
9. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-9
10. Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiornik retencyjny nr 3, Przepust B-10, B-11, B-12, B-13, Zastawka drewniana B-13a
11. Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiornik retencyjny nr 4, Przepust B-14
12. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-15, B-16
13. Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-17, Zastawka drewniana B-17a, Studnia drenarska B-18
14. Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiornik retencyjny nr 8, Zastawka drewniana B-19
15. Zbiornik retencyjny nr 1 i 2: Przelew powierzchniowy
16. Zbiornik retencyjny nr 4: Grobla piętrząca, Przelew powierzchniowy
17. Zbiornik retencyjny nr 3 i 8: Przelew powierzchniowy
18. Przepust B-1A
19. Przepust B-1
20. Przepust B-2
21. Przepust B-3
22. Przepust B-4
23. Przepust B-5
24. Przepust B-6
25. Przepust B-7
26. Przepust B-8
27. Przepust B-8.1
28. Przepust B-9
29. Przepust B-10
30. Przepust B-11
31. Przepust B-12
32. Przepust B-13
33. Przepust B-14
34. Przepust B-15
35. Przepust B-16
36. Przepust B-17
37. Zastawka drewniana B-4a i B13a
38. Zastawka drewniana B-17a i B19
39. Studnia drenarska B-18
40. Umocnienie skarp i rowów
41. Przekroje przez zbiorniki nr 1 i nr 2
42. Przekroje przez zbiornik nr 4
43. Przekroje przez zbiorniki nr 3 i nr 8
44. Schemat funkcjonalny/technologiczny urządzeń wodnych

OPERAT WODNOPRAWNY - CZĘŚĆ OPISOWA

# Dane ogólne.

## Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym – SKARB PAŃSTWA – LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA, a Wykonawcą – MK Design Maciej Kowalik.

## Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem i celem niniejszego opracowania jest wykonanie operatu wodnoprawnego w oparciu o który Wnioskodawca będzie ubiegać się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

* **Szczególne korzystanie z wód – użytkowanie wody znajdującej się w stawach i rowach**

- na podstawie art. 389 pkt 2) w związku z art. 34 pkt 2 ustawy **z** dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310)

* **Wykonanie urządzeń wodnych**

- na podstawie art. 389 pkt 6) w związku z art. 16 pkt 65 ustawy **z** dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310)

Opracowanie sporządzono w formie opisowej i graficznej zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Z uwagi iż Wnioskodawca nie będzie ubiegać się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na piętrzenie wód powierzchniowych budowlą piętrzącą o wysokości piętrzenia powyżej 1 m która jest wyposażona w urządzenia umożliwiające regulowanie przepływu do wniosku nie dołącza się projekt instrukcji gospodarowania wodą.

## Nazwa inwestycji.

„Odbudowa zbiorników i budowa nowych urządzeń wodnych na terenie Nadleśnictwa Kolumna” – Leśnictwo Szczukwin

## Adres inwestycji.

Pod względem administracyjnym przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze: Leśnictwo Szczukwin

Działka nr ewid: 508, 509, 510, 512, 513, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 523, 524, 525, 526, 527, 530, 531, 534,536, 537 obręb SZCZUKWIN,

Gmina: Tuszyn

Powiat: łódzki

Województwo: łódzkie

Nadleśnictwo: Kolumna

## Inwestor.

SKARB PAŃSTWA - LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA

ul. Leśników Polskich 1c

98-100 Łask

## Jednostka projektowa.

MK Design Maciej Kowalik

ul. Prosta 14/16/62

25-371 Kielce

Główny projektant:

*mgr inż. Maciej Kowalik*

*numer uprawnień: SWK/0076/POOK/10*

*członek: ŚOIIB nr ewid. SWK/BO/0080/11*

## Wykorzystane materiały.

1. Przepisy regulujące proces budowlany w specjalnościach techniczno-budowlanych określone zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r, Prawo budowlane oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
2. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - tekst jednolity Dz.U.2018.poz.1202.
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310)
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799);
5. Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2018r. poz. 2081, z póź.zm.).
6. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie – (tj. Dz.U.2007.86.579 z póź.zm.).
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz.1967).
8. Opis Przedmiotu Zamówienia określony przez Inwestora.
9. Karta informacyjna przedsięwzięcia „Odbudowa zbiorników i budowa nowych urządzeń wodnych na terenie Nadleśnictwa Kolumna” – Leśnictwo Szczukwin
10. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: GPGR.6220.16-9.2019/2020 z dnia 15.04.2020 r.
11. Mapa sytuacyjno-wysokościowa.
12. Uproszczone wypisy z rejestru gruntów.
13. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

# Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu.

SKARB PAŃSTWA - LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA

ul. Leśników Polskich 1c

98-100 Łask

# Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest zwiększenie możliwości retencyjnych na terenach leśnych poprzez retencjonowanie wody w zbiornikach.

Celem zamierzonego szczególnego korzystania z wód jest użytkowanie wody znajdującej się w stawach i rowach poprzez:

1. **Retencjonowanie wód powierzchniowych w zbiornikach:**

* Zbiornik retencyjny nr 1 w ilości ok. 235 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 2 w ilości ok. 865 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 3 w ilości ok. 1 595 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 4 w ilości ok. 12 975 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 8 w ilości ok. 5 845 m3 ( przy NPP )

# Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót.

Celem głównym niniejszej inwestycji jest realizacja kompleksowych działań dotyczących zabezpieczenia lasów przed kluczowymi zagrożeniami związanymi ze zmianami klimatycznymi, które będą obejmowały rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych. W ramach tych działań zaplanowano łączące przyjazne środowisku metody techniczne i przyrodnicze obejmujące:

- odbudowę zbiorników małej retencji,

- przebudowę lub rozbiórki niedostosowanych do wód wezbraniowych obiektów hydrotechnicznych (przepustów)

- spowolnienie i rozpraszanie intensywności spływu wód powierzchniowych poprzez zabudowę przeciwerozyjną dróg i szlaków zrywkowych oraz zabezpieczenie obiektów infrastruktury lennej przed skutkami nadmiernej erozji związanej z gwałtownymi opadami (narzuty kamienne).

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego realizowanego na terenie Leśnictwa Szczukwin jest wykonanie urządzeń wodnych poprzez:

1. **Budowę zbiorników wodnych:**
2. Budowa zbiornika retencyjnego nr 1
3. Odbudowa zbiornika retencyjnego nr 2
4. Budowa zbiornika retencyjnego nr 3
5. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 4
6. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 8

wraz z budowa przepustu B-1A pomiędzy zbiornikami nr 1 i 2 (na nowoprojektowanym doprowadzalniku pomiędzy zbiornikami nr 1 i 2).

1. **Przebudowę rowu MW-9 :**
2. Budowa przepustu B-1
3. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-2
4. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-4
5. Budowa zastawki drewnianej B-4a
6. **Przebudowę rowu MW-9-6-2 / MW-9-6-1:**
7. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-3
8. **Przebudowę rowu MW-5:**
9. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-6
10. **Przebudowę rowu MW-7:**
11. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-8.1
12. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-10
13. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-13
14. **Przebudowę rowu MW-4-1-1-1:**
15. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-11
16. **Przebudowę rowu MW-7-5-5:**
17. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-12
18. **Przebudowę rowu R:**
19. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-14
20. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-15
21. **Przebudowę rowu R-2:**
22. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-16
23. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-17
24. Budowa zastawki drewnianej B-17a
25. Budowa studni drenarskiej B-18
26. **Przebudowę rowu R-7:**
27. Budowa zastawki drewnianej B13a
28. **Przebudowę rowu R-1-1:**
29. Budowa zastawki drewnianej B-19
30. **Rozbiórkę istniejących i budowę nowych przepustów na cieku Mała Widawka:**
31. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-5
32. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-7
33. Budowa nowego przepustu B-8
34. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-9

oraz wykonanie robót konserwacyjnych zgodnie z art. 188 pkt 1 ustawy **z** dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310):

1. Odcinkowe oczyszczenie i odmulenie rowu R-3
2. Odcinkowe oczyszczenie i odmulenie rowu R-MW-10
3. Odcinkowe oczyszczenie i odmulenie rowu R-MW-10-1

dla których zgodnie z art. 17 ust. 1 pkt 4) ustawy **z** dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310) nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne

Nadmienić należy, że wnioskowana inwestycja jest istotną częścią dużego ogólnopolskiego projektu pn. „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”. Przytoczony powyżej projekt stanowi zbiór wyselekcjonowanych i powiązanych ze sobą działań mających na celu m.in. zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk w postaci niszczącego działania wód wezbraniowych, powodzi i podtopień, suszy i pożarów poprzez rozwój systemów małej retencji i zwiększenie ilości magazynowanej wody.

Wszystkie ww. elementy wpływają negatywnie na stan jakościowy środowiska leśnego, które to stanowi miejsce bytowania, żerowania oraz rozrodu dla licznych przedstawicieli fauny oraz jest miejscem występowania specyficznej dla tego typu środowiska flory. Wystąpienie zjawiska w postaci suszy, powodzi (bądź innych wymienionych na wstępie pisma) jest równoznaczne z wprowadzaniem zmian środowiskowych, które mogą przełożyć się na straty w ich populacji.

W związku z powyższym, wnioskowana inwestycja, jak również inne tego typu przedsięwzięcia wywodzące się z „Kompleksowego projektu adaptacji lasów  i leśnictwa do zmian klimatu (…)” będą wpisywały się w działania mające na celu ochronę ich miejsca bytowania, żerowania lub rozrodu, a co się z tym wiąże, zagwarantowania stabilności ich populacji.

# 5. Opis i lokalizacja urządzenia wodnego, w tym nazwa lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędne.

**Opis istniejących urządzeń wodnych:**

* Istniejące zbiorniki (pozostałości po dawnych zbiornikach wodnych) przewidziane do odbudowy charakteryzują się dużym stopniem zniszczenia – zbiorniki retencyjne wymagają odmulenia i pogłębienia, wyrównania i umocnienia skarp, wykonania budowli piętrzących, oraz towarzyszących budowli koniecznych do ich prawidłowego funkcjonowania. W obecnym stanie zbiorniki wodne częściowo wypełnione są wodą lub przypominają zabagnione zagłębienia.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj obiektu** | **Objętość istniejąca**  **[m3]** | **Głębokość wody** | **Urządzenia piętrzące** |
| Zb. retencyjny nr 1 | brak | brak | Brak |
| Zb. retencyjny nr 2 | 400 | do ok. 1,0 m | Brak |
| Zb. retencyjny nr 3 | brak | brak | Brak |
| Zb. retencyjny nr 4 | 7500 | do ok. 1,0 m | Brak |
| Zb. retencyjny nr 8 | 2000 | do ok. 1,0 m | Brak |

* Istniejące przepusty są częściowo zniszczone (nie stwarzają właściwych warunków przejazdu), a ich wydatek nie jest dostosowany do wystąpienia wód wezbraniowych.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaj obiektu** | **Rzędna wlotu** | **Rzędna wylotu** |
| Przepust B-1A | - | - |
| Przepust B-1 | - | - |
| Przepust B-2 | 237,44 m n.p.m. | 237,33 m n.p.m. |
| Przepust B-3 | 236,82 m n.p.m. | 236,90 m n.p.m. |
| Przepust B-4 | 235,25 m n.p.m. | 235,13 m n.p.m. |
| Przepust B-5 | 230,70 m n.p.m.  230,73 m n.p.m. | 230,73 m n.p.m.  230,65 m n.p.m. |
| Przepust B-6 | 232,10 m n.p.m. | 231,99 m n.p.m. |
| Przepust B-7 | 231,63 m n.p.m.  231,67 m n.p.m. | 231,64 m n.p.m.  231,67 m n.p.m. |
| Przepust B-8 | - | - |
| Przepust B-8.1 | 231,91 m n.p.m. | 231,84 m n.p.m. |
| Przepust B-9 | 234,13 m n.p.m. | 234,12 m n.p.m. |
| Przepust B-10 | 236,18 m n.p.m. | 236,18 m n.p.m. |
| Przepust B-11 | 237,58 m n.p.m. | 237,65 m n.p.m. |
| Przepust B-12 | 237,52 m n.p.m. | 237,61 m n.p.m. |
| Przepust B-13 | 237,46 m n.p.m. | 237,55 m n.p.m. |
| Przepust B-14 | 236,73 m n.p.m. | 236,79 m n.p.m. |
| Przepust B-15 | 232,28 m n.p.m. | 232,05 m n.p.m. |
| Przepust B-16 | 232,93 m n.p.m. | 232,91 m n.p.m. |
| Przepust B-17 | 234,53 m n.p.m. | 234,43 m n.p.m. |

**Zakres prac budowlanych przewidzianych w ramach realizacji odbudowy zbiorników i budowy nowych urządzeń wodnych obejmuje:**

1. Budowa zbiornika retencyjnego nr 1

- budowa awaryjnego przelewu powierzchniowego wraz z infrastrukturą umożliwiającą ich bezpieczną obsługę,

- budowa czaszy zbiornika retencyjnego,

- niwelację i plantowanie skarp czaszy zbiornika retencyjnego o zróżnicowanych nachyleniu,

- niwelacje i plantowanie mas ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie czaszy zbiornika retencyjnego,

- budowa doprowadzalnika i odprowadzalnika,

- budowa umocnień przeciwerozyjnych na wlocie i wylocie ze zbiornika w formie narzutu kamiennego.

1. Odbudowa zbiornika retencyjnego nr 2

- budowa awaryjnego przelewu powierzchniowego wraz z infrastrukturą umożliwiającą ich bezpieczną obsługę,

- odmulenie wraz z pogłębieniem czaszy zbiornika retencyjnego,

- niwelację i plantowanie skarp czaszy zbiornika retencyjnego o zróżnicowanych nachyleniu,

- niwelacje i plantowanie mas ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie czaszy zbiornika retencyjnego,

- budowa doprowadzalnika i odprowadzalnika,

- budowa umocnień przeciwerozyjnych na wlocie i wylocie ze zbiornika w formie narzutu kamiennego.

1. Budowa zbiornika retencyjnego nr 3

- budowa awaryjnego przelewu powierzchniowego wraz z infrastrukturą umożliwiającą ich bezpieczną obsługę,

- budowa czaszy zbiornika retencyjnego,

- niwelację i plantowanie skarp czaszy zbiornika retencyjnego o zróżnicowanych nachyleniu,

- niwelacje i plantowanie mas ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie czaszy zbiornika retencyjnego,

- budowa odprowadzalnika,

- budowa umocnień przeciwerozyjnych na wylocie ze zbiornika w formie narzutu kamiennego.

1. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 4

- budowa ziemnej grobli piętrzącej wraz z wykonaniem stosownych zabezpieczeń (umocnienia przeciwerozyjne, uszczelnienia przeciwfiltracyjne, siatki zabezpieczające przed negatywnym działaniem zwierząt)

- budowa awaryjnego przelewu powierzchniowego

- odmulenie wraz z pogłębieniem czaszy zbiornika retencyjnego,

- niwelację i plantowanie skarp czaszy zbiornika retencyjnego o zróżnicowanych nachyleniu,

- niwelacje i plantowanie mas ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie czaszy zbiornika retencyjnego,

- budowa umocnień przeciwerozyjnych na wylocie ze zbiornika w formie narzutu kamiennego.

1. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 8

- budowa awaryjnego przelewu powierzchniowego,

- odmulenie wraz z pogłębieniem czaszy zbiornika retencyjnego,

- niwelację i plantowanie skarp czaszy zbiornika retencyjnego o zróżnicowanych nachyleniu,

- niwelacje i plantowanie mas ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie czaszy zbiornika retencyjnego,

- budowa umocnień przeciwerozyjnych na wylocie ze zbiornika w formie narzutu kamiennego.

1. Budowa przepustu B-1A

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

1. Budowa przepustu B-1

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-2

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 6 m przed i 8 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-3

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 10 m przed i 6 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-4

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i 5 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-5

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-6

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-7

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 10 m przed i za przepustem

1. Budowa nowego przepustu B-8

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-8.1

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 6 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-9

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-10

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 9,5 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-11

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 10 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-12

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 10 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-13

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-14

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinkach do 10 m przed i 5 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-15

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-16

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-17

- rozbiórka istniejącego przepustu o niedostosowanym wydatku względem wód wezbraniowych,

- budowa nowego przepustu rurowego wraz z przyczółkami,

- ukształtowanie naziomu i niwelety nad przepustem,

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za przepustem na odcinkach do 50 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Budowa zastawki drewnianej B-4a

- wykonanie zastawki drewnianej o wysokości piętrzenia do 1,0 m

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za zastawką na odcinkach do 20 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką na odcinkach 2 m przed i 4 m za zastawką

1. Budowa zastawki drewnianej B-13a

- wykonanie zastawki drewnianej o wysokości piętrzenia do 1,0 m

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za zastawką na odcinkach do 20 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką na odcinkach 2 m przed i 4 m za zastawką

1. Budowa zastawki drewnianej B-17a

- wykonanie zastawki drewnianej o wysokości piętrzenia do 1,0 m

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za zastawką na odcinkach do 20 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką na odcinkach 2 m przed i 5 m za zastawką

1. Budowa studni drenarskiej B-18

- wykonanie studni drenarskiej o średnicy do ok. 1,0 m i wysokości do ok. 3,0 m

1. Budowa zastawki drewnianej B-19

- wykonanie zastawki drewnianej o wysokości piętrzenia do 1,0 m

- oczyszczenie, odmulenie i niwelacja rowu przed i za zastawką na odcinkach do 20 m

- umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką na odcinkach 2 m przed i 5 m za zastawką

**Projektowane parametry urządzeń wodnych:**

1. Budowa zbiornika retencyjnego nr 1

* Rzędna lustra wody przy NPP = 250,30 m n.p.m.
* Rzędna dna zbiornika = 248,30 m n.p.m.
* Maksymalna głębokość zbiornika przy NPP = 2,0 m
* Wysokość piętrzenia = 0,6 m
* Powierzchnia lustra wody przy NPP = 215 m2
* Objętość retencjonowanej wody pomiędzy rzędną NPP a dniem zbiornika = ok. 235 m3
* Wyposażenie w urządzenia upustowe:

- przelew powierzchniowy o szerokości: 2m

* Nachylenie skarp zbiornika: 1:2
* Umocnienia skarp: humusowanie z obsiewem traw,
* Umocnienia na wlocie i wylocie ze zbiornika - narzut kamienny
* Długość doprowadzalnika: 30 m
* Długość odprowadzalnika: 5,4 m
* Umocnienia doprowadzalnika - kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny
* Umocnienia odprowadzalnika - narzut kamienny

1. Odbudowa zbiornika retencyjnego nr 2

* Rzędna lustra wody przy NPP = 249,60 m n.p.m.
* Rzędna dna zbiornika = 248,00 m n.p.m.
* Maksymalna głębokość zbiornika przy NPP = 1,6 m
* Wysokość piętrzenia = 0,2 m
* Powierzchnia lustra wody przy NPP = 700 m2
* Objętość retencjonowanej wody pomiędzy rzędną NPP a dniem zbiornika = ok. 865 m3
* Wyposażenie w urządzenia upustowe:

- przelew powierzchniowy o szerokości: 2m

* Nachylenie skarp zbiornika: 1:2
* Umocnienia skarp: humusowanie z obsiewem traw,
* Umocnienia na wlocie i wylocie ze zbiornika - narzut kamienny
* Długość doprowadzalnika: 8,8 m
* Długość odprowadzalnika: 9,5 m
* Umocnienia doprowadzalnika - narzut kamienny
* Umocnienia odprowadzalnika - kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny

1. Budowa zbiornika retencyjnego nr 3

* Rzędna lustra wody przy NPP = ok. 236,00 m n.p.m.
* Rzędna dna zbiornika = ok. 234,40 m n.p.m.
* Maksymalna głębokość zbiornika przy NPP = 1,6 m
* Wysokość piętrzenia = 0,6 m
* Powierzchnia lustra wody przy NPP = 1205 m2
* Objętość retencjonowanej wody pomiędzy rzędną NPP a dniem zbiornika = ok. 1 595 m3
* Wyposażenie w urządzenia upustowe:

- przelew powierzchniowy o szerokości: 2m

* Nachylenie skarp zbiornika: 1:2 (miejscowo łagodniejsze nachylenie: 1:5 w celu zapewnienia swobodnego dojścia zwierzętom)
* Umocnienia skarp: humusowanie z obsiewem traw,
* Umocnienia na wylocie ze zbiornika - narzut kamienny

1. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 4

* Rzędna grobli piętrzącej = 237,40 m n.p.m.
* Rzędna lustra wody przy NPP = 237,20 m n.p.m.
* Rzędna dna zbiornika = 235,60 m n.p.m.
* Rzędna dna lokalnego przegłębienia = 235,10 m n.p.m.
* Maksymalna głębokość zbiornika przy NPP = 1,6 m
* Wysokość piętrzenia = 0,9 m
* Powierzchnia lustra wody przy NPP = 8730 m2
* Objętość retencjonowanej wody pomiędzy rzędną NPP a dniem zbiornika = ok. 12 975 m3
* Wyposażenie w urządzenia upustowe:

- przelew powierzchniowy o szerokości: 4m

* Nachylenie skarp zbiornika: 1:2 (miejscowo łagodniejsze nachylenie: 1:5 w celu zapewnienia swobodnego dojścia zwierzętom)
* Umocnienia skarp: humusowanie z obsiewem traw,
* Umocnienia grobli piętrzącej:

- od strony odpowietrznej – humusowanie wraz z obsiewem traw,

- od strony odwodnej – humusowanie wraz z obsiewem traw,

* Umocnienia na wylocie ze zbiornika - narzut kamienny

1. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 8

* Rzędna lustra wody przy NPP = 233,40 m n.p.m.
* Rzędna dna zbiornika = 231,80 m n.p.m.
* Rzędna dna lokalnego przegłębienia = 231,30 m n.p.m.
* Maksymalna głębokość zbiornika przy NPP = 1,6 m
* Wysokość piętrzenia = 0,4 m
* Powierzchnia lustra wody przy NPP = 4010 m2
* Objętość retencjonowanej wody pomiędzy rzędną NPP a dniem zbiornika = ok. 5 845 m3
* Wyposażenie w urządzenia upustowe:

- przelew powierzchniowy o szerokości: 4m

* Nachylenie skarp zbiornika: 1:2 (miejscowo łagodniejsze nachylenie: 1:5 w celu zapewnienia swobodnego dojścia zwierzętom)
* Umocnienia skarp: humusowanie z obsiewem traw,
* Umocnienia na wylocie ze zbiornika - narzut kamienny

1. Budowa przepustu B-1A

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,6 m

Długość: 6m

Rzędna wlotu: 249,70 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 249,60 m n.p.m.

1. Budowa przepustu B-1

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 1,0 m

Długość: 15m

Rzędna wlotu: 238,70 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 238,60 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-2

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 1,0 m

Długość: 5m

Rzędna wlotu: 236,60 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 236,50 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 6 m przed i 8 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-3

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,6 m

Długość: 6,5m

Rzędna wlotu: 236,60 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 235,90 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 10 m przed i 6 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-4

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 1,0 m

Długość: 6m

Rzędna wlotu: 234,80 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 234,70 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i 5 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-5

Typ przepustu: eliptyczny

Minimalne wymiary: H=1,59 m; B=2,01 m

Długość: 5,2m

Rzędna wlotu: 229,90 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 229,80 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-6

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 6,6m

Rzędna wlotu: 231,50 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 231,40 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-7

Typ przepustu: eliptyczny

Minimalne wymiary: H=1,59 m; B=2,01 m

Długość: 10,3m

Rzędna wlotu: 231,10 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 231,00 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 10 m przed i za przepustem

1. Budowa nowego przepustu B-8

Typ przepustu: eliptyczny

Minimalne wymiary: H=1,59 m; B=2,01 m

Długość: 10,3m

Rzędna wlotu: 231,20 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 231,10 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-8.1

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 6m

Rzędna wlotu: 231,30 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 231,20 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 6 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-9

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 5,6m

Rzędna wlotu: 234,00 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 233,90 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-10

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 6m

Rzędna wlotu: 235,40 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 235,30 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 9,5 m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-11

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,6 m

Długość: 6,8m

Rzędna wlotu: 237,20 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 237,10 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 10 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-12

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 7m

Rzędna wlotu: 237,10 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 237,00 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 10 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-13

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,6 m

Długość: 6m

Rzędna wlotu: 237,10 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 237,00 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-14

Typ przepustu: eliptyczny

Minimalne wymiary: H=0,97 m; B=1,44 m

Długość: 9,5m

Rzędna wlotu: 236,30 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 236,20 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 10 m przed i 5m za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-15

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 6,3m

Rzędna wlotu: 232,20 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 232,10 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-16

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 9,2m

Rzędna wlotu: 232,70 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 232,60 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-17

Typ przepustu: okrągły

Minimalna średnica: fi = 0,8 m

Długość: 6,5m

Rzędna wlotu: 233,80 m n.p.m.

Rzędna wylotu: 233,70 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za przepustem: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 8 m przed i za przepustem

1. Budowa zastawki drewnianej B-4a

wysokość piętrzenia - do 1,0 m

Rzędna zastawki: 235,80 m n.p.m.

Rzędna dna rowu: 234,60 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 2 m przed i 4 m za zastawką

1. Budowa zastawki drewnianej B-13a

wysokość piętrzenia - do 1,0 m

Rzędna zastawki: 238,30 m n.p.m.

Rzędna dna rowu: 237,10 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 2 m przed i 4 m za zastawką

1. Budowa zastawki drewnianej B-17a

wysokość piętrzenia - do 1,0 m

Rzędna zastawki: 235,20 m n.p.m.

Rzędna dna rowu: 234,00 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 2 m przed i 5 m za zastawką

1. Budowa studni drenarskiej B-18

średnica do ok. 1,0 m

wysokości do ok. 3,0 m

1. Budowa zastawki drewnianej B-19

wysokość piętrzenia - do 1,0 m

Rzędna zastawki: 235,20 m n.p.m.

Rzędna dna rowu: 234,00 m n.p.m.

Umocnienie dna i skarp rowu przed i za zastawką: narzut kamienny oraz kiszka faszynowa stabilizowana kołkami drewnianymi wraz z pasem darniny na odcinku 2 m przed i 5 m za zastawką

**Lokalizacja urządzenia wodnego oraz współrzędne:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Urządzenie wodne** | **Nazwa**  **cieku / rowu** | **Numer**  **obrębu ewid.** | **Numer**  **działki ewid.** | **Współrzędna X** | **Współrzędna Y** |
| Zbiornik retencyjny nr 1 | - | 100611\_5.0012 | 510 | 5713965 | 7398015 |
| Zbiornik retencyjny nr 2 | - | 100611\_5.0012 | 510 | 5713985 | 7398070 |
| Zbiornik retencyjny nr 3 | - | 100611\_5.0012 | 525 | 5711990 | 7398387 |
| Zbiornik retencyjny nr 4 | - | 100611\_5.0012 | 527 | 5712001 | 7397878 |
| Zbiornik retencyjny nr 8 | - | 100611\_5.0012 | 537 | 5711140 | 7396341 |
| Przepust B-1A | - | 100611\_5.0012 | 510 | 5713965 | 7398029 |
| Przepust B-1 | Rów MW-9 | 100611\_5.0012 | 509, 513 | 5713725 | 7398625 |
| Przepust B-2 | Rów MW-9 | 100611\_5.0012 | 512, 513 | 5713545 | 7398820 |
| Przepust B-3 | Rów MW-9-6-2 / Rów MW-9-6-1 | 100611\_5.0012 | 512 | 5713429 | 7399002 |
| Przepust B-4 | Rów MW-9 | 100611\_5.0012 | 512, 516 | 5713180 | 7399002 |
| Przepust B-5 | Rzeka Mała Widawka | 100611\_5.0012 | 518, 519 | 5712724 | 7398148 |
| Przepust B-6 | Rów MW-5 | 100611\_5.0012 | 517, 518 | 5712598 | 7398574 |
| Przepust B-7 | Rzeka Mała Widawka | 100611\_5.0012 | 517, 518 | 5712543 | 7398584 |
| Przepust B-8 | Rzeka Mała Widawka | 100611\_5.0012 | 517, 524 | 5712510 | 7398630 |
| Przepust B-8.1 | Rów MW-7 | 100611\_5.0012 | 517, 518, 524, 525 | 5712502 | 7398587 |
| Przepust B-9 | Rzeka Mała Widawka | 100611\_5.0012 | 525, 531 | 5711932 | 7398691 |
| Przepust B-10 | Rów MW-7 | 100611\_5.0012 | 525 | 5712004 | 7398387 |
| Przepust B-11 | Rów MW-4-1-1-1 | 100611\_5.0012 | 525, 526 | 5712013 | 7398270 |
| Przepust B-12 | Rów MW-7-5-5 | 100611\_5.0012 | 525, 526 | 5712003 | 7398271 |
| Przepust B-13 | Rów MW-7 | 100611\_5.0012 | 526 | 5711987 | 7398044 |
| Przepust B-14 | Rów R | 100611\_5.0012 | 526, 527 | 5712004 | 7397891 |
| Przepust B-15 | Rów R | 100611\_5.0012 | 536, 537 | 5711151 | 7396780 |
| Przepust B-16 | Rów R-2 | 100611\_5.0012 | 536, 537 | 5711230 | 7396768 |
| Przepust B-17 | Rów R-2 | 100611\_5.0012 | 530, 537 | 7711543 | 7396604 |
| Zastawka B-4a | Rów MW-9 | 100611\_5.0012 | 516 | 5713151 | 7399006 |
| Zastawka B-13a | Rów R-7 | 100611\_5.0012 | 526 | 5711987 | 7398079 |
| Zastawka B-17a | Rów R-2 | 100611\_5.0012 | 530 | 5711565 | 7396590 |
| Studnia B-18 | Rów R-2 | 100611\_5.0012 | 530 | 5711576 | 7396587 |
| Zastawka B-19 | Rów R-1-1 | 100611\_5.0012 | 537 | 5713965 | 7396428 |

# Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.

**Urządzenia pomiarowe**

Nie dotyczy - Maksymalne piętrzenie wody we wszystkich zbiornikach nie przekroczy 2,0m. Zbiorniki będą pracowały bezobsługowo. Nie projektuje się na nich żadnych urządzeń do regulacji przepływu. Zgodnie z §120.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, budowle piętrzące o wysokości piętrzenia poniżej 2,0m i pojemności zbiornika mniejszej niż 0,2 mln. m3 nie muszę być wyposażone w urządzenia kontrolno-pomiarowe.

**Znaki żeglugowe**

Nie dotyczy - Zbiorniki nie będą wykorzystywane do celów żeglugowych.

# Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód związany z piętrzeniem i retencjonowaniem wód powierzchniowych jest tożsamy z zasięgiem planowanych do wykonania urządzeń wodnych i został przedstawiony w części graficznej opracowania.

Zasięg oddziaływania ogranicza się do części działek nr ewidencyjny: 508, 509, 510, 512, 513, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 523, 524, 525, 526, 527, 530, 531, 534,536, 537 obręb SZCZUKWIN gm. Tuszyn, pow. łódzki, woj. łódzkie

# Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków.

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu zamierzonego korzystania z wód oraz planowanych do wykonania urządzeń wodnych (określony na podstawie uproszczonego wypisu z rejestru gruntów z dnia 2019-10-29) został zestawiony w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr działki | Obręb | Właściciel | Adres |
| 508, 509, 510, 512, 513, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 523, 524, 525, 526, 527, 530, 531, 534,536, 537 | SZCZUKWIN | SKARB PAŃSTWA  LASY PAŃSTWOWE NADLESNICTWO KOLUMNA | LESNIKÓW POLSKICH 1C  98-100 ŁASK |

# Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.

**Propozycja obowiązków:**

Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kolumna jako Zarządca urządzeń wodnych, jest zobowiązany w stosunku do osób trzecich do zachowania i spełnienia wszystkich warunków i zobowiązań, wynikających z udzielenia pozwolenia wodnoprawnego tj.:

- utrzymania urządzeń wodnych w dobrym stanie technicznym,

- przeprowadzania niezbędnych prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, remontowych i kontrolnych,

- w przypadku wystąpienia awarii do niezwłocznego jej usunięcia oraz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

# Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

**Określenie powierzchni zlewni.**

Określenia powierzchni zlewni przedmiotowych głównych obiektów hydrotechnicznych dokonano poprzez wykorzystanie analizy przestrzennej GIS przy wykorzystaniu danych pochodzących z numerycznego modelu terenu i zestawiono w poniższej tabeli.

Powierzchnie zlewni poszczególnych zbiorników retencyjnych oraz cieku naturalnego zostały przedstawione w poniższej tabeli.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa obiektu | Powierzchnia zlewni [km2] |
| Zbiornik retencyjny nr 1 | 0,024 |
| Zbiornik retencyjny nr 2 | 0,024 |
| Zbiornik retencyjny nr 3 | 0,01 |
| Zbiornik retencyjny nr 4 | 0,046 |
| Zbiornik retencyjny nr 8 | 0,042 |
| Ciek naturalny | 3,89 |

**Obliczenia przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal.**

Obliczenia przepływów miarodajnych dla badanego przekroju wykonano według formuły opadowej. Obliczenia prowadzono wykorzystując wskazówki zawarte w publikacji Stachy i Fal (1986)

Obliczenie przepływów maksymalnych dla zlewni poniżej 50 km2 wykonano wg wzoru:

gdzie:

– bezwymiarowy współczynnik kształtu fali, równy 0,45 na pojezierzach i 0,60 na pozostałych obszarach kraju, [-],

– maksymalny moduł odpływu jednostkowego w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki koryta rzeki i czasu spływu po stokach [-],

– współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych wg Czarneckiej, [-]

– maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1 % [mm].

– powierzchnia zlewni, [km2],

– kwantyl rozkładu zmiennej dla zadanego prawdopodobieństwa w zależności od regionu,

– współczynnik redukcji jeziornej w zależności od wskaźnika jeziorności, [-].

Hydromorfologiczną charakterystykę koryta cieków obliczyć można ze wzoru:

gdzie:

– długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego [km];

– miara szorstkości koryta cieku [-];

– uśredniony spadek cieku obliczyć należy ze wzoru:

gdzie:

– wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia się z osią suchej doliny [m n.p.m.]

– wzniesienie przekroju obliczeniowego [m n.p.m.]

Czas spływu po stokach [min] należy określić w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki stoków:

gdzie:

– średnia długość stoków obliczona wg wzoru:

gdzie:

– gęstość sieci rzecznej obliczona jako iloraz sumy długości dla wszystkich cieków wraz z ich suchymi dolinami i powierzchni A zlewni:

– miara szorstkości stoków.

– średni spadek stoków obliczony wg wzoru:

gdzie:

– różnica wysokości dwóch sąsiednich warstwic;

– suma długości warstwic w zlewni [km];

– powierzchnia zlewni [km2].

Średni spadek stoków wyznaczono określając wzniesienie najwyższego punktu w zlewni i wzniesienie przekroju obliczeniowego . W przedziale wysokości wybrano 3 równoległe warstwice, przy czym najwyższa jest bliska wzniesieniu .

– współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych wg Czarneckiej [-].

– maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% [mm].

Wskaźnik jeziorności zlewni:

gdzie:

– powierzchnia zlewni jeziora, którego powierzchnia stanowico najmniej 1% powierzchni jego zlewni [km2]

**Obliczenia przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 1 i 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Współczynnik kształtu fali: (pojezierza 0,45; pozostałe 0,60) | f | 0.6 |  |
| Moduł odpływu jedn. | F1 | 0.0861 |  |
| Współczynnik odpływu | fi | 0.15 |  |
| Max opad dobowy o prawdopodobieństwie wystąpienia = 1% | H1 | 100 | [mm] |
| Powierzchnia zlewni | A | 0.024 | [km2] |
| Współczynnik redukcji jeziornej | bJ | 1 |  |
| Długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego | L+l | 0.3 | [km] |
| Miara szorstkości koryta | m | 11 |  |
| Uśredniony spadek cieku | Irl | 11.50 |  |
| Spadek cieku | Ir | 19.17 |  |
| Wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z osią suchej doliny | Wg | 254.38 | [m n.p.m.] |
| Wzniesienie przekroju obliczeniowego | Wd | 248.63 | [m n.p.m.] |
| Średnia długość stoków | ls | 0.053 | [m n.p.m.] |
| Gęstość sieci rzecznej | ro | 10.42 | [1/km] |
| Suma długości wszystkich cieków zlewni wraz z ich suchymi dolinami | ∑ L+l | 0.250 | [km] |
| Miara szorstkości stoków | ms | 0.10 |  |
| Średni spadek stoków | Is | 58.3 |  |
|  |  |  |  |
| Różnica wysokości dwóch sąsiednich warstwic |  | 1.00 | [m] |
| Suma długości warstwic w zlewni |  | 1.40 | [km] |
| Wskaźnik jeziorności zlewni |  | 0 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka koryta rzeki |  | 16 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka stoków |  | 6.82 | [-] |
| Czas spływu po stokach |  | 71 | [min] |

**Określenie przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 1 i 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qp0.5% | 0.021 | [m3/s] |
| Qp1% | 0.019 | [m3/s] |
| Qp2% | 0.016 | [m3/s] |
| Qp3% | 0.015 | [m3/s] |
| Qp50% | 0.004 | [m3/s] |

**Obliczenia przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Współczynnik kształtu fali: (pojezierza 0,45; pozostałe 0,60) | f | 0.6 |  |
| Moduł odpływu jedn. | F1 | 0.1014 |  |
| Współczynnik odpływu | fi | 0.15 |  |
| Max opad dobowy o prawdopodobieństwie wystąpienia = 1% | H1 | 100 | [mm] |
| Powierzchnia zlewni | A | 0.01 | [km2] |
| Współczynnik redukcji jeziornej | bJ | 1 |  |
| Długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego | L+l | 0.1 | [km] |
| Miara szorstkości koryta | m | 11 |  |
| Uśredniony spadek cieku | Irl | 14.22 |  |
| Spadek cieku | Ir | 23.70 |  |
| Wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z osią suchej doliny | Wg | 238.17 | [m n.p.m.] |
| Wzniesienie przekroju obliczeniowego | Wd | 235.80 | [m n.p.m.] |
| Średnia długość stoków | ls | 0.056 | [m n.p.m.] |
| Gęstość sieci rzecznej | ro | 10.00 | [1/km] |
| Suma długości wszystkich cieków zlewni wraz z ich suchymi dolinami | ∑ L+l | 0.100 | [km] |
| Miara szorstkości stoków | ms | 0.10 |  |
| Średni spadek stoków | Is | 54.3 |  |
|  |  |  |  |
| Różnica wysokości dwóch sąsiednich warstwic |  | 1.00 | [m] |
| Suma długości warstwic w zlewni |  | 0.54 | [km] |
| Wskaźnik jeziorności zlewni |  | 0 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka koryta rzeki |  | 6 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka stoków |  | 7.09 | [-] |
| Czas spływu po stokach |  | 76 | [min] |

**Określenie przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qp0.5% | 0.010 | [m3/s] |
| Qp1% | 0.009 | [m3/s] |
| Qp2% | 0.008 | [m3/s] |
| Qp3% | 0.007 | [m3/s] |
| Qp50% | 0.002 | [m3/s] |

**Obliczenia przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Współczynnik kształtu fali: (pojezierza 0,45; pozostałe 0,60) | f | 0.6 |  |
| Moduł odpływu jedn. | F1 | 0.0467 |  |
| Współczynnik odpływu | fi | 0.15 |  |
| Max opad dobowy o prawdopodobieństwie wystąpienia = 1% | H1 | 100 | [mm] |
| Powierzchnia zlewni | A | 0.046 | [km2] |
| Współczynnik redukcji jeziornej | bJ | 1 |  |
| Długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego | L+l | 0.16 | [km] |
| Miara szorstkości koryta | m | 11 |  |
| Uśredniony spadek cieku | Irl | 9.56 |  |
| Spadek cieku | Ir | 15.94 |  |
| Wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z osią suchej doliny | Wg | 239.35 | [m n.p.m.] |
| Wzniesienie przekroju obliczeniowego | Wd | 236.80 | [m n.p.m.] |
| Średnia długość stoków | ls | 0.256 | [m n.p.m.] |
| Gęstość sieci rzecznej | ro | 2.17 | [1/km] |
| Suma długości wszystkich cieków zlewni wraz z ich suchymi dolinami | ∑ L+l | 0.100 | [km] |
| Miara szorstkości stoków | ms | 0.10 |  |
| Średni spadek stoków | Is | 74.7 |  |
|  |  |  |  |
| Różnica wysokości dwóch sąsiednich warstwic |  | 1.00 | [m] |
| Suma długości warstwic w zlewni |  | 3.44 | [km] |
| Wskaźnik jeziorności zlewni |  | 0 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka koryta rzeki |  | 8 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka stoków |  | 14.04 | [-] |
| Czas spływu po stokach |  | 254 | [min] |

**Określenie przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qp0.5% | 0.022 | [m3/s] |
| Qp1% | 0.019 | [m3/s] |
| Qp2% | 0.017 | [m3/s] |
| Qp3% | 0.015 | [m3/s] |
| Qp50% | 0.005 | [m3/s] |

**Obliczenia przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 8**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Współczynnik kształtu fali: (pojezierza 0,45; pozostałe 0,60) | f | 0.6 |  |
| Moduł odpływu jedn. | F1 | 0.0467 |  |
| Współczynnik odpływu | fi | 0.15 |  |
| Max opad dobowy o prawdopodobieństwie wystąpienia = 1% | H1 | 100 | [mm] |
| Powierzchnia zlewni | A | 0.042 | [km2] |
| Współczynnik redukcji jeziornej | bJ | 1 |  |
| Długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego | L+l | 0.3 | [km] |
| Miara szorstkości koryta | m | 11 |  |
| Uśredniony spadek cieku | Irl | 20.12 |  |
| Spadek cieku | Ir | 33.53 |  |
| Wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z osią suchej doliny | Wg | 243.14 | [m n.p.m.] |
| Wzniesienie przekroju obliczeniowego | Wd | 233.08 | [m n.p.m.] |
| Średnia długość stoków | ls | 0.233 | [m n.p.m.] |
| Gęstość sieci rzecznej | ro | 2.38 | [1/km] |
| Suma długości wszystkich cieków zlewni wraz z ich suchymi dolinami | ∑ L+l | 0.100 | [km] |
| Miara szorstkości stoków | ms | 0.10 |  |
| Średni spadek stoków | Is | 64.0 |  |
|  |  |  |  |
| Różnica wysokości dwóch sąsiednich warstwic |  | 1.00 | [m] |
| Suma długości warstwic w zlewni |  | 2.69 | [km] |
| Wskaźnik jeziorności zlewni |  | 0 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka koryta rzeki |  | 11 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka stoków |  | 13.94 | [-] |
| Czas spływu po stokach |  | 251 | [min] |

**Określenie przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Zbiornik nr 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qp0.5% | 0.020 | [m3/s] |
| Qp1% | 0.018 | [m3/s] |
| Qp2% | 0.015 | [m3/s] |
| Qp3% | 0.014 | [m3/s] |
| Qp50% | 0.004 | [m3/s] |

**Obliczenia przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Ciek naturalny**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Współczynnik kształtu fali: (pojezierza 0,45; pozostałe 0,60) | f | 0.6 |  |
| Moduł odpływu jedn. | F1 | 0.0696 |  |
| Współczynnik odpływu | fi | 0.15 |  |
| Max opad dobowy o prawdopodobieństwie wystąpienia = 1% | H1 | 100 | [mm] |
| Powierzchnia zlewni | A | 3 | [km2] |
| Współczynnik redukcji jeziornej | bJ | 1 |  |
| Długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego | L+l | 3.2 | [km] |
| Miara szorstkości koryta | m | 11 |  |
| Uśredniony spadek cieku | Irl | 4.59 |  |
| Spadek cieku | Ir | 7.65 |  |
| Wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z osią suchej doliny | Wg | 254.92 | [m n.p.m.] |
| Wzniesienie przekroju obliczeniowego | Wd | 230.43 | [m n.p.m.] |
| Średnia długość stoków | ls | 0.128 | [m n.p.m.] |
| Gęstość sieci rzecznej | ro | 4.33 | [1/km] |
| Suma długości wszystkich cieków zlewni wraz z ich suchymi dolinami | ∑ L+l | 13.000 | [km] |
| Miara szorstkości stoków | ms | 0.10 |  |
| Średni spadek stoków | Is | 83.3 |  |
|  |  |  |  |
| Różnica wysokości dwóch sąsiednich warstwic |  | 1.00 | [m] |
| Suma długości warstwic w zlewni |  | 250.00 | [km] |
| Wskaźnik jeziorności zlewni |  | 0 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka koryta rzeki |  | 68 | [-] |
| Hydromorfologiczna charakterystyka stoków |  | 9.68 | [-] |
| Czas spływu po stokach |  | 130 | [min] |

**Określenie przepływów prawdopodobnych wg formuły opadowej Stachy i Fal – Ciek naturalny**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qp0.5% | 2.123 | [m3/s] |
| Qp1% | 1.879 | [m3/s] |
| Qp2% | 1.629 | [m3/s] |
| Qp3% | 1.481 | [m3/s] |
| Qp50% | 0.438 | [m3/s] |

**Klasyfikacja głównych budowli hydrotechnicznych.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa, charakter lub  funkcja budowli | Opis i miano wskaźnika | Wartość wskaźnika dla klasy | | | |
| I | II | III | IV |
| Budowle stale piętrzące wodę, których awaria powoduje utratę pojemności zbiornika lub może spowodować zatopienie falą wypływającą przez zniszczoną lub uszkodzoną budowlę | Wysokość piętrzenia na podłożu skalnym H [m] | H>30 | 15<H≤30 | 5<H≤15 | 2<H≤5 |
| Wysokość piętrzenia na podłożu nieskalnym H [m] | H>20 | 10<H≤20 | 5<H≤10 | 2<H≤5 |
| Pojemność zbiornik  V [mln m3] | V>50 | 20<V≤50 | 5<V≤20 | 0,2<V≤5 |
| Obszar zatopiony przez falę powstałą przy normalnym poziomie piętrzenia F [km2] | F>50 | 10<F≤50 | 1<F≤10 | F≤1 |
| Liczba ludności na obszarze zatopionym w wyniku zniszczenia budowli L [osób] | L>300 | 80<L≤300 | 10<L≤80 | L≤10 |

**Uwaga:**

Budowle piętrzące o wysokości piętrzenia nieprzekraczającej 2,0 m i gromadzącej wodę w ilości poniżej 0,2 mln m3 nie podlegają klasyfikacji głównych budowli hydrotechnicznych pod warunkiem, że ich zniszczenie nie zagraża terenom zabudowy. Niniejsze budowle powinny spełniać warunki techniczne dla budowli klasy IV.

**Bezpieczne wzniesienie korony stałych budowli hydrotechnicznych.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie zapory ziemne i obwałowania powinna być bezpiecznie wysoko położona ponad zwierciadłem wód obliczeniowych.

Bezpieczne wzniesienie zapory ziemnej powinno być nie mniejsze niż podano w poniższej tabeli.

**Tabela 1 Bezpieczne wzniesienie korony stałych budowli hydrotechnicznych.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj  budowli | Warunki eksploatacji | Bezpieczne wzniesienie korony budowli hydrotechnicznych (w m) dla klas I–IV | | | | | | | |
| nad statystycznym poziomem wody | | | | nad poziomem wywołanym falowaniem | | | |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Zapory ziemne i obwałowania | Maksymalne poziomy wód | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Miarodajne przepływy wezbraniowe | 1,3 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Wyjątkowe warunki pracy budowli | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | nie uwzględnia się falowania | | | |

Obliczeniowe przepływy wezbraniowe wód przyjmuje się zgodnie z poniższą tabelą.

**Tabela 2 Prawdopodobieństwo pojawienia się przepływów miarodajnych i kontrolnych dla stałych budowli hydrotechnicznych.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj budowli | Przepływ | Prawdopodobieństwo pojawienia się  (przewyższenia) p% dla klasy: | | | |
| I | II | III | IV |
| Budowle posadowione na podłożu łatwo rozmywalnym, zbudowanym z gruntów nieskalistych, rumoszu skalnego lub miękkich skał oraz wszystkie budowle ziemne, ale bez wałów przeciwpowodziowych | miarodajny *Om* | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,0 |
| kontrolny *Qk* | 0,02 | 0,05 | 0,2 | 0,5 |

**Obliczenia wydatku przelewów awaryjnych.**

**Zbiornik retencyjny nr 1:**

**Obliczenia wydatku przelewu powierzchniowego :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obliczenia wydatku przelewu: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna przelewu: | |  | 250,3 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Rzędna korony grobli: | |  | 250,8 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Grubość przelewu: | |  | 4 | [m] |  |  |  |
| Szerokość w dnie: | |  | 2 | [m] |  |  |  |
| Nachylenie skarp: | |  | 2 | [1:n] |  |  |  |
| Qm = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Qk = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Rodzaj przelewu: | |  |  | przelew o kształtach praktycznych | | |  |
| Współczynnik wydatku: | | | 0,675 | (niezatopiony, korona pozioma z ostrymi krawędziami) | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wydatek przelewu przy różnych wysokościach wypełnienia: | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna wody | Wysokość wypełnienia | Wydatek | Prędkość |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 250,30 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |  |  |
| 250,31 | 0,01 | 0,00 | 0,20 |  |  |  |  |
| 250,35 | 0,05 | 0,05 | 0,45 |  |  |  |  |
| 250,40 | 0,10 | 0,14 | 0,63 |  |  |  |  |
| 250,50 | 0,20 | 0,43 | 0,89 |  |  |  |  |
| 250,60 | 0,30 | 0,85 | 1,09 |  |  |  |  |
| 250,70 | 0,40 | 1,41 | 1,26 |  |  |  |  |
| 250,80 | 0,50 | 2,12 | 1,41 |  |  |  |  |

**Zdolność przepustowa przelewu powierzchniowego zapewnia bezpieczeństwo budowli piętrzącej w czasie przejścia wezbrań obliczeniowych (jak dla IV klasy budowli):**

* **wezbrania obliczeniowego o przepływie Qm o prawdopodobieństwie pojawienia się 1%**
* **największego wezbrania obliczeniowego o przepływie Qk o prawdopodobieństwie pojawienia się 0,5%**

**Zbiornik retencyjny nr 2:**

**Obliczenia wydatku przelewu powierzchniowego :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obliczenia wydatku przelewu: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna przelewu: | |  | 249,6 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Rzędna terenu przyległego: | | | 250 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Grubość przelewu: | |  | 2 | [m] |  |  |  |
| Szerokość w dnie: | |  | 2 | [m] |  |  |  |
| Nachylenie skarp: | |  | 2 | [1:n] |  |  |  |
| Qm = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Qk = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Rodzaj przelewu: | |  |  | przelew o kształtach praktycznych | | |  |
| Współczynnik wydatku: | | | 0,675 | (niezatopiony, korona pozioma z ostrymi krawędziami) | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wydatek przelewu przy różnych wysokościach wypełnienia: | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna wody | Wysokość wypełnienia | Wydatek | Prędkość |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 249,60 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |  |  |
| 249,61 | 0,01 | 0,00 | 0,20 |  |  |  |  |
| 249,65 | 0,05 | 0,05 | 0,45 |  |  |  |  |
| 249,70 | 0,10 | 0,14 | 0,63 |  |  |  |  |
| 249,80 | 0,20 | 0,43 | 0,89 |  |  |  |  |
| 249,90 | 0,30 | 0,85 | 1,09 |  |  |  |  |
| 250,00 | 0,40 | 1,41 | 1,26 |  |  |  |  |

**Zdolność przepustowa przelewu powierzchniowego zapewnia bezpieczeństwo budowli piętrzącej w czasie przejścia wezbrań obliczeniowych (jak dla IV klasy budowli):**

* **wezbrania obliczeniowego o przepływie Qm o prawdopodobieństwie pojawienia się 1%**
* **największego wezbrania obliczeniowego o przepływie Qk o prawdopodobieństwie pojawienia się 0,5%**

**Zbiornik retencyjny nr 3:**

**Obliczenia wydatku przelewu powierzchniowego :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obliczenia wydatku przelewu: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna przelewu: | |  | 236 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Rzędna terenu przyległego: | | | 236,4 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Grubość przelewu: | |  | 2 | [m] |  |  |  |
| Szerokość w dnie: | |  | 2 | [m] |  |  |  |
| Nachylenie skarp: | |  | 2 | [1:n] |  |  |  |
| Qm = |  |  | 0,01 | [m3/s] |  |  |  |
| Qk = |  |  | 0,01 | [m3/s] |  |  |  |
| Rodzaj przelewu: | |  |  | przelew o kształtach praktycznych | | |  |
| Współczynnik wydatku: | | | 0,675 | (niezatopiony, korona pozioma z ostrymi krawędziami) | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wydatek przelewu przy różnych wysokościach wypełnienia: | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna wody | Wysokość wypełnienia | Wydatek | Prędkość |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 236,00 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |  |  |
| 236,01 | 0,01 | 0,00 | 0,20 |  |  |  |  |
| 236,05 | 0,05 | 0,05 | 0,45 |  |  |  |  |
| 236,10 | 0,10 | 0,14 | 0,63 |  |  |  |  |
| 236,20 | 0,20 | 0,43 | 0,89 |  |  |  |  |
| 236,30 | 0,30 | 0,85 | 1,09 |  |  |  |  |
| 236,40 | 0,40 | 1,41 | 1,26 |  |  |  |  |

**Zdolność przepustowa przelewu powierzchniowego zapewnia bezpieczeństwo budowli piętrzącej w czasie przejścia wezbrań obliczeniowych (jak dla IV klasy budowli):**

* **wezbrania obliczeniowego o przepływie Qm o prawdopodobieństwie pojawienia się 1%**
* **największego wezbrania obliczeniowego o przepływie Qk o prawdopodobieństwie pojawienia się 0,5%**

**Zbiornik retencyjny nr 4:**

**Obliczenia wydatku przelewu powierzchniowego :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obliczenia wydatku przelewu: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna przelewu: | |  | 237,2 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Rzędna terenu przyległego: | | | 237,7 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Grubość przelewu: | |  | 3 | [m] |  |  |  |
| Szerokość w dnie: | |  | 4 | [m] |  |  |  |
| Nachylenie skarp: | |  | 2 | [1:n] |  |  |  |
| Qm = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Qk = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Rodzaj przelewu: | |  |  | przelew o kształtach praktycznych | | |  |
| Współczynnik wydatku: | | | 0,675 | (niezatopiony, korona pozioma z ostrymi krawędziami) | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wydatek przelewu przy różnych wysokościach wypełnienia: | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna wody | Wysokość wypełnienia | Wydatek | Prędkość |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 237,20 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |  |  |
| 237,21 | 0,01 | 0,01 | 0,20 |  |  |  |  |
| 237,25 | 0,05 | 0,09 | 0,45 |  |  |  |  |
| 237,30 | 0,10 | 0,26 | 0,63 |  |  |  |  |
| 237,40 | 0,20 | 0,78 | 0,89 |  |  |  |  |
| 237,50 | 0,30 | 1,51 | 1,09 |  |  |  |  |
| 237,60 | 0,40 | 2,42 | 1,26 |  |  |  |  |
| 237,70 | 0,50 | 3,53 | 1,41 |  |  |  |  |

**Zdolność przepustowa przelewu powierzchniowego zapewnia bezpieczeństwo budowli piętrzącej w czasie przejścia wezbrań obliczeniowych (jak dla IV klasy budowli):**

* **wezbrania obliczeniowego o przepływie Qm o prawdopodobieństwie pojawienia się 1%**
* **największego wezbrania obliczeniowego o przepływie Qk o prawdopodobieństwie pojawienia się 0,5%**

**Zbiornik retencyjny nr 8:**

**Obliczenia wydatku przelewu powierzchniowego :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obliczenia wydatku przelewu: | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna przelewu: | |  | 233,4 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Rzędna terenu przyległego: | | | 233,8 | [m n.p.m.] |  |  |  |
| Grubość przelewu: | |  | 2,4 | [m] |  |  |  |
| Szerokość w dnie: | |  | 4 | [m] |  |  |  |
| Nachylenie skarp: | |  | 2 | [1:n] |  |  |  |
| Qm = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Qk = |  |  | 0,02 | [m3/s] |  |  |  |
| Rodzaj przelewu: | |  |  | przelew o kształtach praktycznych | | |  |
| Współczynnik wydatku: | | | 0,675 | (niezatopiony, korona pozioma z ostrymi krawędziami) | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wydatek przelewu przy różnych wysokościach wypełnienia: | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rzędna wody | Wysokość wypełnienia | Wydatek | Prędkość |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 233,40 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |  |  |
| 233,41 | 0,01 | 0,01 | 0,20 |  |  |  |  |
| 233,45 | 0,05 | 0,09 | 0,45 |  |  |  |  |
| 233,50 | 0,10 | 0,26 | 0,63 |  |  |  |  |
| 233,60 | 0,20 | 0,78 | 0,89 |  |  |  |  |
| 233,70 | 0,30 | 1,51 | 1,09 |  |  |  |  |
| 233,80 | 0,40 | 2,42 | 1,26 |  |  |  |  |

**Zdolność przepustowa przelewu powierzchniowego zapewnia bezpieczeństwo budowli piętrzącej w czasie przejścia wezbrań obliczeniowych (jak dla IV klasy budowli):**

* **wezbrania obliczeniowego o przepływie Qm o prawdopodobieństwie pojawienia się 1%**
* **największego wezbrania obliczeniowego o przepływie Qk o prawdopodobieństwie pojawienia się 0,5%**

# Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym.

Nie dotyczy.

# Ustalenia wynikające z przepisów odrębnych.

**Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.**

Dokumentem wyjściowym w analizie sposobu korzystania z wód jest „Plan gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Odry” (aPGW), przyjęty Rozporządzeniem rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku. Plan gospodarowania wodami jest zgodny z Ramową Dyrektywą Wodną, według której, dokument ten jest narzędziem planistycznym, który ma usprawniać proces osiągania celów środowiskowych i stanowi podstawę do opracowania warunków korzystania z wód regionów wodnych niezbędnych przy sporządzaniu operatu wodnoprawnego. Jest fundamentem podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz zasady gospodarowania wodami. Kierunki działań związane ze sposobami korzystania z wód na obszarze dorzeczy to m.in.: wykorzystanie wody na cele bytowe, gospodarcze, energetyczne i rekreacyjne ludności, ochrona przeciwpowodziowa i mała retencja. Dokument ma na celu doprowadzenie do osiągnięcia, co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych oraz dobrego stanu ilościowego.

Celem środowiskowym aPGW jest osiągnięcie „dobrego stanu/potencjału” wszystkich części wód, poprzez określenie i wdrożenie koniecznych działań w ramach zintegrowanych programów działań w państwach członkowskich, m.in. zapobieganie lub ograniczenie dopływów zanieczyszczeń do wód, zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód, czy też zapobieganie pogarszania się stanu w skutek działalności człowieka . Dobry stan wód, zgodnie z wytycznymi Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz prawa krajowego, definiuje się na podstawie stanu ekologicznego w przypadku cieków o charakterze naturalnym lub potencjału ekologicznego w przypadku cieków silnie zmienionych na ocenę, którego składają się trzy elementy: wskaźniki biologiczne, wskaźniki fizyko–chemiczne i wskaźniki hydromorfologiczne.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry omawiane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obrębie regionu wodnego Warty na obszarze JCWP o symbolu RW600016182854 o nazwie „Grabia do Dłutówki”. Omawiana JCWP stanowi sztuczną część wód (na podstawie oceny eksperckiej), jej stan określono jako zły, stan chemiczny oceniono jako dobry, podobnie jak potencjał ekologiczny. Nieosiągnięcie celów środowiskowych uznano za zagrożone. Planowana inwestycja ze względu na zakres realizacji oraz zastosowane zabezpieczenia nie przyczyni się do pogorszenia warunków fizykochemicznych wód omawianej JCWP czy zaburzenia warunków życia organizmów wodnych oraz nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie jej celów środowiskowych.

Bardzo niewielka część inwestycji (fragment działek ewid. nr 520 i 521) znajduje się na w znacznej części na obszarze JCWP „Moszczanka” kod RW200017254649. Powierzchnia JCWP wynosi 167,92 km2.

Omawiana JCWP stanowi sztuczną część wód (na podstawie oceny eksperckiej), jej stan określono jako zły, stan chemiczny oceniono jako dobry, podobnie jak potencjał ekologiczny. Nieosiągnięcie celów środowiskowych uznano za zagrożone. Planowana inwestycja ze względu na zakres realizacji oraz zastosowane zabezpieczenia nie przyczyni się do pogorszenia warunków fizykochemicznych wód omawianej JCWP czy zaburzenia warunków życia organizmów wodnych oraz nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie jej celów środowiskowych.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry omawiane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obrębie regionu wodnego Warty na obszarze JCWPd nr 83 kod PLGW600083. Omawiana JCWPd charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym oraz słabym stanem ilościowym. Ogólna ocena stanu JCWPd oceniono jako słaba. Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jest zagrożona. Powierzchnia JCWPd wynosi 2415,8 km2.

Planowana inwestycja ze względu na zakres realizacji oraz zastosowane zabezpieczenia na żadnym z etapów, tj. realizacji, eksploatacji i likwidacji nie przyczyni się do negatywnego oddziaływania na wody podziemne, a tym samym na JCWPd. Nie dojdzie do zaburzenia łączności hydraulicznej z przyległymi terenami, ani zaburzenia połączenia z częściami wód podziemnych. Dlatego też brak przesłanek, aby uznać, że przedsięwzięcie będzie zagrażać stanowi ilościowemu czy też chemicznemu JCWPd.

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na wypełnienie celów, dlatego inwestycja jest zgodna z ustaleniami planów gospodarowania wodami.

**Warunki korzystania z wód.**

Warunki korzystania z wód są podstawowym dokumentem planistycznym w zakresie gospodarowania wodami oraz narzędziem wspomagającym proces zarządzania zasobami wodnymi i kształtowania sposobu ich użytkowania. Głównym ich zadaniem jest wspomaganie osiągnięcia celów środowiskowych w rozumieniu RDW. Warunki korzystania z wód regionu wodnego Warty określa Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty.

Warunki określają szczegółowe wymagania dotyczące stanu wód, wynikające z celów środowiskowych ustalonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, priorytety w korzystaniu z wód, oraz ograniczenia w korzystaniu z wód.

Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty i wpisuje się w określone priorytety w korzystaniu z wód (ustala się priorytet w zakresie poborów wód od nawodnień rolniczych i leśnych […] z zasobów wód powierzchniowych […])

**Plan zarządzania ryzykiem powodziowym.**

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Powodziowej 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim oraz ustawy Prawo wodne, w celu zwiększenia bezpieczeństwa obywateli oraz ograniczenia negatywnych skutków powodzi, opracowywane są plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych. PZRP są dokumentami planistycznymi opisującymi aktualny stan ochrony przeciwpowodziowej oraz zawierającymi katalog działań mających na celu redukcję ryzyka powodziowego na terenach zagrożonych.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla omawianego obszaru zawarty jest w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1938).

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne celem nadrzędnym zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Przyjęta zasada selekcji zestawu różnego typu działań polega na akceptacji zbioru 3 celów głównych, którym odpowiada 13 celów szczegółowych w odniesieniu do zagrożenia od strony rzek oraz od strony morza, których osiągnięcie przyczyni się do realizacji celów głównych.

Cele główne i szczegółowe przedstawiono poniżej w sposób hierarchiczny:

1. zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego:

a) utrzymanie oraz zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym,

b) wyeliminowanie lub unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia

powodzią,

c) określenie warunków możliwego zagospodarowania obszarów chronionych obwałowaniami,

d) unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (Q0,2%)

prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi;

2. obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego:

a) ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego,

b) ograniczenie istniejącego zagospodarowania,

c) ograniczenie wrażliwości obiektów i społeczności na zagrożenie powodziowe;

3. poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym:

a) doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych,

b) doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych na powódź,

c) doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi,

d) wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych,

e) budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe,

f) budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia

i ryzyka powodziowego.

Planowana inwestycja wpisuje się w następujący schemat możliwości osiągnięcia celów:

Cel główny: Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego

Cel szczegółowy: Utrzymanie oraz zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym

Kierunki działań: Ochrona lub zwiększenie retencji leśnej w zlewni

Priorytet w regionie wodnym Warty : WYSOKI

**Plan przeciwdziałania skutkom suszy.**

Plany przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych wraz z planami przeciwdziałania skutkom suszy w dorzeczach stanowią podstawowe dokumenty planistyczne w zakresie zarządzania ryzkiem suszy. Głównym zadaniem planów jest wspomaganie działań mających na celu łagodzenie skutków suszy.

Zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty zdefiniowano 4 główne kierunki minimalizowania skutków suszy w regionie wodnym Warty, są nimi:

1. Wspomaganie naturalnej retencji.
2. Powiększenie i wykorzystanie dyspozycyjnych zasobów wodnych.
3. Wspomaganie zarządzania ryzykiem suszy.
4. Rozwój wiedzy.

Zgodnie z załącznikiem do wyżej wymienionego planu Gmina Tuszyn na terenie której planowana jest do realizacji inwestycja zagrożona jest następującymi rodzajami suszy:

* Atmosferyczna – w stopniu znaczącym
* Rolnicza – w stopniu umiarkowanym
* Hydrologiczna – w stopniu znaczącym
* Hydrogeologiczna – w stopniu znaczącym

Do działań służących ograniczeniu skutków suszy na terenie Gminy Tuszyn należą:

1. Wspomaganie naturalnej retencji zlewni, poprzez:

* Ograniczenie utraty naturalnej retencji i zachęcenie do jej odtwarzania na terenach zurbanizowanych – działanie priorytetowe
* Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni (zadrzewianie) – działanie zalecane
* Utrzymanie i odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych od wód – działanie priorytetowe
* Zwiększanie retencji zlewni (mikroretencja) – działanie zalecane

1. Powiększenie i wykorzystywanie dyspozycyjności zasobów wodnych, poprzez:

* Budowa zbiorników wodnych małej i dużej retencji – działanie zalecane
* Budowa/rozbudowa systemów zaopatrzenia w wodę ludności – działanie zalecane
* Budowa/rozbudowa systemów nawadniających – działanie zalecane

Planowana inwestycja wpisuje się w następujące działania minimalizujące skutki suszy na terenie Gminy Tuszyn:

* Utrzymanie i odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych od wód
* Zwiększanie retencji zlewni (mikroretencja)
* Budowa zbiorników wodnych małej i dużej retencji

**Program ochrony wód morskich**.

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarem objętym Programem Ochrony Wód Morskich, w związku z niniejszym zapisy niniejszego programu nie dotyczą niniejszej inwestycji.

**Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych.**

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK) został utworzony w celu zidentyfikowania potrzeb faktycznych oraz uszeregowaniem ich do realizacji z zakresu uporządkowania gospodarki ściekowej. Zatwierdzony program zawiera wykaz aglomeracji o RKM > 2000, wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach.

Planowana inwestycja nie będzie generować ścieków komunalnych – w związku z niniejszym Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych nie dotyczy niniejszej inwestycji.

**Plan lub program rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym.**

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się poza śródlądowymi drogami wodnymi o szczególnym znaczeniu transportowym, dlatego plan lub program rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym nie dotyczy przedmiotowego przedsięwzięcia.

# Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizacje celów środowiskowych dla nich określonych.

**Lokalizacja.**

Teren inwestycji w przeważającej części zlokalizowany jest na:

Jednolitej Części Wód Powierzchniowych o kodzie: RW600016182854 i nazwie: „Grabia do Dłutówki”

Teren inwestycji w niewielkiej części zlokalizowany jest na:

Jednolitej Części Wód Powierzchniowych o kodzie: RW200017254649 i nazwie: „Moszczanka”

Teren inwestycji zlokalizowany jest na:

Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie: PLGW600083.

**Oddziaływanie na JCWP.**

Planowana inwestycja znajduje się na w znacznej części na obszarze JCWP „Grabia do Dłutówki” kod RW600016182854. Powierzchnia JCWP wynosi 311,56 km2. Omawiana JCWP stanowi sztuczną część wód (na podstawie oceny eksperckiej), jej stan określono jako zły, stan chemiczny oceniono jako dobry, podobnie jak potencjał ekologiczny. Nieosiągnięcie celów środowiskowych uznano za zagrożone. Planowana inwestycja ze względu na zakres realizacji oraz zastosowane zabezpieczenia nie przyczyni się do pogorszenia warunków fizykochemicznych wód omawianej JCWP czy zaburzenia warunków życia organizmów wodnych oraz nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie jej celów środowiskowych.

Bardzo niewielka część inwestycji (fragment działek ewid. nr 520 i 521) znajduje się na w znacznej części na obszarze JCWP „Moszczanka” kod RW200017254649. Powierzchnia JCWP wynosi 167,92 km2.

Omawiana JCWP stanowi sztuczną część wód (na podstawie oceny eksperckiej), jej stan określono jako zły, stan chemiczny oceniono jako dobry, podobnie jak potencjał ekologiczny. Nieosiągnięcie celów środowiskowych uznano za zagrożone. Planowana inwestycja ze względu na zakres realizacji oraz zastosowane zabezpieczenia nie przyczyni się do pogorszenia warunków fizykochemicznych wód omawianej JCWP czy zaburzenia warunków życia organizmów wodnych oraz nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie jej celów środowiskowych.

**Wpływ inwestycji na elementy biologiczne.**

Ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia, niewielki zakres prac, oraz szybką i sprawną realizację planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na elementy biologiczne podczas realizacji prac.

Z racji charakteru planowanej inwestycji i jej celu, planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na elementy biologiczne na etapie jego eksploatacji. Do przeprowadzenia prac wykorzystana zostanie jak największa ilość materiałów naturalnych takich jak drewno i kamień. Ponadto przyjęte rozwiązania projektowe zostały oparte o „Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej”, co dodatkowo zagwarantuje spełnienie rygorystycznych norm środowiskowych. Wykonanie wnioskowanego przedsięwzięcia poprawi uwilgotnienie okolicznych terenów, co spowoduje lokalne zwiększenie bioróżnorodności.

Oddziaływanie etapu likwidacji będzie takie jak w przypadku etapu realizacji.

**Wpływ inwestycji na elementy hydromorfologiczne.**

Ze względu na lokalizację oraz charakter planowanej inwestycji, niewielki zakres prac oraz prostą technologię opartą na dobrych praktykach, etap realizacji przedsięwzięcia nie będzie miał istotnego negatywnego wpływu na elementy hydromorfologiczne. Etap ten będzie miał przy tym charakter przejściowy, który ustąpi po wykonaniu przedsięwzięcia.

Biorąc pod uwagę lokalizację inwestycji, a także w szczególności jej charakter, cel przedsięwzięcia – rozwój małej retencji planowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie wywierać negatywnego wpływu na elementy hydromorfologiczne. Wykorzystana zostanie przy tym jak największa ilość materiału naturalnego.

Na etapie likwidacji podobnie, jak w przypadku etapu realizacji nie wystąpi istotne negatywne oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne.

**Wpływ inwestycji na elementy fizykochemiczne.**

Na etapie realizacji ze względu na charakter i sposób prowadzenia prac, ich niewielki zasięg oraz nieduży stopień skomplikowania przekładający się na szybką i sprawną realizację, planowane przedsięwzięcie na etapie realizacji nie przyczyni się do pogorszenia elementów fizykochemicznych.

Etap eksploatacji z racji swojego charakteru i małej skali przedsięwzięcia, braku generowania ścieków, usytuowania, jak również wykorzystania jak największej ilości materiałów naturalnych (drewno, kamień) nie powodujących uciążliwości dla środowiska planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na elementy fizykochemiczne.

Na etapie likwidacji oddziaływanie tożsame z etapem realizacji.

**Działanie skumulowane.**

Na etapie realizacji i likwidacji nie dojdzie do występowania oddziaływań skumulowanych ponieważ w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia obecnie nie ma innych placów budowy.

Natomiast na etapie eksploatacji nie dojdzie do występowania oddziaływań skumulowanych. Wszystkie składowe elementy inwestycji tworzą jednolitą całość, są one stosunkowo małe i zostały opracowane w oparciu o dokument „Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej”, w związku z czym nie generują negatywnych oddziaływań mogących kumulować się ze sobą.

**Oddziaływanie na JCWPd.**

Teren inwestycji znajduje się na obszarze JCWPd nr 83 kod PLGW600083, która wg aktualnego Planu gospodarowania wodami dorzecza Odry (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Dz. U. 2016, poz. 1967) charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym oraz słabym stanem ilościowym. Ogólna ocena stanu JCWPd oceniono jako słaba. Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jest zagrożona. Powierzchnia JCWPd wynosi 2415,8 km2.

Planowana inwestycja ze względu na zakres realizacji oraz zastosowane zabezpieczenia na żadnym z etapów, tj. realizacji, eksploatacji i likwidacji nie przyczyni się do negatywnego oddziaływania na wody podziemne, a tym samym na JCWPd. Nie dojdzie do zaburzenia łączności hydraulicznej z przyległymi terenami, ani zaburzenia połączenia z częściami wód podziemnych. Dlatego też brak przesłanek, aby uznać, że przedsięwzięcie będzie zagrażać stanowi ilościowemu czy też chemicznemu JCWPd.

**Działanie minimalizujące ryzyko wystąpienia niezgodności z RDW.**

W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia niezgodności z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej, na etapie realizacji przedsięwzięcia należy zastosować gromadzenie ścieków socjalnych w przenośnych szczelnych sanitariatach i ich okresowe wywożenie do oczyszczalni ścieków przez wyspecjalizowaną firmę, ograniczenie do niezbędnego minimum prac ziemnych o charakterze wykopów oraz zabezpieczenie materiałem izolacyjnym miejsc wyznaczonych do obsługi samochodów i maszyn roboczych do czasu zakończenia budowy – w celu ochrony wód podziemnych. Ponadto należy wykorzystać w jak największym stopniu materiał naturalny oraz oprzeć rozwiązania projektowe o dobre praktyki przy realizacji tego typu projektów, m.in. o „Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej”.

Ponadto, w celu ograniczenia wystąpienia potencjalnego niekorzystnego wpływu na JCW zostaną podjęte działania minimalizujące takie jak;

* Zapewnienie stanowiska z sorbentem służącym do likwidacji ewentualnie powstałych wycieków i wylewów substancji ropopochodnych w pobliżu miejsca postoju i tankowania maszyn;
* Zastosowanie urządzeń i rozwiązań technicznych ingerujących w środowisko w jak najmniejszym stopniu;
* Segregowanie i gromadzenie odpadów powstających podczas prac inwestycyjnych w przeznaczonych do tego pojemnikach oraz sukcesywne wywożenie ich z placu budowy;
* Ograniczenie emisji pyłu w trakcie transportu materiałów budowlanych i prowadzenia prac budowlanych,
* Uporządkowanie terenu robót po ich zakończeniu.

**Wnioski.**

Wykonanie wnioskowanego przedsięwzięcia nie stanowi działania istotnie ingerującego we wskaźniki charakteryzujące elementy biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne na poszczególnych etapach realizacji inwestycji z racji lokalizacji, charakteru inwestycji, małego zasięgu, a w szczególności przyjętych rozwiązań projektowych opartych na „Wytycznych do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej”. Ww. wytyczne powstały   
w ramach szeroko zakrojonych analiz środowiskowych, które pozwoliły wytypować rozwiązania techniczne preferowane ze względu na znikome negatywne odziaływanie na środowisko. W związku z tym również możliwość powstania negatywnych oddziaływań na wskaźniki jakość wody, określanych w ramach procedur oceny stanu/potencjału Jednolitych Części Wód jest mało prawdopodobne.

Analizując zrealizowane już inwestycje o podobnym charakterze i zakresie można stwierdzić iż przy opracowaniu odpowiednich rozwiązań projektowych oraz zachowaniu należytych standardów prowadzenia prac można osiągnąć zakładany przez inwestora cel w sposób niekolidujący z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej.

# Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód.

Zgodnie z art. 4 ust. 1 pkt. 1) Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o przepływie nienaruszanym – należy przez to rozumieć przepływ właściwy dla założonego ekologicznego stanu cieku oraz realizacji norm i celów określonych dla obszarów chronionych, którego wielkość ze względu na zachowanie tych wymagań nie może być, a ze względu na instytucje powszechnego korzystania z wód nie powinna być, z wyjątkiem okresów zagrożeń nadzwyczajnych, obniżany przez działalność człowieka, natomiast zgodnie z art.5 ust. 1 ww. Rozporządzenia ustala się wymóg zachowania przepływu nienaruszalnego w ciekach naturalnych jako warunek konieczny dla osiągnięcia dobrego ich stanu lub potencjału ekologicznego.

Z uwagi na lokalizacje znacznej części obiektów na rowach okresowo prowadzących wody opadowe – nie dojdzie do ingerencji (zmniejszenia) przepływu w ciekach naturalnych. Brak konieczności określania sposobu obliczania przepływu nienaruszalnego oraz jego odczytywania. Z uwagi na okresowe prowadzenie wód opadowych w rowach zachowanie przepływu nienaruszalnego jest niemożliwe, ze względu na brak wody podczas większości roku hydrologicznego.

Z uwagi, iż obiekty zlokalizowane na cieku naturalnym stanowią przepusty które nie spowodują do ingerencji (zmniejszenia) przepływu wody w cieku naturalnym, oraz nie następuje korzystanie z wód – brak konieczności określania sposobu obliczania przepływu nienaruszalnego oraz jego odczytywania.

# Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych.

Przepływ średni niski SNQ obliczono ze wzoru Stachy opracowanego dla obszaru kraju z wyłączeniem regionu Karpat:

A – powierzchnia zlewni w przekroju obliczeniowym [km2];

Jez – wskaźnik jeziorność zlewni [-];

SSqp – średni z wielolecia odpływ jednostkowy pochodzący z zasilania podziemnego określany z mapy [l/s·km2];

ir – spadek cieku [m/km];

# Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania.

**Planowany okres rozruchu**

Planowany okres rozruchu uzależniony jest od okresu realizacji przedsięwzięcia. Napełnienie zbiorników wodą do poziomu NPP rozpocznie się po zakończeniu robót budowlanych.

**Sposób postępowania w przypadku rozruchu**

Prace rozruchowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Zbiorniki napełniać gdy istnieje małe prawdopodobieństwo wystąpienia przepływu wielkich wód. Celem napełnienia zbiorników wodą należy zaczekać na okres deszczowy, porę deszczową, kiedy rowy będą prowadzić wodę. Należy obserwować konstrukcje zapór i czasz zbiorników podczas napełniania wodą. Zaleca się ograniczenie tempa napełniania zbiorników do piętrzenia warstwami 0,15 – 0,25 m/dobę.

**Sposób postepowania w przypadku zatrzymania działalności**

W ciągu najbliższych 30 lat nie jest przewidywane zatrzymanie działalności przedmiotowego urządzenia wodnego. W przypadku zaprzestania działalności, teren objęty inwestycją należy przywrócić do stanu pierwotnego.

**Sposób postepowania w przypadku wystąpienia awarii.**

W przypadku wystąpienia awarii urządzenia należy natychmiast podjąć działania minimalizujące skutki awarii, poinformować innych użytkowników, których ta awaria może dotyczyć oraz zawiadomić stosowne służby. Zaleca się wykonanie oceny stanu technicznego budowli hydrotechnicznej i określenie niezbędnego zakresu odbudowy, mającego na celu wskazanie: zakresu naprawy i zakresu ewentualnych ograniczeń w pracy obiektu. Po usunięciu skutków awarii należy wykonać przegląd poawaryjny, którego zadaniem jest sprawdzenie i odbiór robót lub urządzeń i przekazanie do eksploatacji.

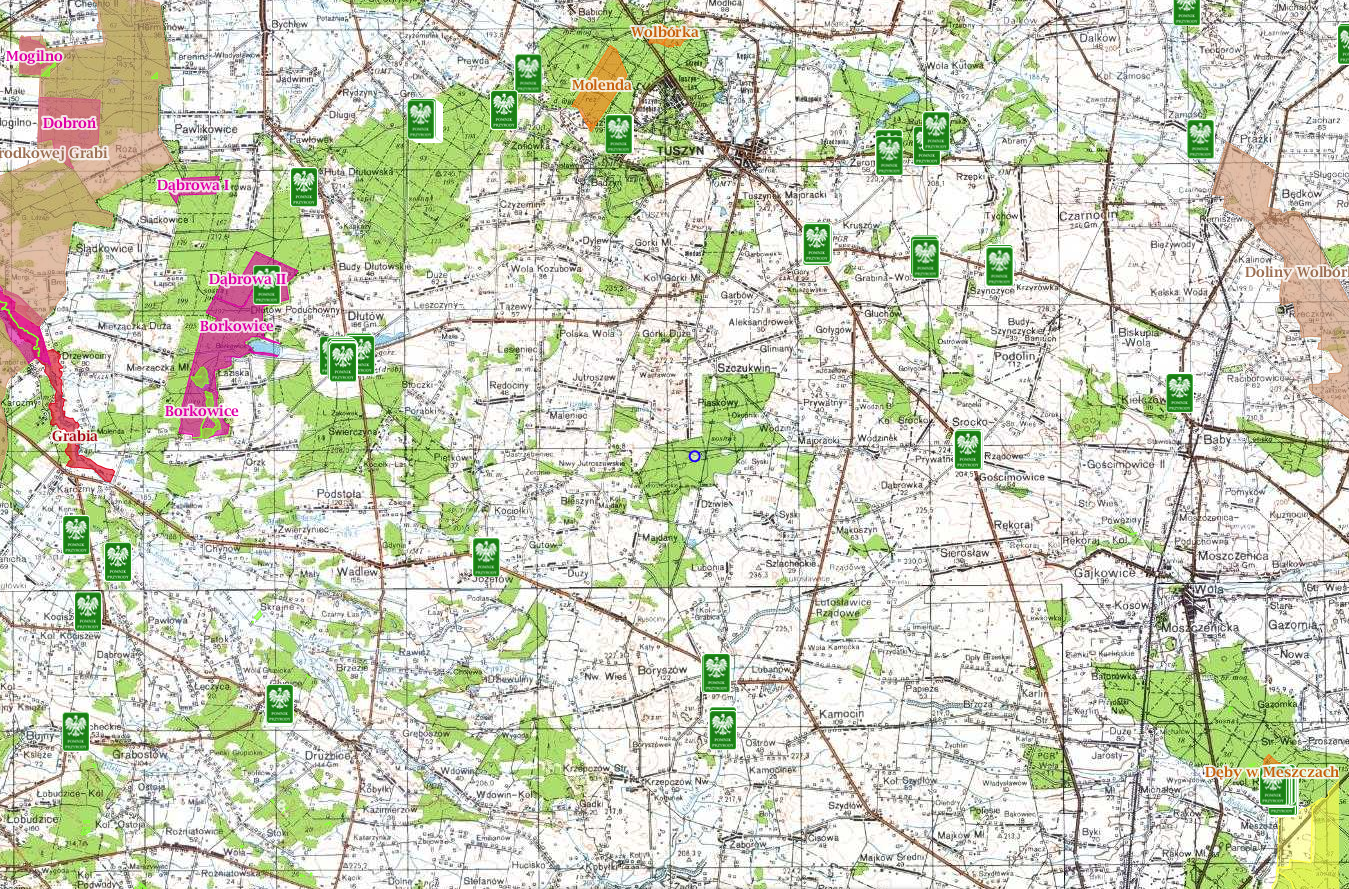
W celu utrzymania funkcjonalności oraz bezawaryjnego działania zbiorników należy w odpowiednich odstępach czasu wykonywać przeglądy techniczne. Przeglądy powinny być prowadzone z częstotliwością przynajmniej raz na rok – ogólne oraz raz na 5 lat – szczegółowe z badaniami stanu technicznego i bezpieczeństwa, oraz każdorazowo po przejściu wód powodziowych.

**Warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w przypadku wystąpienia awarii.**

W przypadku wystąpienia awarii należy zaprzestać piętrzenie i retencjonowanie wód powierzchniowych do czasu usunięcia awarii.

# Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

Przedmiotowa inwestycja wraz z zasięgiem oddziaływania na środowisko zlokalizowana jest poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i korytarzy ekologicznych.



Rysunek – Lokalizacja inwestycji względem obszarów podlegających ochronie.

Orientacyjna lokalizacja najbliżej położonych obszarów chronionych zlokalizowanych w promieniu 30 km została przedstawiona poniżej:

* Parki narodowe – brak obszarów
* Rezerwaty przyrody – Molenda – ok. 9 km,
* Parki krajobrazowe – Sulejwoski Park Krajobrazowy - otulina – ok. 18 km,
* Obszary chronionego krajobrazu – Doliny Wolbórki – ok. 15 km,
* Obszary Natura 2000 – Grabia PLH100021 – ok. 15 km,
* Pomniki przyrody – grupa drzew – ok. 5 km,
* Stanowiska dokumentacyjne – brak obszarów w promieniu 30 km
* Użytki ekologiczne – Moszczanka – ok. 11 km,
* Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe – Borkowice – ok. 11 km,
* Obszary ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów – na terenie inwestycyjnym brak jest obszarowych form ochrony gatunkowej w postaci ustanowionych stref ochronnych,
* Korytarze ekologiczne – planowana inwestycja znajduje się poza korytarzami ekologicznymi o znaczeniu krajowym i regionalnym,

# Wykaz stron postępowania.

**Inwestor:**

SKARB PAŃSTWA - LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA

ul. Leśników Polskich 1c

98-100 Łask

**Właściciele nieruchomości usytuowanych w zasięgu zamierzonego korzystania z wód oraz planowanych do wykonania urządzeń wodnych:**

SKARB PAŃSTWA - LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA

ul. Leśników Polskich 1c

98-100 Łask

**Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana,**

**inżynieryjna hydrotechniczna:**

*mgr inż. Maciej Kowalik*

*numer uprawnień: SWK/0076/POOK/10*

*członek: ŚOIIB nr ewid. SWK/BO/0080/11*

OPERAT WODNOPRAWNY - ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 - Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych.

OPIS PROWADZENIA DZIAŁALNOSCI NIEZAWIERAJĄCY OKRESLEŃ SPECJALISTYCZNYCH

Celem głównym niniejszej inwestycji jest realizacja kompleksowych działań dotyczących zabezpieczenia lasów przed kluczowymi zagrożeniami związanymi ze zmianami klimatycznymi, które będą obejmowały rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych.

Zakresem inwestycji jest odbudowa zbiorników i budowa nowych urządzeń wodnych na terenie Nadleśnictwa Kolumna – Leśnictwo Szczukwin.

Istniejące zbiorniki (pozostałości po dawnych zbiornikach wodnych) przewidziane do odbudowy charakteryzują się dużym stopniem zniszczenia – zbiorniki retencyjne wymagają odmulenia i pogłębienia, wyrównania i umocnienia skarp, wykonania budowli piętrzących, oraz towarzyszących budowli koniecznych do ich prawidłowego funkcjonowania. W obecnym stanie zbiorniki wodne przypominają zabagnione zagłębienia. Istniejące przepusty są częściowo zniszczone (nie stwarzają właściwych warunków przejazdu), a ich wydatek nie jest dostosowany do wystąpienia wód wezbraniowych.

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego realizowanego na terenie Leśnictwa Szczukwin jest wykonanie urządzeń wodnych poprzez:

1. **Budowę zbiorników wodnych:**
2. Budowa zbiornika retencyjnego nr 1
3. Odbudowa zbiornika retencyjnego nr 2
4. Budowa zbiornika retencyjnego nr 3
5. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 4
6. Rozbudowa i przebudowa zbiornika retencyjnego nr 8

wraz z budowa przepustu B-1A pomiędzy zbiornikami nr 1 i 2 (na nowoprojektowanym doprowadzalniku pomiędzy zbiornikami nr 1 i 2).

1. **Przebudowę rowu MW-9 :**
2. Budowa przepustu B-1
3. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-2
4. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-4
5. Budowa zastawki drewnianej B-4a
6. **Przebudowę rowu MW-9-6-2 / MW-9-6-1:**
7. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-3
8. **Przebudowę rowu MW-5:**
9. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-6
10. **Przebudowę rowu MW-7:**
11. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-8.1
12. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-10
13. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-13
14. **Przebudowę rowu MW-4-1-1-1:**
15. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-11
16. **Przebudowę rowu MW-7-5-5:**
17. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-12
18. **Przebudowę rowu R:**
19. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-14
20. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-15
21. **Przebudowę rowu R-2:**
22. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-16
23. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-17
24. Budowa zastawki drewnianej B-17a
25. Budowa studni drenarskiej B-18
26. **Przebudowę rowu R-7:**
27. Budowa zastawki drewnianej B13a
28. **Przebudowę rowu R-1-1:**
29. Budowa zastawki drewnianej B-19
30. **Rozbiórkę istniejących i budowę nowych przepustów na cieku Mała Widawka:**
31. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-5
32. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-7
33. Budowa nowego przepustu B-8
34. Rozbiórka istniejącego i budowa nowego przepustu B-9

oraz wykonanie robót konserwacyjnych zgodnie z art. 188 pkt 1 ustawy **z** dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310):

1. Odcinkowe oczyszczenie i odmulenie rowu R-3
2. Odcinkowe oczyszczenie i odmulenie rowu R-MW-10
3. Odcinkowe oczyszczenie i odmulenie rowu R-MW-10-1

dla których zgodnie z art. 17 ust. 1 pkt 4) ustawy **z** dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2020 r. poz. 310) nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne

Celem zamierzonego szczególnego korzystania z wód jest użytkowanie wody znajdującej się w stawach i rowach poprzez:

1. **Retencjonowanie wód powierzchniowych w zbiornikach:**

* Zbiornik retencyjny nr 1 w ilości ok. 235 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 2 w ilości ok. 865 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 3 w ilości ok. 1 595 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 4 w ilości ok. 12 975 m3 ( przy NPP )
* Zbiornik retencyjny nr 8 w ilości ok. 5 845 m3 ( przy NPP )

Ubiegającym się o wydanie decyzji pozwolenie wodnoprawne jest:

SKARB PAŃSTWA - LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOLUMNA

ul. Leśników Polskich 1c

98-100 Łask

OPERAT WODNOPRAWNY - CZĘŚĆ GRAFICZNA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa rysunku | Numer rysunku | Skala |
| 1-13 | Plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, wraz z ich powierzchnią, naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu, z oznaczeniem nieruchomości | PZT.01  -  PZT.13 | 1:500 |
| 1 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiorniki retencyjne nr 1 i 2, Przepust B-1A | PZT.01 | 1:500 |
| 2 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-1 | PZT.02 | 1:500 |
| 3 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-2 | PZT.03 | 1:500 |
| 4 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-3 | PZT.04 | 1:500 |
| 5 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-4, Zastawka drewniana B-4a | PZT.05 | 1:500 |
| 6 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-5 | PZT.06 | 1:500 |
| 7 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-6, B-7, B-8, B-8.1 | PZT.07 | 1:500 |
| 8 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-9 | PZT.08 | 1:500 |
| 9 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiornik retencyjny nr 3, Przepust B-10, B-11, B-12, B-13, Zastawka drewniana B-13a | PZT.09 | 1:500 |
| 10 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiornik retencyjny nr 4, Przepust B-14 | PZT.10 | 1:500 |
| 11 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-15, B-16 | PZT.11 | 1:500 |
| 12 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Przepust B-17, Zastawka drewniana B-17a, Studnia drenarska B-18 | PZT.12 | 1:500 |
| 13 | Projektowane zagospodarowanie terenu: Zbiornik retencyjny nr 8, Zastawka drewniana B-19 | PZT.13 | 1:500 |
| 14 | Zbiornik retencyjny nr 1 i 2: Przelew powierzchniowy | 01 | 1:50 |
| 15 | Zbiornik retencyjny nr 4: Grobla piętrząca, Przelew powierzchniowy | 02 | 1:50 |
| 16 | Zbiornik retencyjny nr 3 i 8: Przelew powierzchniowy | 03 | 1:50 |
| 17 | Przepust B-1A | 04 | 1:50 |
| 18 | Przepust B-1 | 05 | 1:50 |
| 19 | Przepust B-2 | 06 | 1:50 |
| 20 | Przepust B-3 | 07 | 1:50 |
| 21 | Przepust B-4 | 08 | 1:50 |
| 22 | Przepust B-5 | 09 | 1:50 |
| 23 | Przepust B-6 | 10 | 1:50 |
| 24 | Przepust B-7 | 11 | 1:50 |
| 25 | Przepust B-8 | 12 | 1:50 |
| 26 | Przepust B-8.1 | 13 | 1:50 |
| 27 | Przepust B-9 | 14 | 1:50 |
| 28 | Przepust B-10 | 15 | 1:50 |
| 29 | Przepust B-11 | 16 | 1:50 |
| 30 | Przepust B-12 | 17 | 1:50 |
| 31 | Przepust B-13 | 18 | 1:50 |
| 32 | Przepust B-14 | 19 | 1:50 |
| 33 | Przepust B-15 | 20 | 1:50 |
| 34 | Przepust B-16 | 21 | 1:50 |
| 35 | Przepust B-17 | 22 | 1:50 |
| 36 | Zastawka drewniana B-4a i B13a | 23 | 1:50 |
| 37 | Zastawka drewniana B-17a i B19 | 24 | 1:50 |
| 38 | Studnia drenarska B-18 | 25 | 1:50 |
| 39 | Umocnienie skarp i rowów | 26 | 1:25 |
| 40 | Przekroje przez zbiorniki nr 1 i nr 2 | 27 | 1:50 |
| 41 | Przekroje przez zbiornik nr 4 | 28 | 1:50 |
| 42 | Przekroje przez zbiorniki nr 3 i nr 8 | 29 | 1:50 |
| 43 | Schemat funkcjonalny/technologiczny urządzeń wodnych | 30 | - |