

ZABUDOWA KORYTA POTOKU DOBKA

Doniesienie

Piotr Prochal, Andrzej Urbanowicz

Zakład Melioracji Rolnych i Leśnych AR w Krakowie

Charakterystyka potoku

Potok Dobka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, wpadającym do Wisły w miejscowości Ustroń. Zlewnia potoku wynosi 11,22 km² (rys. 1).



Rys. 1. Zlewnia potoku Dobka

Najniższy punkt potoku położony jest na wysokości 383 m npm, a najwyższy na wysokości 801 m npm. Przeciętne wzniesienie zlewni wynosi 580 m npm. Rozkład hipsometryczny powierzchni zlewni przedstawia tabela 1.

T a b e l a 1

Rozkład hipsometryczny zlewni potoku Dobka

| Przedział hipsometryczny | Powierzchnia zlewni % |
|--------------------------|-----------------------|
| 383-400 | 0,43 |
| 400-500 | 15,60 |
| 500-600 | 47,80 |
| 600-700 | 26,46 |
| 700-800 | 9,71 |

Na terenie zlewni przeważają duże spadki. Jedna trzecia część zlewni ma spadki powyżej 30%. Połowa powierzchni mieści się w przedziale spadków od 10% do 30%. Przeciętny spadek wynosi 33,5%. Rozkład nachyleń zlewni przedstawia tabela 2.

T a b e l a 2

Rozkład nachyleń zlewni potoku Dobka

| Spadek | Powierzchnia zlewni % |
|------------|-----------------------|
| 0-3 | 6,2 |
| 3-6 | 1,6 |
| 6-10 | 5,9 |
| 10-20 | 14,8 |
| 20-30 | 39,4 |
| powyżej 30 | 32,1 |

W użytkowaniu zlewni dominują lasy i pastwiska (tab. 3). Długość potoku Dobka wynosi 5,25 km, a dopływów: - potoku z Tokarni - 1,6 km, - potoku z Góry Orłowej - 1,6 km, - potoku z Góry Jastrzębie - 1,5 km.

T a b e l a 3

Użytkowanie zlewni potoku Dobka

| Rodzaj użytku | km ² | % powierzchni zlewni |
|---------------|-----------------|----------------------|
| Lasy | 7,01 | 62,5 |
| Łąki | 0,07 | 0,6 |
| Pastwiska | 3,86 | 34,4 |
| Zakrzewienia | 0,28 | 2,5 |

Gęstość sieci rzecznej wynosi 0,87 km/km².

Przepływy średnie roczne oraz minimum według Iszkowskiego wynoszą:

$$Q_{\text{śr}} = 0,21 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_0 = 0,017 \text{ m}^3/\text{s}$$

Wielkość wód wielkich miarodajnych dla potoku Dobka ustalono na podstawie wzorów:

według Punzeta:

$$Q_{50\%} = 5,7 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{1\%} = 39,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

według Raczyńskiego:

$$Q_{50\%} = 12,1 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{5\%} = 39,2 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{1\%} = 63,9 \text{ m}^3/\text{s}$$

według Walkowicza

$$Q_{3\%} = 36,1 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{5\%} = 39,6 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{1\%} = 46,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

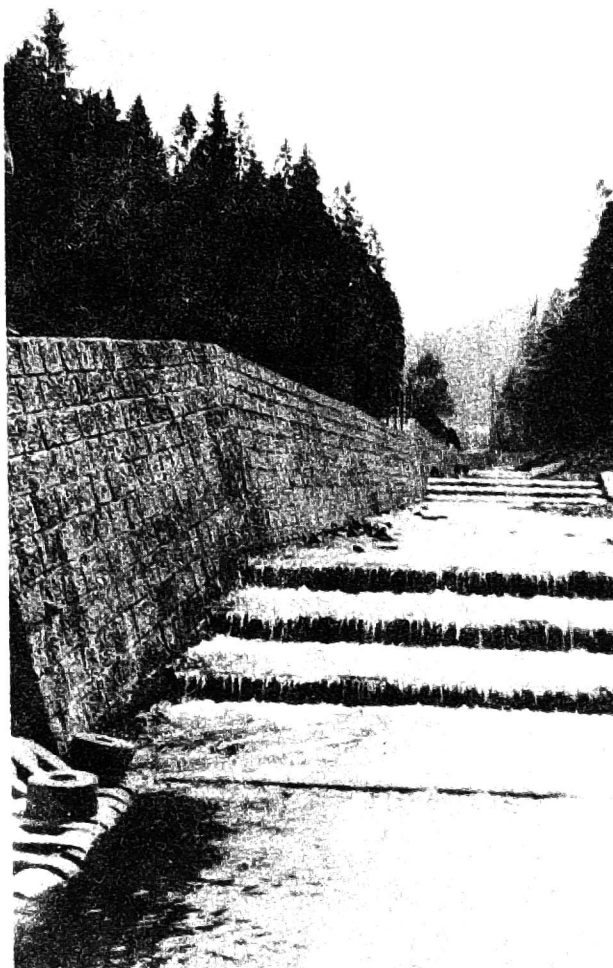
Wielkości wód miarodajnych potoku Dobka dla poszczególnych typów budowli przyjęto: $Q_{5\%}$ - dla stopni (wg Raczyńskiego), $Q_{3\%}$ - dla zapór (wg Walkowicza), $Q_{1\%}$ - dla żłobów (wg Walkowicza).

Rozwiązania techniczne

Po powodzi w 1958 r. wykonano regulacje głównie za pomocą drewnianych progów oraz murków oporowych. Jednak z biegiem czasu drewniana korekcja progowa ulegała niszczeniu. Wpływ niszczący miała katastrofalna powódź w lipcu 1970 r. Po tej powodzi zaniechano odbudowy istniejącej regulacji i zaprojektowano nowy system regulacyjny.

Pierwszy etap regulacji zaprojektowano i wykonano w latach 1975-1980. Obejmował on odcinek 0+000 - 1+938. Na odcinku tym zaprojektowano i wykonano korekcję stopniową. Są to stopnie rampy o wysokości spadu 0,8 m.

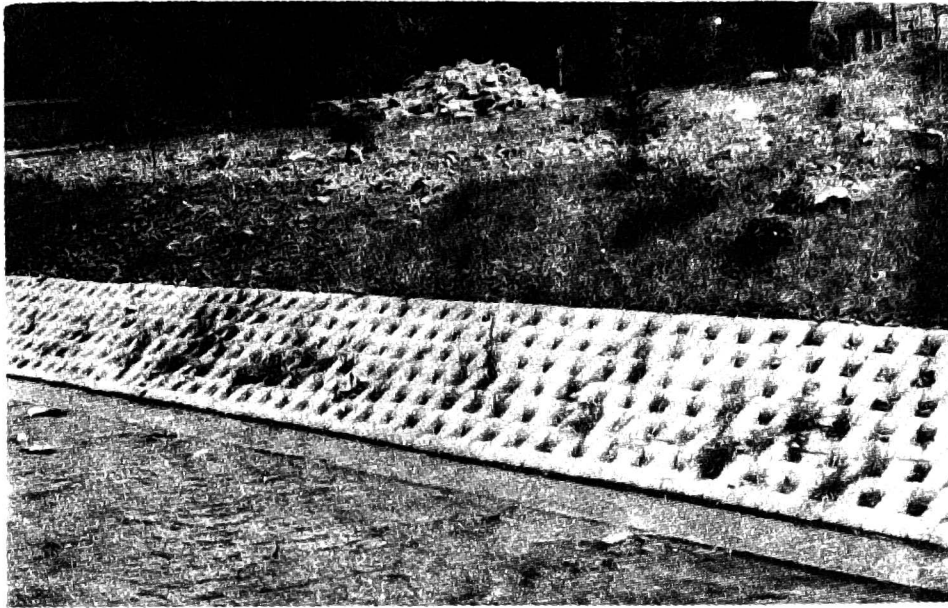
Są to stopnie zaprojektowane bądź w korycie trapezowym, bądź w korycie jednostronnie lub dwustronnie obudowanym murami bulwarowymi (rys.2). Grzbiet stopnia rampy wykształcony jest w małe baseniki, poniżej znajduje się niewielka niecka.



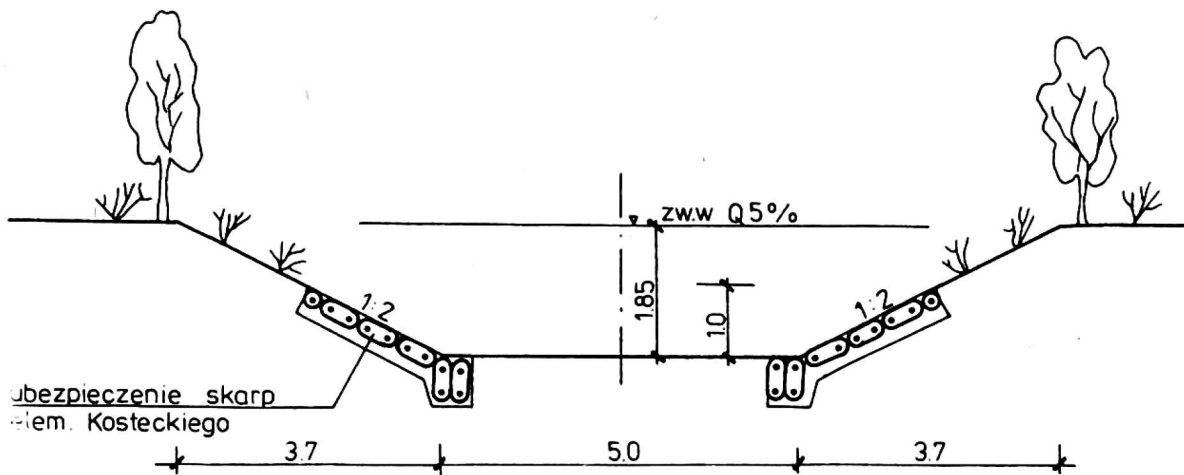
Rys. 2. Stopień rampa o spadzie $H = 0,8$ m, jednostronnie obudowanym murem bulwarowym (fot. A. Urbanowicz)

Koryto między stopniami zaprojektowano o spadku podłużnym $I = 8\%$. Szerokość dna 5 m, nachylenie skarp 1:2. Napełnienie przy przepływie wody $Q_{5\%}$ wynosi 1,85 m. Skarpy ubezpieczone są do wysokości 1,0 m opaską typu "łańcuch Galla" (rys.3 i 4).

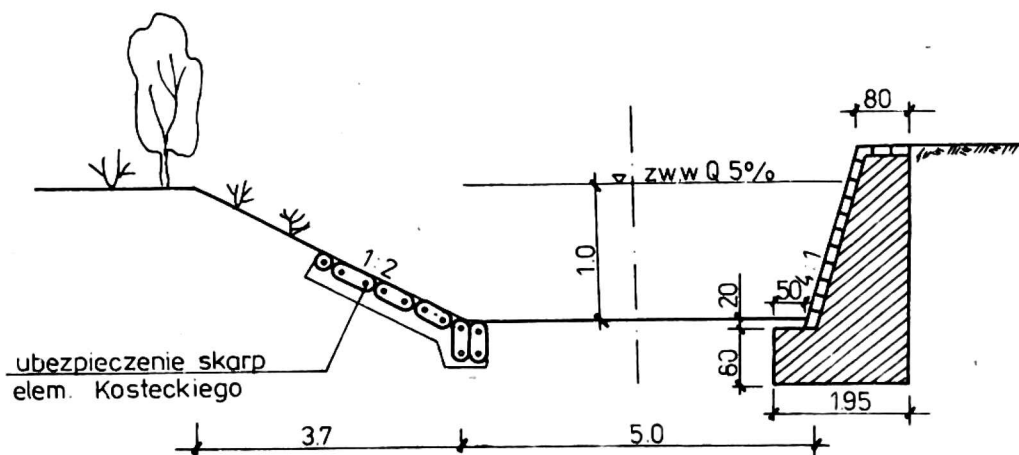
W celu ochrony drogi i mostów na pewnych odcinkach szczególnie zagrożonych wprowadzono mury oporowe wykonane z prefabrykowanej kostki okładzinowej zaprojektowanej przez pracowników Przedsiębiorstwa Budownictwa Wodno-Inżynierskiego w Pszczynie (rys. 5, 6).



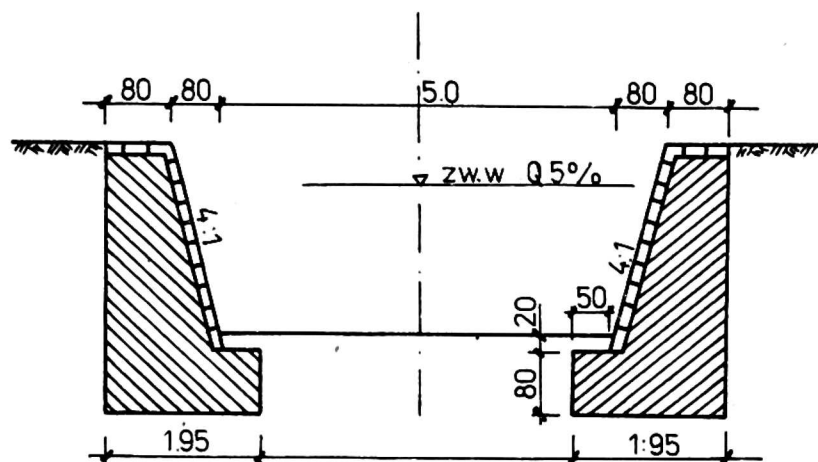
Rys. 3. Ubezpieczenie skarp opaską typu "łańcuch Galla" (fot. A. Urbanowicz)



Rys. 4. Przekrój normalny koryta



Rys. 5. Przekrój normalny z murami bulwarowymi



Rys. 6. Obudowa koryta murami bulwarowymi

W drugim etapie zaprojektowano i obecnie wykonuje się odcinek potoku Dobka od 1+930 do 3+214. Koryto zaprojektowano jako trapezowe o spadku dna $I = 1\%$ na odcinku w km 1+938-2+212, na dalszym odcinku spadek 2%. Spadek złagodzony jest za pomocą stopni o spadzie $H = 0,8$ m. Stopnie te są analogiczne jak na odcinku już wykonanym.

Regulacja już wykonana, jak i wykonywana obecnie spełnia przede wszystkim dwa zadania, po pierwsze ochrania drogi wykorzystywane przez resort leśnictwa, turystykę i ludność miejscową, a po drugie zmniejsza erozję skarp i dna potoku. Regulacja ta jest dobrym przykładem dobrze wykonanej obudowy koryta potoku górskiego.

П. Прохаль, А. Урбанович

КРЕПЛЕНИЕ РУСЛА ПОТОКА ДОБКА

Резюме

Поток Добка является правобережным притоком р. Вислы, втекающей в нее в местности Устронь. Его водосбор составляет $11,22 \text{ км}^2$. В ландшафте преобладают леса и пастбища.

После паводка в 1958 г. поток был урегулирован главным образом с помощью деревянных порогов и малых напорных кладок. После паводка в 1970 г. была спроектирована новая система крепления.

Так уже построенные так и строящиеся регуляционные сооружения выполняют прежде всего две задачи; они защищают дороги используемые лесным хозяйством, туристами и местным населением и смягчают эрозию откосов и dna потока.

P. Prochal, A. Urbanowicz

CONSOLIDATION OF THE DOBKA STREAM BED

S u m m a r y

The Dobka stream is the right-bank tributary of Vistula, flowing into it at the Ustroń locality. Its catchment area amounts to 11,22 km². Forest and pastures predominate in the landscape.

The stream regulation was carried out after the 1958 flood, mainly by means of wooden sills and small retaining walls. After the 1970 flood a new regulation system was designed.

The regulation structures, both existing and being built, fulfil principally two tasks: of protection of roads used by the forestry, tourism and local population and of smoothing the erosion of slopes and bottom of the stream.