

1. UBIEGAJĄCY SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE.....	2
2. WIADOMOŚCI OGÓLNE.....	2
2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2.3 CHARAKTERYSTYKA POTOKU BARTOSZOWIEC.....	2
2.4 MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE PRZY OPRACOWANIU OPERATU.....	3
3.CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	3
4. RODZAJE URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH..	3
5. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI.....	4
6. CHARAKTERYSTYKA HYDROLOGICZNA POTOKU BARTOSZOWIEC.....	4
7. OBLICZENIA HYDRAULICZNE.....	7
8. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	7
9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	7
10. MIGRACJA I WARUNKI BYTOWANIA RYB.....	8
11. SKRZYŻOWANIA POTOKU Z DROGAMI ORAZ LINIAMI.....	8
12. WYTYCZNE DO EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ.....	8
13. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII.....	8
14. INFORMACJA O FORMACH PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.....	8
15. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE I NA INTERES OSÓB TRZECICH.....	9
16. OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....	9
17. ORGAN UDZIELAJĄCY POZWOLENIE WODNOPRAWNE:.....	10
18. WNIOSEK O POZWOLENIE WODNOPRAWNE.....	10
19. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.....	10

OPIS TECHNICZNY

1. UBIEGAJĄCY SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE

O pozwolenie ubiega się:
Urząd Gminy w Łodygowicach
34-325 Łodygowice
ul. Piłsudskiego 75

2. WIADOMOŚCI OGÓLNE.

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny dla wykonania zabezpieczenia prawego brzegu potoku Bartoszowiec w km 0+020-0+200 w m. Łodygowice, gm. Łodygowice, pow. żywiecki, woj. śląskie.

2.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy nr RIP-DG/11/10 z dnia 15.04.2010r zawartej pomiędzy Urzędem Gminy w Łodygowicach a projektantem Krzysztofem Liszkowskim.

Dokumentacja została opracowana na aktualnych podkładach mapowych w skali 1:500 wykonanych przez uprawnionego geodetę. Dokumentacja obejmuje swym zakresem inwentaryzację stanu koryta potoku Bartoszowiec, budowli regulacyjnych oraz komunikacyjnych poprzecznych, ocenę ich stanu technicznego, obliczenia hydrauliczne oraz rozwiązania projektowe zabezpieczenia prawego brzegu potoku Bartoszowiec.

2.3 CHARAKTERYSTYKA POTOKU BARTOSZOWIEC.

Potok Bartoszowiec jest lewobrzeżnym dopływem potoku Wieśnik, będącego dopływem potoku Żylica. Zlewnia potoku w km 0+020 obejmuje powierzchnię 2,30 km². Geograficznie potok położony jest w Beskidzie Śląskim i Żywieckim. Zlewnia potoku ma charakter górzysty.

Średnia roczna wysokość opadów atmosferycznych dla zlewni potoku wynosi 900 mm. Zlewnię potoku Bartoszowiec w przeważającej części stanowią użytki zielone oraz zabudowania mieszkalne i gospodarcze.

Wielkości podstawowe charakteryzuje potok:

- powierzchnia zlewni w km 0+020 – 2,30 km²
- dł.cieku do ujścia do źródeł L=2,40km
- długość ubezpieczenia brzegowego L=121m

- przepływ miarodajny dla opaski brzegowej- $Q_{20\%}=4,58\text{m}^3/\text{s}$.

2.4 MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE PRZY OPRACOWANIU OPERATU.

- mapa sytuacyjno-wysokościowa- orientacja w skali 1:10 000,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa- rozwiązania projektowe w skali 1: 500,
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001r r. (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz.2019 z późn. zmian.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.z 2008 r. Nr 25, póź. 150)
- warunki techniczne wykonania i odbioru- roboty ziemne-WTWO-H1 W-wa 1994r,
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowane- Dz.U.2007 Nr 86,poz.579,z dnia 16 maja 2007 roku,
- zbiór projektów typowych budowli regulacyjnych rzek i potoków- Rzeki i potoki górskie W-wa 1979r,
- zabudowa potoków górskich-Ministerstwo Rolnictwa W-wa 1975,
- zasady obliczania największych przepływów rocznych o określonym prawdopodobieństwem pojawienia się przy projektowaniu obiektów inżynierskich i urządzeń technicznych gospodarki wodnej o zakresie budownictwa hydrotechnicznego WTP-H1 W-wa 1971,

3.CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.

Potok Bartoszowiec w km 0+020-0+200 posiada nieregularny przekrój koryta. Przejścia kolejnych znacznych wezbrań dokonały zniszczeń brzegów, zwłaszcza brzegu prawego.

W obecnym stanie dalsze agresywne działanie wody będzie powodować obrywanie nieubezpieczonych brzegów. Konsekwencją tego będzie utrata stateczności brzegu prawego, co zagrażać będzie bezpośrednio drodze gminnej- ulicy Kamiennej oraz obszarom, na których znajduje się zabudowa mieszkaniowa oraz infrastruktura techniczna.

Celem niniejszego opracowania jest zabezpieczenie brzegu prawego przed postępującą erozją boczną, która na projektowanym odcinku jest bardzo widoczna. Wykonanie przedmiotowego ubezpieczenia jest niezbędne dla planowanej przez Urząd Gminy inwestycji p.n. budowa chodnika przy ulicy Kamiennej w Łodygowicach.

4. RODZAJE URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH.

Nie dotyczy.

5. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI.

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest głównie na działce, której właścicielem jest Skarb Państwa oraz na działce gminnej położonej wzdłuż prawego brzegu potoku.

Poniżej przedstawiono zestawienie działek znajdujących się w zasięgu robót: Działka nr 1850- obręb Łodygowice jest własnością Skarbu Państwa w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie- Zarządu Zlewni Soły i Skawy w Żywcu, ul.Bracka 30.

Działka nr 2828- obręb Łodygowice jest własnością Urzędu Gminy w Łodygowicach, ul.Piłsudskiego 75.

Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łodygowice.

6. CHARAKTERYSTYKA HYDROLOGICZNA POTOKU BARTOSZOWIEC.

Potok Bartoszowiec jest ciekim hydrologicznie niekontrolowanym. Wielkości przepływów charakterystycznych obliczono stosując formuły empiryczne tj. wzory PUNZETA oraz wzory Iszkowskiego.

Przepływy charakterystyczne wg . PUNZETA zlewnia Karpacka

m.Łodygowice, pot. Bartoszowiec, km 0+020

gdzie :

A	=	2,30	= powierzchnia zlewni	[km ²]
P	=	900	= normalny opad roczny	[mm]
N	=	70	= wskaźnik nieprzepuszczalności	
dw	=	0,1050	= Różnica wzniesień pomiędzy źródłami a wysokością badanego przekroju	[km]
L	=	2,40	= długość ciekun odpowiadająca dw	[km]
J	=	43,79	= spadek dw / l	[‰]

$$Q_{50\%} = A^{0,747} * P^{0,536} * N^{0,603} * J^{-0,075} * 0,002787$$

$$Q_{50\%} = \underline{1,942} \quad [m^3/s]$$

$$C_v = 3,027 * dw^{0,173} * A^{-0,102} * L^{-0,066}$$

$$C_v = \underline{1,777}$$

$$Q_{p\%} = \Psi_{p\%} * Q_{50\%} = \quad [m^3/s]$$

$$Q_{50\%} = 1,00 * 1,94 = \underline{1,94} \quad [m^3/s]$$

$$Q_{20\%} = 2,36 * 1,94 = \underline{4,58} \quad [m^3/s]$$

$Q_{10\%}$	=	3,69	*	1,94	=	7,16	[m3/s]
$Q_{5\%}$	=	4,99	*	1,94	=	9,69	[m3/s]
$Q_{2\%}$	=	6,70	*	1,94	=	13,01	[m3/s]
$Q_{1,0\%}$	=	7,98	*	1,94	=	15,50	[m3/s]
$Q_{0,5\%}$	=	9,24	*	1,94	=	17,95	[m3/s]
$Q_{0,3\%}$	=	10,21	*	1,94	=	19,82	[m3/s]
$Q_{0,1\%}$	=	12,18	*	1,94	=	23,65	[m3/s]

$$Q_{sr.R} = A * P^{2,05576} * J^{0,0647} * N^{-0,04435} = 0,00001151$$

$$= \frac{33,13}{0,033} \frac{l/s}{[m3/s]}$$

$$Q_{1\%} / Q_{sr} = 467,9 > 120$$

Przepływy obliczeniowe wg.wzorów Iszkowskiego

SSQ - średnia wartość w okresie

$$Q_{sr} = 0,03171 * C_s * P * A \quad [m3/s]$$

gdzie :

$$C_s = 0,55 = \text{wartość współczynnika odpływu przyjęty wg.literatury "HYDROLOGIA - Czetwertyński - Szuster}$$

$$P = 1,000 = \text{opad normalny roczny [m.] przyjęty dla m.Rajcza}$$

$$A = 2,30 = \text{powierzchnia zlewni km2}$$

$$= 0,03171 * 0,55 * 1 * 2,3 = \frac{0,04011}{40,11} \frac{m3/s}{l/s}$$

Przepływ aboslutnie najniższy (NNQ - najniższa wartość obserwowalna)

NNQ - absolutnie najniższy

$$Q_o = 0,2 * V * Q_{sr} \quad [m3/s]$$

gdzie :

$$V = 0,800 = \text{wartość współczynnika retencji przyjęta wg.literatury "HYDROLOGIA - Czerwertyński - Szuster dla terenów pagórkowatych}$$

$$= 0,2 * 0,8 * 0,04011 = \frac{0,00642}{6,42} \frac{m3/s}{l/s}$$

SNQ - średni niski

$$Q_1 = 0,4 * V * Q_{sr} \quad [m3/s]$$

$$= 0,4 * 0,800 * 0,04011 = \frac{0,01284}{12,84} \frac{m3/s}{l/s}$$

SNQ - średni normalny

$$Q_2 = \frac{0,7 * V * Q_{\text{śr}}}{\text{gdzie :}} \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

$V = 0,8$ = wartość współczynnika retencji przyjęta wg.literatury

$$= \frac{0,7 * 0,800 * 0,04011}{\text{gdzie :}} = \underline{0,02246} \text{ m}^3/\text{s}$$

22,46 l/s

Przepływ - nienaruszalny

Przepływ nienaruszalny jest to ilość wody w rzece jaka powinna być utrzymywana jako minimum w danym przekroju poprzecznym rzeki ze względów biologicznych i społecznych, przy czym konieczność utrzymania tego przepływu w zasadzie nie podlega kryteriom ekonomicznym.

Przepływ nienaruszalny obliczono wg kryterium hydrobiologicznego w oparciu o tzw. współczynnik Kostrzewy, zależny od typu rzeki i powierzchni zlewni

$$Q_{nn} = k * Q_1 \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$

k - współczynnik Kostrzewy zależny od typu zlewni $k = 1.52$

$$= \frac{1,52 * 0,01284}{\text{gdzie :}} = \underline{0,01951} \text{ m}^3/\text{s}$$

19,51 l/s

Przepływ dyspozycyjny

$$Q_{\text{dysp.}} = Q_2 - Q_{nn} \quad [\text{m}^3/\text{s}]$$
$$= 0,02246 - 0,01951 = \underline{0,00295} \text{ m}^3/\text{s}$$

2,95 l/s

Zestawienie obliczonych przepływów

Oznaczenie przepływu	wg Punzeta m ³ /s	wg Iszkowskiego m ³ /s
1	2	3
Q_{50%}	1,94	
Q_{śr R.}	0,033	0,040
Q_{20%}	4,58	
Q_{10%}	7,16	
Q_{1%}	15,50	
Q₀		0,006
Q₁		0,013
Q₂		0,022
Q_{nn}		0,020
Q_{dysp.}		0,003

7. OBLICZENIA HYDRAULICZNE.

Obliczeń dokonano w programie K-Konsum na podstawie przekroju z mapy sytuacyjno-wysokościowej w km 0+024.

	Q	wsp c	v (m/s)	F m ²	Ob. Zwl. O(m)	R (m)	szer zw. w. b (m)	h (m)
Q20%	4,58	20,448	4,786	0,956	3,19	0,299	2,93	0,50
Q50%	1,94	19,037	3,596	0,538	2,76	0,195	2,62	0,35

n=0,04 ; i=0,1830

8. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

W km 0+009 potoku Bartoszowiec zlokalizowany jest most drogowy w ciągu drogi powiatowej- ulicy Piłsudskiego. Bezpośrednio powyżej mostu drogowego na prawym brzegu znajduje się opaska siatkowo-kamienna o długości L=15,00mb, wykonana w 2007 roku przez Powiatowy Zarząd Dróg w Żywcu, w celu ochrony przyczółka obiektu mostowego oraz drogi gminnej- ulicy Kamiennej. Powyżej budowli siatkowo-kamiennej brzegi: prawy i lewy znajdują się w stanie naturalnym, z tendencją do erozji bocznej.

9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

Trasę opaski siatkowo-kamiennej zaprojektowano w dostosowaniu do istniejącego koryta oraz istniejącej infrastruktury tj. drogi gminnej- ulicy Kamiennej. Długość zabezpieczenia brzegowego potoku Bartoszowiec wyniesie L=121mb. O rozwiązaniach przyjętych w niniejszej dokumentacji zdecydowały następujące uwarunkowania:

- systematyczna erozja koryta potoku,
- zagrożenie podmycia prawej skarpy w bezpośrednim sąsiedztwie ulicy Kamiennej,
- planowana przez Urząd budowa chodnika przy ulicy Kamiennej,

Projektuje się zabezpieczenie stateczności skarpy brzegu prawego z koszy siatkowo-kamiennych na wysokości od km 0+024 do km 0+149.

Całość ubezpieczenia składać się będzie z kilku warstw koszy ułożonych jeden na drugim z przesunięciem od 0,30 . Pierwszy kosz (posadowienie) o wymiarach 2,0 x 5,0 x 0,50m zostanie zagłębiony w całości pod dnem potoku i na nim zostaną ułożone dwa kosze o wymiarach 1,50 x 5,0 x 0,50m, a następnie dwa (opaska typu A) lub trzy kosze o wymiarach 1,0 x 5,0 x 0,50m (opaska typu B). Szczegółowe wymiary i przekrój koryta potoku pokazano w części rysunkowej- na przekrojach poprzecznych. Zaprojektowano następujące typy opasek :

- typ A o wymiarach koszy 2,0 x 5,0 x 0,50m, (1,50 x 5,0 x 0,50m)x2 , (1,0 x 5,0 x 0,50m)x2 na długości L=9,0m w km 0+024 do km 0+033;
- typ B o wymiarach koszy 2,0 x 5,0 x 0,50m, (1,50 x 5,0 x 0,50m)x2 , (1,0 x 5,0 x 0,50m)x3 na długości L=112,0m w km 0+033 do km 0+149.

W celu stabilizacji dna koryta potoku na odcinku projektowanej opaski planuje się zabezpieczenie istniejącego gurtu narzutem kamiennym $\phi > 80\text{cm}$ na długości 5m – w km 0+073.

W km 0+149 do 0+152 projektuje się zabezpieczenie opaski brzegowej typu B narzutu kamiennego luzem na dł $L=3,00\text{mb}$.

10. MIGRACJA I WARUNKI BYTOWANIA RYB.

Planowana inwestycja nie wprowadza znaczących zmian w układzie cieku i nie zaburzy naturalnych warunków bytowania ryb i organizmów wodnych.

11. SKRZYŻOWANIA POTOKU Z DROGAMI ORAZ LINIAMI NAWIETRZNYMI I PODZIEMNYMI.

W miejscu wykonywanej opaski brzegowej tj. w km 0+020-0+152 nie występują żadne skrzyżowania potoku z liniami nawietrznymi i podziemnymi. Skrzyżowanie to zostało zaznaczone na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

12. WYTYCZNE DO EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ.

Ogólne wytyczne utrzymania i konserwacji potoków i rzek określone są stosowymi przepisami.

Wnioskujący powinien zadbać o kontrolę i obserwację ubezpieczeń brzegowych w trakcie, jak i po większych wezbraniach.

13. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII.

Przed oddaniem budowli do użytkowania należy sprawdzić poprawność wykonania opaski z dokumentacją projektową i dokonać jej odbioru.

W przypadku awarii (zniszczenia budowli siatkowo-kamiennych) należy niezwłocznie usunąć awarię i odbudować zniszczone budowle. Na bieżąco należy utrzymywać budowle w dobrym stanie technicznym.

14. INFORMACJA O FORMACH PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem NATURA 2000. W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód nie występują żadne formy ochrony przyrody.

15. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE I NA INTERES OSÓB TRZECICH.

Omawiana inwestycja w swoim założeniu ma na celu ochronę interesów osób trzecich, tzn. ochronę drogi gminnej- ulicy Kamiennej oraz przyległych do niej zabudowań mieszkalnych i gospodarczych przed niekontrolowanym przepływem wód wezbraniowych. Wody te mogą stać się przyczyną licznych szkód powstałych w obrębie doliny potoku.

Projektowana opaska siatkowo-kamienna nie spowoduje żadnych istotnych zagrożeń dla krajobrazu. Użytkowanie terenu nie ulegnie także żadnym zmianom.

Zakładany sposób prowadzenia prac powoduje, że nie występuje tu problem zapylenia i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Oddziaływanie klimatyczne na otoczenie nie zostanie zmienione.

Pracujące i przemieszczające się urządzenia mechaniczne będą emitorem hałasu do środowiska. Będzie to hałas okresowy, powstający tylko w porze dziennej i porównywalny z hałasem emitowanym do środowiska przez ciągnik rolniczy. Transport materiałów do budowy winien funkcjonować zgodnie z „Instrukcją bezpieczeństwa i higieny pracy wewnątrz zakładowego transportu samochodowego”, która określa jako dopuszczalną prędkość jazdy na budowie do 30 km/h. Praca urządzeń mechanicznych stanowić będzie czasową uciążliwość dla najbliższego otoczenia, nie spowoduje jednak trwałej negatywnej zmiany klimatu akustycznego i nie wywoła szkód w środowisku.

16. OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Projektuje się zabezpieczenie stateczności skarpy brzegu prawego z koszy siatkowo-kamiennych na wysokości od km 0+024 do km 0+149.

Całość ubezpieczenia składać się będzie z kilku warstw koszy ułożonych jeden na drugim z przesunięciem od 0,30 . Pierwszy kosz (posadowienie) o wymiarach 2,0 x 5,0 x 0,50m zostanie zagłębiony w całości pod dnem potoku i na nim zostaną ułożone dwa kosze o wymiarach 1,50 x 5,0 x 0,50m, a następnie dwa (opaska typu A) lub trzy kosze o wymiarach 1,0 x 5,0 x 0,50m (opaska typu B). Szczegółowe wymiary i przekrój koryta potoku pokazano w części rysunkowej- na przekrojach poprzecznych. Zaprojektowano następujące typy opasek :

- typ A o wymiarach koszy 2,0 x 5,0 x 0,50m, (1,50 x 5,0 x 0,50m)x2 , (1,0 x 5,0 x 0,50m)x2 na długości L=9,0m w km 0+024 do km 0+033;
- typ B o wymiarach koszy 2,0 x 5,0 x 0,50m, (1,50 x 5,0 x 0,50m)x2 , (1,0 x 5,0 x 0,50m)x3 na długości L=112,0m w km 0+033 do km 0+149.

W celu stabilizacji dna koryta potoku na odcinku projektowanej opaski planuje się zabezpieczenie istniejącego gurtu narzutem kamiennym $\phi > 80\text{cm}$ na długości 5m – w km 0+073.

W km 0+149 do 0+152 projektuje się zabezpieczenie opaski brzegowej typu B narzutu kamiennego luzem na dł L=3,00mb.

17. ORGAN UDZIELAJĄCY POZWOLENIE WODNOPRAWNE:

Właściwym organem do udzielenia pozwolenia wodnoprawnego jest:

STAROSTA ŻYWIECKI
przez
Wydział Ochrony Środowiska
34-300 Żywiec
ul. Krasieńskiego 13

18. WNIOSEK O POZWOLENIE WODNOPRAWNE.

Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie opaski siatkowo-kamiennej w km 0+020-0+152 na prawym brzegu potoku Bartoszowiec o długości L=121,0mb oraz na wykonanie zabezpieczenia istniejącego gurtu w km 0+073 narzutem kamiennym $\phi > 80\text{cm}$ na długości L=5,0mb i zabezpieczenie opaski siatkowo-kamiennej narzutem kamiennym luzem na długości L=3,0mb w km 0+149 do 0+152 .

19. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.

Do obowiązków utrzymującego pozwolenie wodnoprawne należy:

- utrzymanie i bieżąca konserwacja koryta potoku Bartoszowiec w km 0+020-0+150,
- utrzymanie budowli siatkowo-kamiennych w dobrym stanie technicznym.