

Gorlice, 30.01.2012 r.

Operat wodnoprawny

na przebudowę przekroczenia potoku „bez nazwy” oraz
rowu przydrożnego (przy połączeniu w jeden ciek
wodny) w km 0 + 595 - prawobrzeżny dopływu
potoku Brzanka, przepustem w miejscowości Brzana

Wnioskodawca:

Wykonał:

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
 2. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu
 3. Podstawa Prawna
 4. Wykaz materiałów wykorzystanych do opracowania
 5. Położenie urządzenia wodnego – przepustu – opis miejscowości, charakterystyka cieku wodnego, budowa geologiczna, klimat.
 6. Warunki hydrogeologiczne.
 7. Obliczenia przepływów wielkich wód, obliczenia przepływów średnich i minimalnych.
 8. Określenie parametrów przepustu.
 9. Opis projektowanego rozwiązania technicznego wraz z ubezpieczeniem cieku wodnego.
 10. Określenie wpływu gospodarki wodnej Zakładu na wody powierzchniowe i podziemne.
 11. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli
 12. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego
 13. Informacja 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.
 14. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.
 15. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach
 16. Wniosek
- * Opis inwestycji w języku nietechnicznym.

Załączniki tekstowe i graficzne :

1. Mapa pogładowa - lokalizacja
2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500 – szczegóły.
3. Przekrój podłużny
4. Przekroje poprzeczne
5. Rysunki ze szczegółami ubezpieczenia urządzeń.
6. Wypis z m.p.z.p. Gminy Bobowa.

1. Podstawa opracowania

Tematem opracowania jest operat wodnoprawny na wykonanie i przebudowę urządzenia wodnego w postaci dwóch przepustów:

- jednego typu ramowego o wymiarach 2,0x2,0 m zastępującego przepust kołowy o średnicy 1400 mm na potokach „bez nazwy” w km 0+595 w miejscowości Brzana,
- drugiego o przekroju kołowym prowadzącego wody z rowów przydrożnych do potoku „bez nazwy” w km 0+600 w miejscowości Brzana,

Przedmiotową dokumentację sporządzono w oparciu o art. 131 i 132 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne, /Tekst jednolity Dz.U. z 2005r. Nr 239 poz. 2019 ze zmianami/ określający zawartość operatu wodnoprawnego.

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

Podmiotem ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne jest:

Burmistrz Bobowej

Adres:

38-350 Bobowa

3. Podstawa Prawna

Istota sposobu regulacji gospodarki wodna jest nakreślona w ustawie z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne /Tekst jednolity Dz.U. z 2005r. Nr 239 poz. 2019 ze

zmianami/, która w oparciu o wytyczne określone w rozporządzeniach wykonawczych narzuca korzystającym ze środowiska wodnego warunki kształtowania i zarządzania zasobami wodnymi.

Gospodarowanie wodami jest prowadzone z zachowaniem zasady racjonalnego i całościowego traktowania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, z uwzględnieniem ich ilości i jakości a także jest prowadzone w taki sposób, aby działając w zgodzie z interesem publicznym, nie dopuszczać do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód.

Korzystanie z wód polega na ich używaniu na potrzeby ludności oraz gospodarki w taki sposób, aby nie powodować pogorszenia stanu wód i ekosystemów od nich zależnych, a także marnotrawstwa wody i energii, ani wyrządzać szkód.

Art. 122 ust 1 pkt 2 i 3

Jeżeli ustawa nie stanowi inaczej pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na regulacje wód oraz zmianę ukształtowania terenu na gruntach przyległych do wód, mającą wpływ na warunki przepływu wody oraz na wykonanie urządzeń wodnych.

Art. 9

Ilekoć w ustawie jest mowa o urządzeniach wodnych – rozumie się przez to urządzenia służące kształtowaniu zasobów wodnych oraz korzystaniu z nich ponadto przepisy ustawy dotyczące urządzeń wodnych stosuje się odpowiednio do prowadzonych przez wody powierzchniowe oraz wały przeciwpowodziowe obiektów mostowych i innych urządzeń.

Zgodnie z art. 140 ust 1 kompetentnym do wydania pozwolenia wodnoprawnego w przedmiotowej sprawie jest starosta .

4. Wykaz materiałów wykorzystanych do opracowania

1. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne /Tekst jednolity Dz. U. z 2005r. Nr 239 poz. 2019 ze zmianami/
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska
3. „Hydrologia i Hydraulika” - Edward Czetwertyński, Andrzej Szuster
4. „Hydrologia i Hydraulika” - Kazimierz Dębski
5. „Hydrologia” - Czesław Król

5. Położenie urządzenia wodnego – przepustu – opis miejscowości, charakterystyka cieku wodnego, budowa geologiczna, klimat.

OPIS MIEJSCOWOŚCI

Gmina Bobowa położona jest w północnej części Beskidu Niskiego w powiecie gorlickim. W skład gminy wchodzi wioski: Brzana, Jankowa, Sędziszowa, Siedliska, Stróżna, Wilczyska.

Niezaprzeczalnymi atutami turystycznymi gminy są piękne krajobrazy, łagodny klimat i niemal nienaruszona przyroda: czyste powietrze, rzeki i strumyki, bogactwo fauny i flory. To wręcz znakomite miejsce dla ludzi pragnących wypoczynku pośród ciszy i spokoju.

Poza tym, na terenie gminy odbywają się regularnie wydarzenia kulturalne, a miejscowa ludność jest znana ze swojej gościnności. Pobyt w Sękowej to także możliwość poznania bogatej kultury Żydowskiej i Pogórzan. Gmina Bobowa jest również jedną z dwóch miejscowości w Polsce (obok Koniakowa) gdzie wyrabia się koronki metodą klockową. Od 2000 roku w pierwszej dekadzie października odbywa tu się Międzynarodowy Festiwal Koronki Klockowej, na którym można

oglądać rękodzieło z różnych krajów Europy (również eksponaty muzealne), a także uczestniczyć w warsztatach koronkarskich, nabyć gotowe koronki.

OPIS CIEKU

Potoki „bez nazwy” łączą się w jeden ciek wodny, który z kolei jest prawobrzeżnym dopływem potoku Brzanka. Potoki płyną z północnego zachodu w kierunku południowo wschodnim wąskimi, dosyć głębokimi dolinami o niezbyt stromych zboczach, porośniętych drzewami i gęstymi krzakami. Na dnie doliny potoki wykształciły płytkie koryta zaniesione drobnym rumoszem lokalnie zamulonym. Głębokość tych koryt nie przekracza na ogół 2 m z wyjątkiem miejsc, gdzie skarpa stanowi podnóże zbocza doliny. Koryta potoków na dnie doliny posiadają kręte biegi obfitujące w zakola. Spadki naturalnego dna utrzymują się w granicach 30-70 ‰. Punkt najwyższy zlewni to wzniesienie zlokalizowane na przysiółku Podlasie położone na północnym zachodzie wsi Brzana. wznoszące się na wysokość 483 m n.p.m. Źródła potoku znajdują się: na wysokości 460 m n.p.m. Całkowita powierzchnia zlewni w km 0 + 595. Całkowita długość potoku liczona wzdłuż nieuregulowanego koryta wynosi 0,964 km, przy czym zlewnia rowów przydrożnych wynosi 0,245 km², natomiast potoku „bez nazwy” 0,719 km².

Ustalając średnioroczny opad zlewni, przyjęto dane ze stacji opadowych w Grybowie i Nowym Sączu. Pomimo znaczącej odległości wymienionych wyżej miejscowości opady charakterystyczne przyjęto przez analogię ze względu na przybliżoną topografię terenu, położenie równoleżnikowe i średnie wzniesienie zlewni. Biorąc pod uwagę powyższe warunki średni opad roczny dla okolic Bobowej można przyjąć 800 mm.

BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany obszar pod względem geologicznym należy do Karpat. Stanowią one młody górotwór systemu alpejskiego zbudowany ze skał krystalicznych, wulkanicznych i osadowych, silnie zaburzonych, pofałdowanych i przemieszczanych w postaci rozległych płaszczowin w okresie trzeciorzędowym.

Karpaty Zachodnie tworzą łukowate wygięcie i cechują się występowaniem pasa wyżynnego zwanego Pogórzem oraz kotlin tektonicznych. Pogórza Karpackie wraz z wyższym stopniem o rzeźbie średnio i niskogórskiej zwanej Beskidami stanowią Zachodnie Karpaty Zewnętrzne. Są one zbudowane przede wszystkim z utworów fliszowych (naprzemianległe ułożonych piaskowców i zlepieńców oraz mułowców i ilowców), wieku kredowego i paleogeńskiego, ukształtowanych jako nasunięcia płaszczowinowe (płaszczowiny śląskiej, magurskiej i skolskiej). Pogórza stanowią falistą wyżynę (deniwelacje 80-250 m), rozczłonkowaną dolinami, wzdłuż których charakterystyczny krajobraz pogórski wnika w głąb partii górskich Beskidów. Na ogół wyrównane wierzchowiny ścinają struktury tektoniczne fliszu. Przeważają stoki wypukło - wklęsłe okryte pokrywami lessopodobnymi. W strefie brzeżnej można obserwować liczne osuwiska.

Beskid Niski stanowi łańcuch górski przebiegający z zachodu na wschód. W tej części Karpat płaszczowina magurska ma budowę łuskową i zbudowana jest z serii łupkowo-piaskowcowych. Jednostka magurska rozpoczyna się warstwami inoceramowymi wieku kredowego, na których leżą pstre łupki i warstwy belowskie wieku eoceńskiego, następnie warstwy hieroglifowe i warstwy magurskie. Podstawowym elementem rzeźbotwórczym są gruboławicowe piaskowce warstw magurskich.

Pasma górskie o wysokościach 600 – 800 m n.p.m, mają wyraźny przebieg NW-SE, i oddzielone są od siebie dolinami rzek. Grzbiety założone są na piaskowcach magurskich, doliny wycięte w mało odpornych seriach piaskowcowo-łupkowych. Taki układ warunkuje kształt stoków, stromych w górnych partiach i bardzo łagodnych w części środkowej i dolnej.

RZEŻBA TERENU I WARUNKI KLIMATYCZNE

Cały teren należy zaliczyć do terenów wyżynno-pagórkowatych. Część terenu ma charakter podgórski. Przeważają tu łagodne góry Beskidu Niskiego z wzniesieniami nie przekraczającymi 1000 m n.p.m. Przeważają tu kopulaste grzbiety, przełęcze niskie i łatwo dostępne

Warunki klimatyczne panujące na tym terenie w dużej mierze uwarunkowane są ukształtowaniem geograficznym tego obszaru. Zróżnicowana rzeźba terenu oraz duże wzniesienia nad poziom morza, przy znacznych wysokościach względnych decydują o różnorodności zjawisk klimatycznych.

Klimat kształtują przede wszystkim masy powietrza polarno-morskiego (65 % częstości występowania w ciągu roku) i polarno-kontynentalnego (25 %).

Przestrzenne rozmieszczenie pięter klimatycznych według Hessa zalicza teren do umiarkowanie ciepłego regionu. Dominującymi wiatrami są tu wiatry z kierunku zachodniego oraz południowo-zachodniego i wschodniego.

Cały obszar znajduje się w strefie znacznych rocznych opadów atmosferycznych. Na przestrzeni wielolecia, przekraczały one 850 mm rocznie. Wielkość opadów zmniejsza się w kierunku wschodnim.

Specyficzną cechą klimatyczną omawianego obszaru są wyższe temperatury jesieni niż wiosną. Średnie roczne zachmurzenie waha się w granicach 55 – 70 %. Liczba dni z pokrywą śnieżną jest zróżnicowana w zależności od wysokości i ukształtowania terenu. Wynosi ona 80-90 dni, przy czym nie utrzymuje się ciągle, lecz zanika w okresach odwilży, tworząc się w okresach spadków i wzrostu opadów. Okres bezprzymrozkowy trwa około 6 miesięcy na wypukłych formach u podnóża Karpat, do około 4 miesięcy w pobliżu górnej granicy lasu.

Okres wegetacyjny trwa średnio od 220 dni w kotlinach podkarpackich do 200 dni na wysokości około 700 m n.p.m., do 120 dni przy granicy lasów.

Dane dotyczące klimatu, opracowano na podstawie obserwacji prowadzonych w stacjach meteorologicznych zlokalizowanych w Wysowej.

6. Warunki hydrogeologiczne

W omawianym terenie występują zarówno wody powierzchniowe jak i wody gruntowe- wgłębne, związane z utworami czwartorzędowymi (warstwy beloweskie i magurskie).

A/ Wody powierzchniowe.

Wody powierzchniowe związane są przede wszystkim z najważniejszym ciekim w tym rejonie, rzeką Biała Tarnowska oraz z szeregiem jej lewo- i prawobrzeżnych dopływów, które w większości posiadają swoje źródła w warstwach magurskich a niekiedy i w piaszczystych warstwach beloweskich.

B/ Wody czwartorzędowe

Powyższe wody związane są przede wszystkim z utworami tarasowymi a zaliczane są w głównej mierze opadami atmosferycznymi, infiltrację z rzeki Biała Tarnowska jak i częściowe wodami wypływającymi z piaszkowych wkładek tkwiących w utworach łupków pstrych.

Poziom ten jest częściowo eksploatowany przez gospodarstwa indywidualne, które nie są podłączone do żadnego z istniejących na tym terenie sieci wodociągowych poprzez płytkie studnie.

C/ Wody cecańskie związane są z piaszczystymi utworami występującymi wśród warstw beloweskich a w głównej mierze z warstwami magurskimi, które wykształcone są w facji piaszczystej z cienkimi wkładami łupków wapnistych. Warstwy magurskie występują w partiach synklinalnych a pod względem morfologicznym budują wzgórza i pasma wzniesień.

Z nich też wypływają przede wszystkim wody dające początek omawianego potoku bez nazwy.

7. Obliczenia przepływów wielkich wód.

Na poniższych zlewniach nie prowadzi się badań jakości wód ani obserwacji wodowskazowych. Przepływy charakterystyczne obliczono przy zastosowaniu wzorów empirycznych

- obliczenia charakterystycznych przepływów dla dopływu potoku Brzanka w km 0 + 595.

Obliczenie przepływów charakterystycznych według formuły Punzeta dla zlewni górskich

Potok Bez nazwy

A = 0,72 km² powierzchnia zlewni
P = 800 mm normalny opad roczny
N = 70 wskaźnik nieprzepuszczalności

Dane zlewnia:

L = 0,73 km długość cieków od źródeł do przekroju obliczeniowego

ΔW = 0,080 km różnica wzniesień

J = $\Delta W/L$ spadek

J = 0,110 umowny spadek

$Q_{50\%} = 0,00166A^{0,747}P^{0,536}N^{0,603}/J^{0,075}$ - dla zlewni górskich

$Q_{50\%} = 0,714 \text{ m}^3/\text{s}$

C_v - współczynnik zmienności

$C_v = 3,027\Delta W^{0,173}/A^{0,102}/L^{0,066}$

$C_v = 2,065$

$t_{0,01\%}$	=	3,718	↪	$\Phi_{0,01\%}$	=	20,072	↪	$Q_{0,01\%}$	=	14,333 m ³ /s
$t_{0,1\%}$	=	3,090	↪	$\Phi_{0,1\%}$	=	14,777	↪	$Q_{0,1\%}$	=	10,552 m ³ /s
$t_{0,3\%}$	=	2,777	↪	$\Phi_{0,3\%}$	=	12,461	↪	$Q_{0,3\%}$	=	8,898 m ³ /s
$t_{0,5\%}$	=	2,575	↪	$\Phi_{0,5\%}$	=	11,077	↪	$Q_{0,5\%}$	=	7,910 m ³ /s
$t_{1\%}$	=	2,326	↪	$\Phi_{1\%}$	=	9,488	↪	$Q_{1\%}$	=	6,775 m ³ /s
$t_{2\%}$	=	2,054	↪	$\Phi_{2\%}$	=	7,898	↪	$Q_{2\%}$	=	5,640 m ³ /s
$t_{5\%}$	=	1,645	↪	$\Phi_{5\%}$	=	5,792	↪	$Q_{5\%}$	=	4,136 m ³ /s
$t_{10\%}$	=	1,282	↪	$\Phi_{10\%}$	=	4,207	↪	$Q_{10\%}$	=	3,004 m ³ /s
$t_{50\%}$	=	0,000	↪	$\Phi_{50\%}$	=	1,000	↪	$Q_{50\%}$	=	0,714 m ³ /s

- obliczenia charakterystycznych natężeń spływu dla zlewni obejmującej rowy przydrożne dróg gminnych

Obliczenie przepływów charakterystycznych według formuły Punzeta dla zlewni górskich

Spływ wód z rowów przydrożnych

A =	0,25 km ²	powierzchnia zlewni
P =	800 mm	normalny opad roczny
N =	70	wskaźnik nieprzepuszczalności

Dane zlewnia:

L =	0,40 km	długość ciek u od źródeł do przekroju obliczeniowego
-----	---------	--

ΔW =	0,045 km	różnica wzniesień
--------------	----------	-------------------

J =	$\Delta W/L$	spadek
-----	--------------	--------

J =	0,114	umowny spadek
-----	-------	---------------

$$Q_{50\%} = 0,00166A^{0,747}P^{0,536}N^{0,603}/J^{0,075}$$

- dla zlewni górskich

$$Q_{50\%} = 0,319 \text{ m}^3/\text{s}$$

C_v - współczynnik zmienności

$$C_v = 3,027\Delta W^{0,173}/A^{0,102}/L^{0,066}$$

$$C_v = 2,172$$

$t_{0,01\%}$ =	3,718	\mapsto	$\varphi_{0,01\%}$ =	21,546	\mapsto	$Q_{0,01\%}$ =	6,864 m ³ /s
$t_{0,1\%}$ =	3,090	\mapsto	$\varphi_{0,1\%}$ =	15,789	\mapsto	$Q_{0,1\%}$ =	5,030 m ³ /s
$t_{0,3\%}$ =	2,777	\mapsto	$\varphi_{0,3\%}$ =	13,280	\mapsto	$Q_{0,3\%}$ =	4,231 m ³ /s
$t_{0,5\%}$ =	2,575	\mapsto	$\varphi_{0,5\%}$ =	11,784	\mapsto	$Q_{0,5\%}$ =	3,754 m ³ /s
$t_{1\%}$ =	2,326	\mapsto	$\varphi_{1\%}$ =	10,070	\mapsto	$Q_{1\%}$ =	3,208 m ³ /s
$t_{2\%}$ =	2,054	\mapsto	$\varphi_{2\%}$ =	8,359	\mapsto	$Q_{2\%}$ =	2,663 m ³ /s
$t_{5\%}$ =	1,645	\mapsto	$\varphi_{5\%}$ =	6,099	\mapsto	$Q_{5\%}$ =	1,943 m ³ /s
$t_{10\%}$ =	1,282	\mapsto	$\varphi_{10\%}$ =	4,405	\mapsto	$Q_{10\%}$ =	1,403 m ³ /s
$t_{50\%}$ =	0,000	\mapsto	$\varphi_{50\%}$ =	1,000	\mapsto	$Q_{50\%}$ =	0,319 m ³ /s

8. Określenie parametrów przepustu.

Analiza doboru przepustu

Przepust na potoku bez nazwy

Obliczenia hydrauliczne przepustu

Charakterystyka cieku

$b_d =$	1,9 m	- szerokość dna cieku
$m_{d1} =$	1,35	- nachylenie skarpy 1 cieku 1:md
$m_{d2} =$	0,85	- nachylenie skarpy 2 cieku 1:md
$n_d =$	0,04 m ^{-1/3} s	- współczynnik szorstkości koryta
$i_d =$	0,066	- spadek podłużny dna cieku
$Q_m =$	5,96 m ³ /s	- przepływ miarodajny
$h_m =$	0,63 m	- założona metodą kolejnych przybliżeń głębokość miarodajna

- szerokość zwierciadła wody:

$$B_o = 3,3 \text{ m}$$

- powierzchnia przekroju strumienia:

$$F = 0,5 h_m \cdot b_d \cdot B_o$$

$$F = 1,63 \text{ m}^2$$

- obwód zwilżony

$$O_z = b_d + h_m \cdot \sqrt{1 + m_{d1}^2} + h_m \cdot \sqrt{1 + m_{d2}^2}$$

$$O_z = 3,79 \text{ m}$$

- promień hydrauliczny

$$R_h = F/O_z$$

$$R_h = 0,43 \text{ m}$$

- średnia prędkość przepływu

$$v = 3,67 \text{ m/s}$$

- natężenie przepływu

$$Q = F \cdot v$$

$$Q = 5,99 \text{ m}^3/\text{s}$$

Warunek ($0,95Q_m < Q < 1,05Q_m$) = spełniony

$$H_d = 1,5 \text{ m} \quad \text{- dopuszczalna głębokość wody spiętrzonej przed wlotem}$$

- powierzchnia przekroju strumienia odpowiadająca głębokości wody H_d :

$$B_o = 5,2 \text{ m}$$

$$F_o = 5,33 \text{ m}^2$$

- prędkość dopływającej wody

$$v_o = Q_m / F_o$$

$$v_o = 1,12 \text{ m/s}$$

- wzniesienie linii energii przed wlotem

$$H_o = H_d + \frac{v_o^2}{2g}$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$H_o = 1,56 \text{ m}$$

Dobór kształtu wlotu i wymiarów przekroju

Przyjmuje się schemat hydrauliczny z niezatopionym wlotem i wylotem.

Przyjęto przewód przepustu o przekroju skrzynkowym, z wlotem ze skrzydłami ukośnymi.

Wartość współczynnika wydatku m przyjęto przy założeniu pełnego dławienia bocznego ($Bo > 6b$)

$$m_i = 0,36$$

- przybliżona szerokość zastępcza przekroju wlotowego przewodu w ruchu krytycznym:

$$b_{kr} = \frac{Q_m}{m_i \sqrt{2g} H_o^{3/2}}$$

$$b_{kr} = 1,91 \text{ m}$$

Przyjęto przepust skrzynkowy o wymiarach:

$$b_p = 2,00 \text{ m}$$

$$h_p = 2,00 \text{ m}$$

Sprawdzenie warunków:

- niezatopionego wlotu:

$$H_d = 1,5 \leq 1,2h_p = 2,4 \quad \text{spełniony}$$

Rzeczywiste wzniesienie linii energii przed przepustem:

$$L_p = 10 \text{ m} \quad \text{długość przepustu}$$

$L_p < 20h_p$ - przepust krótki

$$H = 1,43 \text{ m} \quad \text{- założona metodą kolejnych przybliżeń głębokość wody na wlocie}$$

$$H = 1,43 < 1,2h_p = 2,4 \quad \text{spełniony}$$

$$B_o = b_p + H(m_{d1} + m_{d2})$$

$$B_o = 5,15 \text{ m} \quad \text{- szerokość zwierciadła cieku na wlocie}$$

$$F = 0,5 H b_p B_o$$

$$F_o = 5,11 \text{ m}^2$$

$B_o < 6b_p$ - niepełne dławienie boczne

$$F_p' = 2,86 \text{ m}^2$$

- pole przekroju przewodu przepustu przy rzędnej głębokości wody na wlocie

$$m = m_i \cdot \frac{0,385 - m_i}{3 \cdot F_o - 2 \cdot F_p'} \cdot F_p'$$

- rzeczywista wartość współczynnika wydatku

$$m = 0,37$$

$$v_o' = Q_m / F_o$$

- prędkość dopływowa

$$v_o' = 1,17 \text{ m/s}^2$$

- rzeczywiste wzniesienie linii energii przed wlotem

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

$$H_o = 1,5$$

- sprawdzenie:

$$H = H_o - \frac{\alpha_o \cdot v_o'^2}{2g}$$

$$H = 1,43 \text{ m}$$

spełniony

Warunek zatopienia wylotu przewodu

$$h_{kr} = \sqrt[3]{\frac{\alpha_o \cdot Q_m^2}{g \cdot b_{kr}^2}}$$

$$h_{kr} = 0,97 \text{ m}$$

- głębokość krytyczna w przewodzie

$$p = 0 \text{ m}$$

$$h_d = h_m - p$$

$$h_d = 0,63 \text{ m}$$

Warunek ($h_d \leq 1,25h_{kr}$) = spełniony - wylot niezatopiony

Prędkość przepływu i napężenie przewodu przy przepływie miarodajnym.

Prędkość przepływu i napełnienie przewodu przy przepływie miarodajnym.

$h =$	0,48 m	- założone metodą kolejnych przybliżeń napełnienie przewodu
$n_p =$	0,017	- współczynnik szorstkości przepustu
$i_p =$	0,050	- pochylenie podłużne dna przepustu

$$F = 0,96 \text{ m}^2$$
$$O_z = 2,96 \text{ m}$$

$$R_h = F/O_z$$
$$R_h = 0,32 \text{ m}$$

- średnia prędkość przepływu

$$v = \frac{1}{n_p} R_h^{\frac{2}{3}} i_p^{\frac{1}{2}}$$

$$v = 6,21 \text{ m/s}$$

- natężenie przepływu

$$Q = F \cdot v$$

$$Q = 5,96 \text{ m}^3/\text{s}$$

Warunek ($0,95Q_m < Q < 1,05Q_m$) = spełniony

Warunek ($h < 0,75h_p$) = spełniony

Warunek ($h_p - h > 0,25\text{m}$) = spełniony

- **Przepust łączący rowy przydrożne z potokiem „bez nazwy”**

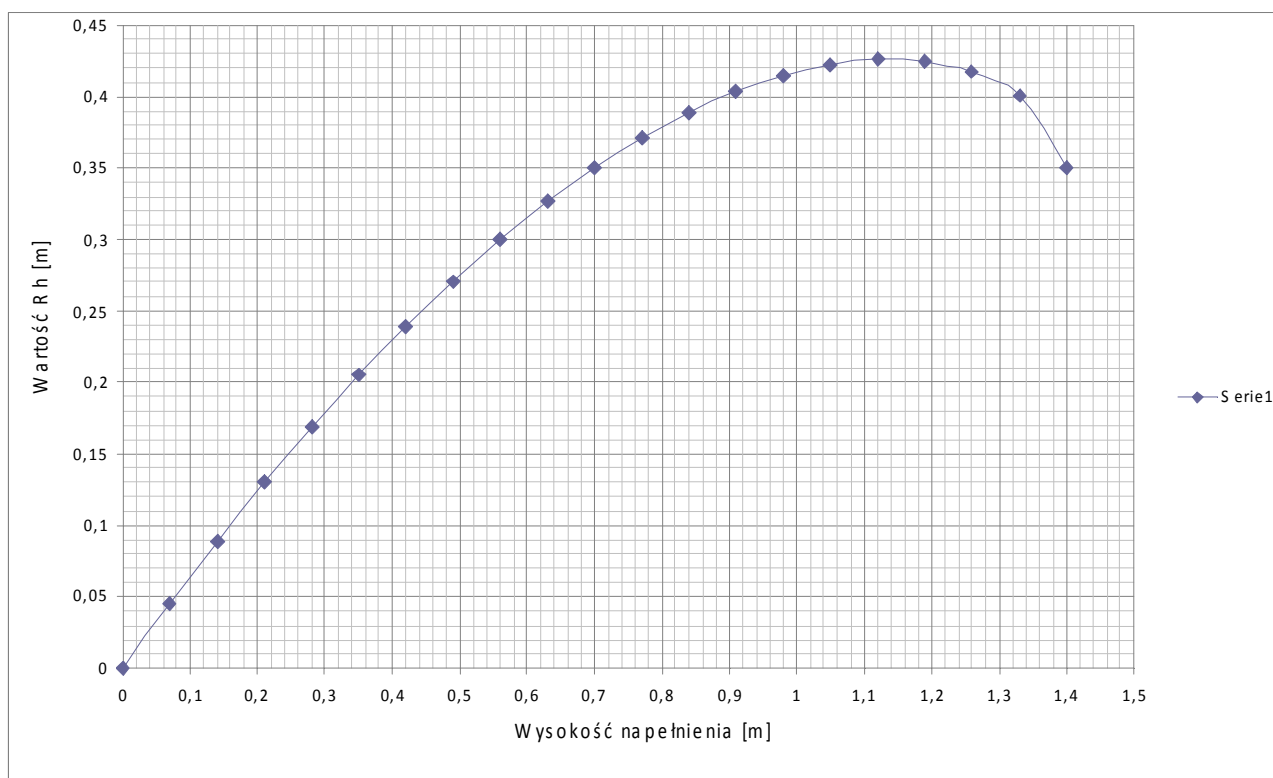
Q miarodajne przyjmujemy o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na sto lat $Q_{1\%} = 3,21 \text{ m}^3/\text{s}$.

Sprawdzenie przepustowości dobranego przepustu

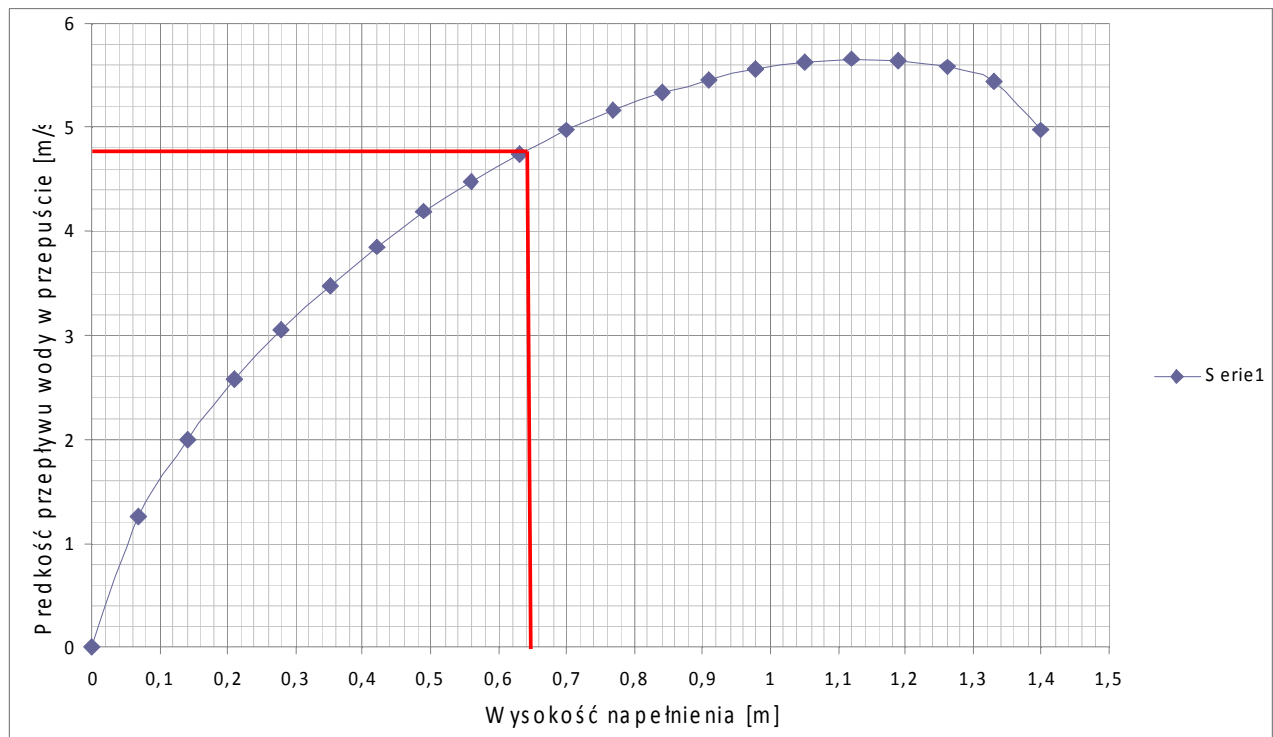
Parametry przepustu:

- typ – o przekroju kołowym,
- średnica – 1400 mm,
- spadek w dnie – 5 %
- całkowita długość - 10 m

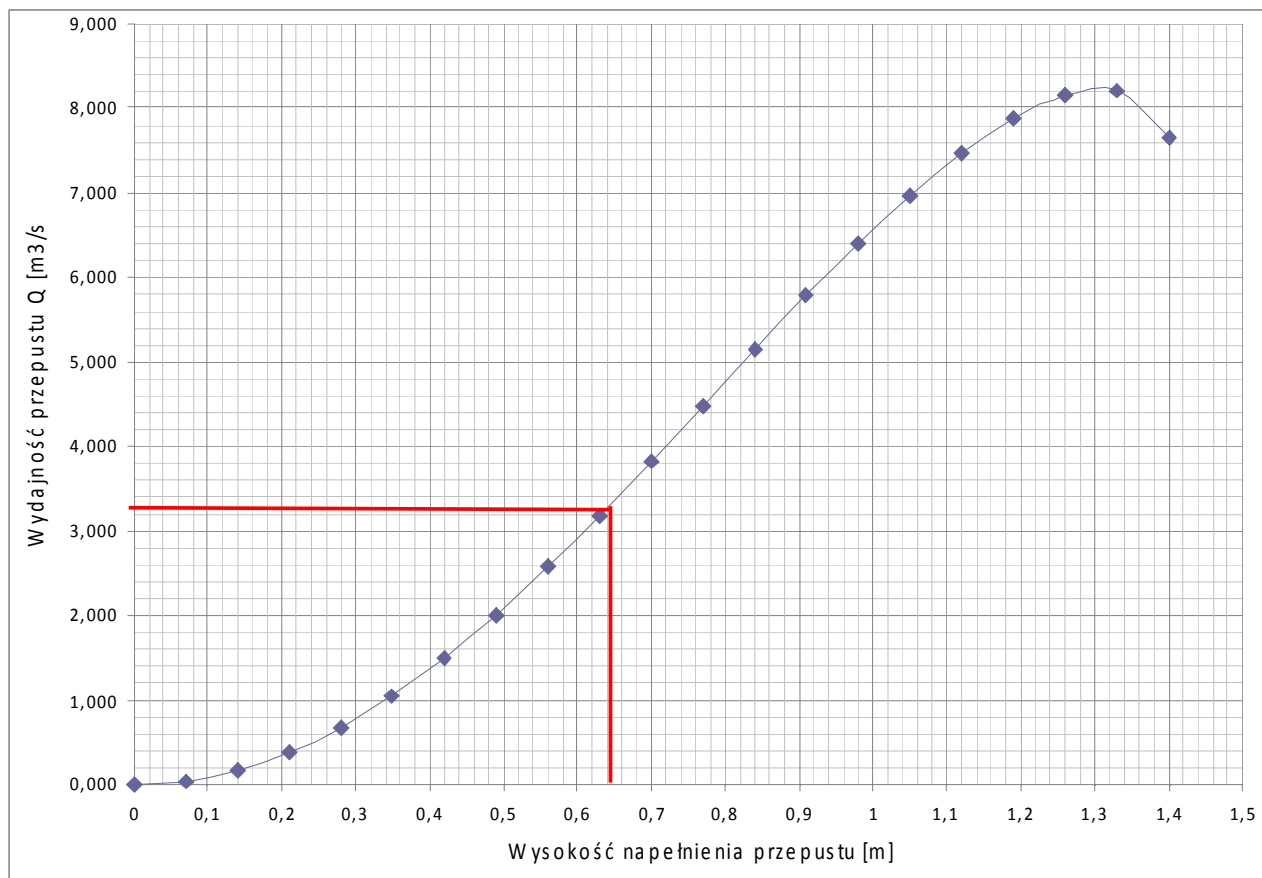
Zależność wartości R_h do wysokości napełnienia dla przewodu o średnicy $\varnothing 1400$ mm



Zależność wartości prędkości przepływu do wysokości napełnienia dla przewodu o średnicy $\varnothing 1400$ mm przy założonym spadku 5%.



Zależność natężenia przepływu do wysokości napełnienia dla przewodu o średnicy Ø 1400 mm przy założonym spadku 5%.



Wysokość wody w przewodzie przy przepływie miarodajnym $Q = 3,21 \text{ m}^3/\text{s}$ dla założonego spadku 5% wynosi $0,64 \text{ m} < 1,4 \text{ m}$.

Wniosek

Założony przepust z nadmiarem pomieści wody miarodajnej. Maksymalna wydajność przepustu będzie wynosić ponad $8 \text{ m}^3/\text{s}$ dla założonego spadku 5%. Prędkość wody na wylocie z przepustu będzie wynosić ponad $4,5 \text{ m/s}$, wobec powyższego istnieje konieczność zabezpieczenia koryta poniżej przepustu.

Z powyższego wynika, iż parametry obydwu przepustów zostały dobrane prawidłowo.

9. Opis projektowanego rozwiązania technicznego wraz z ubezpieczeniem ciek wodnego.

Celem zapewnienia ciągłości ruchu na drodze gminnej w miejscowości Brzana wykonano przepust kołowy o średnicy 1400mm na dopływie potoku „Brzanka” tj. ciek „bez nazwy” w km 0+595. Występujące w ostatnim okresie opady nawałne wykazały, iż założone parametry urządzenia wodnego są niewystarczające. Wobec powyższego postanowiono zastąpić istniejący przepust o przekroju kołowym na ramowy dobrany zgodnie z istniejącymi przepisami.

I. Parametry dobrego przepustu ramowego:

- lokalizacja - w zakresie km 0+590 – 0+600 potoku „bez nazwy”,
- długość - 10 m,

współrzędne geograficzne - pkt początkowy km 0+590,

N – 49° 43' 28.71”

E – 20° 54' 8.16”

współrzędne geograficzne - pkt końcowy km 0+600,

N - 49° 43' 28.65”

E - 20° 54' 6.79”

- przekrój – ramowy o wymiarach 2,0 x 2,0 m,
- spadek w dnie – 5,0%,
- rzędna na wlocie – 375,62 mnpm,
- rzędna na wylocie – 375,11 mnpm,

Parametry obudowy na wlocie – gurt betonowy o grubości 0,25 m i wysokości 2,48 m, wyposażony w skrzydełka boczne o długości 3,0 m usytuowane pod kątem 60°.

Parametry obudowy na wylocie – gurt betonowy o grubości 0,25 m i wysokości 2,93 m, wyposażony w skrzydełka boczne o długości:

- prawy - 4,8 m usytuowany pod kątem 45° w którym zlokalizowano wylot z przepustu o średnicy 1400 mm odprowadzającego wody z rowów przydrożnych,
- lewy - 5,0 m usytuowany pod kątem 30° ,

Sposób ubezpieczenia cieku przed przepustem:

a) na skarpach

- na długości 5 m w zakresie km 0+578 – 0+583 trzema warstwami koszy siatkowo-kamiennych o wymiarach 0,5x1,0 m z których dwa najniższe zachodzą na siebie natomiast trzeci usytuowany zostanie systemem schodkowym. W km 0+578 potoku „bez nazwy” zostanie usytuowany gurt betonowy o grubości 0,5 m.

współrzędne geograficzne - pkt początkowy km 0+578

N – 49° 43' 28.75"

E - 20° 54' 9.10"

współrzędne geograficzne - pkt końcowy km 0+583

N - 49° 43' 28.71"

E - 20° 54' 8.32"

Powyżej przedmiotowego gurtu brzeg lewy na długości 6 m tj. w zakresie km 0+572 – 0+578 zostanie ubezpieczony trzema warstwami koszy siatkowo-kamiennych o wymiarach 0,5x1,0 m.

- na długości 7 m w zakresie km 0+583 – 0+590 czterema warstwami koszy siatkowo-kamiennych o wymiarach 0,5x1,0 m z których dwa najniższe zachodzą na siebie natomiast pozostałe usytuowane są systemem schodkowym,

współrzędne geograficzne - pkt początkowy km 0+583

N - 49° 43' 28.71"

E - 20° 54' 8.32"

współrzędne geograficzne - pkt końcowy km 0+590

N - 49° 43' 28.71"

E - 20° 54' 8.16"

b) w dnie w zakresie km 0+578 – 0+590 narzutem kamiennym gr. 0,5m,

Sposób ubezpieczenia cieków za przepustem:

a) na skarpach

- na długości 6 m w zakresie km 0+600 – 0+606 czterema warstwami koszy siatkowo-kamiennych o wymiarach 0,5x1,0 m z których dwa najniższe zachodzą na siebie natomiast pozostałe usytuowane są systemem schodkowym.

współrzędne geograficzne - pkt początkowy km 0+600

N - 49° 43' 28.65"

E - 20° 54' 6.79"

współrzędne geograficzne - pkt końcowy km 0+606

N - 49° 43' 28.58"

E - 20° 54' 6.67"

- na długości 18 m w zakresie km 0+606 – 0+624 trzema warstwami koszy siatkowo-kamiennych o wymiarach 0,5x1,0 m z których dwa najniższe zachodzą na siebie natomiast trzeci usytuowany zostanie systemem schodkowym. W km 0+617 i 0+624 potoku „bez nazwy” zostanie usytuowany gurt betonowy o grubości 0,5 m.

współrzędne geograficzne - pkt początkowy km 0+606

N - 49° 43' 28.58"

E - 20° 54' 6.67"

współrzędne geograficzne - pkt końcowy km 0+624

N - 49° 43' 28.51"

E - 20° 54' 6.32"

- na długości 5 m w zakresie km 0+624 – 0+629 narzutem kamiennym gr 0,5m.

współrzędne geograficzne - pkt początkowy km 0+624

N - 49° 43' 28.51"

E - 20° 54' 6.32"

współrzędne geograficzne - pkt końcowy km 0+629

N - 49° 43' 28.54"

E - 20° 54' 5.93"

b) w dnie:

- na długości 29 m w zakresie km 0+600 – 0+629 narzutem kamiennym gr. 0,5m w ciągu którego w km 0+605 i 0+611 usytuowano warstwę koszy siatkowo-kamiennych o wymiarach 0,5x1,0 m, natomiast w km 0+617 i 0+624 gurt betonowy szerokości 0,5 m,

II. Parametry dobranego przepustu kołowego:

- lokalizacja – wylot do potoku „bez nazwy” w km 0+600,
- długość – 10m,

współrzędne geograficzne - pkt km 0+600

N - 49° 43' 28.65"

E – 20° 54' 6.79"

- przekrój – o średnicy 1400 mm,
- spadek w dnie – 5,0%,
- rzędna na wlocie – 375,62 mnpm,
- rzędna na wylocie – 375,11 mnpm,

Parametry obudowy na wlocie – komora sześcioboczna o grubości 0,25 m i wysokości 2,6m z wyprofilowanym dnem o spadku 5,0% do której uchodzą wody z rowów przydrożnych.

Parametry obudowy na wylocie – jak wyżej.

10. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Wykonanie projektowanych robót objętych zakresem niniejszego operatu nie spowoduje żadnych zmian stosunków wodnych w przyległych gruntach, ani też nie będzie miało wpływu na jakość ani ilość przepływających wód. Zmienia się jedynie sposób przeprowadzenia wód powierzchniowych. Nastąpi ich poprawa oraz zostanie zlikwidowane zagrożenie podpiętrzania wód powierzchniowych w momencie zwiększonej ilości ich spływu.

Należy stwierdzić, że nie będzie negatywnego oddziaływanie przedmiotowej inwestycji na środowisko zamyka się w obrębie wykonania i korzystania z przepustu typu TUBOSIDER.

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

Oddziaływanie przedsięwzięcia jak wykazano powyżej zamyka się w pasie wodnym i pasie drogowym.

Administratorem potoku „bez nazwy” jest :

- **Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych – RNU w Gorlicach.**

Stronami postępowania o wydania pozwolenia wodnoprawnego art. 127 ust. 7 ustawy Prawo wodne są uprawnieni do rybactwa znajdujący się w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód tj.:

**Zarząd Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego
ul. Inwalidów Wojennych 14
33-300 Nowy Sącz**

12. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

W przedmiotowym przypadku nie określono warunków korzystania z wód regionu wodnego, które wymuszałyby stosowanie dodatkowych wymogów lub ostrzejszych norm niż określone w przepisach prawnych z zakresu ochrony środowiska.

13. Informacja 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.

W obrębie planowanego obiektu nie została utworzona ani też ustanowiona żadna z form ochrony przyrody o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o ochronie przyrody*.

Cały obszar objęty wnioskiem pozostaje w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu utworzonego Rozporządzeniem Nr 27 Wojewody Nowosądeckiego (Dz. Urz. Woj. Nowosądeckiego Nr 43/97 poz. 147) i Wojewody Małopolskiego (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego Nr 11/99 poz. 77). Zgodnie z tym koryto potoku utrzymane będzie w stanie naturalnym, z wyjątkiem miejsc o intensywnej erozji bocznej oraz w miejscach zagrażających istniejącej zabudowie i drogom.

Obszar przedsięwzięcia położony jest poza obszarami objętymi ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o ochronie przyrody* (Dz.U.Nr 92/2004, poz. 880 z późn. zm.). Ponadto lokalizacja i charakter przedsięwzięcia wyklucza negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000. Najbliżej położonym obszar Natura 2000 p.n. „Środkowy Dunajec z dopływami PLH 120088” jak również otulina Popradzkiego Parku Krajobrazowego w linii prostej są oddalone od planowanego przedsięwzięcia o kilkadziesiąt kilometrów.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na najbliższej

położone formy ochrony przyrody.

Projektowana inwestycja przyczyni się do likwidacji zagrożenia powodziowego dla obszarów przyległych do koryta potoku.

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

Przedsięwzięcie polegające na wykonaniu urządzenia wodnego tj. przepustu typu skrzynkowego nie oddziałuje negatywnie na środowisko. W związku z powyższym obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich jest:

- właściwa eksploatacja w/w urządzenia,
- prowadzenie okresowego przeglądu stanu technicznego w/w urządzenia,
- utrzymywanie drożności cieku wodnego na wysokości urządzenia wodnego, ze szczególnym uwzględnieniem odcinka dla przepływu nienaruszalnego,
- prowadzenia racjonalnej gospodarki wodą,
- informowania administratora cieku oraz stosowne służby w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej mogącej mieć wpływ na stan wody w potoku,

15. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach

W przypadku wystąpienia awarii, zniszczeń powstałych po przejściu wielkich wód w obrębie któregoś z przepustów betonowych skrzynkowych należy wyłączyć je z użytkowania i wykonać niezbędne naprawy pozwalające na ich bezpieczną eksploatację.

Konserwacja przepustu (zwłaszcza po przejściu wielkich wód) i utrzymywanie go w dobrym stanie technicznym będzie należała do inwestora.

Ponadto należy okresowo dokonywać przeglądów stanu i kontroli urządzeń wodnych zastosowanych. Powyższe czynności mogą być wykonane przez uprawnione osoby. W przypadku wykonywania jakichkolwiek napraw należy zachować wszelką ostrożność aby nie doprowadzić do zanieczyszczenia czy skażenia wody.

Stosowanie się do w/w uwag pozwoli zminimalizować możliwości wystąpienia awarii.

16. Wniosek

