

OPERAT WODNOPRAWNY

Operat wodnoprawny na wykonanie przepustu ramowego na potoku Trzebinka w km 1+495 – 1+505 w m. Trzebinia, gm. Świnna, pow. żywiecki, woj. śląskie w ramach zadania pn. „Budowa mostu w ciągu drogi nr 524 w Trzebini w Gminie Świnna”.

INWESTOR: **GMINA ŚWINNA**
ul. Wspólna 13
34-331 Świnna

AUTOR OPERATU: **EKOINWEST**
mgr inż. Wojciech Kupczak
Cisiec ul. Sarnia 2
34-350 Węgierska Górka

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

SPIS TREŚCI

1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu.....	5
2. Wyszczególnienie.....	5
2.1. Wykorzystywane materiały.....	5
2.2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.....	5
2.3. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót.....	6
2.4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.....	6
2.5. Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	7
2.6. 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.....	7
2.7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.....	8
3. Opis i lokalizacja urządzenia wodnego, w tym nazwa lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędne.....	8
4. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.....	9
4.1. Obliczenia przepływów maksymalnych prawdopodobnych.....	9
4.2. Sprawdzenie warunków hydraulicznych dla cieku na wlocie do przepustu.....	14
4.3. Sprawdzenie warunków hydraulicznych dla przepustu wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej.....	15
5. Charakterystyka odbiornika ścieków objętych pozwoleniem wodnoprawnym.....	19
6. Ustalenia wynikające z.....	19
6.1. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.....	19
6.2. Planu zarządzania ryzykiem powodziowym.....	21
6.3. Planu przeciwdziałania skutkom suszy.....	21
6.4. Programu ochrony wód morskich.....	21
6.5. Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.....	21
6.6. Planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym.....	21
7. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.....	22
8. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odnotowania jego wartości w miejscu korzystania z tych wód.....	22
9. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych.....	22

10. 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.....	23
11. Informacja o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	23
12. Organ udzielający pozwolenie wodnoprawne.....	26
13. Wniosek o pozwolenie wodnoprawne.....	26

II. Część graficzna

1. Orientacja	1 : 25 000
2. Mapa zlewni	1 : 25 000
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa	1 : 500
4. Mapa ewidencyjna	1 : 2 000
5. Profil podłużny projektowanego przepustu	1 : 100
6. Przekrój poprzeczny przepustu poprzez najazdy	1 : 100
7. Przekrój poprzeczny przepustu – skrzydła wlotowe rozwinięcie	1 : 100
8. Przekrój poprzeczny przepustu – skrzydła wylotowe rozwinięcie	1 : 100

III. Załączniki

1. Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych
2. Wypis z rejestru gruntów
3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Świnna
4. Pismo znak: WPN.670.140.2019.DS.1 z dn. 12.11.2019 r - Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach o braku sprzeciwu dla wykonania zadania pn. „Budowa mostu w ciągu drogi nr 524 w Trzebini w Gminie Świnna”.
5. Zaświadczenie z Gminy Świnna o braku konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

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

O pozwolenie ubiega się:

**Gmina Świnna
ul. Wspólna 13
34-331 Świnna**

2. Wyszczególnienie

2.1. Wykorzystywane materiały

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Mapa ewidencyjna w skali 1:2000.
- Orientacja - skala 1:25 000.
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r (Dz.U. z 2018 r. poz. 2268).
- Ustawa o Ochronie Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz.U.2017.519).
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły.
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1841).
- Rozporządzenie Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie - Dz.U. Nr 86, z 2007r., poz.579; z dnia 16 maja 2007r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Oględziny wykonane w terenie.

2.2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest wykonanie usługi wodnej polegającej na budowie przepustu ramowego o wymiarach 3,00 m x 2,00 m x 10,00 m na potoku Trzebinka w km 1+495 – 1+505 w m. Trzebinia, gm. Świnna, pow. żywiecki, woj. śląskie.

Planowana inwestycja jest zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Świnna.

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

W celu wykonania przejazdu w ciągu drogi nr 524 w Trzebini planuje się budowę prefabrykowanego przepustu ramowego żelbetowego na potoku Trzebinka w km 1+495 – 1+505 o wymiarach: szerokość w świetle B=3,00 m, wysokość w świetle H=2,00 m, kąt skrzyżowania osi drogi z osią potoku: ok.56 stopni;

Przepust przewidziano na klasę obciążenia ruchomego A wg PN-85/S-10030 oraz obciążenie pojazdem specjalnym klasy 150. Długość przepustu wynosić będzie L=10,0 m. Nachylenie przepustu – 2,0 %.

Rzędne charakterystyczne:

- rzędna dna przepustu w osi - 385,90 m n.p.m.,
- rzędna jezdni przepustu - 388,40 m npm,
- rzędna stropu konstrukcji przepustu na wlocie – 388,00 m n.p.m.,
- rzędna dna przepustu na wlocie – 386,00 m n.p.m.,
- rzędna stropu konstrukcji przepustu na wylocie – 387,80 m n.p.m.,
- rzędna dna przepustu na wylocie – 385,80 m n.p.m.,
- rzędna dna na środku przepustu: 385,90 m n.p.m.

Prefabrykaty ułożone będą na poduszce betonowej. Skrzydła wlotowe i wylotowe żelbetowe, w postaci murów oporowych o grubości 25 cm, o zmiennej wysokości dopasowanej do warunków terenowych.

Rzędne góry skrzydeł wlotowych:

góra - 388,40 m n.p.m., koniec lewy - 388,20 m n.p.m., koniec prawy - 388,20 m n.p.m.

Rzędne góry skrzydeł wylotowych:

góra - 388,40 m n.p.m., koniec lewy - 388,20 m n.p.m, załamanie skrzydło lewe - 388,30 m n.p.m.
koniec prawy - 388,20 m n.p.m.

Zagłębienie skrzydeł od 1,20 m – 1,55 m poniżej terenu. Łączna długość skrzydeł wlotowych – 13,50 m.
Łączna długość skrzydeł wylotowych – 18,00 m.

Na przepuszcie oraz wzdłuż najazdów przewidziano montaż barier metalowych typowych mostowych i energochłonnych.

Najazdy gruntowe o nawierzchni utwardzonej z kruszywa kamiennego łamanego.

Rzędne najazdów: najazd od strony zabudowań: 388,20 - 388,40 m n.p.m., najazd od strony pól: 388,20 - 388,40 m n.p.m.

2.4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Na rozpatrywanym obszarze nie występują urządzenia pomiarowe oraz znaki żeglugowe. Niniejsze opracowanie nie przewiduje także takich znaków.

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

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód oraz planowanych do wykonania urządzeń wodnych to teren wyznaczony w otoczeniu obiektów, wprowadzający związane z tymi obiektami ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Stwierdza się, że projektowany przepust ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek: 633/1, 2566/1, 500 w obrębie 0006 Trzebinia.

Zasięg przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej.

2.6. 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

Projektowany przepust ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek wymienionych poniżej :

Obręb ewidencyjny: 0006 Trzebinia

Nr jednostki rejestrowej: 241713_2, Świnna

Lp.	Nr działki	Właściciel, użytkownik wg wykazu, aktualny adres
1	633/1	SKARB PAŃSTWA siedziba: ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec
2	2566/1	SKARB PAŃSTWA siedziba: ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ W KRAKOWIE ZARZĄD ZLEWNI SOŁY I SKAWY Z SIEDZIBĄ W ŻYWCU (obecnie PGW WODY POLSKIE) siedziba: ul. Bracka 30, 34-300 Żywiec
3	500	GMINA ŚWINNA siedziba: ul. Wspólna 13, 34-331 Świnna

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

Zamierzone korzystanie z wód nie będzie szkodliwie oddziaływać na środowisko i na nieruchomości sąsiednie.

Projektowany przepust nie będzie naruszać interesu osób trzecich. Nie spowoduje również żadnych istotnych zagrożeń dla krajobrazu. Zastosowane rozwiązania projektowe nie wpłyną negatywnie na użytkowanie terenu. Obiekt nie spowoduje zapylenia i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Użytkownikiem i eksploatatorem urządzeń będzie inwestor: Gmina Świnna, ul. Wspólna 13, 34-331 Świnna.

W związku z tym nałożone zostaną na inwestora następujące obowiązki:

- utrzymanie przepustu w należytych stanie technicznym,
- użytkowanie urządzenia wodnego zgodnie z jego przeznaczeniem,
- pokrycie szkód wyrządzonych na niekorzyść osób trzecich w wypadku awarii urządzenia wodnego.

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

Określenie współrzędnych geodezyjnych zgodnie ustawą Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r (Dz.U. z 2018 r. poz. 2268) opisano w tabeli:

l.p.	URZĄDZENIE WODNE	Współrzędne geodezyjne układ 2000 strefa 6		Numer ewidencyjny działki, numer/nazwa obrębu ewidencyjnego
		X	Y	
1	Projektowany przepust (wylot) km 1+495 potoku Trzebinka	5503197.90	6588977.03	Działka nr 2566/1, 500 obręb: 0006 Trzebinia
2	Projektowany przepust (wlot) km 1+505 potoku Trzebinka	5503192.85	6588968.40	Działka nr 2566/1, 633/1 obręb: 0006 Trzebinia

4. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Projektowany przepust zlokalizowany będzie na potoku Trzebinka w km 1+495 – 1+505. Potok Trzebinka jest potokiem górskim, prawobrzeżnym dopływem rzeki Koszarawa w km 2+971.

Geograficznie zlewnia potoku zlokalizowana jest na obszarze Beskidu Żywieckiego. Potok płynie przez miejscowość Trzebinia w gminie Świnna. Trzebinę zasilają liczne dopływy. Największy z nich to potok Sporyszek (lewobrzeżny dopływ). Najwyżej położonym punktem w zlewni jest góra Groń (722 m n.p.m.).

Potok Trzebinka posiada swoją jednolitą część wód powierzchniowych - JCWP PLRW20001221324929.

W obrębie projektowanego przepustu drogowego skarpy potoku Trzebinka umocnione są narzutem kamiennym z dużych głazów.

Stan techniczny koryta w obrębie planowanej inwestycji jest dobry.

4.1. Obliczenia przepływów maksymalnych prawdopodobnych

Obliczenia hydrologiczne przeprowadzone zostały zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły.

Obliczenia przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia $Q_{\max p\%}$ zostały wykonane metodą formuły opadowej – Stach i Fal.

$$Q_p = f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot H_1 \cdot A \cdot \lambda_p \cdot \delta_j \quad [\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}]$$

gdzie:

Q_p – przepływ maksymalny roczny o prawdopodobieństwie p [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$],

f - bezwymiarowy współczynnik kształtu fali [-];

F_1 - max. moduł odpływu jednostkowego [-];

ϕ - współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych wg H. Czarneckiej [-];

H_1 - max. opad dobowy o prawdopodobieństwie 1% [mm]

A - powierzchnia zlewni [km^2];

λ_p – kwantyl rozkładu zmiennej λ_p dla zadanego prawdopodobieństwa, w zależności od regionu [-];

δ_j – współczynnik redukcji jeziornej [-];

- Hydromorfologiczna charakterystyka koryta ϕ_r :

$$\Phi_r = \frac{1000 \cdot (L + l)}{m \cdot I_r^{\frac{1}{3}} \cdot A^{\frac{1}{4}} \cdot (\phi \cdot H_1)^{\frac{1}{4}}}$$

gdzie:

- m – miara szorstkości koryta, wyznaczona z tabeli 4.4. w/w rozporządzenia,
- $L + l$ – długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego,
- ϕ - współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych według Czarneckiej
- mapa nr 5 w/w rozporządzenia.
- I_r – spadek koryta, [‰],

$$I_r = \frac{W_g - W_d}{L + l} [\text{‰}]$$

gdzie:

- W_g - wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia z suchą doliną [m n.p.m.];
- W_d - wzniesienie przekroju obliczeniowego [m n.p.m.];
- I_{rl} – uśredniony spadek koryta, liczony wg wzoru:

$$I_{rl} = 0,6 \cdot I_r [\text{‰}]$$

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

$$\phi_s = \frac{\sqrt{1000 \cdot \dot{I}_s}}{m_s \cdot I_s^{\frac{1}{4}} \cdot (\phi \cdot H_1)^{\frac{1}{2}}} [-]$$

gdzie:

- \dot{I}_s - średnia długość stoków obliczona wg wzoru:

$$\dot{I}_s = \frac{1}{1,8 \cdot \rho} [\text{km}]$$

gdzie:

- ρ – gęstość sieci rzecznej:

$$\rho = \frac{\sum (L + l)}{A} \text{ [km}^{-1}\text{]}$$

- $\sum (L+l)$ – długość cieku wraz z jego wszystkimi dopływami i suchymi dolinami;
- A – powierzchnia zlewni;
- m_s – miara szorstkości stoków, wyznaczona z tabeli 4.6. w/w rozporządzenia
- I_s – średni spadek stoków obliczony wg wzoru:

$$I_s = \frac{\Delta h \cdot \sum k}{A} \text{ [‰]}$$

gdzie:

- Δh – różnica wysokości dwóch sąsiednich warstw [m],
- $\sum k$ – suma długości warstw w zlewni [km],
- A – powierzchnia zlewni [km²],

- $H_{1\%}$ - maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% odczytany z mapy nr 4 w/w rozporządzenia,

- Wskaźnik jeziorności zlewni JEZ wyznaczono na podstawie wzoru:

$$JEZ = \frac{\sum A_j}{A} [-]$$

gdzie:

- A_j - powierzchnia zlewni jeziora [km²];
- A – powierzchnia zlewni [km²];

- Współczynnik redukcji jeziornej δ_j , wyznaczono na podstawie wskaźnika jeziorności zlewni JEZ i tabeli 4.3. w/w rozporządzenia.

- Maksymalny moduł odpływu jednostkowego F_1 :

Na podstawie φ_r oraz t_s (tabela 4.5. rozporządzenia) dla terenów kraju dla wysokich gór i Tatr ($H < 700$ m), wyznaczono maksymalny moduł odpływu jednostkowego - F_1 – tabela 4.1. w/w rozporządzenia.

- Kwartyłe rozkładu zmiennej λ_p dla zadanego prawdopodobieństwa oraz dla danego regionu dobrano na podstawie tabeli 4.2. oraz mapy nr 2 w/w rozporządzenia.

DANE WYJŚCIOWE

Powierzchnia zlewni zamknięta przekrojem pomiarowym, A [km^2]	4,03
Długość cieków zamkniętych przekrojem pomiarowym, L [km]	2,97
Długość suchej doliny, l [km]	0,44
Suma długości cieków wraz ze wszystkimi jego dopływami oraz z suchymi dolinami, $\sum(L+l)$	7,81
Rzędna wzniesienia przekroju pomiarowego W_d [m n.p.m]	385,80
Rzędna wzniesienia działu wodnego w punkcie przecięcia się z osią suchej doliny W_g [m n.p.m]	650,00
Rzędna najwyższego wzniesienia w zlewni W_{\max} [m n.p.m]	722,00
Bezwymiarowy współczynnik kształtu fali, f [-]	0,60
Współczynnik odpływu, φ [-]	0,88
Miara szorstkości koryta, m [-]	7
Maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie 1%, H_1 [mm]	120
Miara szorstkości stoków m_s [-]	0,10
Różnica wysokości dwóch sąsiednich warstw, Δh [m]	50
Suma długości warstw w zlewni, $\sum k$ [km]	10,47

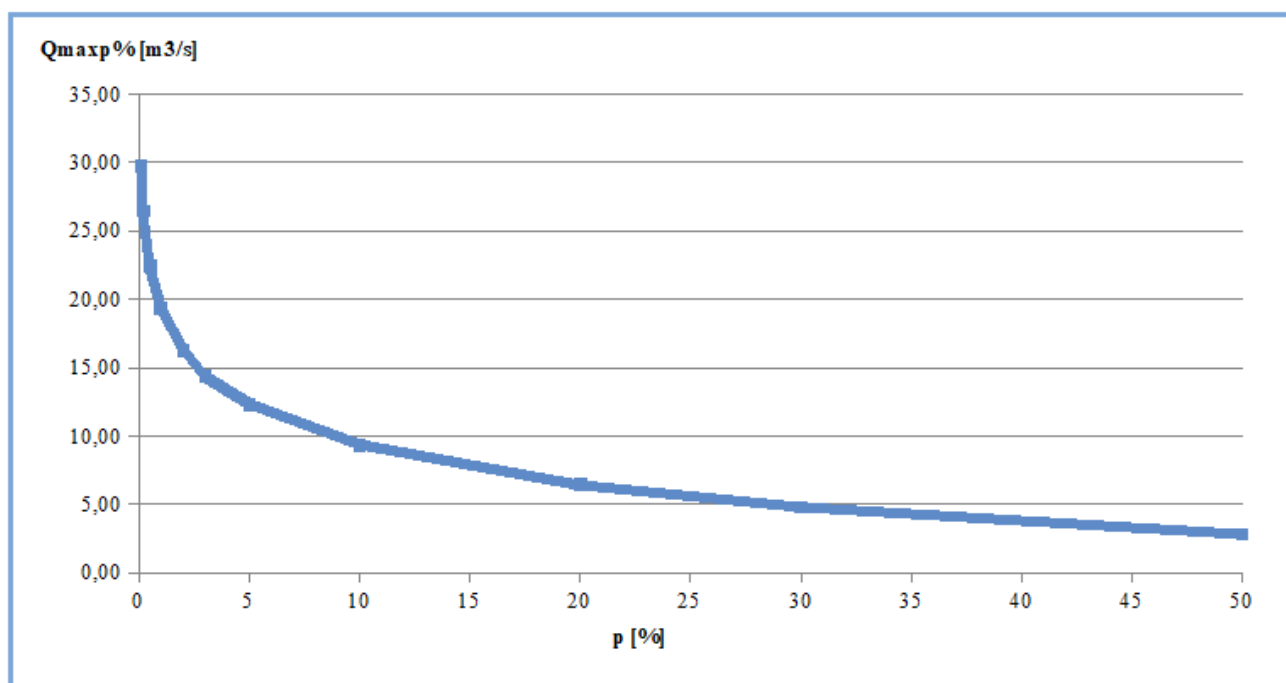
PARAMETRY OBLICZENIOWE

Spadek koryta cieków, I_r [‰]	77,48
Uśredniony spadek koryta cieków, I_{rl} [‰]	46,49
Hydromorfologiczna charakterystyka koryta, φ_r [-]	29,85
Gęstość sieci hydrograficznej cieków ρ [km^{-1}]	1,94
Średnia długość stoków, l_s [km]	0,29
Średni spadek stoków I_s [‰]	130,22
Hydromorfologiczna charakterystyka stoków, φ_s [-]	4,91
Czas spływu po stokach, t_s [min]	41,92
Moduł odpływu jednostkowego, $F1$ [-]	0,0758
Wskaźnik jeziorności zlewni, JEZ [-]	0
Współczynnik redukcji jeziornej, δ_j [-]	1

Zestawienie przepływów o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia

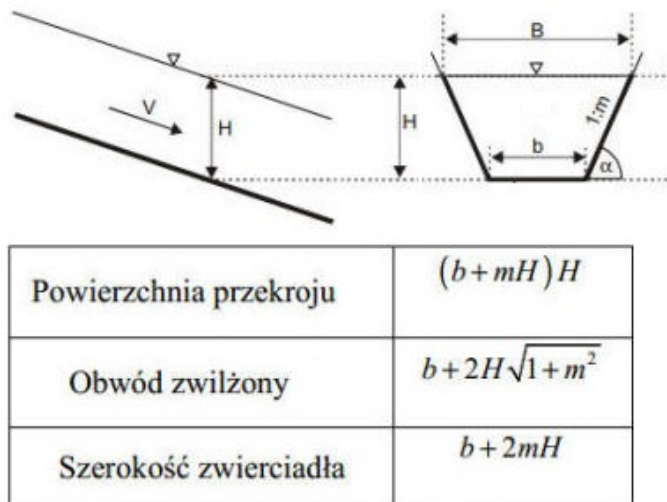
prawdopodobieństwo	kwantyle rozkładu zmiennej dla makroregionu Karpat - 2a	przepływ prawdopodobny
p [%]	λ_p [-]	Q_p [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$]
0.1	1.540	29,73
0.2	1.370	26,45
0.5	1.160	22,40
1	1.000	19,31
2	0.843	16,28
3	0.745	14,38
5	0.636	12,28
10	0.482	9,31
20	0.334	6,45
30	0.248	4,79
50	0.145	2,80

Wykres wystąpienia przepływów maksymalnych prawdopodobnych



4.2. Sprawdzenie warunków hydraulicznych dla cieku na wlocie do przepustu

Obliczenia hydrauliczne dla cieku na wlocie do przepustu zostały wyznaczone wzorami manninga dla koryt otwartych.



Schemat dla przekroju trapezowego koryta

Parametry:

- F_o – pole przekroju [m^2];
- O_z – obwód zwilżony [m];
- b – szerokość koryta [m];
- B – szerokość zwierciadła wody [m];
- H – napełnienie [m];
- R – promień hydrauliczny [m];

$$R = \frac{F}{O_z} [m]$$

- n – nachylenie skarp [-];
 $n = 1:2$;
- I – spadek [-];
 $I = 2,0\%$;
- m – współczynnik szorstkości [-];
 $m = 0,030$;
- C – współczynnik obliczany ze wzoru manninga [-];

$$C = \frac{1}{m} \cdot R_h^{1/6}$$

- V – prędkość [m/s];

$$V = C \cdot \sqrt{R_h} \cdot I \left[\frac{m}{s} \right]$$
- Q – przepływ miarodajny ($p=2\%$) [m³/s]
 $Q = 16,28 \text{ m}^3/\text{s}$

$$Q = V \cdot F \left[\frac{m^3}{s} \right]$$

Zestawienie obliczeń dla cieku na wlocie do przepustu:

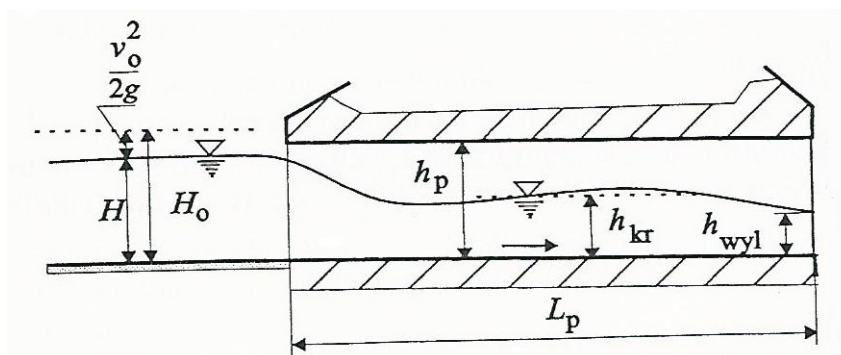
H	b	B	O _z	F _o	R	I	m	C	V
[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m]	[-]	[-]	[-]	[m/s]
0,8909	3,5000	7,0636	7,4843	4,7056	0,6287	0,020	0,030	30,8525	3,4597

4.3. Sprawdzenie warunków hydraulicznych dla przepustu wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej

Obliczenia wykonano zgonie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Dla drogi klasy D przyjęto przepływ miarodajny Q_m o prawdopodobieństwie $p=2\%$.

Obliczenia dla przepustu o niezatopionym wlocie i wylocie:



Schemat dla przepustu o niezatopionym wlocie i wylocie

- Zdolność przepustowa – Q

$$Q = m \cdot b_{kr} \cdot \sqrt{2g} \cdot H_o^{3/2} \left[m^3 \cdot s^{-1} \right]$$

b_{kr} – światło przepustu [m];

h_{kr} i F_{kr} – głębokość krytyczna i pole przekroju strumienia przy tej głębokości

- Wysokość linii energii spiętrzonego strumienia przed wlotem do przepustu – H_o

$$H_o = \left(\frac{Q_m}{m \cdot b_{kr} \cdot \sqrt{2g}} \right)^{2/3} [m]$$

Q_m – przepływ miarodajny [$m^3 \cdot s^{-1}$];

- Głębokość wody górnej – H

dla przepustów krótkich:

$$H = H_o - \frac{V_o^2}{2g} [m]$$

dla przepustów długich:

$$H_d = H + (0,05 L_p - h_p) \left(\frac{H}{h_p} \right)^2 [m]$$

V_o – prędkość wody dopływającej wlocie do przepustu [$m \cdot s^{-1}$];

L_p – długość przepustu [m];

h_p – wysokość przepustu [m];

- Współczynnik wydatku – m dla przepustów z niepełnym dławieniem bocznym obliczany z poniższego wzoru [-]

$$m = m_t + \frac{0,385 - m_t}{3F_o - 2F'_p} \cdot F'_p [-]$$

m_t - wartość współczynnika m odczytania z tablic,

F'_p - pole przekroju wlotu przewodu przepustu przy rzędnej zwierciadła wody spiętrzonej [m^2];

F_o – pole przekroju [m^2];

- Parametry ruchu krytycznego wyznaczono korzystając z poniższych wzorów:
dla przekroju prostokątnego:

- wysokość krytyczna:

$$h_{kr} = \sqrt[3]{\frac{\alpha \cdot Q^2}{g \cdot b^2}} [m]$$

- pole przekroju przy wysokości krytycznej:

$$F_{kr} = h \cdot b [m^2]$$

- prędkość krytyczna:

$$v_{kr} = \frac{Q}{b \cdot h} [m/s]$$

PARAMETRY PRZEPUSTU

- wysokość przepustu – $h_p = 2,00$ m,
- szerokość przepustu – $b_{kr} = 3,00$ m,
- nachylenie przepustu – 2%,
- długość przepustu – 10 m,
- współczynnik szorstkości $n = 0,0133$ (dla przepustu betonowego),

wyznaczenie głębokości na wylocie dla przepustu niezatopionego:

$$h_{wyl} = (0,70-0,80) h_{kr}$$

$$h_{wyl} = 0,70 \cdot 1,4426 = 1,0098 \text{ m}$$

Zestawienie wyliczonych parametrów hydraulicznych dla przepustu:

PRZEPUST		
parametr	jednostka	wartość
h_p	[m]	2,0000
Q	[m ³ /s]	16,2800
H_o	[m]	2,1628
H	[m]	1,5586
v_o	[m/s]	3,4597
m	[-]	0,3836
m_t	[-]	0,3100
F_o	[m ²]	4,7056
F_p'	[m ²]	4,6761
F_{kr}	[m ²]	4,3278
h_{kr}	[m]	1,4426
b_{kr}	[m]	3,0000
v_{kr}	[m/s]	3,7617

- sprawdzenie niezatopienia przepustu:

$$H \leq 1.2 h_p$$

$$1,56 \text{ m} \leq 2,40 \text{ m}$$

przepust niezatopiony

- sprawdzenie długości przepustu:

$$L_p < 20 h_p$$

$$10 \text{ m} < 40 \text{ m}$$

przepust krótki

Projektowany przepust ramowy o wymiarach 2,00 m x 3,00 m i długości 10 m spełnia warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Przepust ten pomieści przepływ miarodajny o maksymalnym prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 2\%$.

5. Charakterystyka odbiornika ścieków objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

6. Ustalenia wynikające z

6.1. Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Zamierzona inwestycja jest zgodna z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, (DZ. URZ. WOJ. 2017.6454 Ogłoszony: 13.10.2017). Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie na podstawie art. 120 ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne (Dz. U. 2015 poz. 469) ustanowił warunki korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły – Rozporządzenie nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie, zastąpione Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r.

Projektowany przepust znajdować się będzie na terenie jednolitych części wód powierzchniowych JCWP : „Trzebinka”, kod europejski – **PLRW20001221324929** oraz na terenie jednolitych części wód podziemnych – **PLGW2000158**.

Celem środowiskowym dla JCWP **PLRW20001221324929 Trzebinka** jest dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Celem środowiskowym dla JCWPd **PLGW2000158** jest dobry stan ilościowy i chemiczny.

Wypis z planu gospodarowania wodami w odniesieniu do wód powierzchniowych:

- Jednolite Części Wód Powierzchniowych: **Trzebinka**
- Nazwa JCWP: **Trzebinka**
- Europejski kod JCWP: **PLRW20001221324929**
- Obszar dorzecza: **Obszar dorzecza Wisły (2000)**
- Region wodny: **Region wodny Górnej Wisły (2000GW)**
- Właściwe RZGW: **Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie (KR)**
- Powierzchnia zlewni JCWP [km²]: **11.3204507**
- Zlewnia bilansowa: **Wisła od Przemszy do Skawy**
- Scalona część wód powierzchniowych (SCWP): **GW0103**

- Typ JCWP: **Potok fliszowy (12)**
- Status JCWP: **Naturalna część wód (NAT)**
- Czy JCWP jest monitorowana: **Niemonitorowana część wód**
- Ocena stanu: **Dobry**
- Ocena zagrożenia: **Niezagrożona**
- Cel środowiskowy – stan/potencjał ekologiczny: **Dobry stan ekologiczny**
- Cel środowiskowy – stan chemiczny: **Dobry stan chemiczny**
- Odstępstwo: **Nie**
- Typ odstępstwa: **Nie dotyczy**
- Termin osiągnięcia dobrego stanu: **2015**
- Uzasadnienie odstępstwa: **Nie dotyczy**
- Ekoregion wg Kondrackiego: **10**
- Ekoregion wg Illiesa: **10**

Wypis z planu gospodarowania wodami w odniesieniu do wód podziemnych:

- Europejski kod: **PLGW2000158**
- Powierzchnia JCWPd [km²]: **1482.8**
- Obszar dorzecza: **Obszar dorzecza Wisły (2000)**
- Region wodny: **Region Wodny Górnej Wisły (2000GW)**
- Właściwe RZGW: **Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie (KR)**
- Ocena stanu ilościowego: **Dobry**
- Ocena stanu chemicznego: **Dobry**
- Cel środowiskowy- stan ilościowy: **Dobry stan ilościowy**
- Cel środowiskowy- stan chemiczny: **Dobry stan chemiczny**
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: **Niezagrożona**
- Ekoregion: **Karpaty (10)**
- Odstępstwo: **Nie**
- Typ odstępstwa: **Nie dotyczy**
- Termin osiągnięcia dobrego stanu: **2015**

- Uzasadnienie odstępstwa: **Nie dotyczy**
- Ekoregion wg Kondrackiego: **10**

6.2. Planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Odniesienia zamierzonej działalności do ustaleń wynikających z planu zarządzania ryzykiem powodziowym - tj. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Wisły (dz. U. Z 2016 r, poz. 1841):

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego dla potoku Trzebinka w miejscu przedmiotowej inwestycji nie wyznaczono takich planów.

6.3. Planu przeciwdziałania skutkom suszy

Nie stwierdzono występowania zjawiska długotrwałej suszy na obszarze regionu wodnego Górnej Wisły. Przedmiotowa inwestycja nie jest istotna z punktu widzenia przeciwdziałania skutkom suszy.

6.4. Programu ochrony wód morskich

Nie dotyczy przedmiotowego przedsięwzięcia. Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na program ochrony wód morskich.

6.5. Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nie dotyczy przedmiotowego przedsięwzięcia. Inwestycja dotyczy wykonania przepustu ramowego na potoku Trzebinka.

6.6. Planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Nie dotyczy przedmiotowego przedsięwzięcia. Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na plany lub programy rozwoju śródlądowych dróg wodnych.

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

Obiekt nie wpłynie negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Projektowany przepust nie będzie naruszać celów środowiskowych dla JCWP PLRW20001221324929 Trzebinka. Nie wpłynie niekorzystnie na stan ekologiczny oraz stan chemiczny wód powierzchniowych.

Przepust nie będzie naruszać także celów środowiskowych dla JCWPd PLGW2000158. Nie wpłynie ujemnie na ich dobry stan ilościowy i chemiczny.

Wnioskowane pozwolenie nie będzie naruszać ustaleń – celów środowiskowych i warunków korzystania z wód Regionu Wodnego Górnej Wisły.

8. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odnotowania jego wartości w miejscu korzystania z tych wód

Nie dotyczy przedmiotowego przedsięwzięcia. Inwestycja nie będzie ingerować w stan wód w korycie potoku Trzebinka. Planowane korzystanie z wód polegać będzie wyłącznie na budowie przepustu ramowego. Nie planuje się żadnych czynności mogących zaburzyć przepływ nienaruszalny w wodach powierzchniowych.

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

Nie dotyczy przedmiotowego przedsięwzięcia. Nie planuje się żadnych czynności mogących naruszyć średni niski przepływ z wielolecia SNQ oraz stan zasobu wód podziemnych. Inwestycja nie będzie ingerować w stan wód w korycie potoku Trzebinka. Dotyczy wyłącznie wykonania przepustu ramowego.

10. 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

Przed oddaniem przepustu do użytkowania należy sprawdzić poprawność jego wykonania z dokumentacją projektową i dokonać jego odbioru. W przyszłości należy utrzymywać projektowane urządzenie w dobrym stanie technicznym, dokonywać jego konserwacji. W przypadku uszkodzenia lub przesunięcia któregośkolwiek z elementów budowli należy niezwłocznie przystąpić do jego odbudowy w celu wyeliminowania niebezpieczeństwa zatoru. Koryto potoku Trzebinka w bezpośrednim sąsiedztwie powinno być czyste i znajdować się przez cały czas w stanie odpowiedniej drożności hydraulicznej.

11. Informacja o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Obszar, na którym zlokalizowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie, znajduje się poza obszarami Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Projektowany obiekt nie będzie przecinać obszarów z siedliskami rzadkich i zagrożonych roślin oraz zwierząt, nie będzie stanowić zagrożenia dla gatunków zwierząt tam występujących.

Przedsięwzięcie nie koliduje z siecią korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym, na obszarze tym nie występują także szlaki migracyjne dużych ssaków.

Obszar przedsięwzięcia zlokalizowany jest w odległości w linii prostej od obszaru:

PARKI KRAJOBRAZOWE

Żywiecki Park Krajobrazowy - otulina - w obszarze

Żywiecki Park Krajobrazowy - 0.25 km

Park Krajobrazowy Beskidu Małego - otulina - 4.88 km

Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego - otulina - 6.85 km

Park Krajobrazowy Beskidu Małego - 7.62 km

Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego - 8.76 km

PARKI NARODOWE

Babiogórski Park Narodowy - otulina - 15.59 km

Babiogórski Park Narodowy - 18.38 km

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu - 24.13 km

Podkęcie - 28.62 km

ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Cygański Las - 16.85 km

Dolina Skawicy - 17.10 km

Dolina Wapienicy - 19.33 km

Gościńska Dolina - 20.49 km

Jaworze - 24.44 km

Sarni Stok - 25.25 km

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW

Beskid Żywiecki PLB240002 - 0.29 km

Babia Góra PLB120011 - 17.67 km

Dolina Dolnej Soły PLB120004 - 24.72 km

Pasma Policy PLB120006 - 25.86 km

Dolina Górnej Wisły PLB240001 - 28.29 km

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY (SIEDLISKOWE)

Beskid Żywiecki PLH240006 - 0.29 km

Kościół w Radziechowach PLH240007 - 7.61 km

Beskid Śląski PLH240005 - 7.64 km

Beskid Mały PLH240023 - 10.46 km

Ostoja Babiogórska PLH120001 - 18.38 km

Dolna Soła PLH120083 - 24.72 km

Na Policy PLH120012 - 24.98 km

Kościół w Górkach Wielkich PLH240008 - 29.96 km

12. Organ udzielający pozwolenie wodnoprawne

Właściwym organem do udzielenia pozwolenia wodnoprawnego jest:

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Dyrektor Zarządu Zlewni w Żywcu
34-300 Żywiec
ul. Bracka 30

13. Wniosek o pozwolenie wodnoprawne

Wnioskuję się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie przepustu ramowego na potoku Trzebinka w km 1+495 – 1+505 w m. Trzebinia, gm. Świnna, pow. żywiecki, woj. śląskie w ramach zadania pn. „Budowa mostu w ciągu drogi nr 524 w Trzebini w Gminie Świnna” na działkach o nr ew. 633/1, 2566/1 oraz 500.

Przepust ramowy, żelbetowy o parametrach:

- światło pionowe – 2,00 m,
- światło poziome – 3,00 m,
- długość – 10,00 m,
- spadek przepustu – 2%,
- rzędna stropu konstrukcji przepustu na wlocie – 388,00 m n.p.m.,
- rzędna dna przepustu na wlocie – 386,00 m n.p.m.,
- rzędna stropu konstrukcji przepustu na wylocie – 387,80 m n.p.m.,
- rzędna dna przepustu na wylocie – 385,80 m n.p.m.,
- rzędna dna na środku przepustu: 385,90 m n.p.m.

Rzędne góry skrzydeł wlotowych:

- góra - 388,40 m n.p.m., koniec lewy - 388,20 m n.p.m., koniec prawy - 388,20 m n.p.m.

Rzędne góry skrzydeł wylotowych:

- góra - 388,40 m n.p.m., koniec lewy - 388,20 m n.p.m., załamanie skrzydło lewe - 388,30 m n.p.m., koniec prawy - 388,20 m n.p.m.
- zagłębienie skrzydeł od 1,20 m – 1,55 m poniżej terenu,
- łączna długość skrzydeł wlotowych – 13,50 m,
- łączna długość skrzydeł wylotowych – 18,00 m.

Rzędne najazdów:

- najazd od strony zabudowań: 388,20 - 388,40 m n.p.m.,
- najazd od strony pól: 388,20 - 388,40 m n.p.m.