



**INSTYTUT
TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

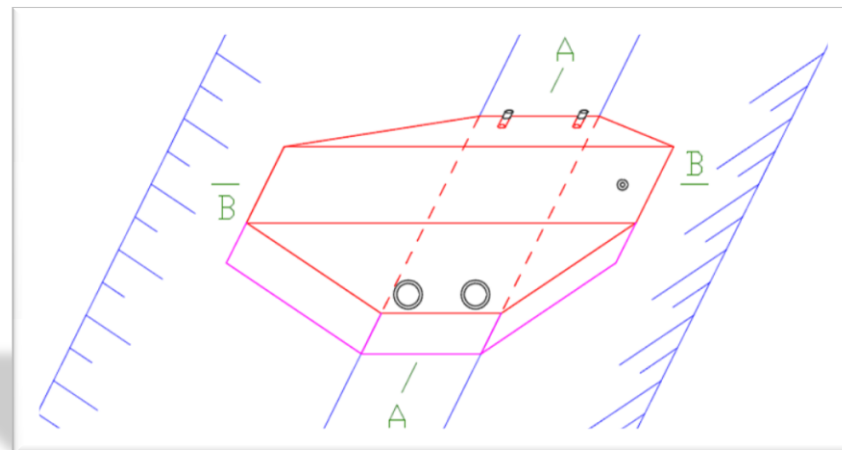
"Wielofunkcyjny Przenośny Próg Piętrzący jako magazyn do retencjonowania i wykorzystania wody opadowej"

XXVIII Międzynarodowa
Konferencja Naukowa

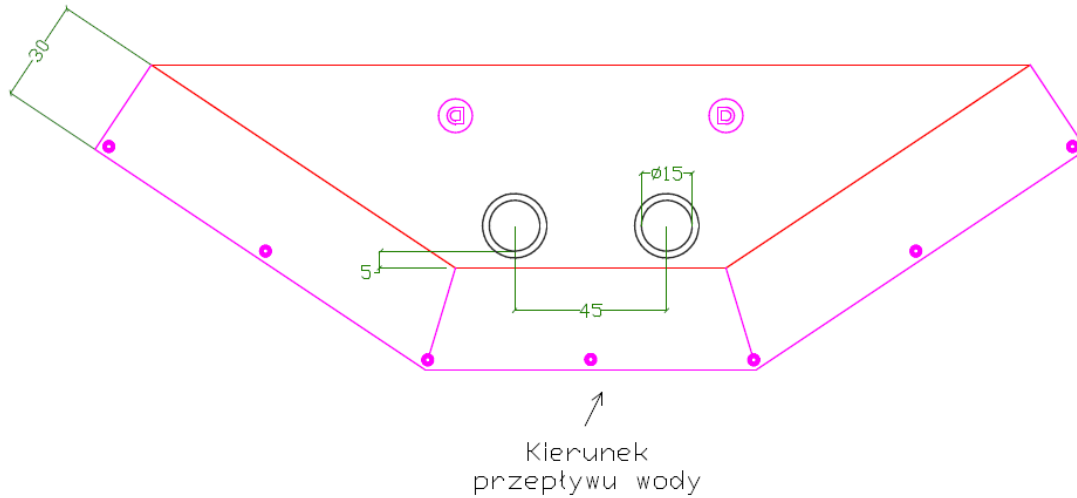
dr inż. Karolina Kolasińska

Falenty,
21-22.09.2022

Zakład Naukowy Technologiczny
ITP-PIB

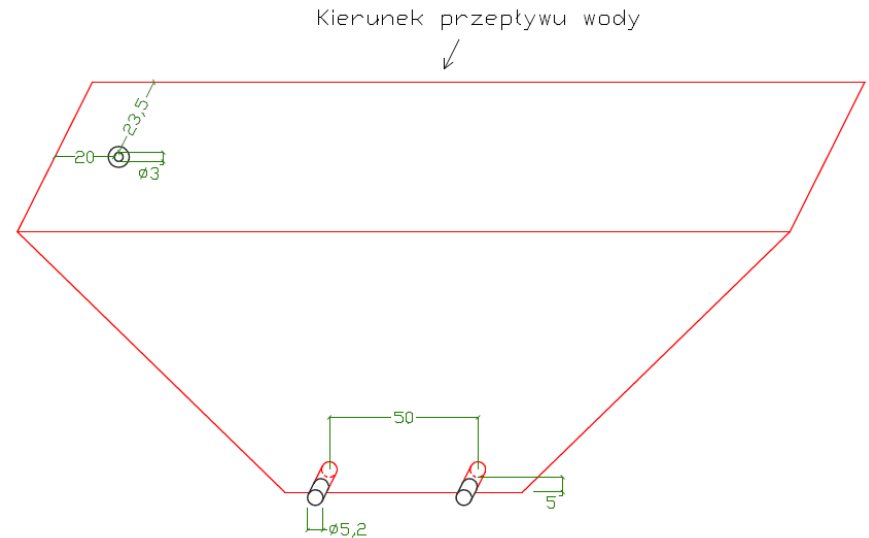


Projekt



Monolityczne urządzenie, samoczynnie, grawitacyjnie napełniane wodą płynącą w korycie cieku.

- Dwa zawory strażackie od strony wody górnej – otwarte przy napełnianiu progu i zamknięte przy opróżnianiu.
- Dwa zawory strażackie od strony wody dolnej – zamknięte przy napełnianiu progu i otwarte przy opróżnianiu.
- Otwór odpowietrzający na koronie.



Projekt



Fartuch w stanowisku górnym:

Ograniczenie przesiąkania na krawędziach stykowych urządzenia z dnem i skarpami.

Mocowanie urządzenia do skarp i dna koryta.

Długość 30 cm.

Wymiary urządzenia:

Wysokość: 0,6 m

Szerokość w dnie: 0,8 m lub 1,5 m

Szerokość w koronie: 2,6 m lub 3,3 m

Nachylenie skarp bocznych 1:1,5

Nachyl. ściany: napływowej 5:1, odpływowej 1:1,5

Fot. WATS



Materiały

Materiał zbrojony siatką poliestrową o wytrzymałości 4000 / 4000 N / 50 mm, obustronnie powlekany PCV o gramaturze 900 gr/m².



Fot. WATS

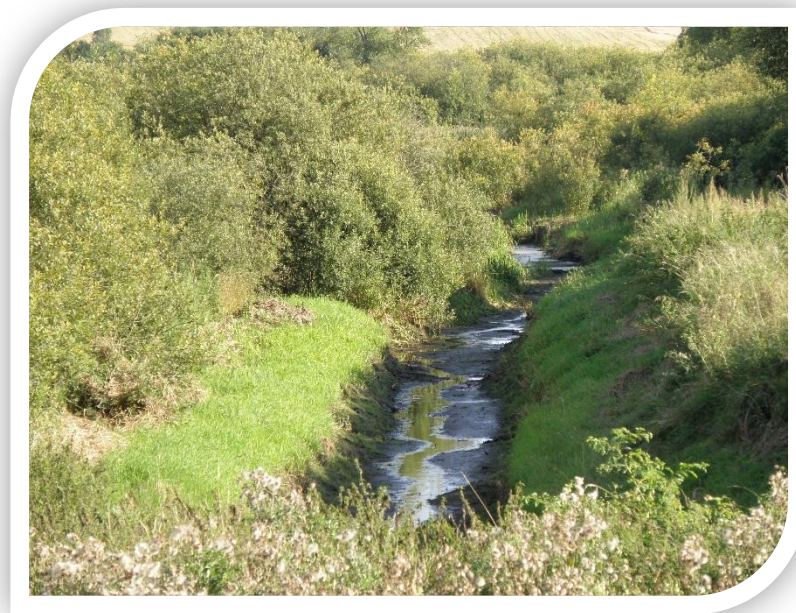


Technologia sprawdzona w warunkach powodziowych, stosowana przez firmę WATS do wykonywania przenośnych wałów przeciwpowodziowych.

Wykorzystanie

Możliwe zastosowanie progów piętrzącego:

- w rolnictwie
- w działalności naukowo-badawczej
- w straży pożarnej
- przez organizacje lokalne m.in. Spółki Wodne



Fot. B. Kierasiński

Piętrzenie krótkookresowe – do kilkunastu godzin

- na terenach leśnych, pastwiskach i łąkach – piętrzenie wody niezbędnej do pobrania w czasie gaszenia pożarów
- w prowadzeniu pomiarów hydraulicznych, hydrometrycznych i biologicznych
- przy wykonywaniu drobnych napraw urządzeń hydrotechnicznych

Wykorzystanie

Piętrzenie długookresowe – powyżej 24h

- wykorzystanie zmagazynowanej wody przez rolników:
 - ✓ do celów nawodnieniowych – przy rurowodach deszczownianych lub rowach nawadniających
 - ✓ do pojenia bydła i innych zwierząt pastwiskowych
 - ✓ do wykorzystania w gospodarstwie rolnym w celach innych niż spożywcze, np. do mycia maszyn rolniczych



Fot. B. Kierasiński

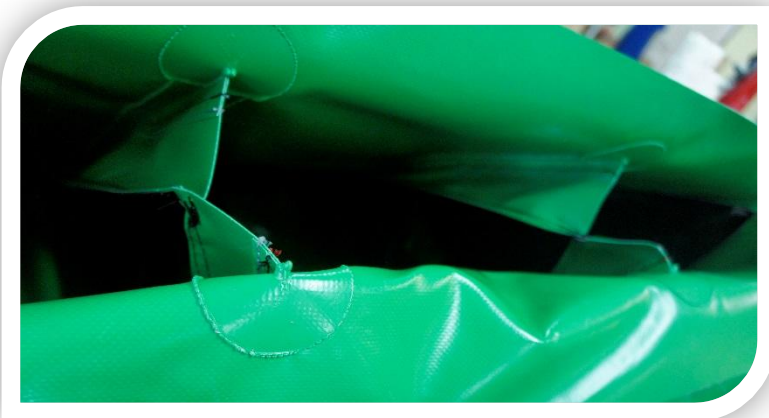
Koszt produkcji

Koszty w roku 2020:

Wykonanie progę o szerokości w dnie 0,8 m:	1524,00 zł netto	ok. 1875,00 zł brutto
Wykonanie progę o szerokości w dnie 1,5 m:	1748,00 zł netto	ok. 2150,00 zł brutto

Koszty w roku 2022:

Wykonanie progę o szerokości w dnie 0,8 m:	2500,00 zł netto	ok. 3075,00 zł brutto
Wykonanie progę o szerokości w dnie 1,5 m:	3100,00 zł netto	ok. 3813,00 zł brutto



Fot. WATS

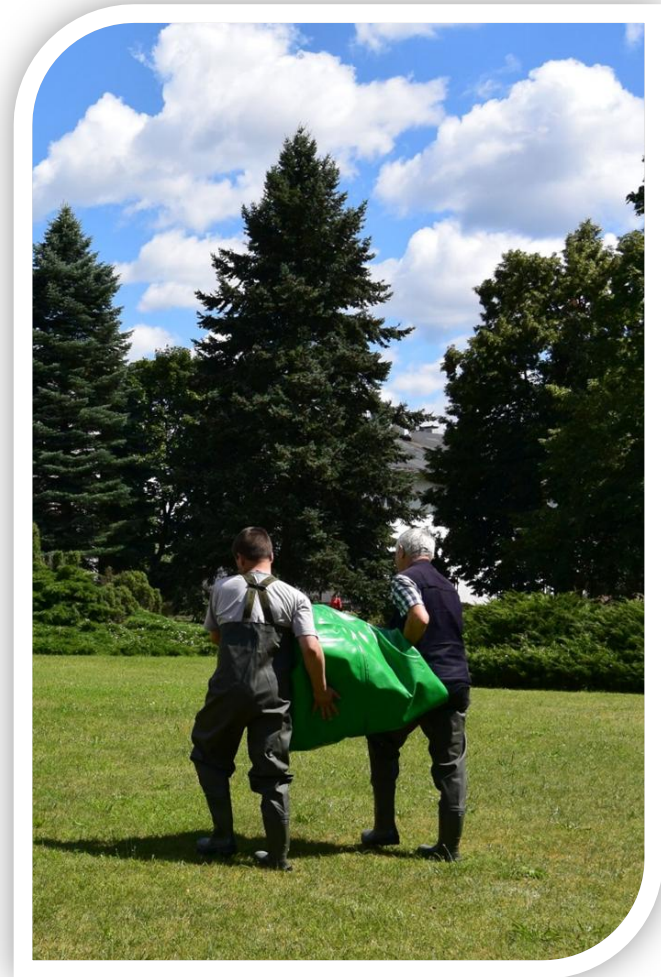


Zalety i wady

Fot. K. Krężałek

Zalety:

- ✓ **mobilność** – możliwość wielokrotnej instalacji progu w dowolnym miejscu i czasie zależnie od potrzeb użytkownika
- ✓ relatywnie **niska cena** – w porównaniu do stałych budowli piętrzących, cena jest do kilku razy niższa
- ✓ **brak konieczności** występowania o **pozwolenie na budowę** w odróżnieniu do stałych budowli
- ✓ **mała waga** – około **20 kg**, co umożliwia przeniesienie progu w dowolne miejsce bez użyciu specjalistycznego sprzętu
- ✓ **trwałość urządzenia**



Zalety i wady

Zalety:

- ✓ prosta **obsługa** urządzenia
- ✓ **wielofunkcyjność**
- ✓ potrzeba zaangażowania nie więcej niż **2 osób** przy **montażu** i **demontażu** progu
- ✓ **bardzo mały zakres prac** przygotowawczych w korycie cieku – ograniczający się do usunięcia dużych przeszkód ruchomych i/lub wykoszenia bujnej roślinności w korycie
- ✓ krótki **czas instalacji** i **napełniania się** urządzenia (w zależności od prędkości płynącej przed piętrzeniem wody – **od 10 do 60 minut**)
- ✓ **niewielki** i okresowy **wpływ** urządzenia na **środowisko**



Fot. K. Krężałek

Zalety i wady

Fot. B. Kierasiński

Wady / Problemy:

- ✓ brak odporności na celowe, szkodliwe działanie osób trzecich
- ✓ przy głębokości płynącej wody, powyżej 20 cm, konieczne jest używanie metrowych stalowych prętów przy mocowaniu fartucha na dnie - w celu utrzymania stabilności urządzenia
- ✓ niezależnie od rodzaju gruntu w dnie i skarpach koryta, niemożliwe jest całkowite wyeliminowanie przesiąku wody pod urządzeniem



Próby terenowe



1. Przygotowanie progu – rozłożenie w wybranej lokalizacji.

2. Umieszczenie progu w korycie ciek.



Próby terenowe



3. Przymocowanie fartucha do dna koryta.

4. Przymocowanie fartucha do skarp koryta.



Próby terenowe



5. Sprawdzenie i ewentualna poprawa mocowania progu w korycie.

6. Napełnianie się progu - faza początkowa.



Próby terenowe



7. Napętnianie się progu - faza środkowa.



8. Napętnianie się progu - pionowanie ściany napływowej.

Próby terenowe



9. Napętnianie się progu - faza końcowa.

10. Dopełnianie się progu wodą.



Próby terenowe



11. Zamykanie zaworów od strony napływowej



12. Zamykanie zaworu odpowietrzającego.



Dziękuję za uwagę!