

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1	Rzut zastawki .....	1 : 50
2	Przekrój A-A zastawki .....	1 : 25
3	Przekrój B-B zastawki .....	1 : 25

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa systemu zastawek na urządzeniach melioracji szczegółowej (rowach ziemnych) i powstanie retencji gruntowej oraz korytowej w celu renaturyzacji obszaru cennego przyrodniczo (torfowisko) na terenie działki nr ew. 117 w miejscowości Kosobudki (gmina Łagów).

### **1.1. Przeznaczenie i funkcja obiektu budowlanego**

Przeznaczenie – budowie ograniczające odpływ wody - retencjonujące wodę opadową (retencja korytowa i gruntowa); gospodarka wodą odbywać się będzie wyłącznie na rowach odwadniających w granicach działki ewidencyjnej objętej wnioskiem.

Funkcja obiektów – retencja wodna (wysokość piętrzenia < 1,0 m).

Zaopatrzenie w energię elektryczną, wodę, komunikację kołową – nie dotyczy.

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Zaświadczenie organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000, tj. Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 21 października 2014 roku, sygnatura: WPN.II.6335.87.2014.MW
- Uzgodnienie z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 27 października 2014 roku, sygnatura: WPN-II.6323.113.2014.MB
- Uzgodnienie z Wójtem Gminy Łagów z dnia 27 października 2014 roku, sygnatura: RG.6723.8.2014.SHał
- Uzgodnienie z Lubuskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Zielonej Górze z dnia 27 października 2014 roku, sygnatura: Me.072.45.2014
- Oględziny z terenu objętego opracowaniem, w tym oględziny i uzgodnienia z udziałem przedstawiciela Klubu Przyrodników
- Pomiary i obliczenia techniczne
- Konsultacje i ustalenia projektanta z zamawiającym oraz kierownikiem projektu
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy projektowania
- Literatura techniczna oraz przyrodniczo – naukowa
- Mapa ewidencyjna 1:5000
- Dane i materiały uzyskane od Klubu Przyrodników

### **1.3. Jednostka ubiegająca się o wydanie przyjęcie zgłoszenia budowy**

Ubiegającym się o przyjęcie zgłoszenia budowy i robót budowlanych jest Klub Przyrodników z siedzibą przy ulicy 1 Maja 22 w Świebodzinie (66 - 200). Właścicielem nieruchomości objętej wnioskiem jest Klub Przyrodników.

#### 1.4. Cel i zakres

Celem inwestycji jest renaturyzacja obszaru nizinnego torfowiska zasadowego, tj. zwiększanie możliwości retencyjnych na terenie działki nr ew. 117 obręb Kosobudz (gmina Łagów). Powyższy cel planuje się osiągnąć poprzez powstrzymanie nadmiernego odpływu wody opadowej z istniejących, na przyrodniczo cennym terenie nizinnego torfowiska zasadowego, rowów ziemnych (urządzeń melioracji szczegółowej). W ramach czynnej ochrony nastąpi podniesienie poziomu wody w rowach i zwiększenie wilgotności powierzchni przedmiotowego torfowiska. W celu ustabilizowania warunków siedliskowych na tym obszarze konieczne jest podwyższenie i ustabilizowanie poziomu wody. Działanie to realizowane będzie poprzez budowę na urządzeniach melioracji wodnej (rowach ziemnych) systemu 19 zastawek drewniano – kamiennych (max. wysokość słupa wody < 1,0 m). Działanie to stworzy retencję korytową oraz zapewni zwiększenie retencjonowanej wody na obszarze objętym wnioskiem.

#### 1.5. Stan istniejący

Obszar przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie, tj. działka nr ew. 117, pod względem morfologicznym stanowi dno doliny rzeki Pliszki. Teren w granicach działki inwestycyjnej jest płaski i oscyluje wokół rzędnej 70 m n.p.m. [Kr]. Zbocza doliny występujące na terenie działek sąsiednich są strome.

Na terenie działki nr ew. 117 obręb Kosobudz występuje sieć rowów melioracji szczegółowej w układzie poprzecznym w stosunku do rzeki Pliszki. Część rowów pobocznych występuje w układzie równoległym do przedmiotowej rzeki. Rowy występujące na terenie działki objętej wnioskiem pełnią funkcję odwadniającą zdegradowanej, pod względem przydatności rolniczej, łąki stanowiącej obszar nizinnego torfowiska zasadowego.

##### Parametry techniczne rowów:

- łączna długość ..... L = 3 333,38 m
- średnia szerokość w dnie ..... 1,00 m
- maksymalna głębokość ..... < 1,00 m
- średnia powierzchnia przekroju poprzecznego .....  $P_p = 2,00 \text{ m}^2$
- nachylenie skarp ..... 1:1
- spadek ..... 2%
- średni stan wody w rowach ..... 20 cm
- zaleganie wody gruntowej p.p.t. .... 0,10 – 0,90 m

#### 1.6. Stan projektowany

Na terenie inwestycji planuje się budowę **19 budowli** (zastawek w formie przegród ze ścianki szczelnej, wstrzymujących odpływ wody opadowej z powierzchni nizinnego torfowiska zasadowego, którego kopuła została w przeszłości przecięta urządzeniami odwadniającymi - rowami odprowadzającymi wodę opadową z czaszy torfowiska. W związku z powyższym zaplanowano inwestycję, której celem jest retencja wód powierzchniowo – gruntowych, przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu rozwoju krajobrazu naturalnego, odtworzenie naturalnych warunków wodnych torfowiska i podtrzymanie poziomu wód gruntowych.

**Tabela 1** Zestawienie zastawek na terenie działki nr ew. 117 obręb Kosobudz

Numer zastawki	Rodzaj zastawki	Oznaczenie na <i>Projekcie zagospodarowania działki</i>	Rzędna projektowanego przelewu [m n.p.m.]
1.	Zastawka podwójna	UW-1	69,90
2.	Zastawka podwójna	UW-2	69,85
3.	Zastawka podwójna	UW-3	70,00
4.	Zastawka podwójna	UW-4	70,00
5.	Zastawka podwójna	UW-5	70,00
6.	Zastawka podwójna	UW-6	69,70
7.	Zastawka podwójna	UW-7	69,90
8.	Zastawka podwójna	UW-8	69,70
9.	Zastawka podwójna	UW-9	69,70
10.	Zastawka podwójna	UW-10	69,30
11.	Zastawka podwójna	UW-11	69,70
12.	Zastawka podwójna	UW-12	69,70
13.	Zastawka podwójna	UW-13	69,50
14.	Zastawka podwójna	UW-14	69,60
15.	Zastawka podwójna	UW-15	69,50
16.	Zastawka podwójna	UW-16	69,35
17.	Zastawka podwójna	UW-17	69,40
18.	Zastawka podwójna	UW-18	69,50
19.	Zastawka podwójna	UW-19	69,60

## 2. Opis konstrukcji i robót budowlanych

### 2.1. Opis konstrukcji zastawki drewniano - kamiennej

W ramach omawianego przedsięwzięcia planuje się uzyskać 19 stałych piętrzeń drewniano – kamiennych. Konstrukcja tego typu zastawek polegać będzie na wykonaniu ścianki szczelnej, drewnianej oraz ścianki dociskowej w odległości ok. 1,5 m od siebie i ułożeniu pomiędzy nimi narzutu kamiennego luzem stanowiącej jeden obiekt. Prace powinny polegać na zbiciu ścianki szczelnej, drewnianej, dębowej oraz jej skróceniu, ze światłem przelewowym na stałej rzędnej piętrzenia. Od strony wody dolnej należy wykonać kaskadę z okrąglaków o średnicy ok. 20 cm lub narzutu kamiennego. Maksymalna wysokość takiego przelewu powinna wynosić do 1,0 m, a głębokość zabicia ścianki szczelnej minimum ok. 2,0 lub (2 × wysokość przelewu). Ścianka powinna być zabezpieczona zastrzałami i ścianką dociskową.

Planowany zakres prac obejmuje:

- ręczne zabicie ścianki szczelnej w gruncie,
- wykonanie drewnianej konstrukcji zastawki,
- umocnienie skarpy kiską faszynową,
- umocnienie dna gliną z piaskiem,
- wykonanie narzutu kamiennego luzem.

## 2.2. Materiały

Należy stosować materiały naturalne typu drewno, bale, kamienie, kołki drewniane, faszyna, glina. Najlepszym materiałem jest drewno „twardych” drzew, np. dębu. Materiały gotowe z wytwórni powinny posiadać atesty.

## 2.3. Technika budowy drewnianej zastawki

Zastawka powinna być wykonana z desek zaostzonych na jednym końcu tak, aby podczas wbijania pojedynczo w grunt same nakierowywały się i dociskały deski wcześniej wbite. Należy zamontować szczelną ściankę przegradzającą rów. Głębokość, na jaką wbijane będą deski, zależy od wysokości piętrzenia zastawki oraz twardości gruntu. Najgłębiej wbite zostaną w miejscu, gdzie znajduje się przelew. W gruncie organicznym może to być nawet głębokość 2 - 3 razy większa od wysokości piętrzenia. W twardym podłożu mineralnym głębokość nieznacznie przekraczająca wysokość piętrzenia wystarczy, aby zastawka była szczelna i trwała. Montaż zastawki rozpoczyna się od umocowania dwóch poprzecznych prowadnic (np. krawędziaków  $4 \times 6$  cm lub żerdzi pozyskanych w terenie), pomiędzy które wbijane są deski. Niekiedy należy zrezygnować z prowadnic, aby nie naruszać brzegów rowu, które później łatwo mogą zostać podmyte. Istotna jest szczelność konstrukcji, szczególnie przy niewielkich przepływach, dlatego ważne jest, aby „pióra” były szczelne, a deski przylegały do siebie. Małe nieszczelności z czasem zostają zlikwidowane w wyniku pęcznienia drewna pozostającego w wodzie. Ostatnim elementem budowy ścianki jest odpowiednie ukształtowanie przelewu. Powinien on znajdować się zawsze na środku rowu i być tak uformowany, aby w czasie dużych wezbrań woda przelewała się wyłącznie środkiem, a nie bokiem zastawki. W przeciwnym razie w rowach o znacznej prędkości, zastawka zostanie podmyta i ominięta. Aby dodatkowo zabezpieczyć zastawki przed rozmywaniem, wskazane jest umocnienie brzegów rowu oraz dna materacem faszynowym lub z gałęzi (np. pozyskanej na miejscu tzw. leżaniny) bezpośrednio przed i za szczelną ścianką.

Na szerszych rowach, o silniejszym przepływie lub wyższych piętrzeniach, należy wzmocnić konstrukcję ścianki. Można to zrobić kilkoma balami ułożonymi i umocowanymi za ścianką. Ich dodatkową rolą jest zapobieganie erozji dna powodowanej strumieniem wody przelewającym się przez ściankę bezpośrednio na dno rowu. Inne rozwiązanie do stosowania na większych rowach to budowa kaskady dwóch lub więcej piętrzeń z przestrzenią pomiędzy nimi wypełnioną kamieniami, ziemią lub np. torfem.

## **2.4. Uzasadnienie planowanych założeń**

Za zastosowaniem rozwiązania technicznego, takiego jak zastawki drewniane - kamienne, przemawiają niskie koszty wykonania, łatwy montaż, łatwość wkomponowania w otoczenie i stosunkowo duża trwałość.

Zastawki gwarantują zatrzymanie nadmiernego odpływu wody na rowach o szerokości do 4 m. Podstawowym materiałem do ich budowy są grube (5 – 6 cm), niezbyt szerokie (10 - 15 cm), długości 1,5 – 2,0 m deski z frezem montowane na tzw. „własne pióro”.

## **3. Opis terenu i warunków gruntowo – wodnych**

Analizowany obszar nizinnego torfowiska zasadowego położony jest w dolinie rzecznej rzeki Pliszki w granicach działki nr ew. 117 obręb Kosobudki. Teren ten jest względnie płaski, a jego rzędne oscylują wokół wartości 70 m n.p.m. [Kr]. Obecnie jest to obszar o sztucznie uregulowanym poziomie wód gruntowych. Stan wody w gruncie oscyluje na rzędnych 0,10 – 0,90 m p.p.t. Na terenie przedmiotowego obszaru występuje rozbudowana sieć rowów odwadniających (melioracji szczegółowej), których łączna długość wynosi 3 333,38 m. Na terenie analizowanego obszaru występują gleby mułowo – torfowe oraz słabe użytki zielone. Podłoże mineralne na terenie przedmiotowego obszaru występuje poniżej rzędnej 2 m p.p.m.

Na terenie przedmiotowego torfowiska nie występują śródlądowe wody powierzchniowe zgodnie z *ustawą z dnia 18 lipca 2001 roku - Prawo wodne (Dz. U. z 2012 roku, poz. 145 ze zm.)*.

## **4. Istniejące uzbrojenia**

Planowana inwestycja nie tworzy konfliktów z uzbrojeniem podziemnym i napowietrznym. Na obszarze nizinnego torfowiska zasadowego nie funkcjonują urządzenia melioracyjne ujęte w ewidencji Lubuskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Zielonej Górze.

## **5. Stan prawny nieruchomości w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia**

Budowę zastawek o stałym przelewie i związaną z nimi retencję korytową zaplanowano wyłącznie na rowach ziemnych (urządzeniach wodnych melioracji szczegółowej) w obrębie działki nr ew. 117 obręb geodezyjny Kosobudz, gmina Łagów, powiat świebodziński, natomiast renaturyzację obszaru nizinnego torfowiska zasadowego przewidziano na powierzchni ok. 4.50 ha w granicach w/w działki.

Właścicielem działki objętej planowaną inwestycją jest Klub Przyrodników.

## **6. Wytyczne dodatkowe dla realizacji robót**

- Plac budowy i jego zaplecze (skład materiałów) należy zlokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcania jego powierzchni na działce, którą może dysponować Inwestor.
- Należy stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania. W przypadku ewentualnej awarii należy zabezpieczyć grunt w miejscu wykonania robót przed zanieczyszczeniem substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z uszkodzonych maszyn.



- Prace będące źródłem nadmiernego hałasu należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godzinach od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>).
- W trakcie pracy należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz procedur wynikających z odrębnych przepisów, w tym oznakować teren budowy i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Po zakończeniu prac należy uporządkować teren inwestycji.
- Należy utrzymać w czystości teren zajęty na czas realizacji inwestycji jak i teren wokół inwestycji.
- Oddziaływanie inwestycji podczas eksploatacji nie może powodować niekorzystnych oddziaływań, jak również wykraczać poza granice działek, którymi dysponuje Inwestor, a tym samym powodując jakiegokolwiek uciążliwości dla terenów sąsiednich.
- Należy zadbać o pełną zgodność inwestycji z projektem i pozwoleniem wodnoprawnym.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi branży wodnej.

## 7. Wytyczne dot. użytkowania zastawek

Ścianki szczelne projektuje się jako bezobsługowe. Gospodarka wodna została uregulowana na etapie opracowania operatu wodnoprawnego. Zastawki drewniano – kamienne, ze stałym przelewem, umożliwią odpływ wód przy wysokich stanach wody. Właścicielem, użytkownikiem i zarządcą budowli będzie Klub Przyrodników, po którego stronie przewidziano dozór oraz konserwację.

## 8. Opinia geotechniczna - warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

Warunki gruntowe zaliczono do prostych warunków gruntowych. Na projektowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów spełniających wymagania przydatności na potrzeby budowy budowli zaliczanych do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## 9. Obszar oddziaływania budowy

**Obszar oddziaływania zamknie się w granicach działki Inwestora, tj. działki nr ew. 117 obręb geodezyjny Kosobudz.**

## 10. Ochrona środowiska

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 roku, Nr 213, poz. 1397 ze zm.) **planowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**, tj. zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 66 przedmiotowego rozporządzenia do budowli piętrzących wodę innych niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36:

- a) na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1 - 5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1 - 3 tej ustawy, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejszą niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań

ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody – planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Puszcza nad Pliską” oraz obszaru chronionego w ramach Europejskiej Ekologicznej Sieci Natura 2000 „Dolina Pliszki” PLH080011, dla którego, zgodnie z Załącznikiem nr 5 do zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 10 stycznia 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki PLH080011 (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2014 roku, poz. 184), Plan Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki PLH080011 przewiduje realizację budowli piętrzących na urządzeniach melioracji wodnej (rowach ziemnych); przewidywana wysokość piętrzeń < 1,0 m.

- Planowana budowa systemu zastawek wynika z Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Pliszki PLH080011 (zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 10 stycznia 2014 roku w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki PLH080011 [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2014 roku, poz. 184]).
- Planowane przedsięwzięcie pozytywnie zaopiniowała Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. (opinia z dnia 27 października 2014 roku, sygnatura: WPN.II.6323.113.2014.MB). Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. wydała również zaświadczenie organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000 z dnia 21 października 2014 roku o braku istotnego wpływu projektu na obszar Natura 2000 (sygnatura: WPN.II.6335.87.2014.MW).
- Planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska. W szczególności nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń, hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania. Realizacja inwestycji nie spowoduje pozbawienia osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności oraz dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

## 11. Uwagi i zalecenia

- Należy stosować odpowiednie materiały naturalne, przyjazne środowisku.
- Wszelkie zmiany bądź odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.
- Należy przestrzegać i stosować warunki techniczne wykonania i odbioru robót.
- Pracowników zatrudnionych należy wyposażyć w indywidualne środki ochrony BHP (kaski, szelki bezpieczeństwa, rękawice, okulary ochronne itp.).
- Podczas prowadzenia prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz innych warunków zawartych w odpowiednich normach i wytycznych.
- Generalne roboty powinny być prowadzone przy niskim stanie wód w rowach oraz poza okresem lęgowym ptaków/sezonem rozrodu płazów i gadów.
- Prac nie należy prowadzić w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów. Przy prędkości wiatru ponad 10 m/sek. roboty należy przerwać.



- Prace należy wykonywać z zachowaniem dobrych praktyk, należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:
  - stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt oraz oznakowanie,
  - stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
  - stosować środki zabezpieczające pracowników,
  - zapewnić bezpieczeństwo publiczne.
- Prace wykonywać odpowiednim ręcznym sprzętem ręcznym.
- Niedopuszczalne jest stosowanie ciężkiego sprzętu mechanicznego.
- W przypadku wykorzystania sprzętu mechanicznego przy pracach budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na:
  - stan techniczny wykorzystywanego sprzętu,
  - przygotowanie materiałów sorbujących na wypadek ewentualnego wycieku,
  - poinformowanie pracowników o sposobach ograniczania i zabezpieczania miejsca, w którym nastąpił wyciek substancji ropopochodnej.
- Dojazd do obszaru objętego robotami - istniejący.
- Transport materiałów na terenie powinien odbywać się ręcznie.
- Realizacja przedsięwzięcia nie może negatywnie wpływać na powierzchnię gruntu.
- Dynamika wody w torfowisku powinna być bezwzględnie monitorowana przez cały czas obowiązywania planu ochrony rezerwatu.
- Koszty remontów, utrzymania i bieżącej konserwacji piętrzeń po zakończeniu inwestycji (po okresie gwarancyjnym) będzie ponosił Inwestor.
- Prace należy prowadzić pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

**Projektował:**

mgr inż. Wiesław Ulatowski  
upr. bud. UAN/8346/865/88

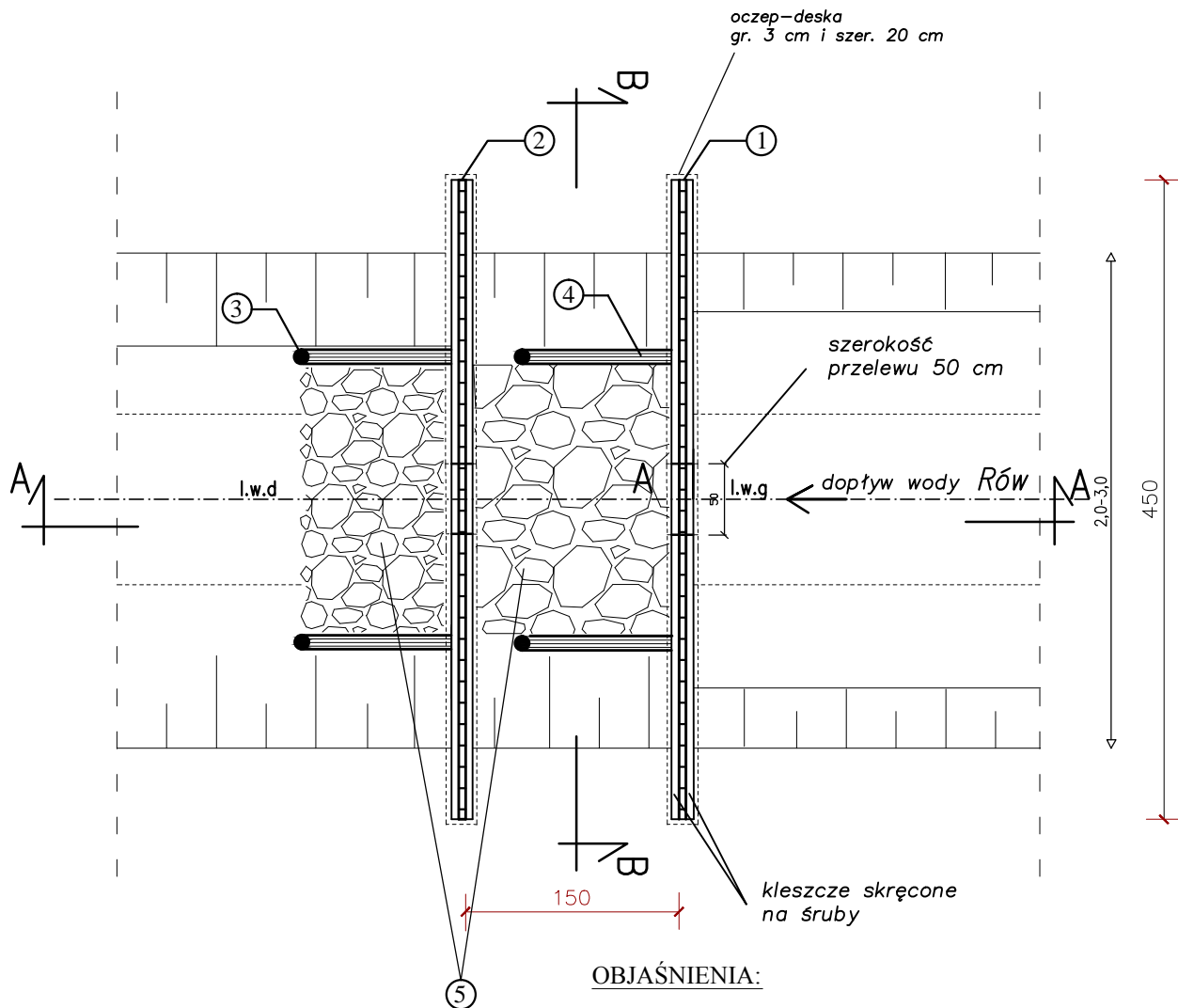
**Tabela 2** Szczegółowe zestawienie projektowanych zastawek

Numer zastawki	Numer działki	Rodzaj zastawki	Rzędna dna rowu [m n.p.m.]	Rzędna projektowanego przelewu n = 0,50 m (lustra wody w rowie) [m n.p.m.]	Projektowana max. wysokość spiętrzonego słupa wody w rowie [m]	Szerokość zastawki [m]	Rzędne brzegu [m n.p.m.]	
							lewego	prawego
1	117	Zastawka podwójna	69,60	69,90	0,30	4,00	70,00	69,90
2	117	Zastawka podwójna	69,50	69,85	0,35	4,00	69,90	69,90
3	117	Zastawka podwójna	69,65	70,00	0,35	4,00	69,92	70,03
4	117	Zastawka podwójna	69,55	70,00	0,45	4,00	70,15	70,00
5	117	Zastawka podwójna	69,40	70,00	0,60	4,00	70,00	70,10
6	117	Zastawka podwójna	69,30	69,70	0,40	4,00	69,70	69,70
7	117	Zastawka podwójna	69,40	69,90	0,50	4,00	69,80	69,90
8	117	Zastawka podwójna	69,30	69,70	0,40	4,00	69,80	69,80
9	117	Zastawka podwójna	69,10	69,70	0,60	4,00	69,70	69,70
10	117	Zastawka podwójna	68,95	69,30	0,35	4,00	69,30	69,30
11	117	Zastawka podwójna	69,40	69,70	0,30	4,00	69,75	69,76
12	117	Zastawka podwójna	69,30	69,70	0,40	4,00	69,70	69,70
13	117	Zastawka podwójna	68,80	69,50	0,70	4,00	69,50	69,40
14	117	Zastawka podwójna	69,10	69,60	0,50	4,00	69,50	69,60
15	117	Zastawka podwójna	68,70	69,50	0,80	4,00	69,40	69,40
16	117	Zastawka podwójna	69,15	69,35	0,20	4,00	69,50	69,45
17	117	Zastawka podwójna	68,75	69,40	0,65	4,00	69,45	69,44
18	117	Zastawka podwójna	69,05	69,50	0,45	4,00	69,55	69,58
19	117	Zastawka podwójna	68,80	69,60	0,80	4,00	69,60	69,50
<b>ŚREDNIA</b>			<b>69,20</b>	<b>69,68</b>	<b>0,48</b>	<b>4,00</b>	<b>69,69</b>	<b>69,69</b>

# ZASTAWKA ZE STAŁYM PRZELEWEM

URZĄDZENIE WODNE

RZUT Z GÓRY



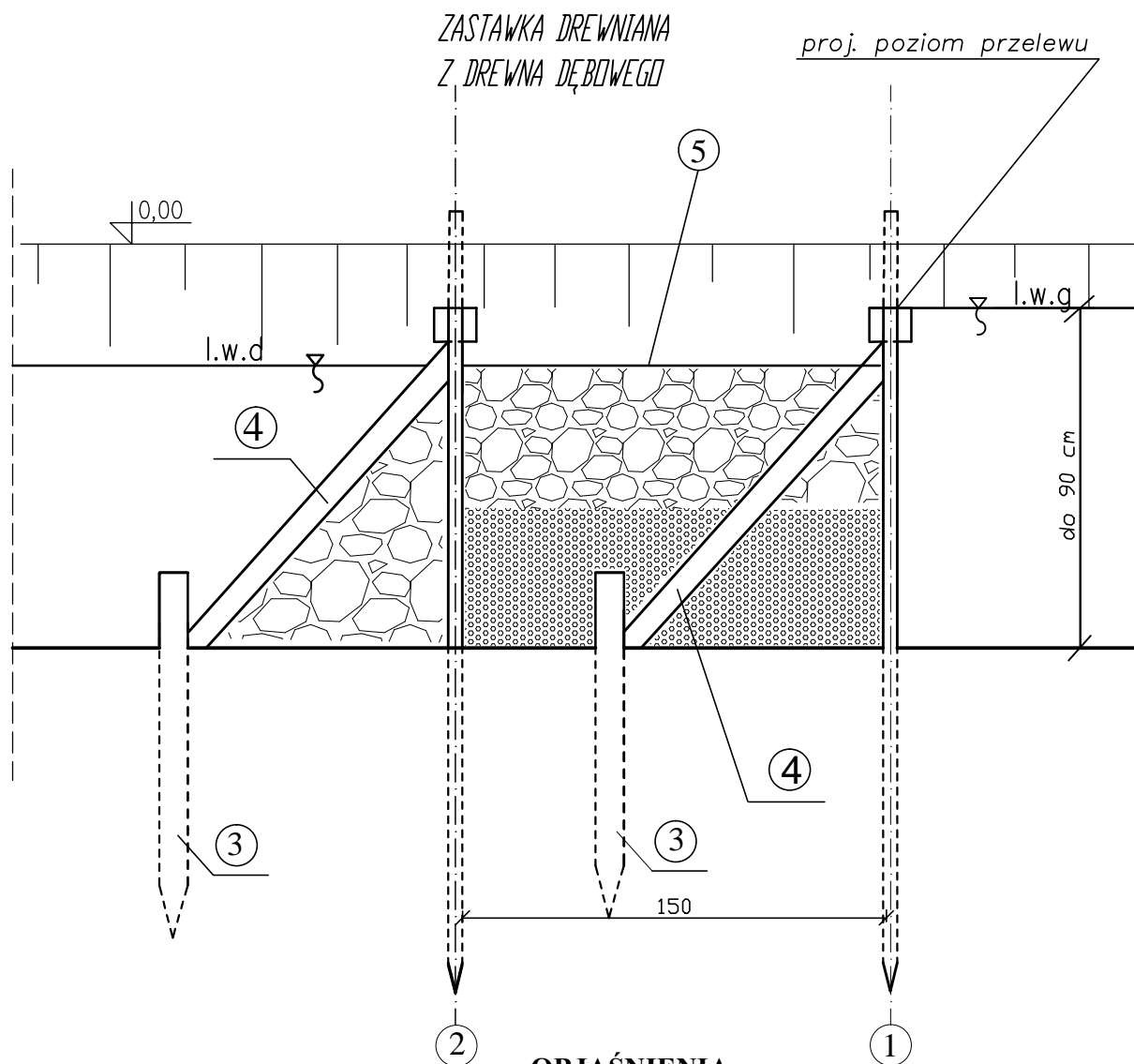
## OBJAŚNIENIA:

- 1 - ścianka szczelna [deski dębowe gr. 5 cm z frezem]
- 2 - ścianka szczelna [deski dębowe gr. 5 cm z frezem]
- 3 - pale zabezpieczające Ø 10-12 cm
- 4 - zastrzał kołki Ø 10-12cm
- 5 - wypełnienie ziemno - kamienne (otoczaki)

Faza dokum.	Budowa systemu zastawek na urządzeniach melioracji wodnej (rowach ziemnych) w ramach renaturyzacji obszaru nizinnego torfowiska zasadowego zlokalizowanego na terenie działki nr ew. 117 obręb Kosobudz (gmina Łagów)		
PROJEKT BUDOWLANY	Imię i Nazwisko / Jednostka		Rys.:
Inwestor:	Klub Przyrodników ul. 1 Maja 22, 66 - 200 ŚWIEBODZIN		RZUT ZASTAWKI
Biuro:	EKO-PROJEKT Paweł Ulatowski ul. Leśna 8, 77 - 124 Parchowo		
Projektował:	mgr inż. Wiesław ULATOWSKI upr. bud. UAN/8346/865/88		Data: Listopad 2014r.
			Skala: 1:50
			Nr rys. Z-1.

# ZASTAWKA ZE STAŁYM PRZELEWEM

## PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A



### OBJAŚNIENIA:

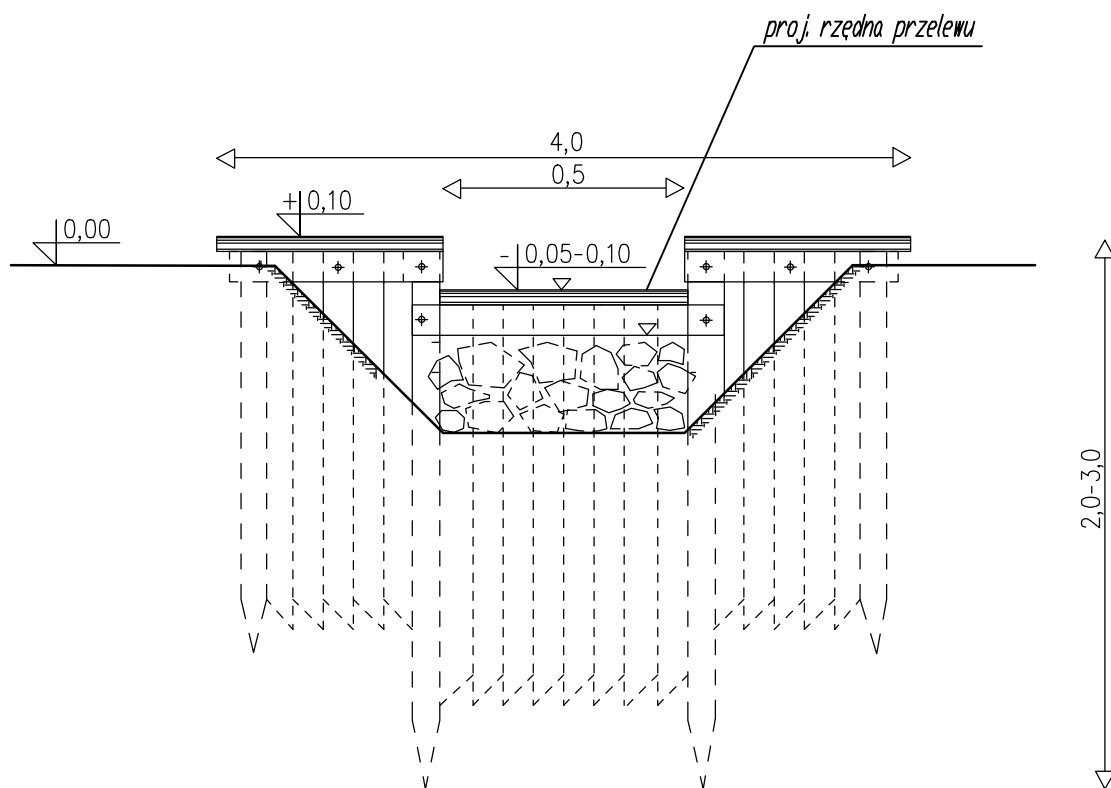
- 1 - ścianka szczelna
- 2 - ścianka szczelna
- 3 - pale zabezpieczające  $\varnothing$  10-12 cm; L=150 cm
- 4 - zastrzał kołki  $\varnothing$  10-12 cm; L=130 cm
- 5 - narzut kamienny luzem z wypełnieniem ziemnym

Faza dokum.	Rys.:		
PROJEKT BUDOWLANY	Bydowa systemu zastawek na urządzeniach melioracji wodnej (rowach ziemnych) w ramach renaturyzacji obszaru nizinnego torfowiska zasadowego zlokalizowanego na terenie działki nr ew. 117 obręb Kosobudz (gmina Łagów)		
Inwestor:	Klub Przyrodników ul. 1 Maja 22, 66 - 200 ŚWIEBODZIN	Rys.: <b>PRZEKRÓJ A-A ZASTAWKI</b>	
Biuro:	EKO-PROJEKT Paweł Ulatowski ul. Leśna 8, 77 - 124 Parchowo	Data:	Skala:
Projektował:	mgr inż. Wiesław ULATOWSKI upr. bud. UAN/8346/865/88	Listopad 2014r.	Nr rys. <b>1:25 Z-2.</b>

# ZASTAWKA ZE STAŁYM PRZELEWEM

## PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B

ZASTAWKA DREWNIANA  
Z DREWNA DĘBOWEGO



### Uwaga:

Zastawkę należy zabezpieczyć przed wypaczeniem poprzez skręcenie kleszczami.  
W razie nieszczelności zastawkę należy uszczelnić gliną (od strony dolnej i górnej)

Faza dokum.	Rys.: Budowa systemu zastawek na urządzeniach melioracji wodnej (rowach ziemnych) w ramach renaturyzacji obszaru nizinnego torfowiska zasadowego zlokalizowanego na terenie działki nr ew. 117 obręb Kosobudz (gmina Łagów)			
PROJEKT BUDOWLANY				
Inwestor:	Klub Przyrodników ul. 1 Maja 22, 66 - 200 ŚWIEBODZIN	<i>PRZEKRÓJ B-B ZASTAWKI</i>		
Biuro:	EKO-PROJEKT Paweł Ulatowski ul. Leśna 8, 77 - 124 Parchowo			
Projektował:	mgr inż. Wiesław ULATOWSKI upr. bud. UAN/8346/865/88	Data: Listopad 2014r.	Skala: 1:25	Nr rys. Z-3.