

---

**Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa**  
ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36  
tel. 602 153 933

**Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych  
na terenie Nadleśnictwa Woziwoda- Leśnictwo  
Zielonka, Lipce, Dąbki, Ustronie, Lipowa**

Inwestor: Nadleśnictwo Woziwoda  
Woziwoda 3  
89-504 Legbąd

Opracował:  
Antoni Ciupa

Karsin, czerwiec 2020r.

---

## **Spis treści**

### **A Uproszczony opis techniczny**

#### 1 Informacje wstępne

1.1 Zakres, podstawa i cel opracowania

1.2 Przepisy prawa

1.3 Lokalizacja

#### 2 Wiadomości ogólne, stan istniejący

#### 3 Zakres rzeczowy prac objętych dokumentacją

3.1 Cel realizacji robót

3.2 Rodzaj przyjętej technologii

3.3 Zestawienie poszczególnych budowli i rozwiązań technicznych 7

3.3.1 Leśnictwo Zielonka

3.3.2 Leśnictwo Dąbki

3.3.3 Leśnictwo Lipce

3.3.4 Leśnictwo Lipowa

3.3.5 Leśnictwo Ustronie

#### 4 Materiały użyte do prac remontowych

#### 5 Zalecenia dotyczące utrzymania obiektu

#### 6 Poglądowa dokumentacja fotograficzna – wizualizacja zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych

### **B. Uprozczone zestawienie kosztów**

### **C. Część graficzna**

1. Mapa poglądowa z lokalizacją budowli

2. Schematy budowli

3. Przekrój podłużny i poprzeczny grobli wraz z wyznaczeniem mas ziemnych

## **1 Informacje wstępne**

### **1.1 Zakres, podstawa i cel opracowania**

Niniejsza dokumentacja techniczna dla przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: „Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda” została opracowana na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- wizji lokalnej, własnych pomiarów,
- dostępnych map i danych terenowych,
- aktualnych norm i przepisów.

Celem dokumentacji jest przedstawienie aktualnego stanu oraz przedstawienie rozwiązań technicznych z podaniem niezbędnego zakresu prac. Przyjęty zakres robót ma za zadanie powrót do stanu przed odwodnieniem oraz zwiększenie zasobów wodnych na gruntach leśnych Nadleśnictwa Woziwoda w Leśnictwach Dąbki, Lipce, Zielonka, Ustronie, Lipowa. Niniejsza dokumentacja jest wstępną koncepcją rozwiązań technicznych dla zadania „Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda”

### **1.2 Przepisy prawa**

W związku z planowaną inwestycją polegającą na zwiększeniu retencji na obszarach leśnych konieczne będzie wykonanie obiektów budowlanych tj. progów piętrzących oraz zastawek. Urządzenia wodne będą miały za zadanie zatrzymanie wody w rowach.

W odniesieniu do ustawy Prawo Wodne (Dz. U z 2020 poz. 310 ze zm.) art. 395 ust. 11 w/w ustawy - pozwolenia wodnoprawnego albo zgłoszenia wodnoprawnego nie wymaga zatrzymywanie wody w rowach. Natomiast wykonanie progów lub zastawki na rowie jest przebudową rowu czyli czynnością, o której mowa w art. 17 ust. 1 pkt 4 pr. wod., do której stosuje się odpowiednio przepisy o wykonaniu urządzeń wodnych. I na te czynności należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Również na podstawie przepisów Prawa Budowlanego (DZ U z 2020 poz. 148 ze zm.) przebiega cały proces wykonania urządzenia wodnego jego proces oddania do użytkowania oraz późniejsze użytkowanie. Zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 13 Ustawy Prawo Budowlane nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę obiektów budowlanych piętrzących wodę i upustowych o wysokości piętrzenia poniżej 1 m poza śródlądowymi drogami wodnymi oraz poza obszarem parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych oraz ich otulin

### **1.3 Lokalizacja**

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na terenie Nadleśnictwa Woziwoda w obrębie terenów Leśnictwa Zielonka, Lipce, Dąbki, Ustronie, Lipowa. Działki na których planowane jest zwiększenie retencji obszarów leśnych stanowią – własność Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Woziwoda. Obecnie obszar objęty opracowaniem stanowi śródleśne łąki i polany porośnięte trawami oraz krzakami.

Szczegółowa lokalizacja obszaru została przedstawiona na załącznikach graficznym – Mapa poglądowa.

## **2 Wiadomości ogólne, stan istniejący**

Nadleśnictwo Woziwoda planuje podjąć działania mające na celu zwiększenie możliwości retencyjnych oraz ograniczenie skutków suszy w ekosystemach leśnych na terenie Leśnictwa Zielonka, Dąbki, Lipce, Ustronie, Lipowa poprzez wykorzystanie istniejących warunków terenowych w celu poprawy stosunków wodnych. Planuje się budowę urządzeń wodnych, które przyczynią się do utrzymania naturalnego zabagnienia, zahamują odpływ wód a w przypadku jego nadmiaru pozwolą na racjonalną gospodarkę wodną. Obecnie na terenie Nadleśnictwa Woziwoda występuje szereg rowów, które odprowadzają wysięki leśne do rzek i kanałów. Taki stan rzeczy oraz coraz częstsze zjawiska suszy i długich okresów bezdeszczowych powoduje, że zaczynają zanikać lub znacząco się zmniejszać obszary stanowiące ostoję dla zwierzyny. W obrębie wysięków tworzą się naturalne obszary wodno-błotne stanowiące siedlisko wielu gatunków

ptaków, płazów. W celu zachowania istniejących ekosystemów a także siedlisk i przeciwdziałania skutkom suszy na terenach leśnych podjęto decyzję by na części rowów wykonać progi i zastawki wstrzymujące odpływ wód. Prace mają również na celu przywrócenie warunków wodnych przed odwodnieniem.

### **3 Zakres rzeczowy prac objętych dokumentacją.**

Celem uproszczonej dokumentacji dla zadania pn: "Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda" jest przedstawienie rozwiązań technicznych mających na celu umożliwienie racjonalnego gospodarowania wodą, przywrócenie stanu pierwotnego obszarów oraz przeciwdziałania skutkom suszy na części rowów leśnych zlokalizowanych w leśnictwach Zielonka, Dąbki, Lipki, Ustronie, Lipowa.

#### **3.1 Cel realizacji robót**

Planowane prace mają na celu:

- zwiększenie retencji wód na terenach leśnych poprzez utrzymanie istniejących oraz stworzenie nowych obszarów wodno-błotnych,
- zwiększenie stopnia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz przeciwdziałanie suszy poprzez retencję wody,
- zabezpieczenie przeciwerozyjne gruntów i terenów przyległych,
- przywrócenie warunków panujących przed odwodnieniem
- zwiększenie stateczności brzegu skarp.

#### **3.2 Rodzaj przyjętej technologii**

Koncepcja rozwiązań technicznych została oparta w głównej mierze o materiały naturalne nie szkodzące środowisku. Proponowane rozwiązania poszczególnych budowli mają zapewnić im trwałość i w miarę możliwości wkomponować je w otaczający krajobraz. Prace w głównej mierze będą polegać na wykonaniu drewnianych ścianek szczelnych wraz z oczepem, umocnieniu dna i skarp narzutem kamiennym oraz wykonaniu palisad na ponurze i poszurze budowli. Dla urządzeń wodnych zaproponowano materiały przyjazne środowisku

tj. drewno, kamień. W miarę możliwości prace należy prowadzić w taki sposób, aby jak najmniej ingerować w otaczające środowisko.

### **3.3 Zestawienie poszczególnych budowli i rozwiązań technicznych**

#### **3.3.1 Leśnictwo Zielonka**

Rów R-41 jest rowem leśnym, który swój początek bierze w okolicach Wielkiego Kanału Brdy zlokalizowany jest na granicy dwóch oddziałów leśnych tj. oddział nr 12-25-2-13-109 oraz oddział nr 12-25-2-13-84. Rów w głównej mierze przejmuje i odprowadza przesiąki wód z grobli WKB. Na początkowym odcinku znajduje się zaniżenie terenowe w którym gromadzi się woda. W celu zwiększenia zasobów wodnych tego miejsca proponuje się wykonanie trzech progów piętrzących o konstrukcji drewnianej.

Parametry progów:

Próg nr I oraz nr III

- szerokość całkowita 9,70 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 8,5 m
  - pal kierunkowy 6 szt
- umocnienie w obrębie progów
  - narzut kamienny na ponurze 6 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 10 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 8 m
  - palisada podłużna 8 m

Próg nr II

- szerokość całkowita 7,10 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna – 5,9 m
  - pal kierunkowy – 6 szt
- umocnienie w obrębie progów

- narzut kamienny na ponurze – 4,5 m<sup>2</sup>
- narzut kamienny na poszurze – 7,5 m<sup>2</sup>
- palisada poprzeczna - 4 m
- palisada podłużna - 8 m

Rów R-Biała jest rowem leśnym, który swój początek bierze w okolicach Wielkiego Kanału Brdy zlokalizowany jest na granicy oddziałów leśnych tj. oddział nr 12-25-2-13-155; 12-25-2-13-156 oraz oddział nr 12-25-2-13-131. Rów w głównej mierze przejmuje i odprowadza przesiąki wód z grobli WKB. W celu zwiększenia zasobów wodnych tego miejsca proponuje się wykonanie trzech progów piętrzących w konstrukcji drewnianej.

#### Próg nr I

- szerokość całkowita 7,90 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 6,7 m
  - pal kierunkowy 6 szt
- umocnienie w obrębie progów
  - narzut kamienny na ponurze 3,6 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 6 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 4,8 m
  - palisada podłużna 8 m

#### Próg nr II i III

- szerokość całkowita 7,10 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna – 5,9 m
  - pal kierunkowy – 6 szt
- umocnienie w obrębie progów
  - narzut kamienny na ponurze – 3,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze – 5,0 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna - 4 m

- palisada podłużna - 8 m

#### Próg nr IV

- szerokość całkowita 11,10 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna – 9,9 m
  - pal kierunkowy – 6 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze – 14,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze – 21,0 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna – 14,0 m
  - palisada podłużna - 10,0 m

Zbiornik wodny w okolicach użytków ekologicznych w miejscowi Zielonka jest naturalnym jeziorem śródleśnym zasilanym wodami, które są prowadzone poprzez sieć rowów odwadniających użytk zielony. W celu zachowania zbiornika oraz powiększenia występujących w jego sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych planuje się budowę zastawki sterującej odpływem wód.

#### Parametry zastawki:

- szerokość całkowita 11,90 m
- wysokość piętrzenia 1,0 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna – 8,0 m
  - pal kierunkowy – 6 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze – 7,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze – 14,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na skarpach w materacach 12,0 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna - 7 m
  - palisada podłużna - 12 m



### 3.3.2 Leśnictwo Dąbki

#### Próg I

- szerokość całkowita 6,50 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 5,3 m
  - pal kierunkowy 6 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze 2,1 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 3,5 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 2,8 m
  - palisada podłużna 8 m

#### Próg nr II

- szerokość całkowita 6,1m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 4,9 m
  - pal kierunkowy 6 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze 1,5 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 2,5 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 2 m
  - palisada podłużna 8 m

### 3.3.3 Leśnictwo Lipce

#### Próg nr I, II, III

- szerokość całkowita 3,70 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 3,1 m
  - pal kierunkowy 4 szt

- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze 1,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 1,5 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 2,0 m
  - palisada podłużna 3 m

#### Zastawki nr I, II, III

- szerokość całkowita 6,80 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 6,0 m
  - pal kierunkowy 6 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze 2,4 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 4,0 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 2,0 m
  - palisada podłużna 8 m

#### Grobla

- długość 76,0m
- wysokość max 1,78 m
- materiał glina 540 m<sup>3</sup>
- rdzeń gliniany 40,0 m<sup>3</sup>
- humusowanie skarp 644 m<sup>2</sup>
- zabezpieczenie przed bobrami, lisami norkami – siatka stalowa 644 m<sup>2</sup>
- mnicz stalowy 1 szt.
- rurociąg PVC DN 400 – 10,0 m
- ścianka szczelna 8 m
- prefabrykowany wylot – 1szt.

#### Odbudowa rowów

- wykoszenie skarp z wygrabieniem 6400 m<sup>2</sup>
- odmulenie dna z rozplantowaniem 3200 m

### 3.3.4 Leśnictwo Lipowa

#### Próg I

- szerokość całkowita 7,10 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 5,9 m
  - pal kierunkowy 6 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze 3,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 5,0 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 4,0 m
  - palisada podłużna 8 m

### 3.3.5 Leśnictwo Ustronie

#### Próg I

- szerokość całkowita 3,70 m
- wysokość piętrzenia 0,30 m
- konstrukcja:
  - ścianka szczelna 2,5 m
  - pal kierunkowy 4 szt
- umocnienie w obrębie progu
  - narzut kamienny na ponurze 1,0 m<sup>2</sup>
  - narzut kamienny na poszurze 1,5 m<sup>2</sup>
  - palisada poprzeczna 2,0 m
  - palisada podłużna 8 m

## 4 Materiały użyte do prac remontowych

### • **Materiał do wykonania ścianek szczelnych i pali kierunkowych**

Przekroje poprzeczne brusów drewnianych na ściankę szczelną, wpust i wypust trójkątny przy szerokości brusa od 8 do 10 cm. Dolne krawędzie brusa zaokrąglone. Brus i pal kierunkowy wykonać z dębu wymiarowego. Głowica pala powinna być

obcięta prostopadle do osi. Szczegółowe wymiary brusa i pała kierunkowego przedstawiono na rys. stanowiącego załącznik do dokumentacji.

- **Materace gabionowe**

Materace wykonywane są z siatek z drutu zgrzewanego o oczkach prostokątnych i kwadratowych lub podwójnie skręcane z drutu o oczkach sześciokątnych. Materace wykonywane są z cieńszego drutu niż gabiony skrzynkowe, pozwalając zwiększyć ich elastyczność przy układaniu na nierównych podłożach (np. zboczach). Do wykonywania umocnień z elementów siatkowo-kamiennych na skarpie cieku zastosować materace o połączeniach zgrzewanych z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo. Materiał balastowy do wypełnienia gabionów powinien być zgodny z instrukcją producenta gabionów.

- **Kamień do umocnień**

Do wykonywania umocnień brzegowych na ciekach wodnych (wypełnienie elementów siatkowo-kamiennych) stosować kamień naturalny do robót regulacyjnych rodzaju niesortowanego klasy IV, grupy wymiarów 10÷50, wg BN-76/8952-31.

- **Grunt do wbudowania w nasyp (grobla)**

Do wykonani grobli stosować grunty rodzime o dobrym stopniu zagęszczenia i niskim współczynniku filtracji.

- **Grunt do wykonania przesłony filtracyjnej (grobla)**

Do wykonani przesłony stosować glinę niskim współczynniku filtracji.

- **Geowłóknina**

Jako wykładziny pod umocnienia na ciekach wodnych (narzut kamienny w dnie, elementy siatkowo-kamienne stosować geowłókninę polipropylenową o masie powierzchniowej min. 200 [g/m<sup>2</sup>], odporną na działanie środowiska (UV, biologia, chemia).

- **Kołki faszynowe**

Do wykonania palisad podłużnych oraz poprzecznych należy stosować kołki faszynowe spełniające wymagania BN78/92224/04. Kołki wykonać z drewna sosnowego. Długość kołków powinna wynosić 120-150 cm z tolerancją  $\pm 5$  cm, średnica  $\varnothing 10-12$  cm.

## **5 Zalecenia dotyczące utrzymania obiektu**

Z uwagi, iż obiekt znajduje się na terenach leśnych, a woda jest prowadzona rowem, który zanieczyszczany jest drobnymi gałęziami oraz z uwagi na obecność bobra europejskiego na omawianym terenie zaleca się dokonywanie przeglądu budowli przynajmniej raz w tygodniu. Do podstawowych prac związanych z utrzymaniem budowli należy:

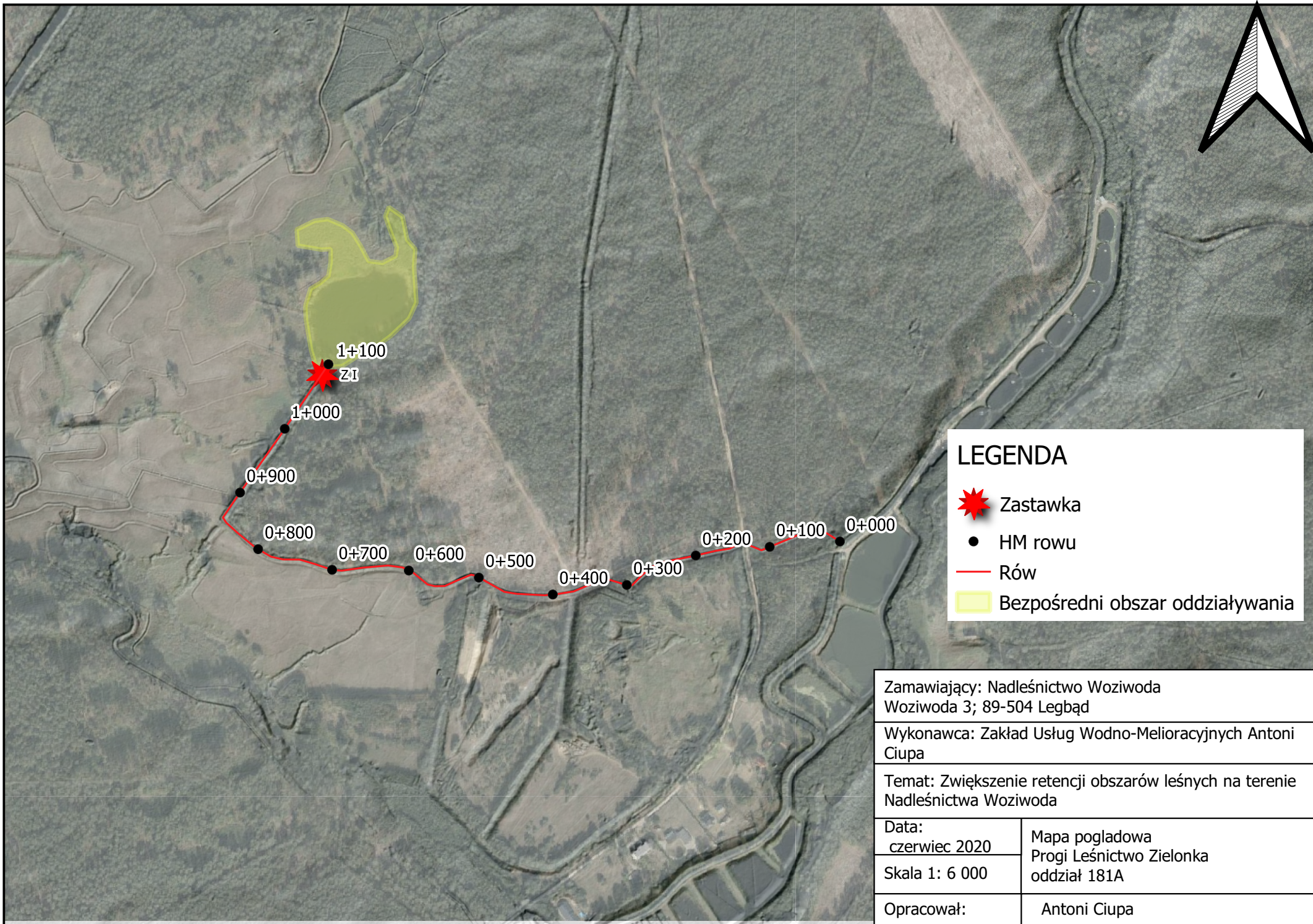
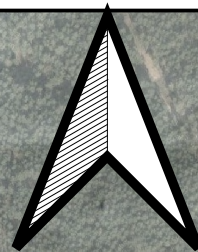
- usuwanie zanieczyszczeń przy urządzeniach wodnych – głównie gałęzi i liści
- dokonanie corocznie prac konserwacyjnych rowu oraz budowli
- okresowa konserwacja elementów drewnianych

W przypadku zauważenia nor zwierzęcych w bezpośrednim sąsiedztwie zastawek lub progów należy bezzwłocznie przystąpić do ich zabezpieczenia.





W okresie zimowym z uwagi na zjawiska lodowe nie zaleca się prowadzenia prac mogących uszkodzić elementy drewniane. Należy poczekać do zaniku zjawiska zlodowacenia i wówczas przystąpić do prac. Jedyne prace dopuszczone podczas zlodowacenia to takie chroniące budowlę przed zniszczeniem np. w przypadku wystąpienia kry, która może uszkodzić budowlę.

## 6 Poglądowa dokumentacja fotograficzna – wizualizacja zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych





**LEGENDA**

-  Zastawka
-  HM rowu
-  Rów
-  Bezpośredni obszar oddziaływania

Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda  
Woziwoda 3; 89-504 Legbąd

Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa

Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda

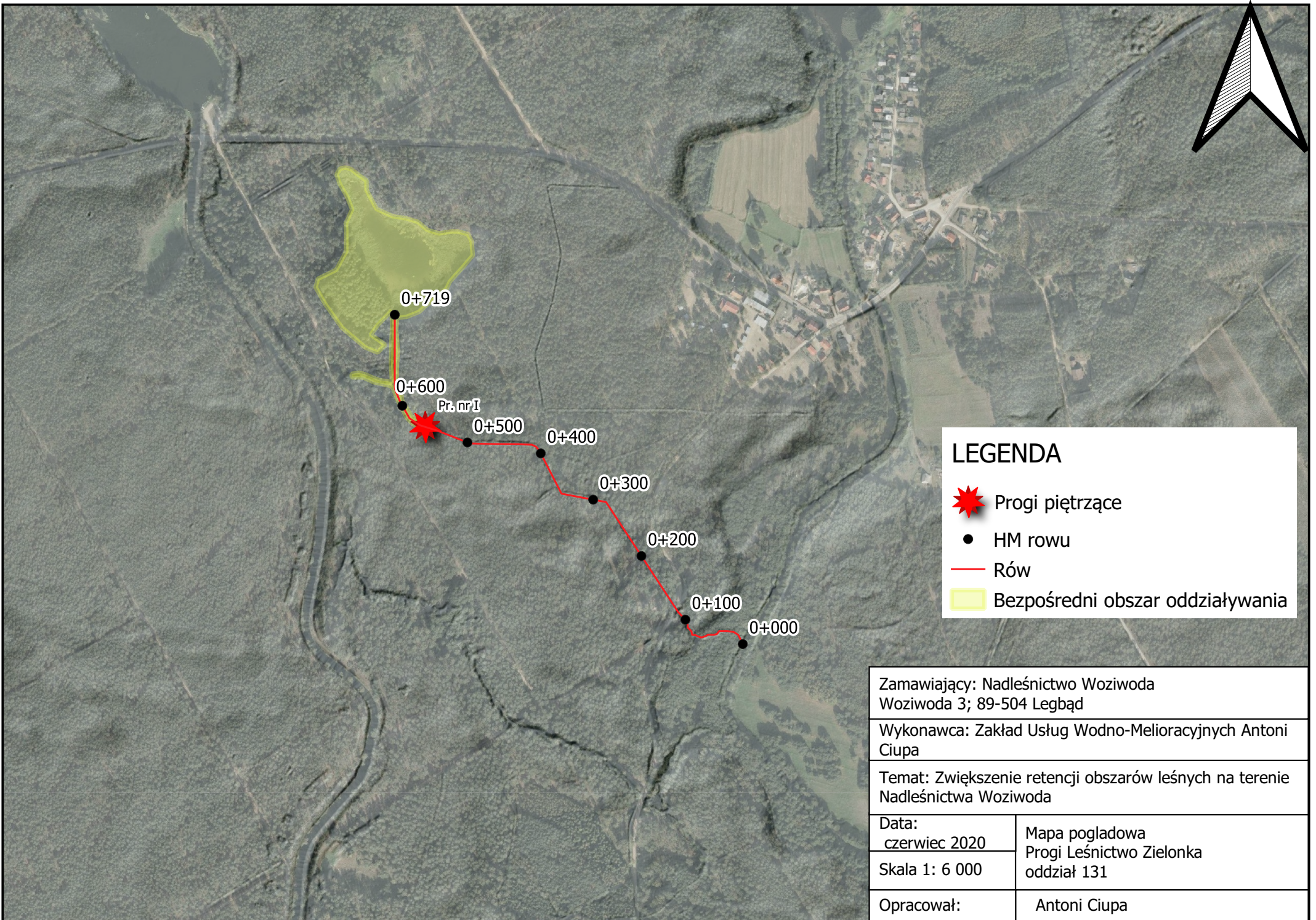
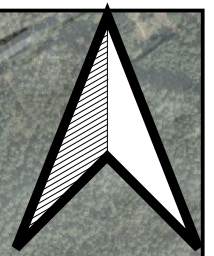
Data:  
czerwiec 2020

Mapa pogładowa  
Progi Leśnictwo Zielonka  
oddział 181A





Skala 1: 6 000

Opracował:

Antoni Ciupa

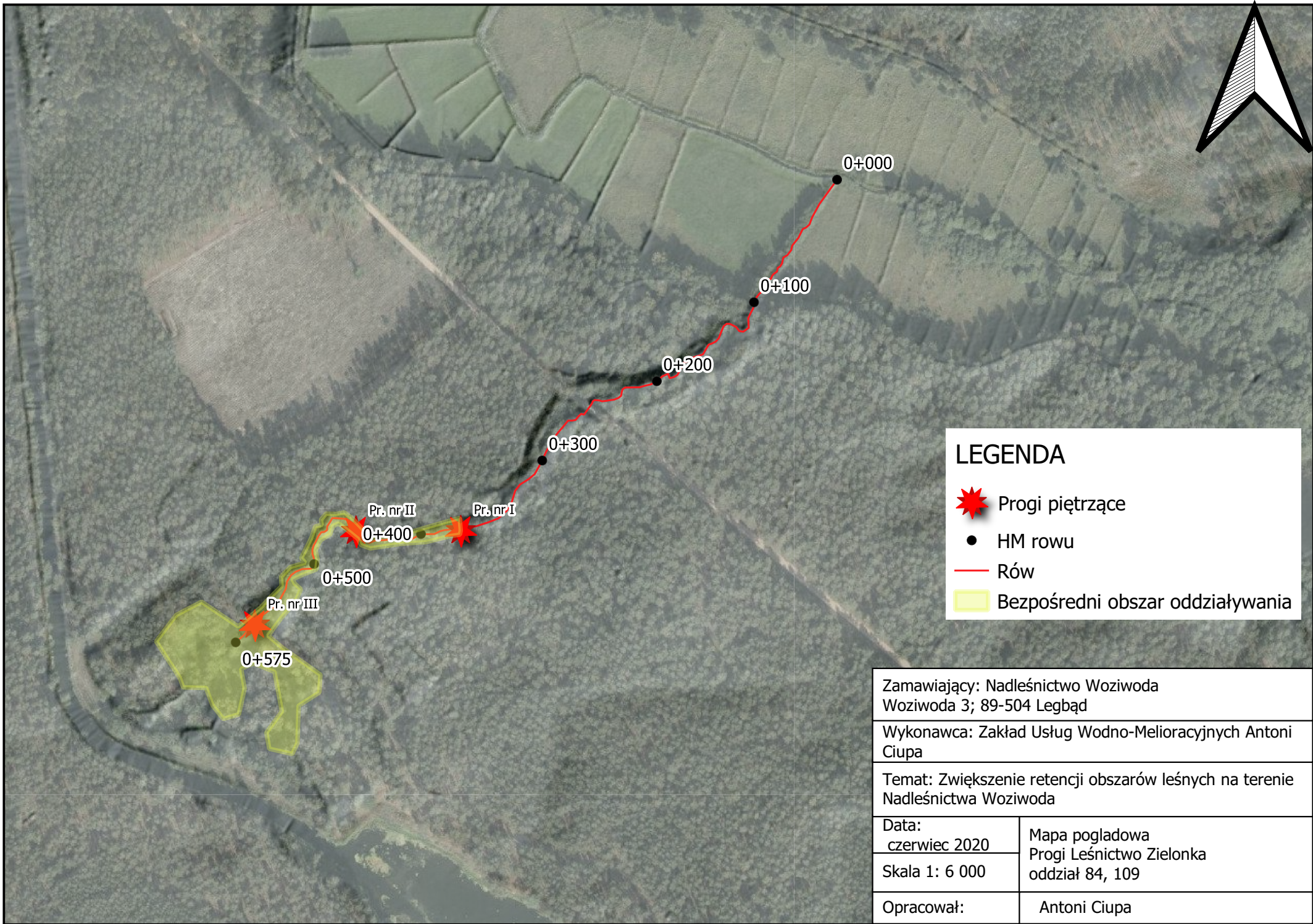


**LEGENDA**





-  Progi piętrzące
-  HM rowu
-  Rów
-  Bezpośredni obszar oddziaływania

Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3; 89-504 Legbąd	
Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa	
Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda	
Data: czerwiec 2020	Mapa poglądowa Progi Leśnictwo Zielonka oddział 131
Skala 1: 6 000	
Opracował:	Antoni Ciupa

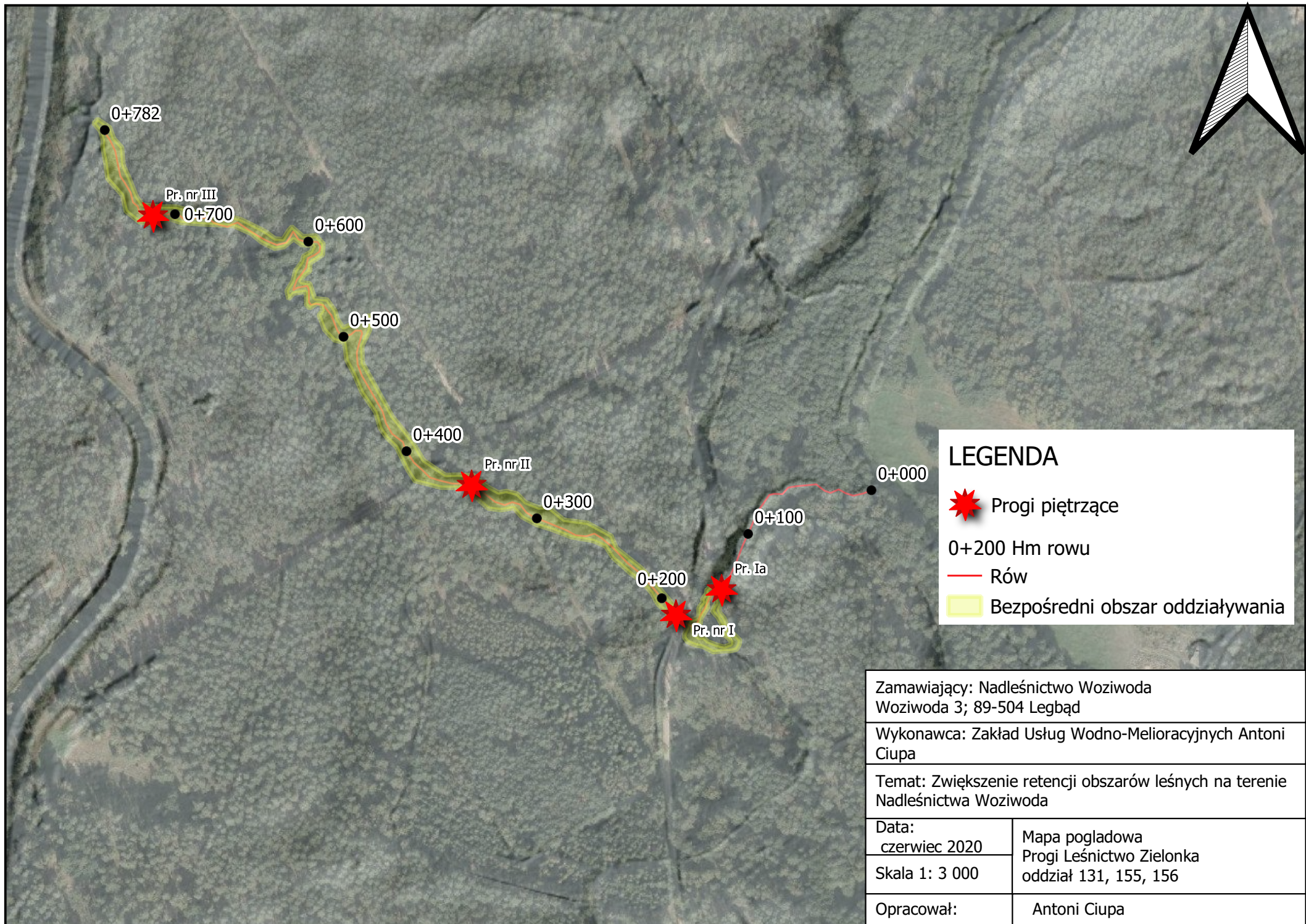







### LEGENDA

-  Progi piętrzące
-  HM rowu
-  Rów
-  Bezpośredni obszar oddziaływania

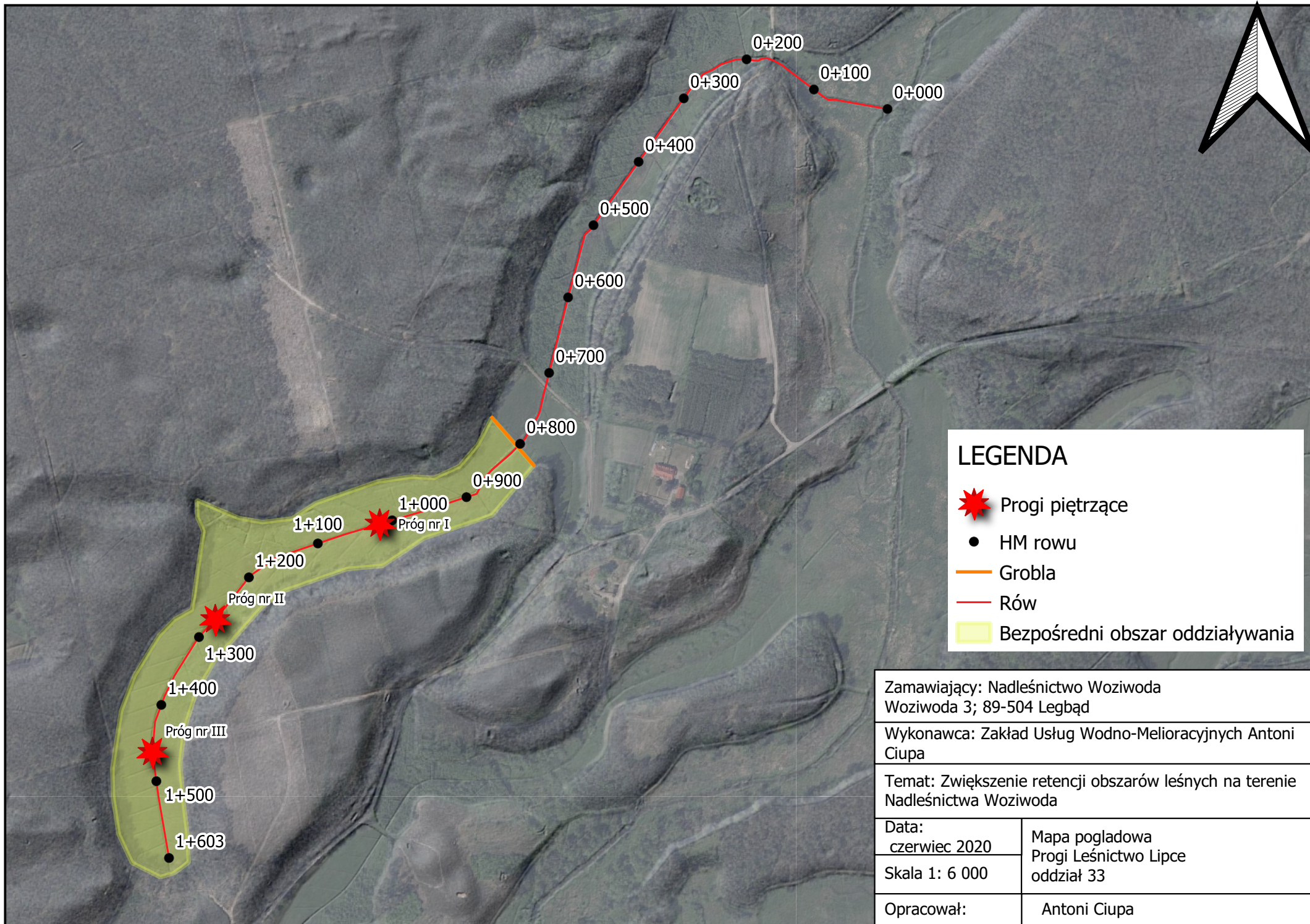
Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3; 89-504 Legbąd	
Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa	
Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda	
Data: czerwiec 2020	Mapa poglądowa Progi Leśnictwo Zielonka oddział 84, 109
Skala 1: 6 000	
Opracował:	Antoni Ciupa








### LEGENDA

-  Progi piętrzące
- 0+200 Hm rowu
-  Rów
-  Bezpośredni obszar oddziaływania

Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3; 89-504 Legbań	
Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa	
Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda	
Data: czerwiec 2020	Mapa pogładowa Progi Leśnictwo Zielonka oddział 131, 155, 156
Skala 1: 3 000	
Opracował:	Antoni Ciupa



**LEGENDA**

-  Progi piętrzące
-  HM rowu
-  Grobla
-  Rów
-  Bezpośredni obszar oddziaływania

Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda  
Woziwoda 3; 89-504 Legbąd

Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa

Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda

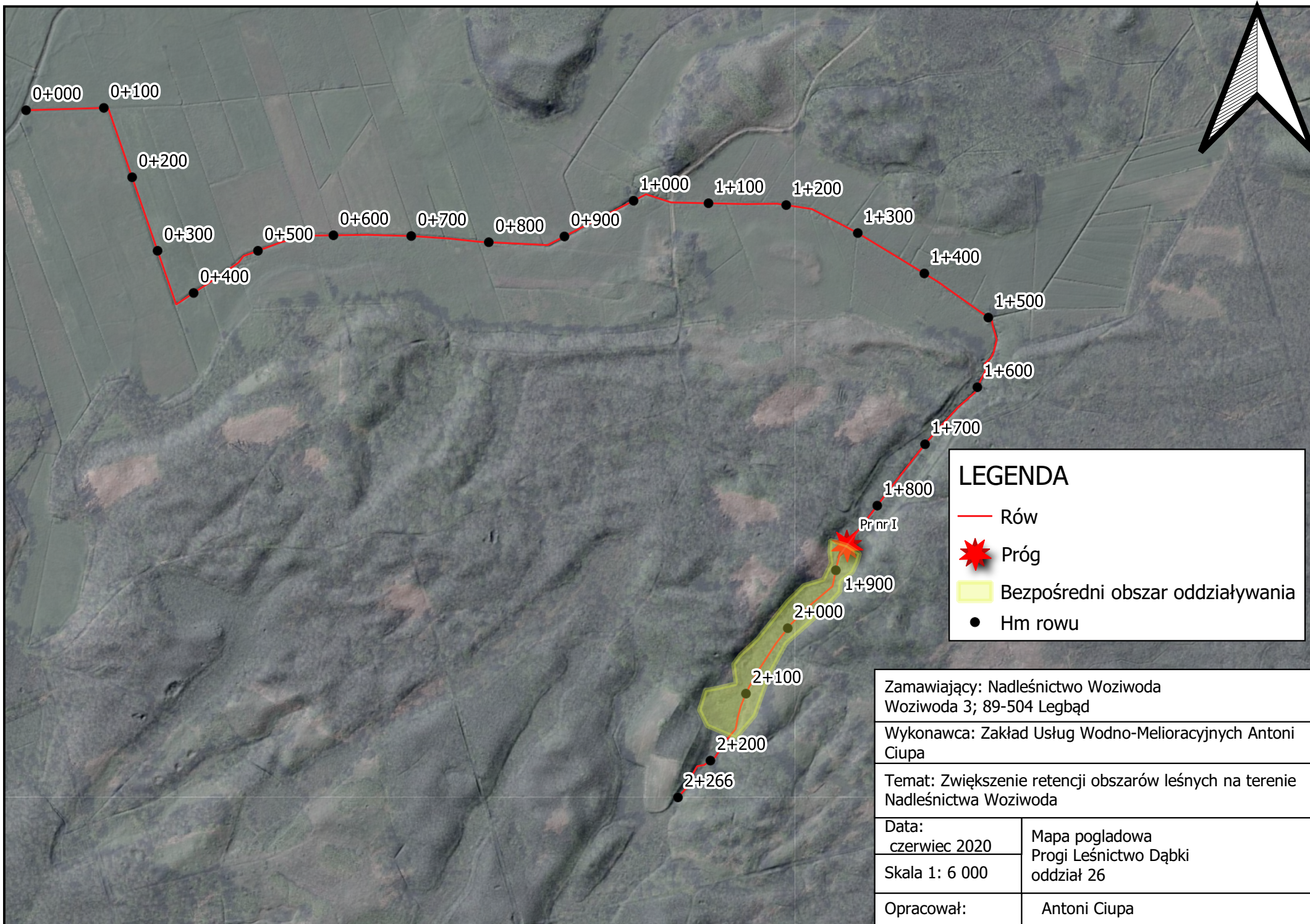
Data:  
czerwiec 2020

Mapa poglądowa  
Progi Leśnictwo Lipce  
oddział 33

Skala 1: 6 000

Opracował:





Antoni Ciupa



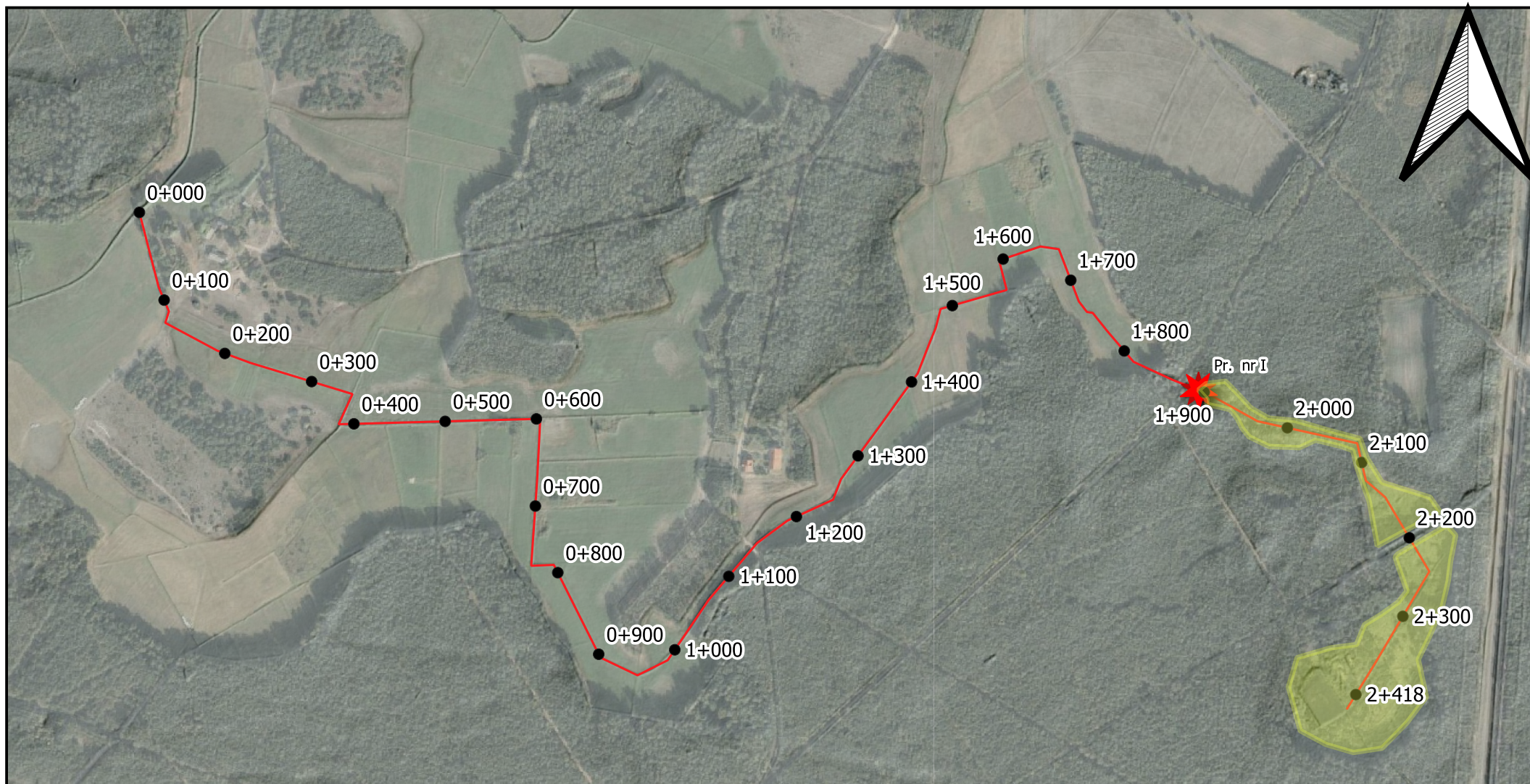
Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3; 89-504 Legbąd	
Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa	
Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda	
Data: czerwiec 2020	Mapa poglądowa Progi Leśnictwo Dąbki oddział 26
Skala 1: 6 000	
Opracował:	Antoni Ciupa



### LEGENDA

-  Rów
-  Próg
-  Bezpośredni obszar oddziaływania
-  Hm rowu

Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3; 89-504 Legbąd	
Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa	
Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda	
Data: czerwiec 2020	Mapa poglądowa Progi Leśnictwo Dąbki oddział 48
Skala 1: 3 000	
Opracował:	Antoni Ciupa



## LEGENDA

- Rów
- ★ Próg
- Bezpośredni obszar oddziaływania
- Hm rowu

Zamawiający: Nadleśnictwo Woziwoda  
Woziwoda 3; 89-504 Legbąd

Wykonawca: Zakład Usług Wodno-Melioracyjnych Antoni Ciupa

Temat: Zwiększenie retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda

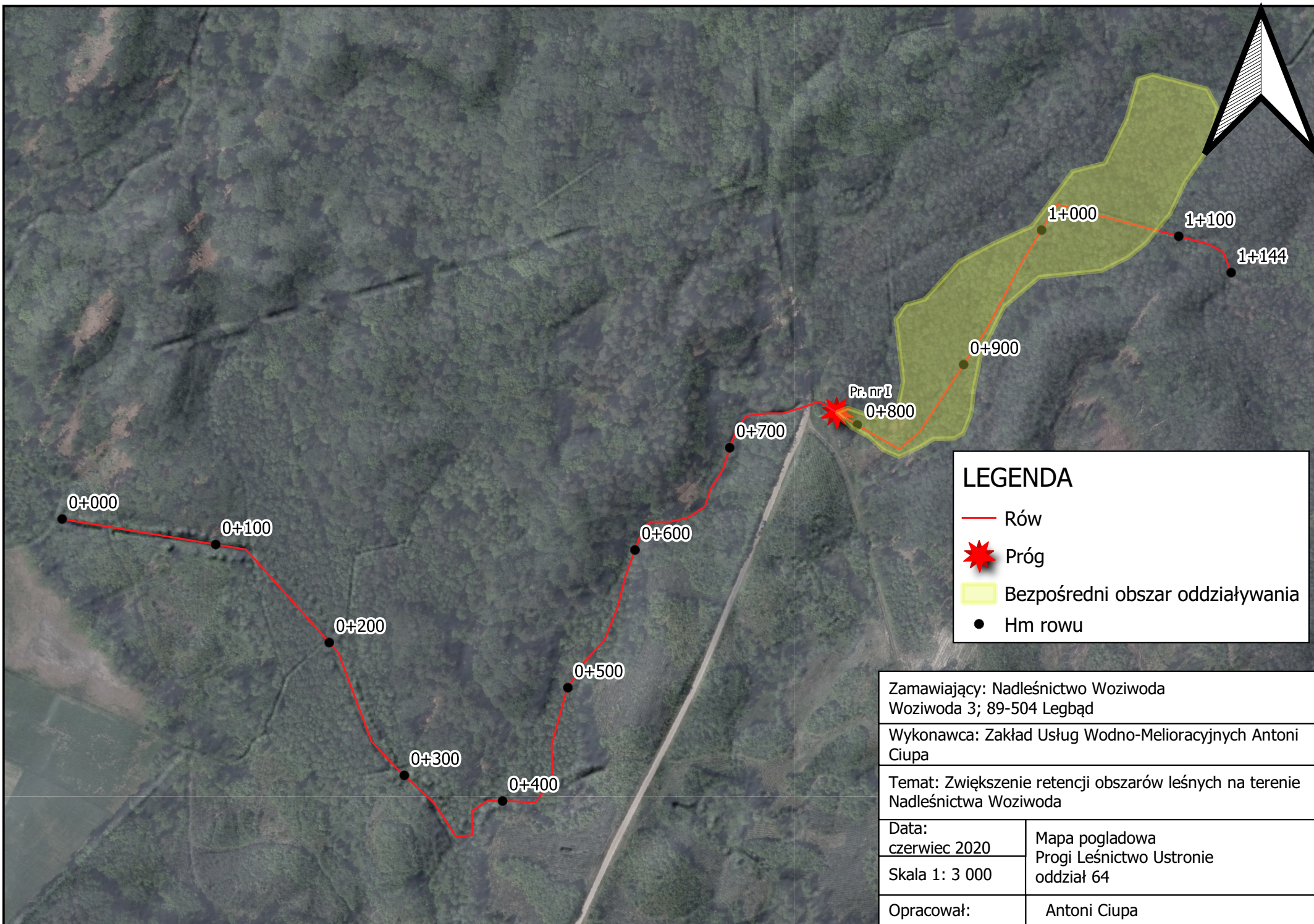
Data:  
czerwiec 2020

Mapa poglądowa  
Progi Leśnictwo Lipowa  
oddział 270

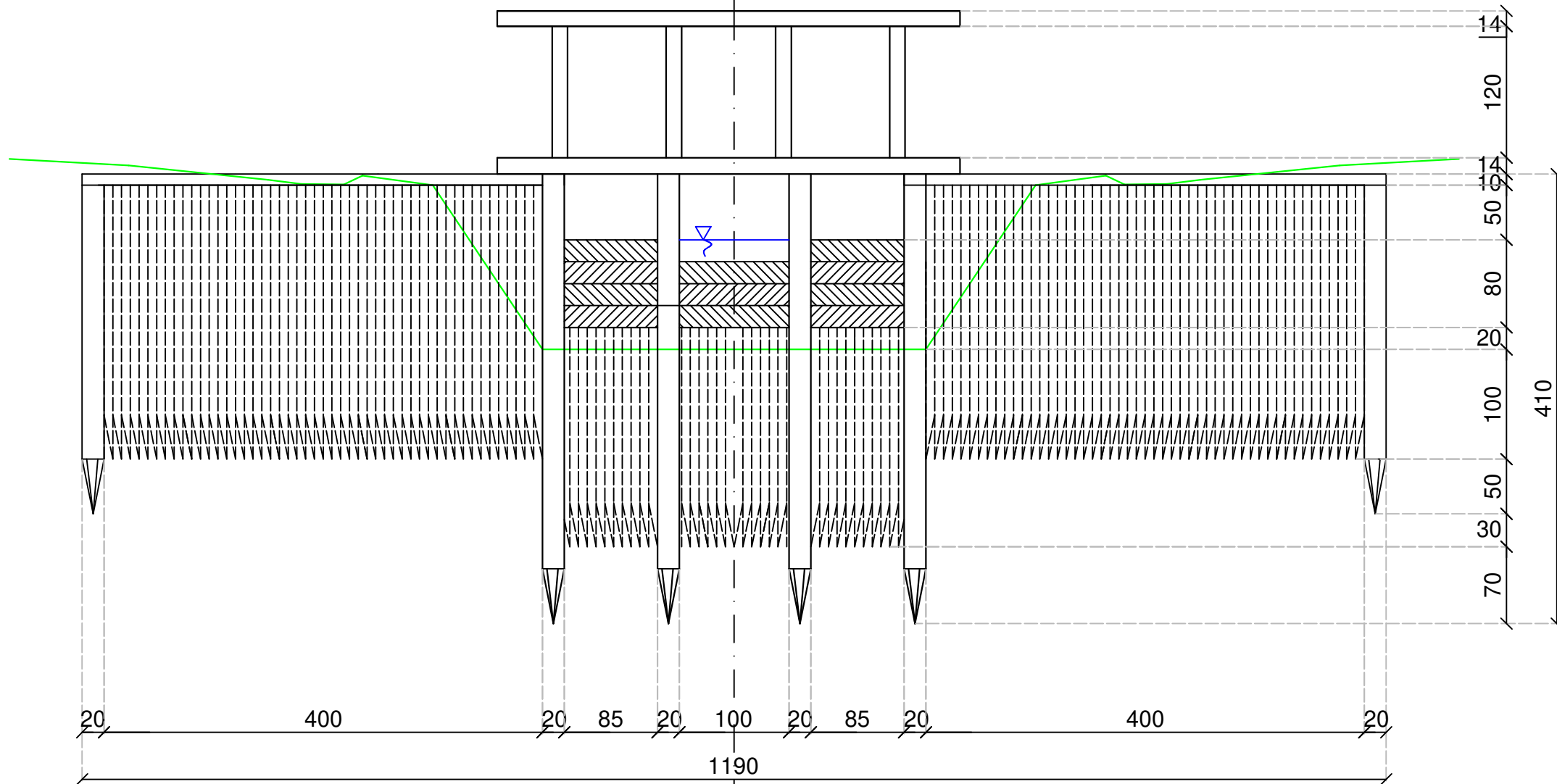
Skala 1: 6 000

Opracował:

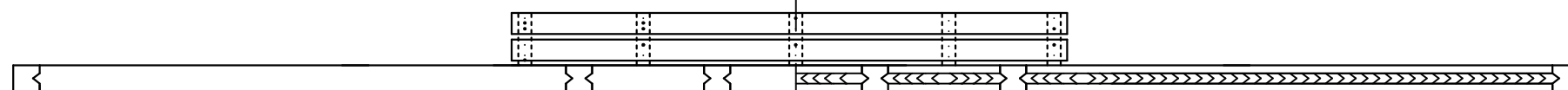
Antoni Ciupa



A-A



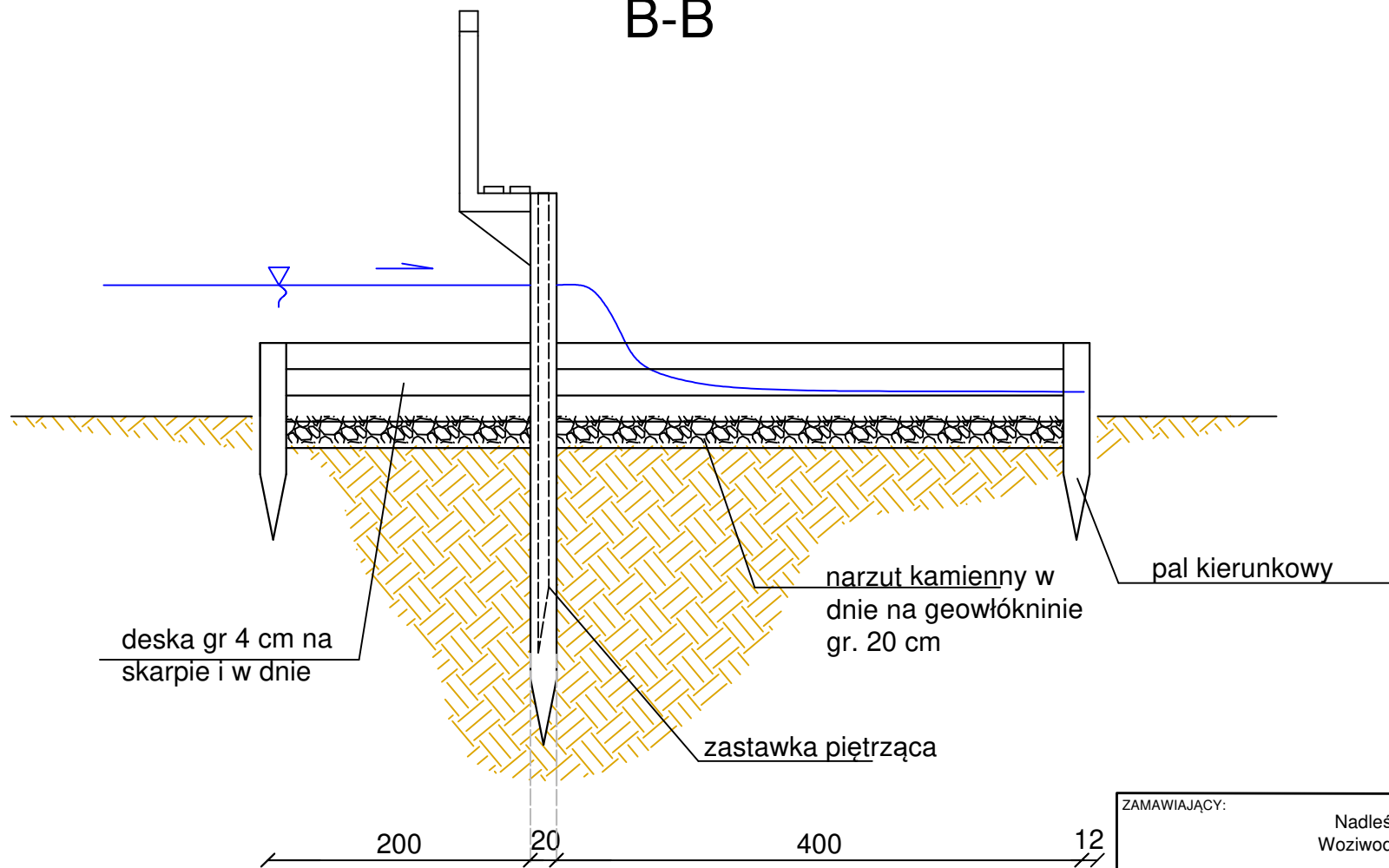
C-C



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - oddział 181A	
Temat:		Schemat zastawki j. Susz	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 1	



B-B



deska gr 4 cm na  
skarpie i w dnie

narusz kamienny w  
dnie na geowłókninie  
gr. 20 cm

pal kierunkowy

zastawka piętrząca

200

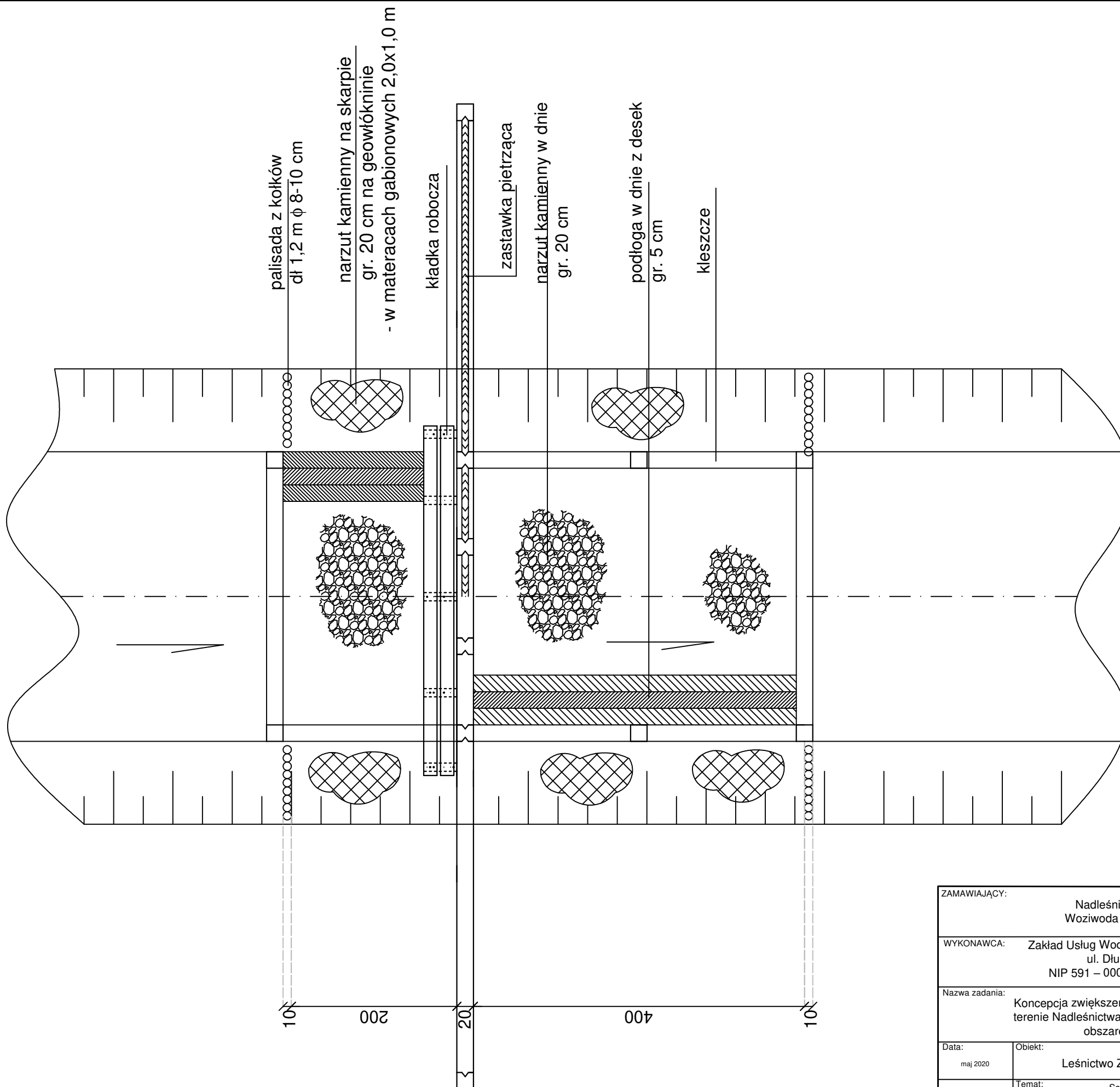
20

400

12

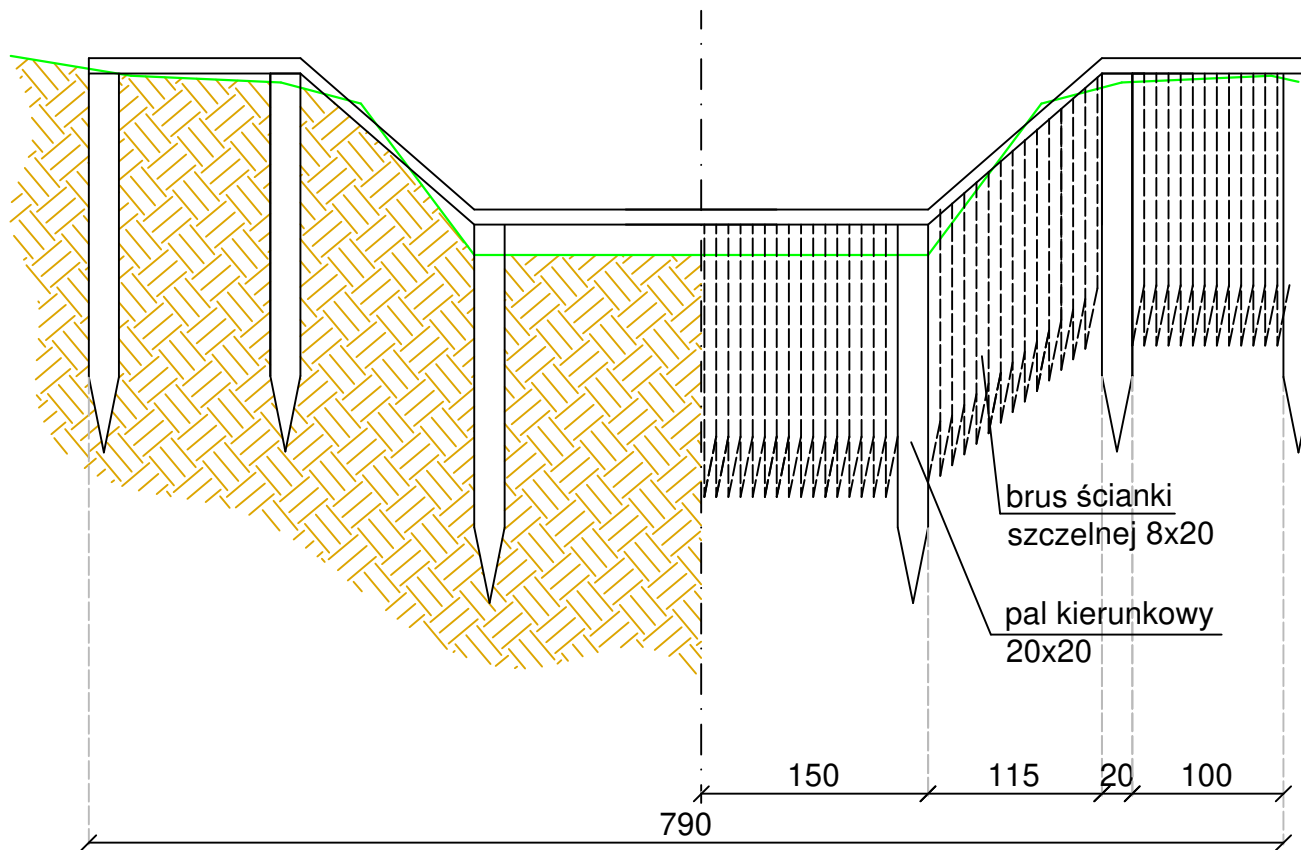
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Obiekt:		
maj 2020	Leśnictwo Zielonka - oddział 181A		
		Temat: Schemat zastawki j. Susz	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 2	

Rzut z góry



ZAMAWIAJĄCY:	Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:	Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:	Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - oddział 181A
	Temat:	Schemat zastawki j. Susz
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 3

A-A



brus ścianki  
szczelnej 8x20  
pał kierunkowy  
20x20

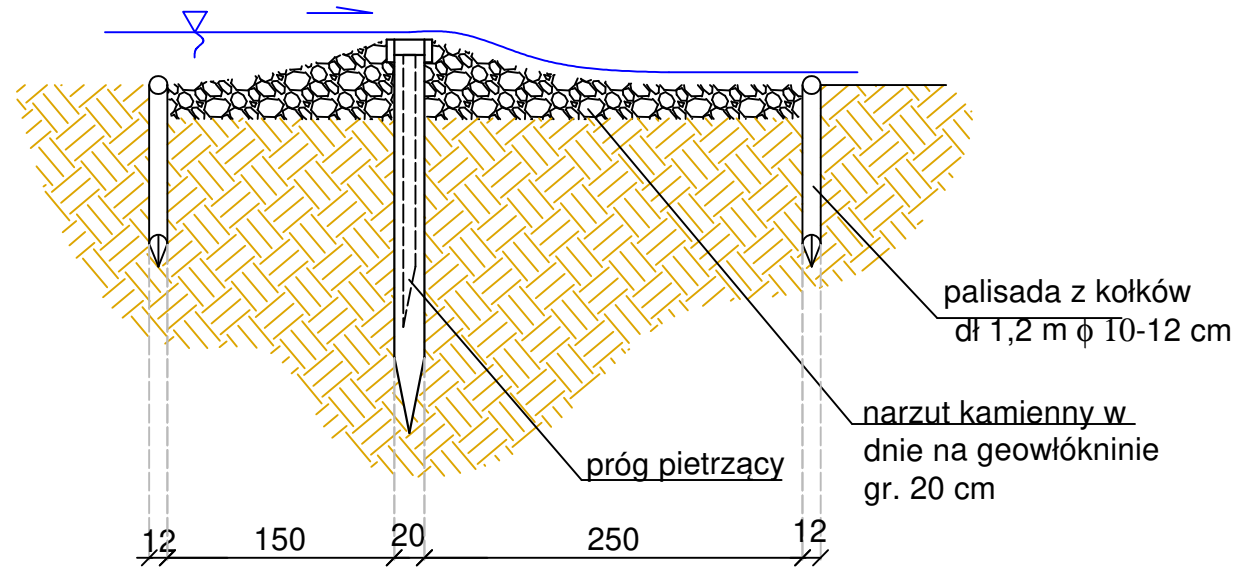
790 150 115 20 100

C-C



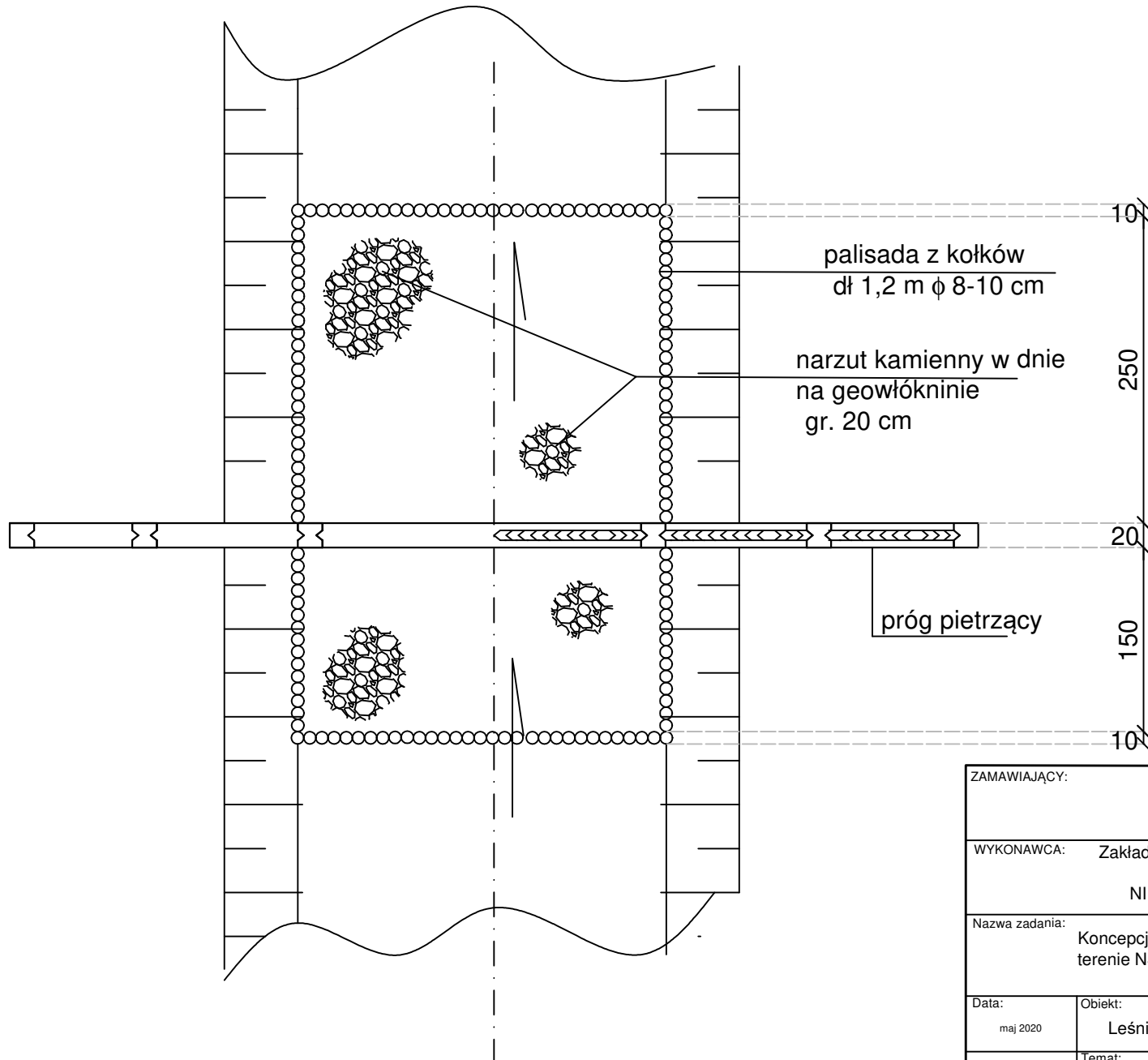
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89- 504 Legbą	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woźiwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - oddział 131 rów Karaski	
maj 2020			
	Temat:	Schemat progu nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 4	

# B-B

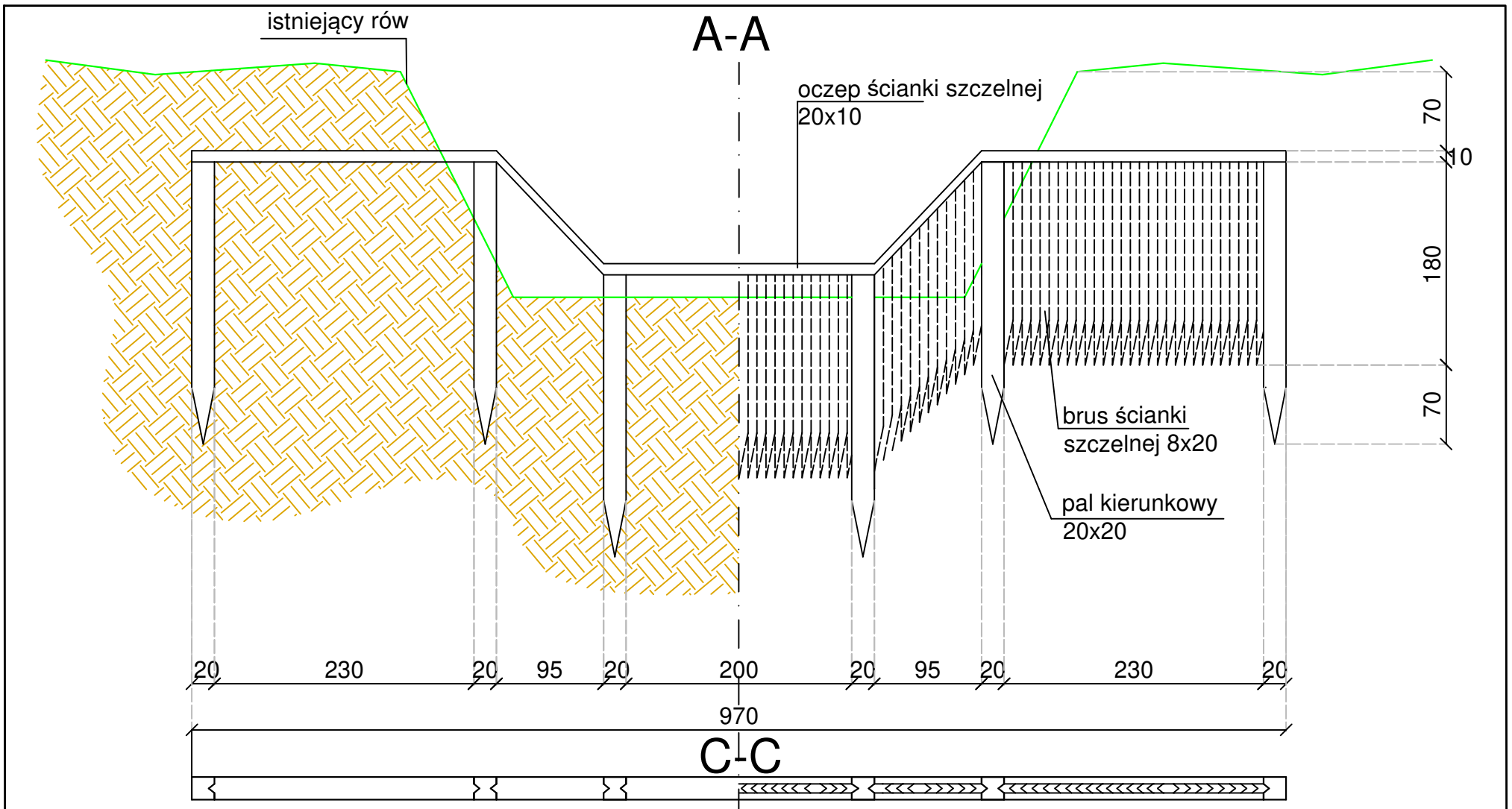


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - oddział 131 rów Karaski	
maj 2020			
		Temat: Schemat progu nr I , nr III	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 5	

# Rzut z góry

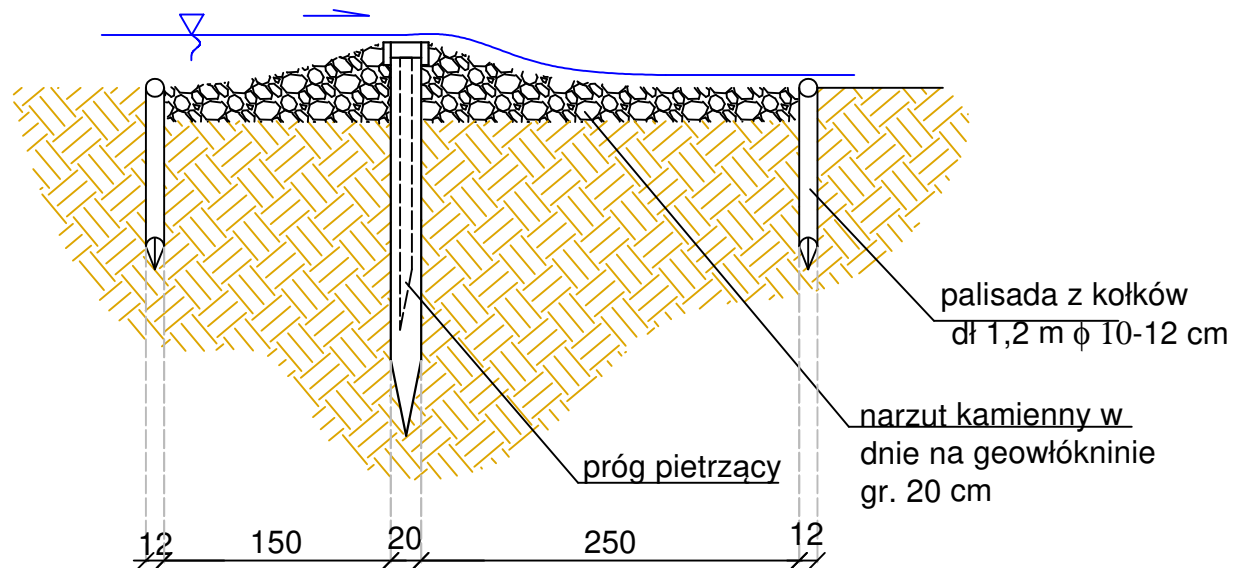


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - oddział 131 rów Karaski	
maj 2020			
		Temat: Schemat progu nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 6	



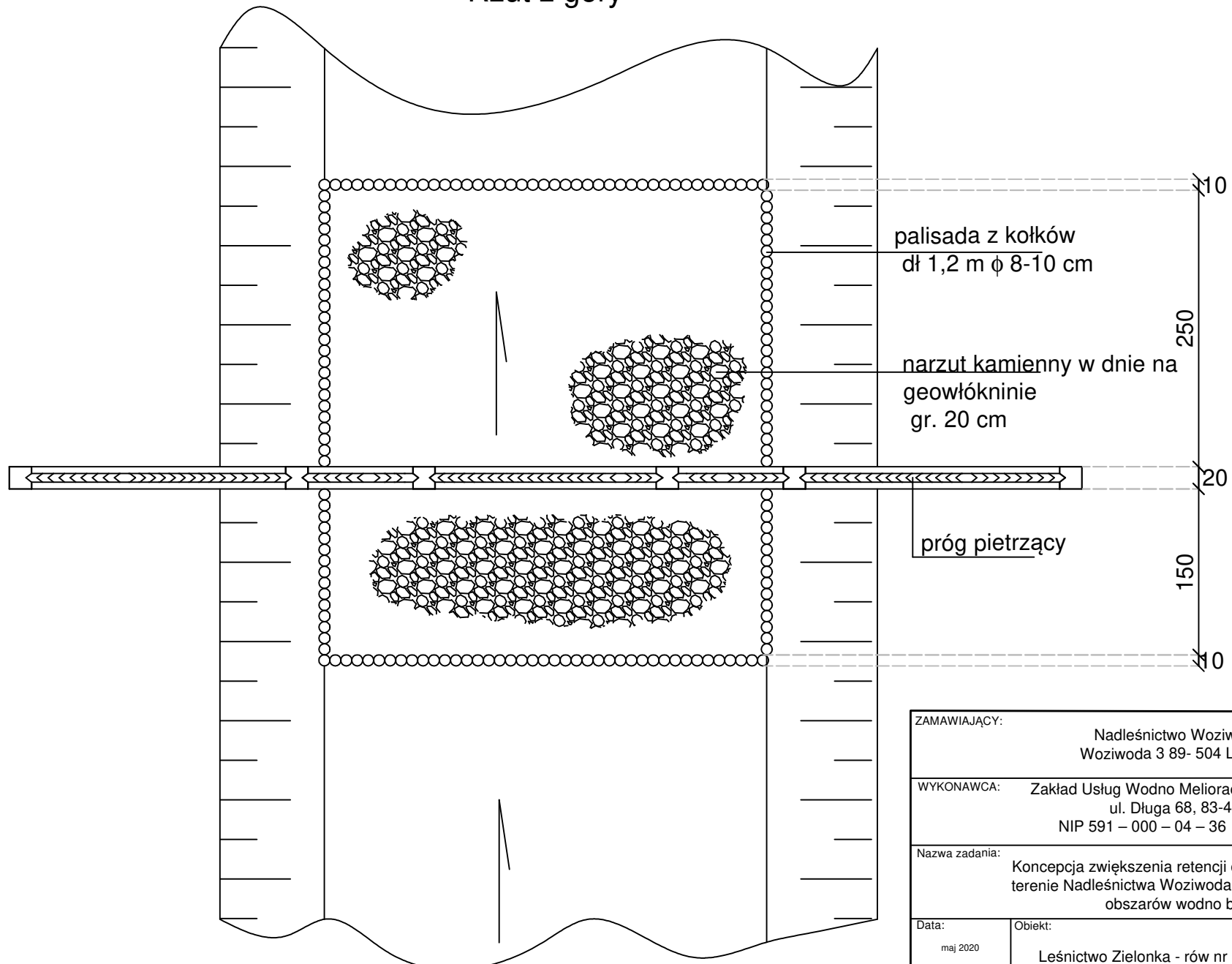
ZAMAWIAJĄCY:	Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:	Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:	Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data: maj 2020	Obiekt:	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109
	Temat:	Schemat prognu nr I , nr III
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 7

# B-B



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109	
maj 2020		Temat: Schemat progu nr I , nr III	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 8	

# Rzut z góry



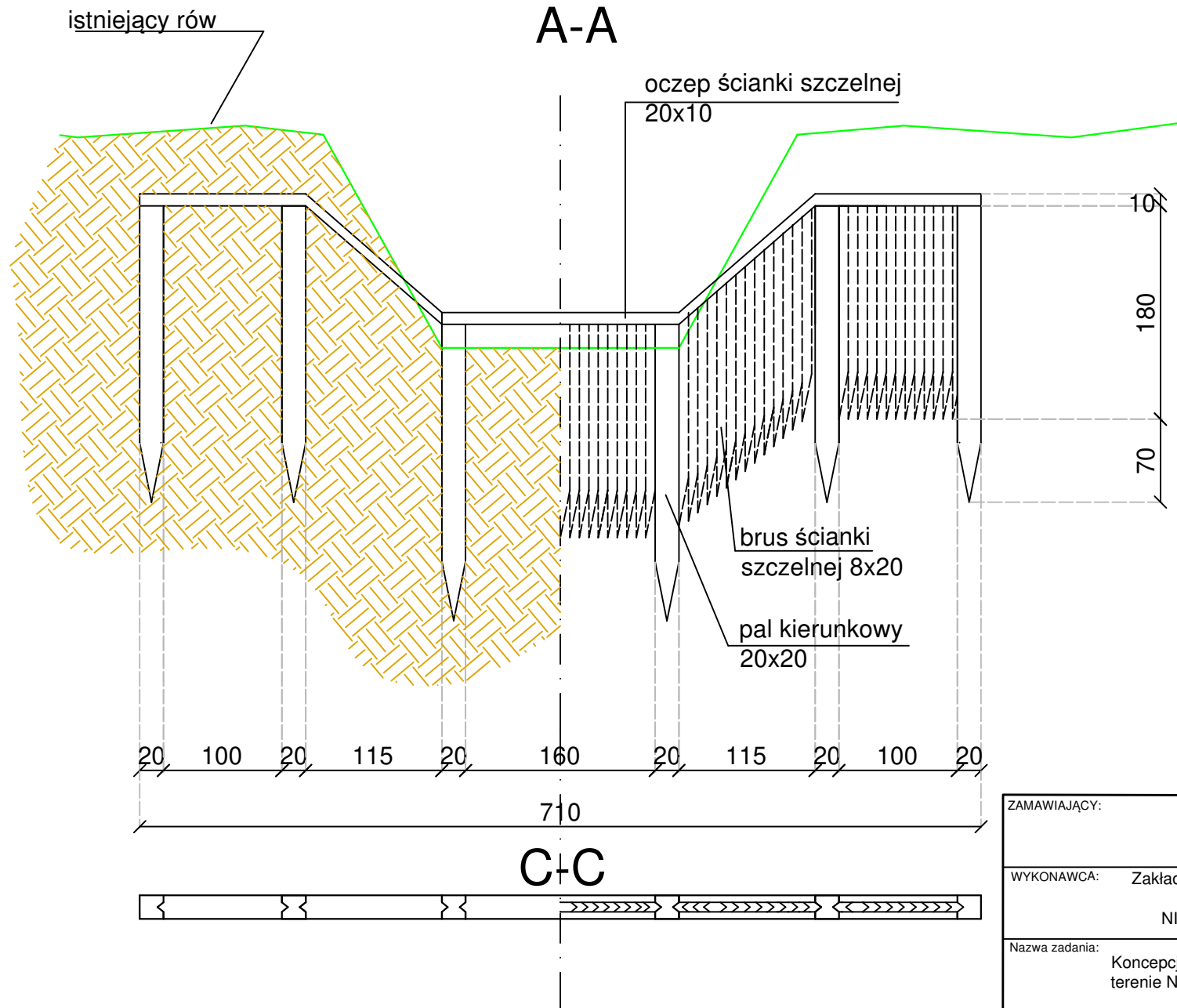
palisada z kołków  
dł 1,2 m  $\phi$  8-10 cm

narzut kamienny w dnie na  
geowłókninie  
gr. 20 cm

próg pietrzący

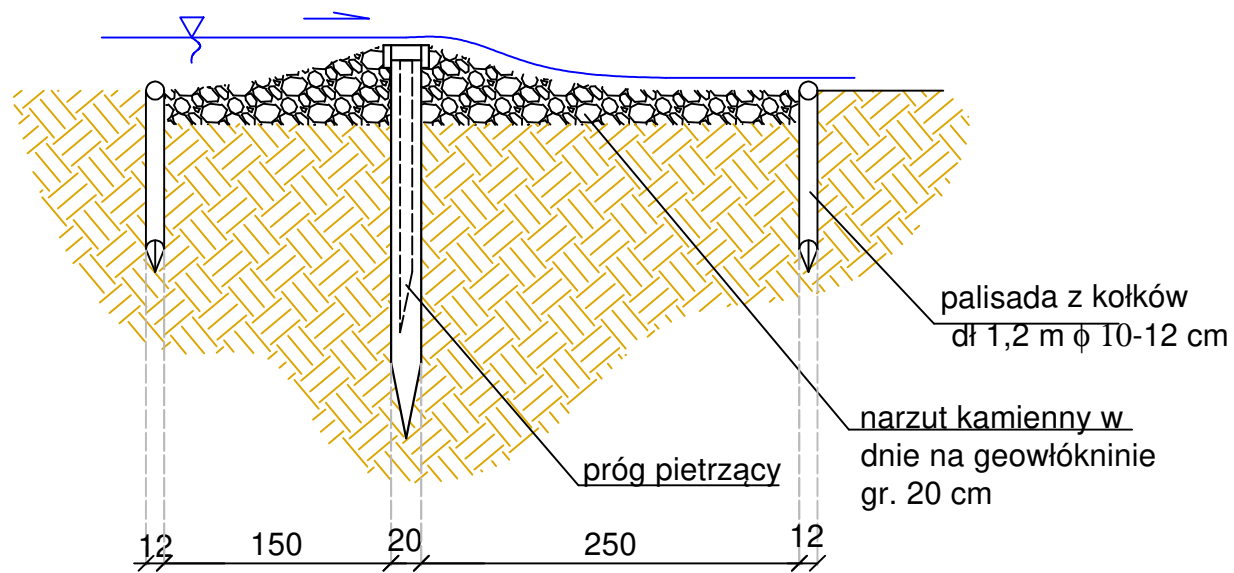
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109	
maj 2020		Temat: Schemat progu nr I , nr III	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 9	





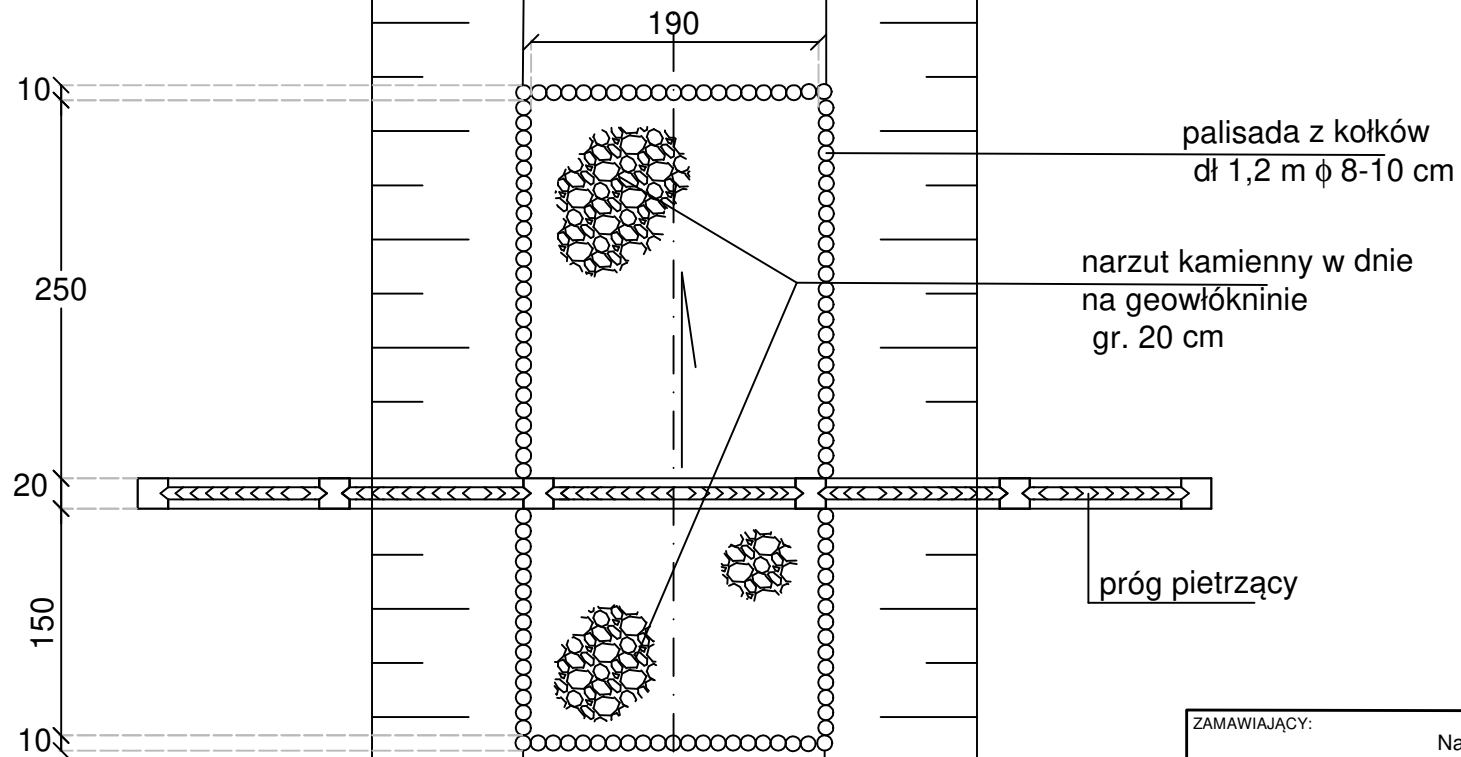
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbą	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat prognozy nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 10

# B-B

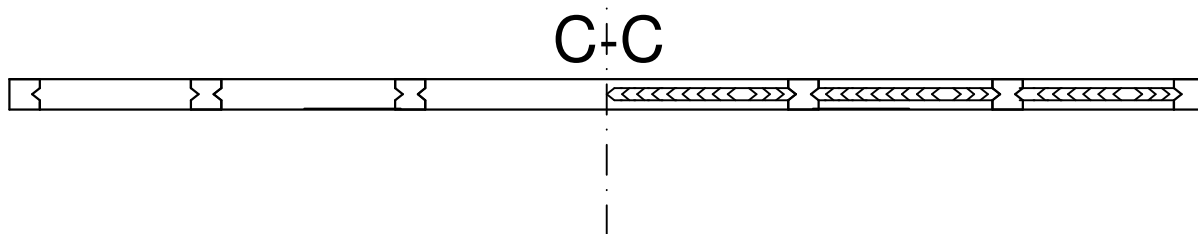
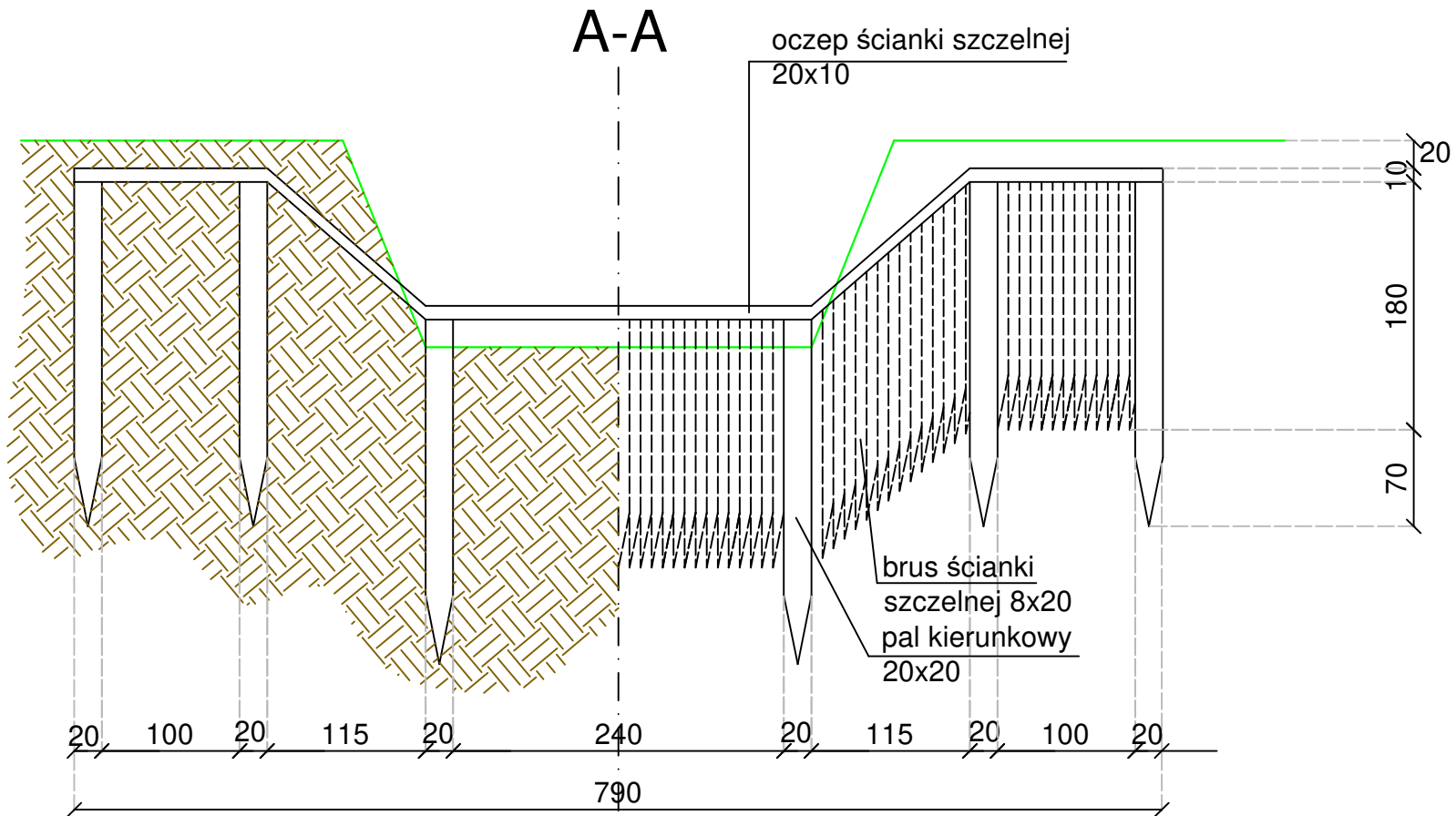


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbą	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109	
maj 2020		Temat: Schemat progu nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 11	

# Rzut z góry

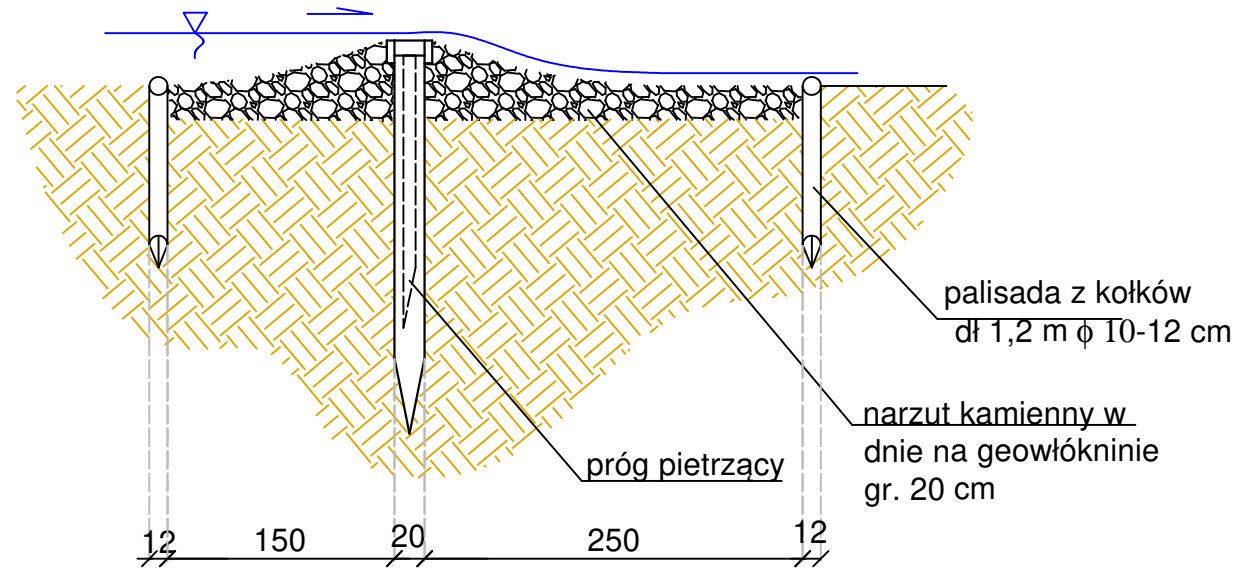


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat progu nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 12



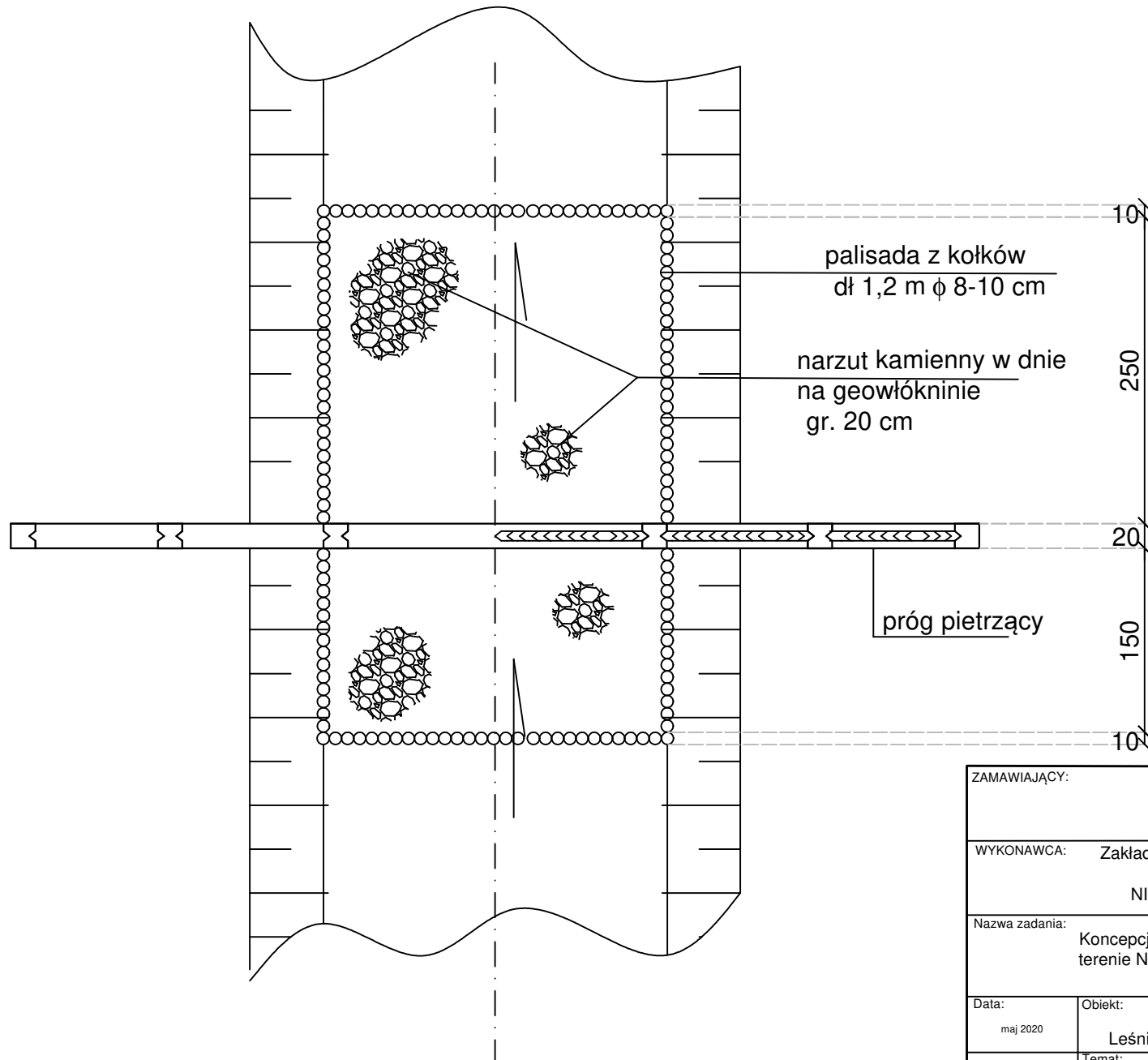
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbą	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-Biała oddział 131, 155	
maj 2020		Temat: Schemat progu nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 13	

# B-B

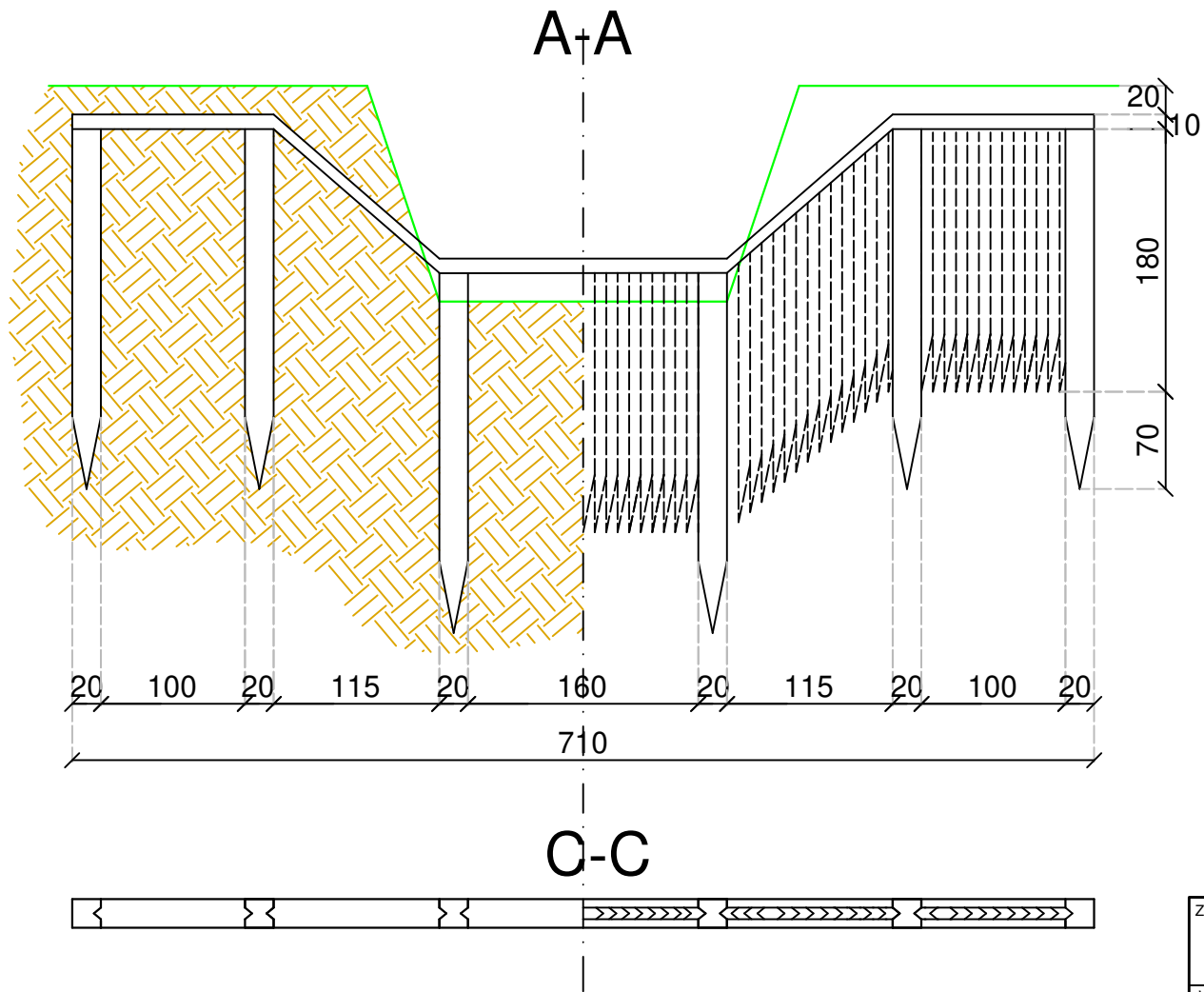


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat progu nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 14	

# Rzut z góry

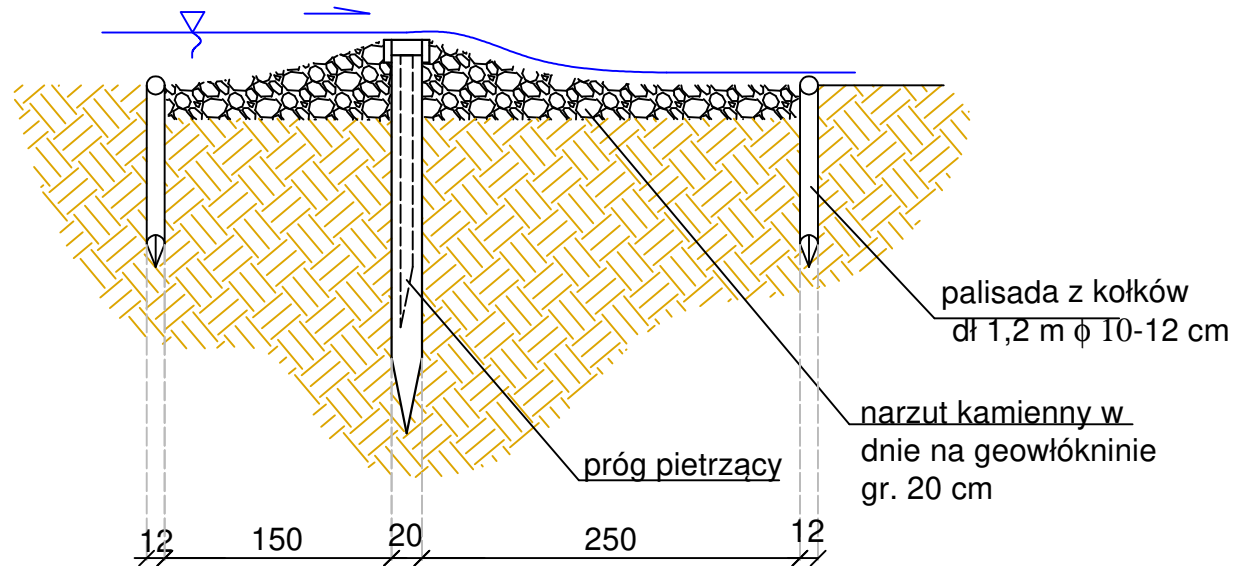


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woźiwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat progu nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 15	



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat proguru nr II , nr III	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 16

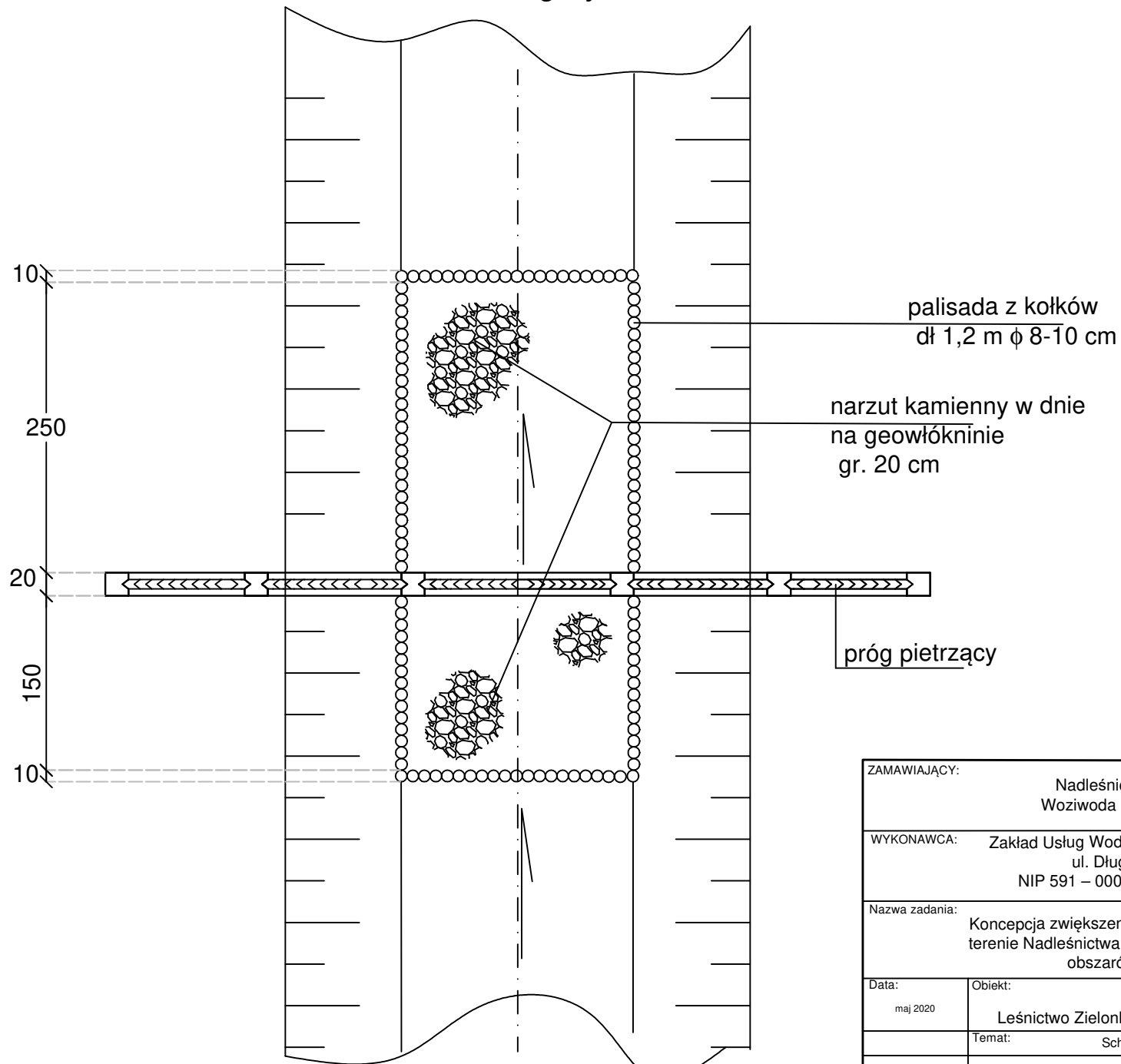
# B-B



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109	
maj 2020		Temat: Schemat prog u nr II , nr III	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 17	

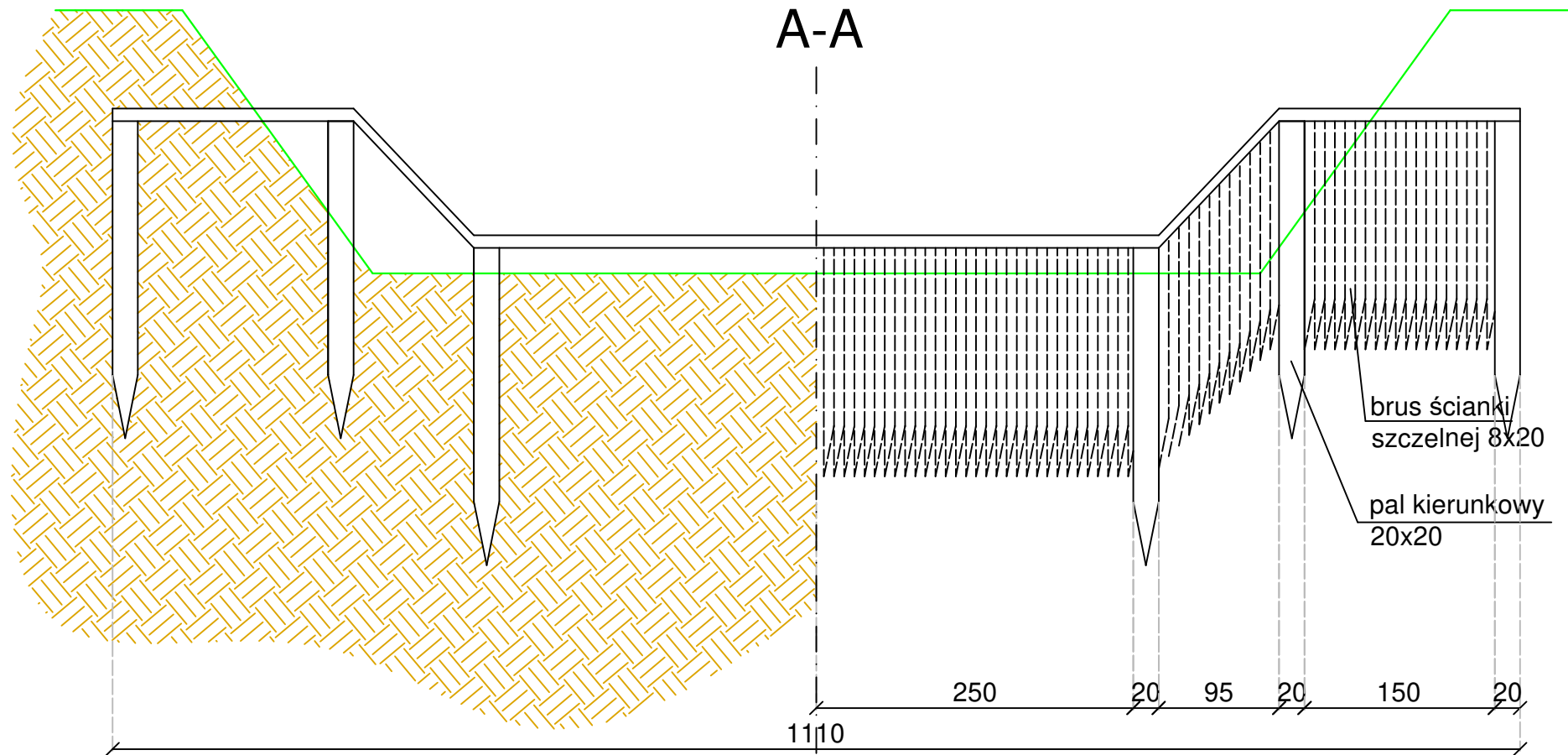


# Rzut z góry

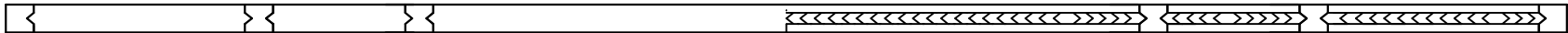


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
Temat: Schemat progu nr II , nr III			
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 18	

A-A

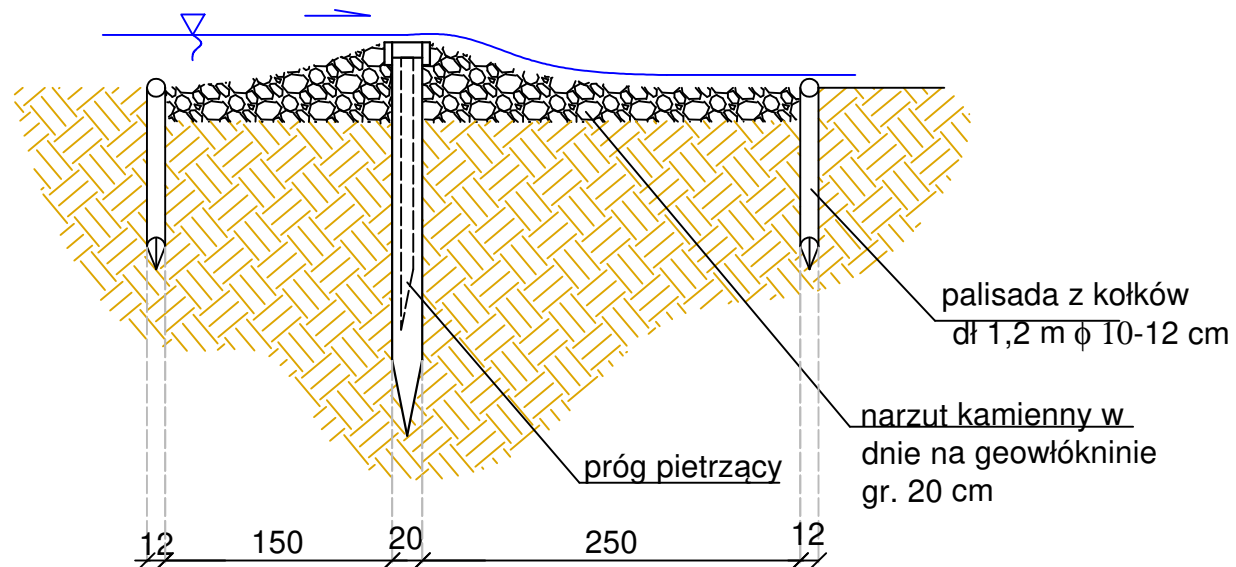


C+C



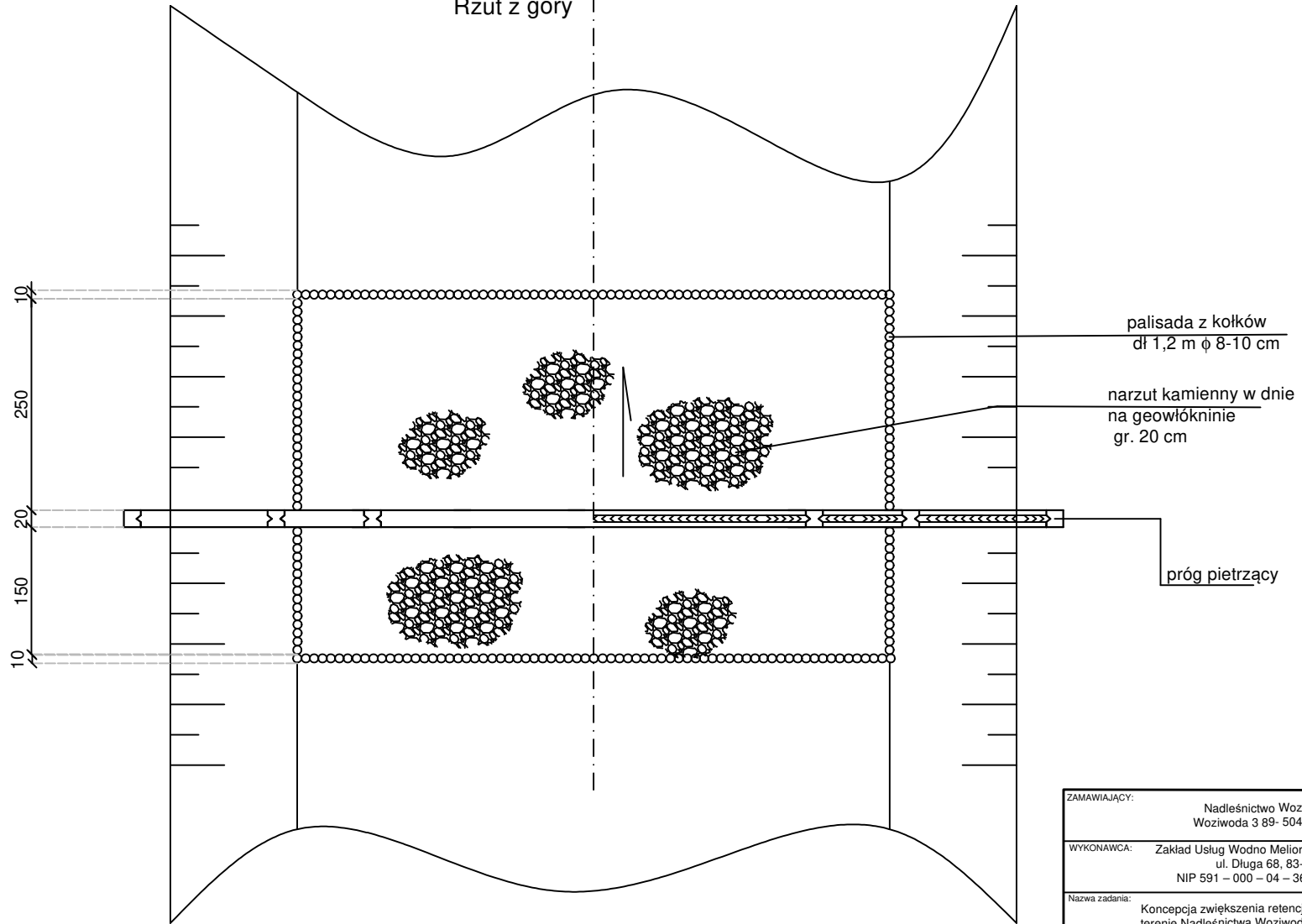
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat prognozy nr Ia	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 19

# B-B



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Obiekt:		
maj 2020	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109		
		Temat: Schemat progu nr Ia	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 20

Rzut z góry

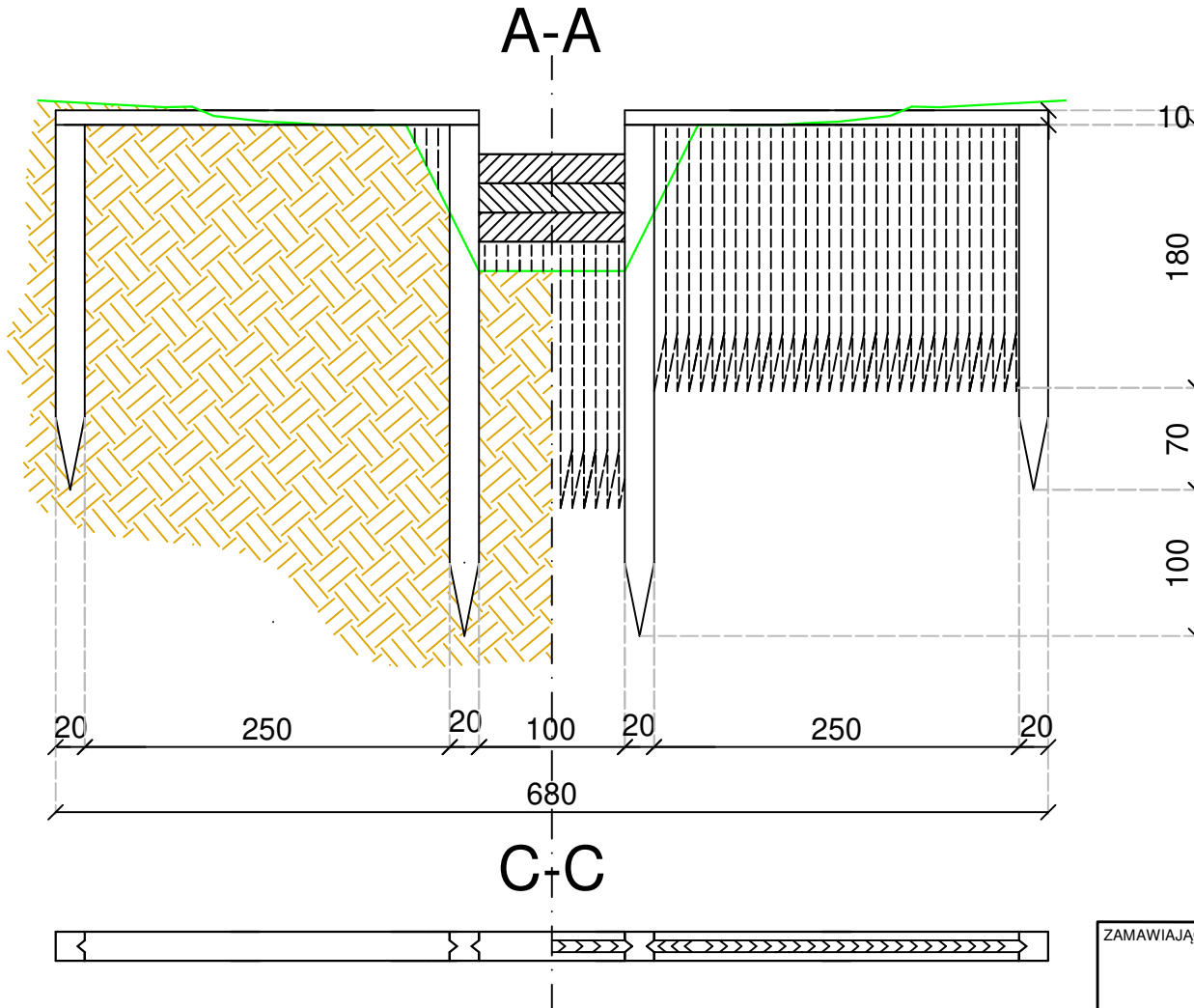


palisada z kołków  
dł 1,2 m  $\phi$  8-10 cm

narzut kamienny w dnie  
na geowłókninie  
gr. 20 cm

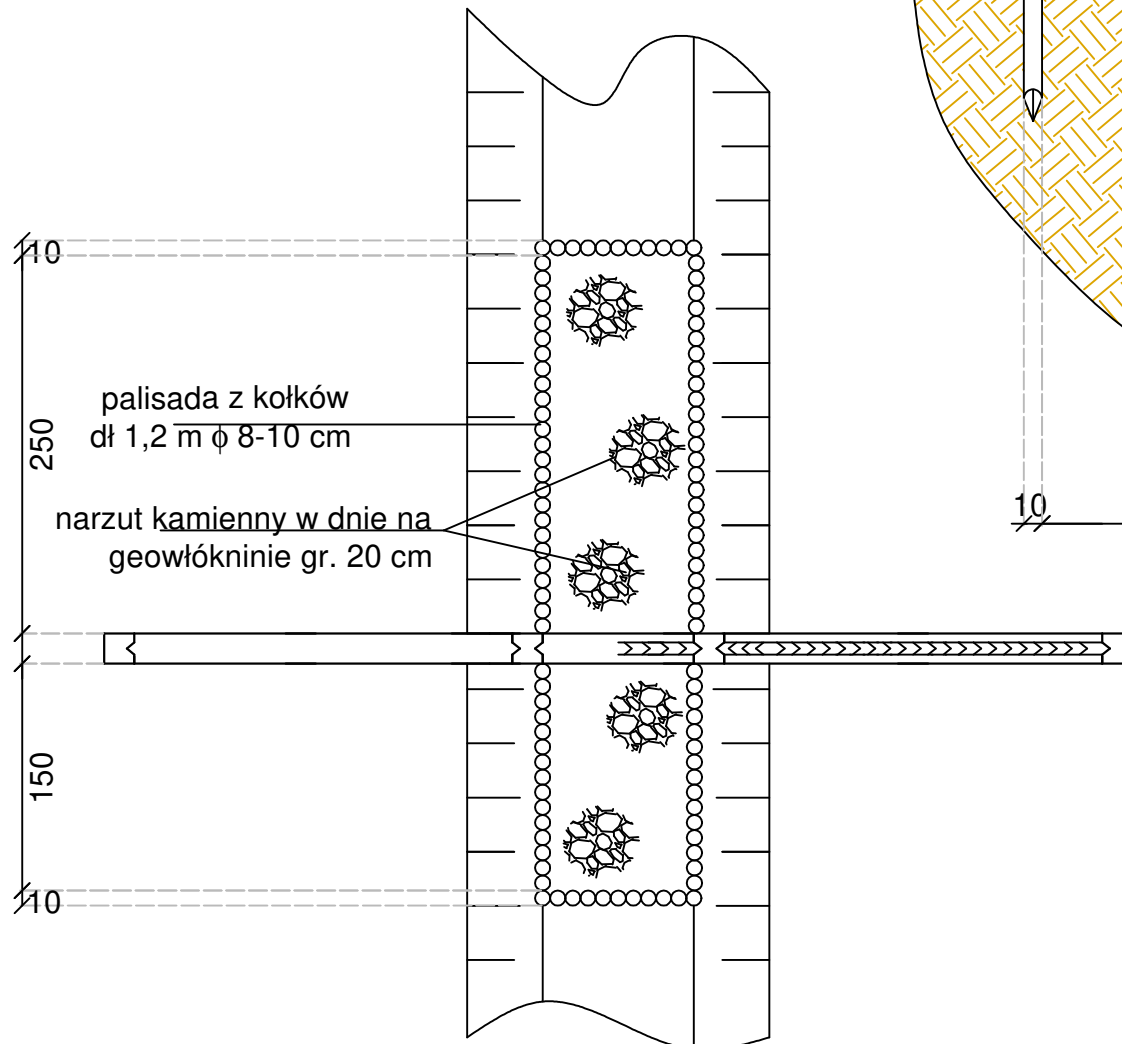
próg pietrycy

ZAMAWIAJĄCY:	Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:	Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:	Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	
maj 2020	Leśnictwo Zielonka - rów nr R-41 oddział 84 i 109	
	Temat:	
	Schemat progu nr I a	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.:21

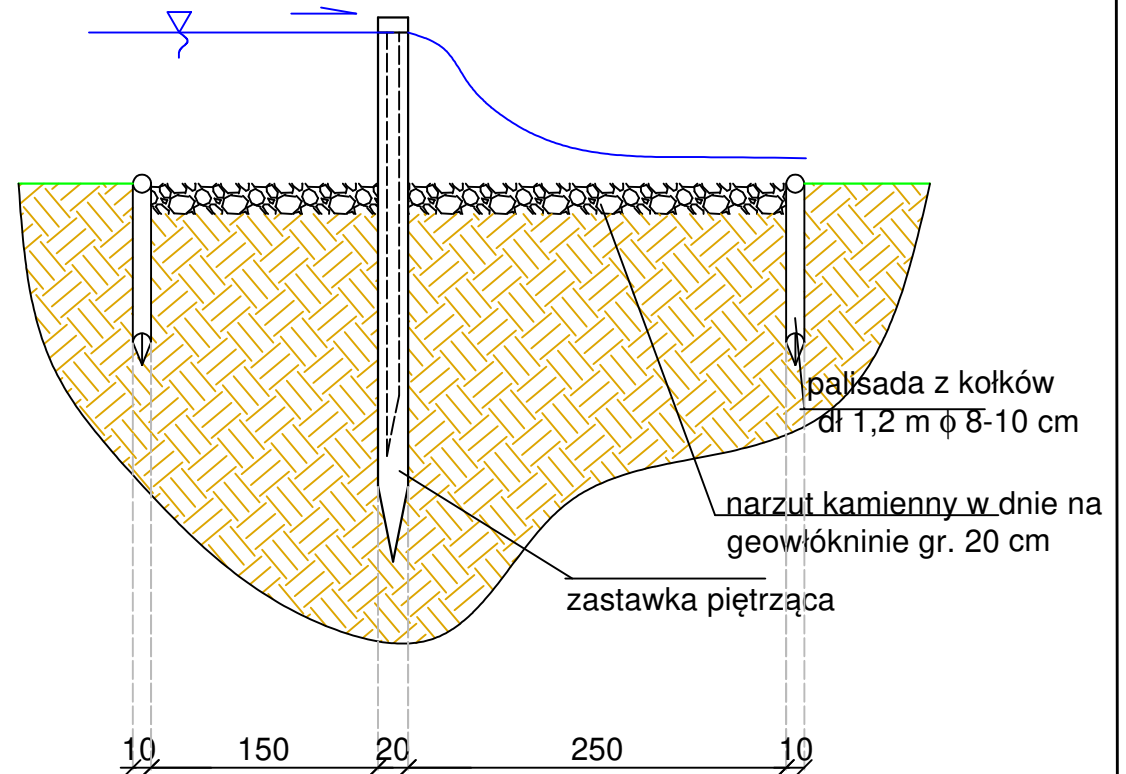


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Lipce - zastawka oddział 33		
Temat: Schemat zastawki nr I-III			
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 22

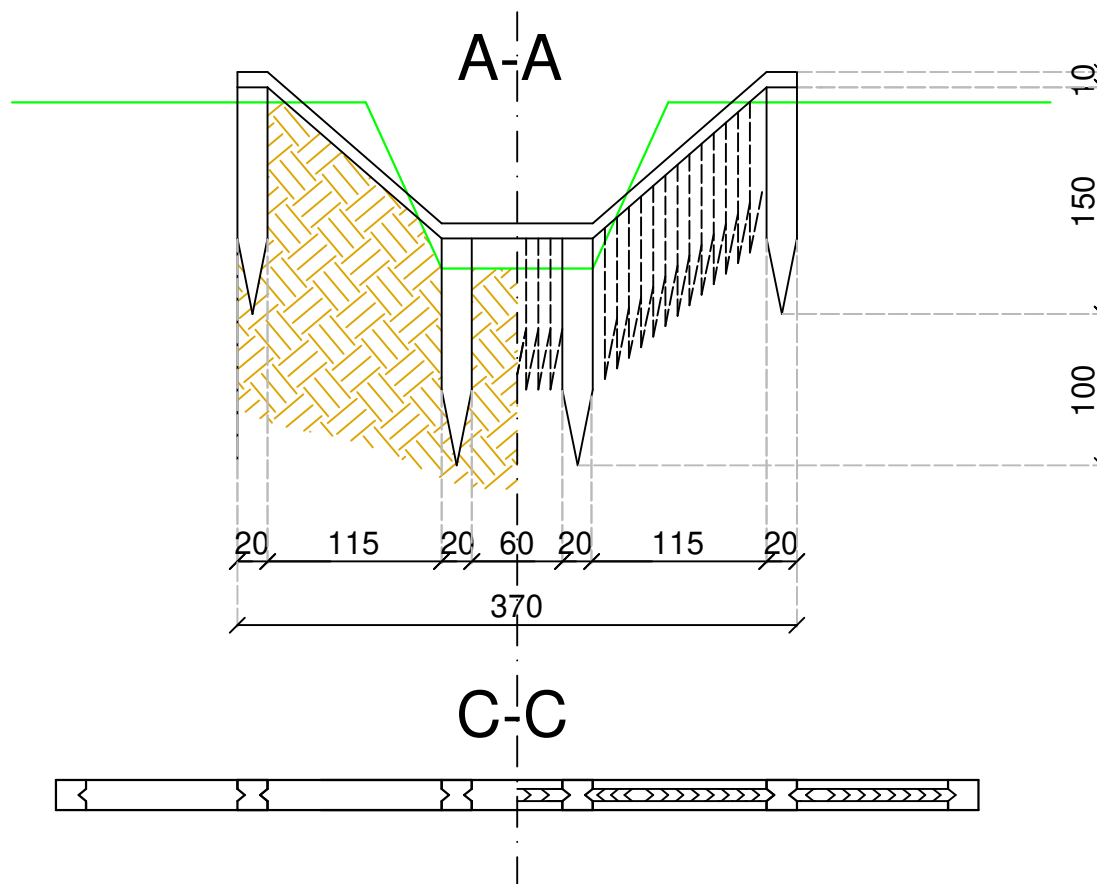
## Rzut z góry



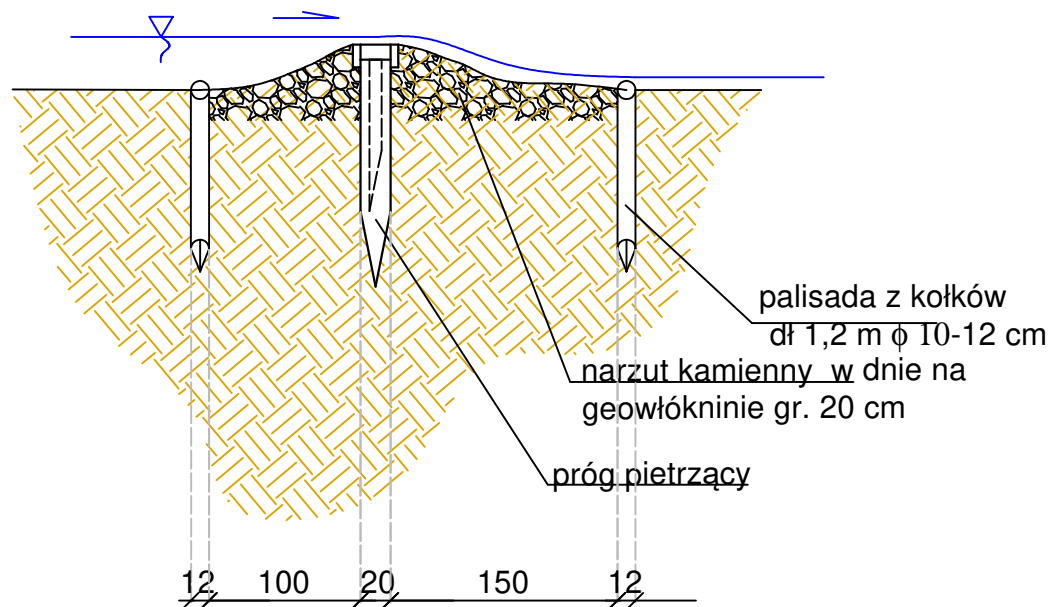
## B-B



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Lipce - zastawka oddział 33	
		Temat: Schemat zastawki nr I-III	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 23	



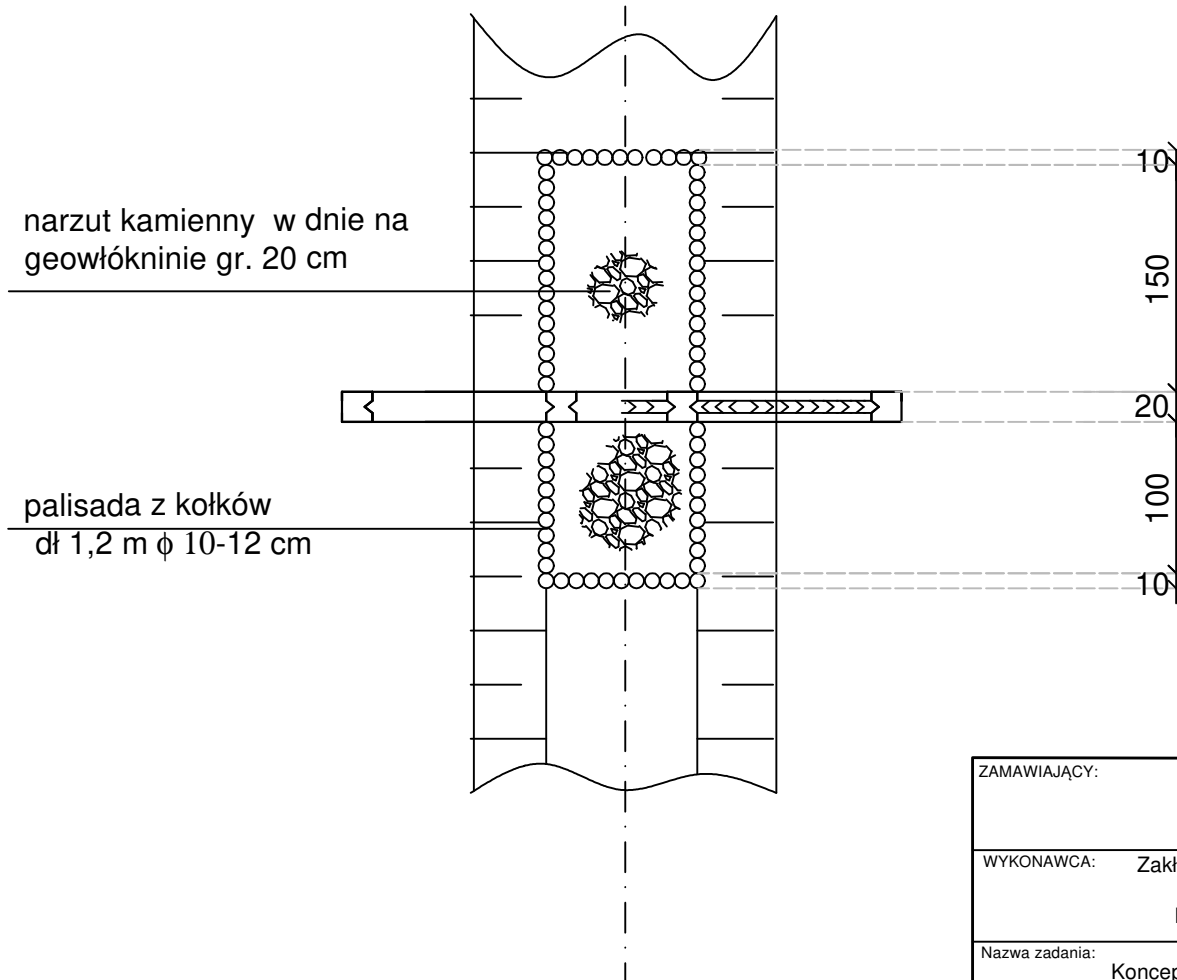
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data: maj 2020	Obiekt: Leśnictwo Lipce - zastawka oddział 33		
		Temat: Schemat progę nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 24



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:	Leśnictwo Lipce - zastawka oddział 33	
maj 2020			
		Temat: Schemat progu nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 25	



# Rzut z góry



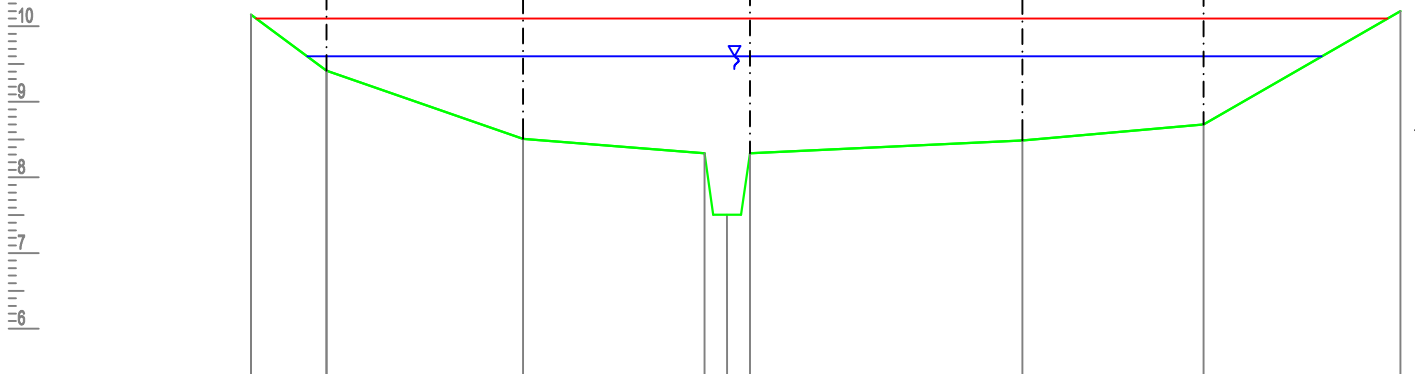
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Obiekt:		
maj 2020	Leśnictwo Lipce - zastawka oddział 33		
		Temat:	
		Schemat progu nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 26

Q=2,44/2x5=6,1 m³ Q=(2,44+7,77)/2x13=66,36 m³ Q=(7,77+10,79)/2x15=139,29 m³ Q=(10,79+9,21)/2x18=180 m³ Q=(9,21+7,47)/2x12=100,08 m³ Q=7,47/2x13=48,55 m³

Q łącznie 540,29

12  
11  
10  
9  
8  
7  
6

I-I P= 2,44 m² II-II P= 7,77 m² III-III P=10,79 m² IV-IV P=9,21 m² V-V P=7,47 m²

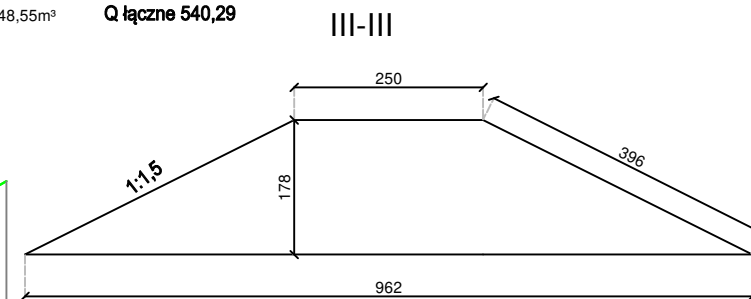


poziom por.5,00 m n.p.m.

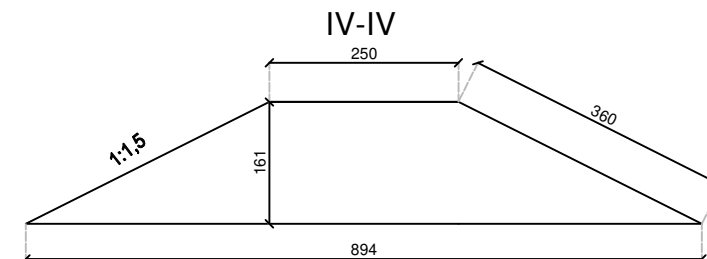
Rzędna terenu [m n.p.m.]	10,15	9,41	8,51	8,32 7,48 8,32	8,49	8,70	10,20
Wysokość grobli	0,00	0,69	1,59	1,78 1,50 1,78	1,61	1,40	0,00
Długość [m]	5,00	13,00	12,00	1,50 1,50 18,00	12,00	13,00	
Odległość [m]	0,00	5,00	18,00	30,00 31,50 33,00	51,00	63,00	76,00

Dekametr 0 1 2 3 4 5 6 7 +0.60

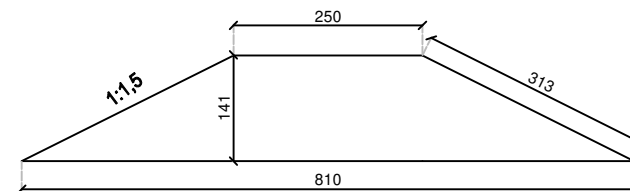
Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500



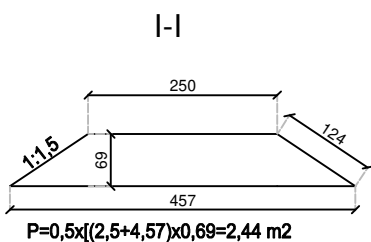
$$P=0,5x[(2,5+9,62)x1,78]=10,79m^2$$



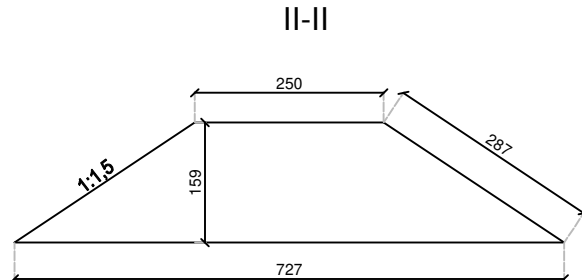
$$P=0,5x[(2,5+8,94)x1,61]=9,21m^2$$



$$P=0,5x[(2,5+8,10)x1,41]=7,47m^2$$

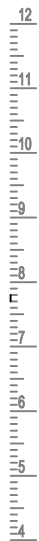


$$P=0,5x[(2,5+4,57)x0,69]=2,44m^2$$



$$P=0,5x[(2,5+7,27)x1,59]=7,77m^2$$

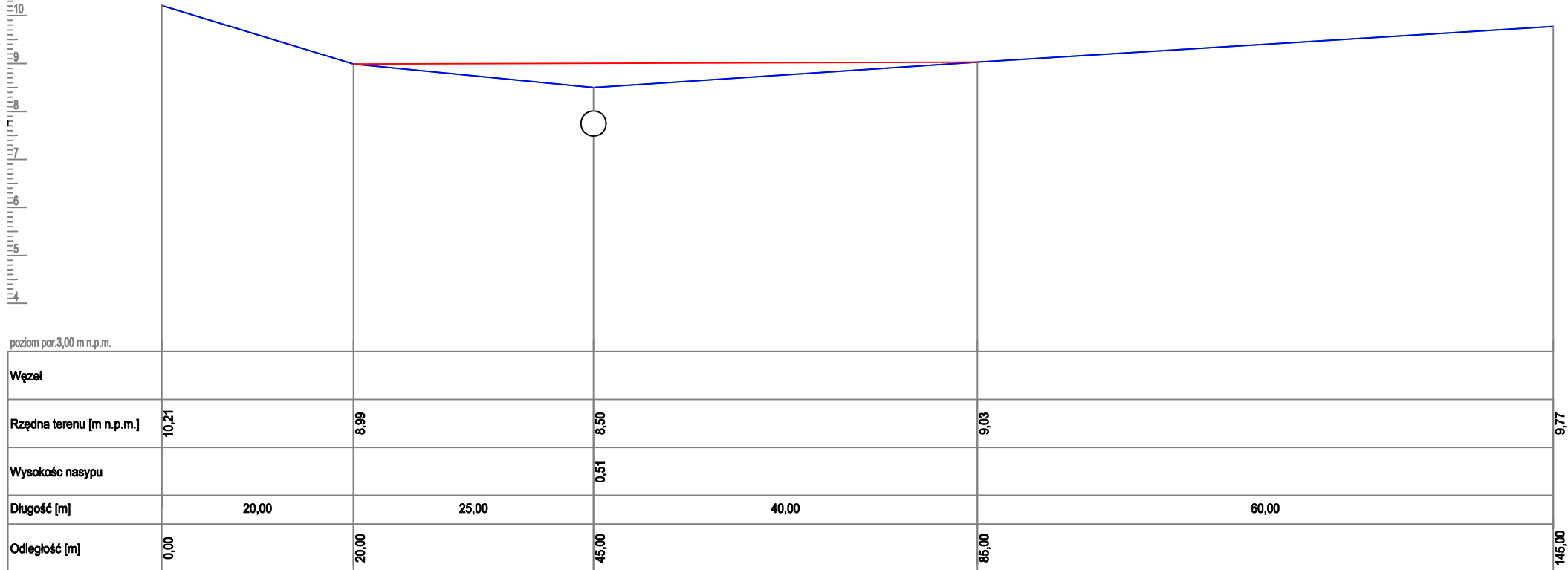
ZAMAWIAJĄCY:	Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:	Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:	Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Lipce -grobla
maj 2020		
	Temat:	Profil podłużny grobli
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 27



Q=1,9/2x25=23,75m³

Q=1,9/2x40=38m³

Łącznie 61,75 m³

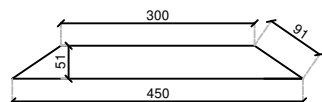


poziom por. 3,00 m n.p.m.

Węzeł					
Rzędna terenu [m n.p.m.]	10,21	8,99	8,50	9,03	9,77
Wysokość nasypu			0,51		
Długość [m]	20,00	25,00	40,00	60,00	
Odległość [m]	0,00	20,00	45,00	85,00	145,00

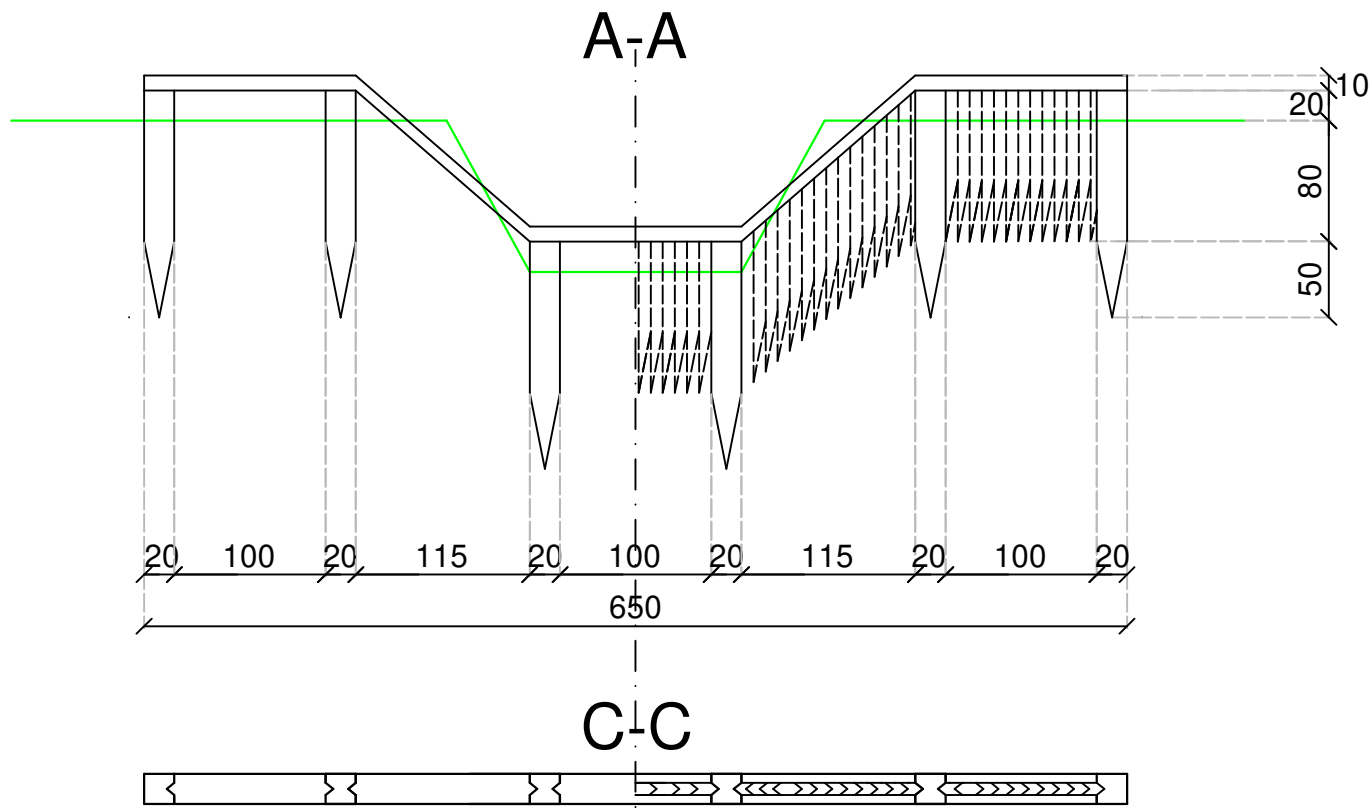
Hektometr 0 1 +0,45

Skala Y: 1:100 5m Skala X: 1:500

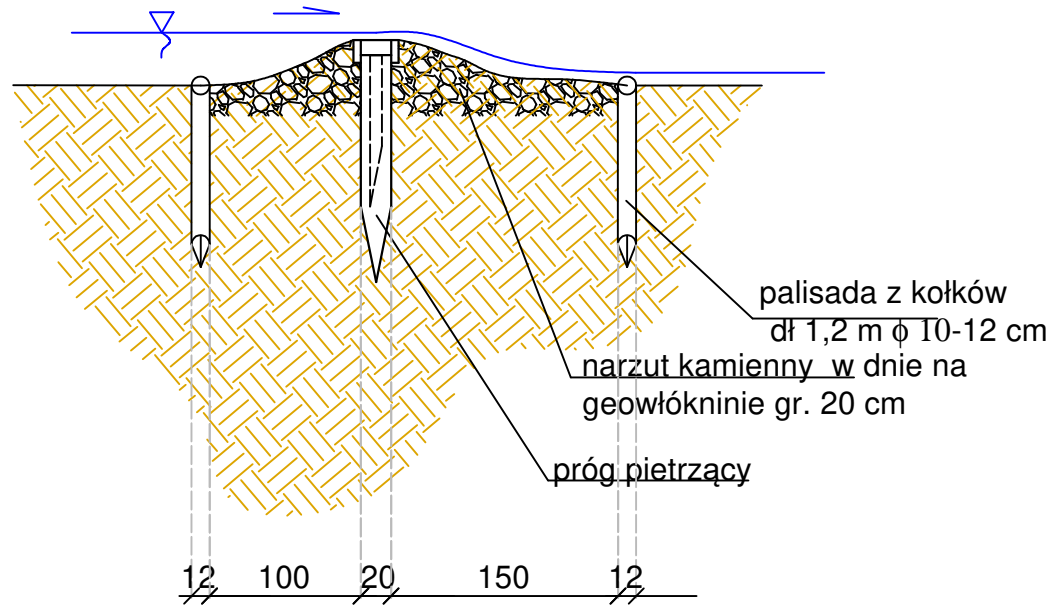


$$P=0,5x[(3,0+4,5)x0,51]=1,9 \text{ m}^2$$

ZAMAWIAJĄCY:	Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:	Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:	Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Lipce - droga
	Temat: Schemat nasypu	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 28

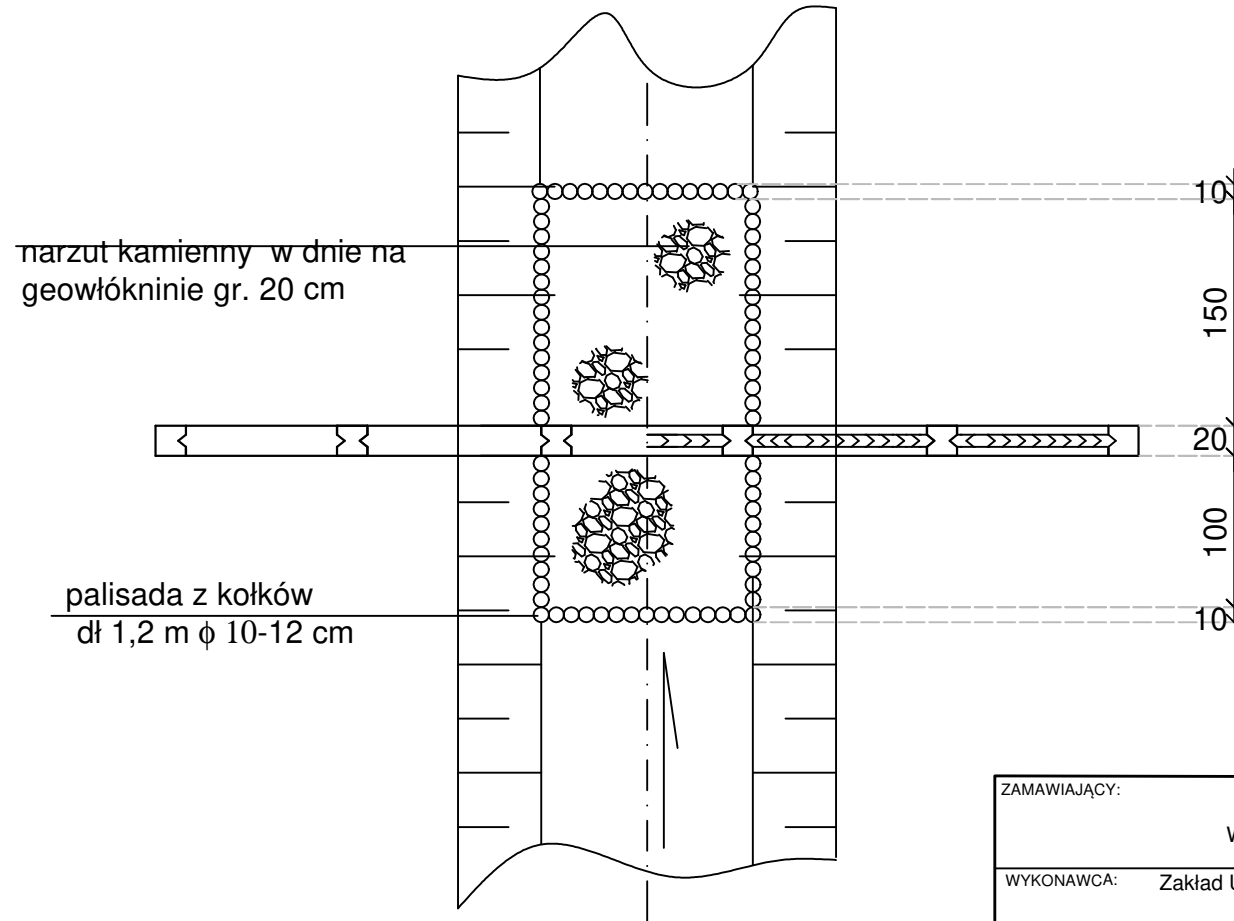


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbą	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Konceptja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Dąbki oddział 26	
maj 2020		Temat:	Schemat progu nr I
			Nr rys.: 29

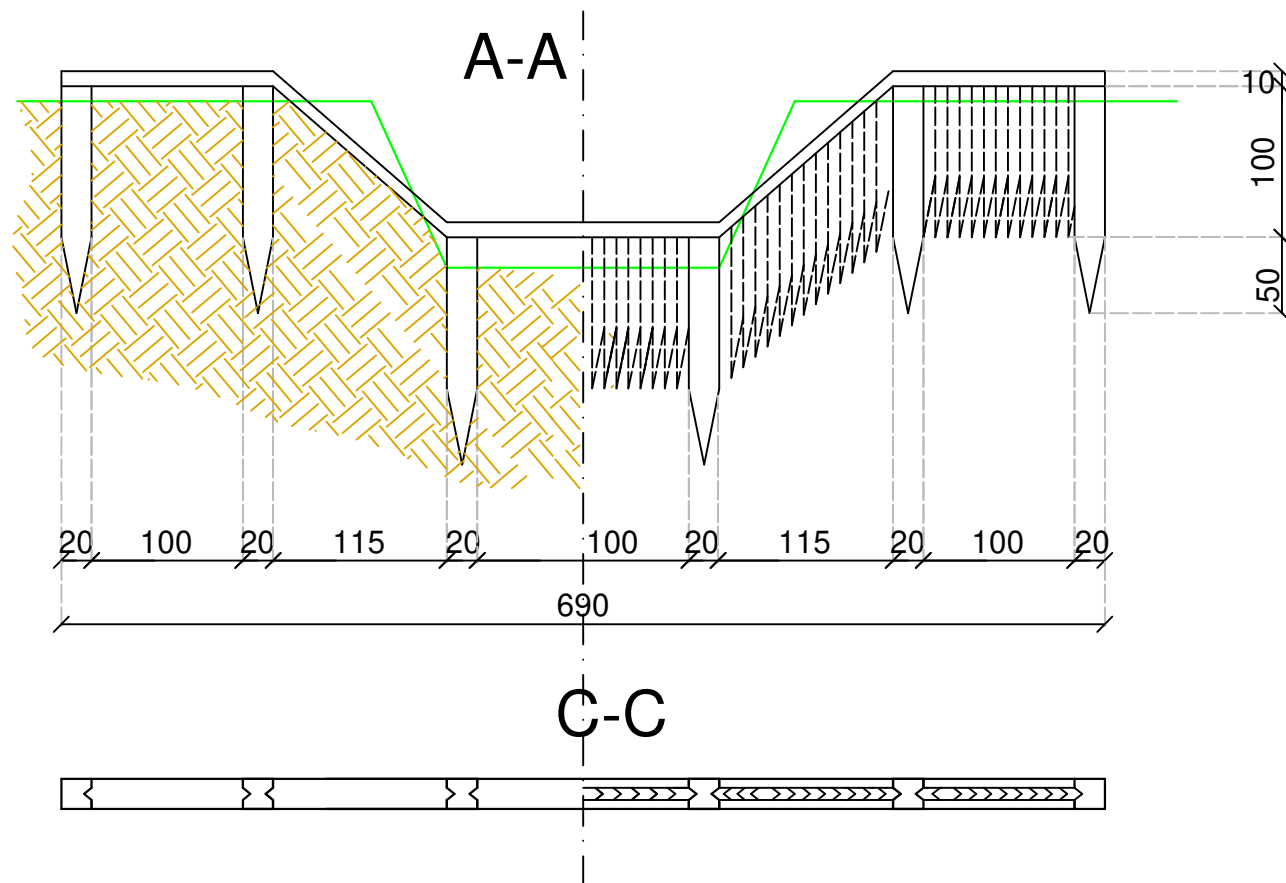


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Dąbki oddział 26	
maj 2020			
	Temat:	Schemat progu nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 30	

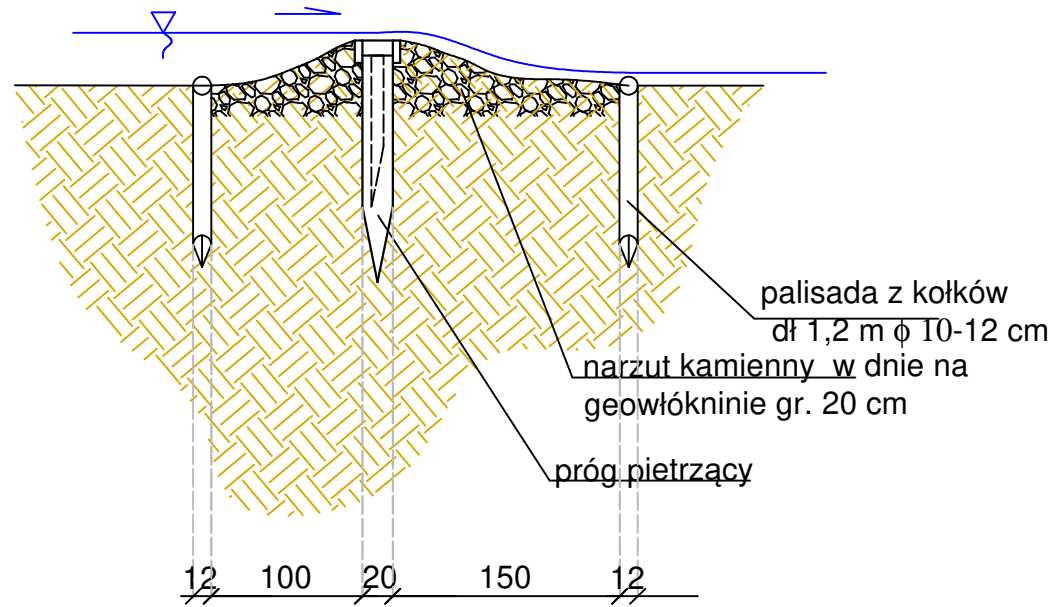
# Rzut z góry



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Dąbki oddział 26	
maj 2020			
	Temat:	Schemat prognozy nr I	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 31	



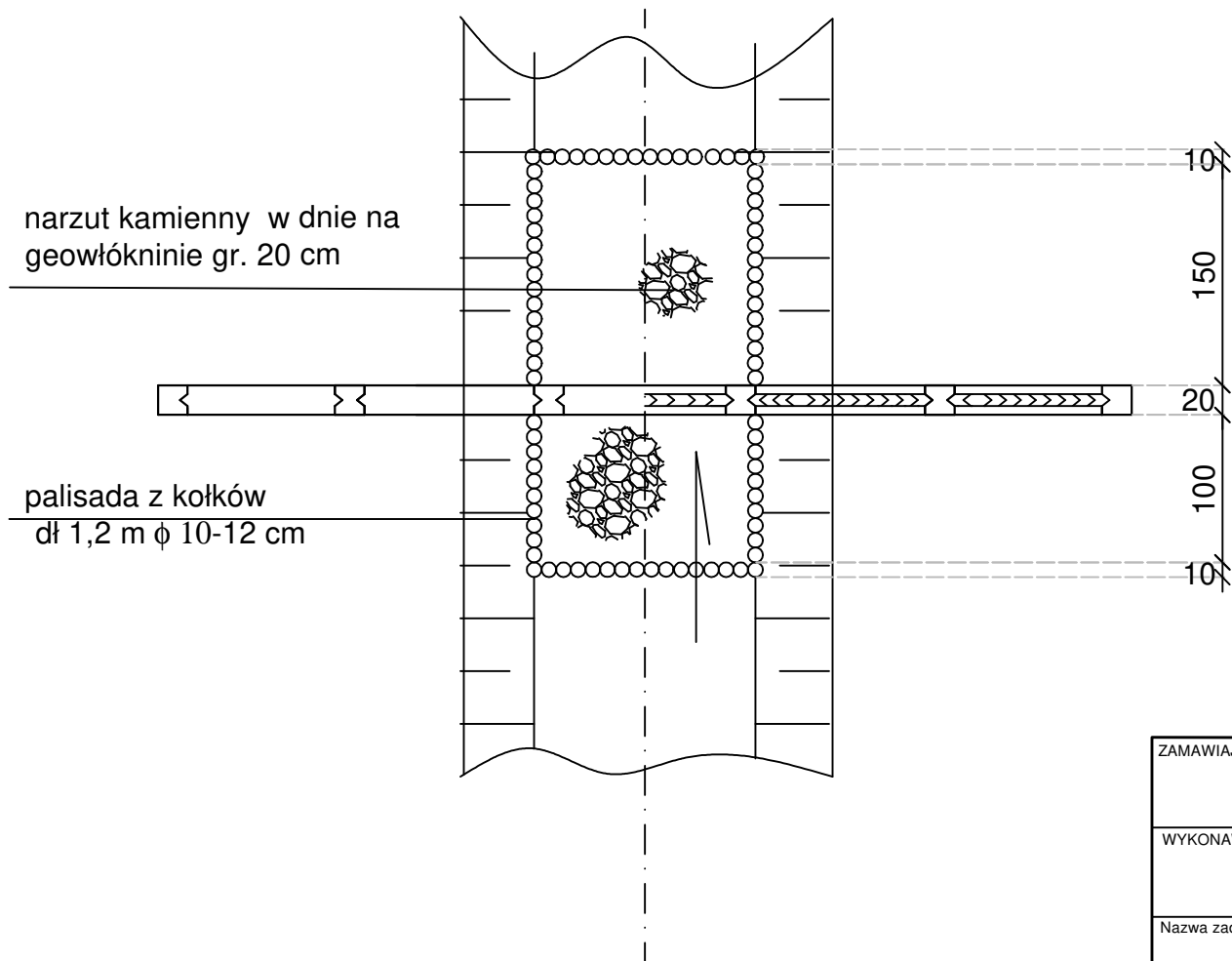
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Dąbki oddział 48	
maj 2020			
	Temat:	Schemat progó	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 32	



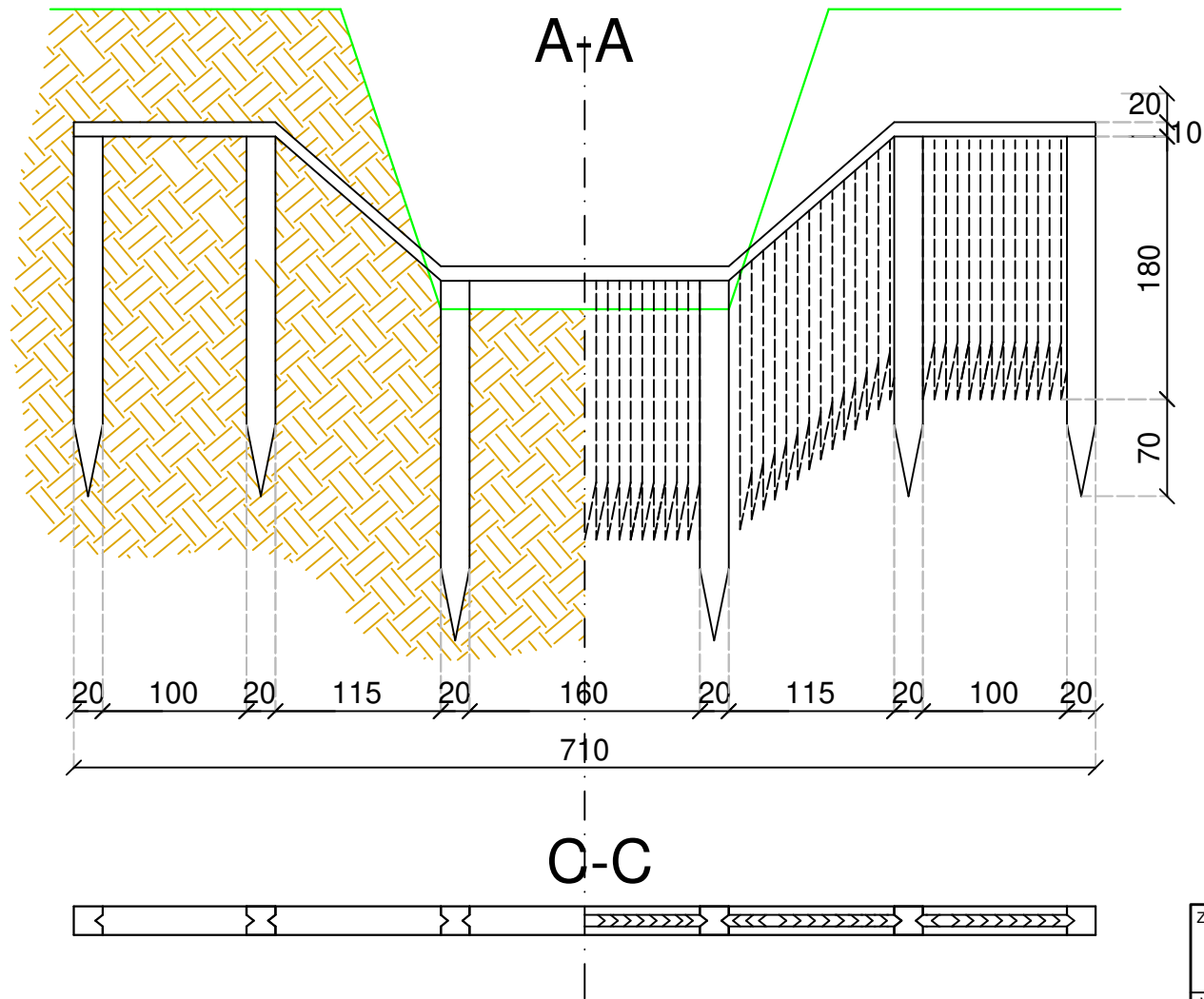
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:		
maj 2020	Leśnictwo Dąbki oddział 48		
		Temat:	
		Schemat progu nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 33



# Rzut z góry

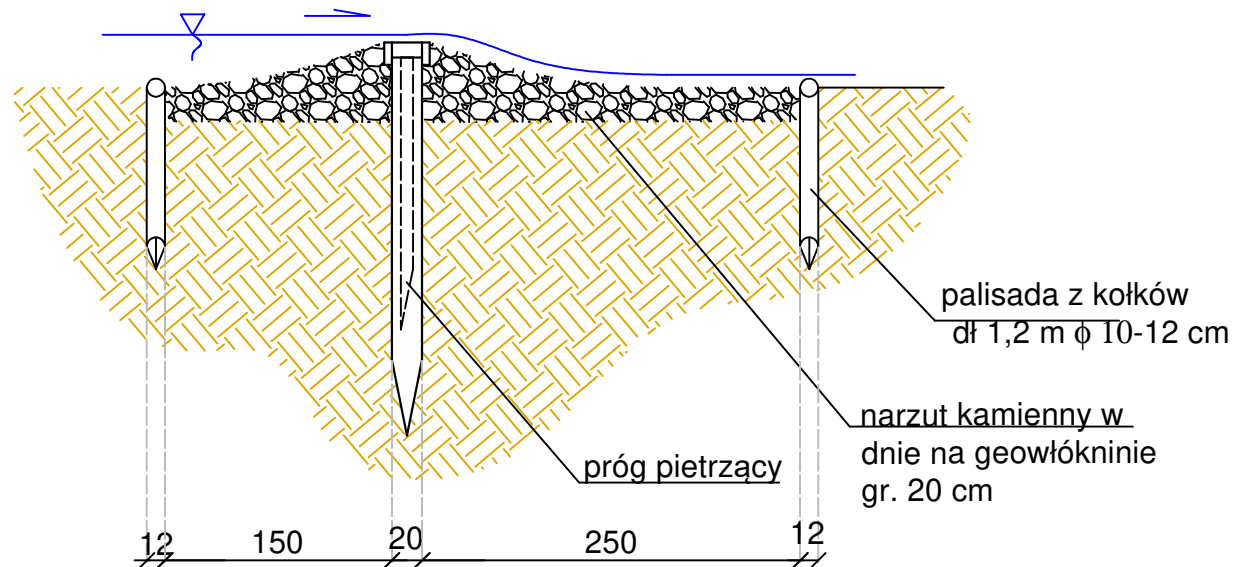


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Obiekt:		
maj 2020	Leśnictwo Dąbki oddział 48		
		Temat:	
		Schemat prognozy nr II	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 34



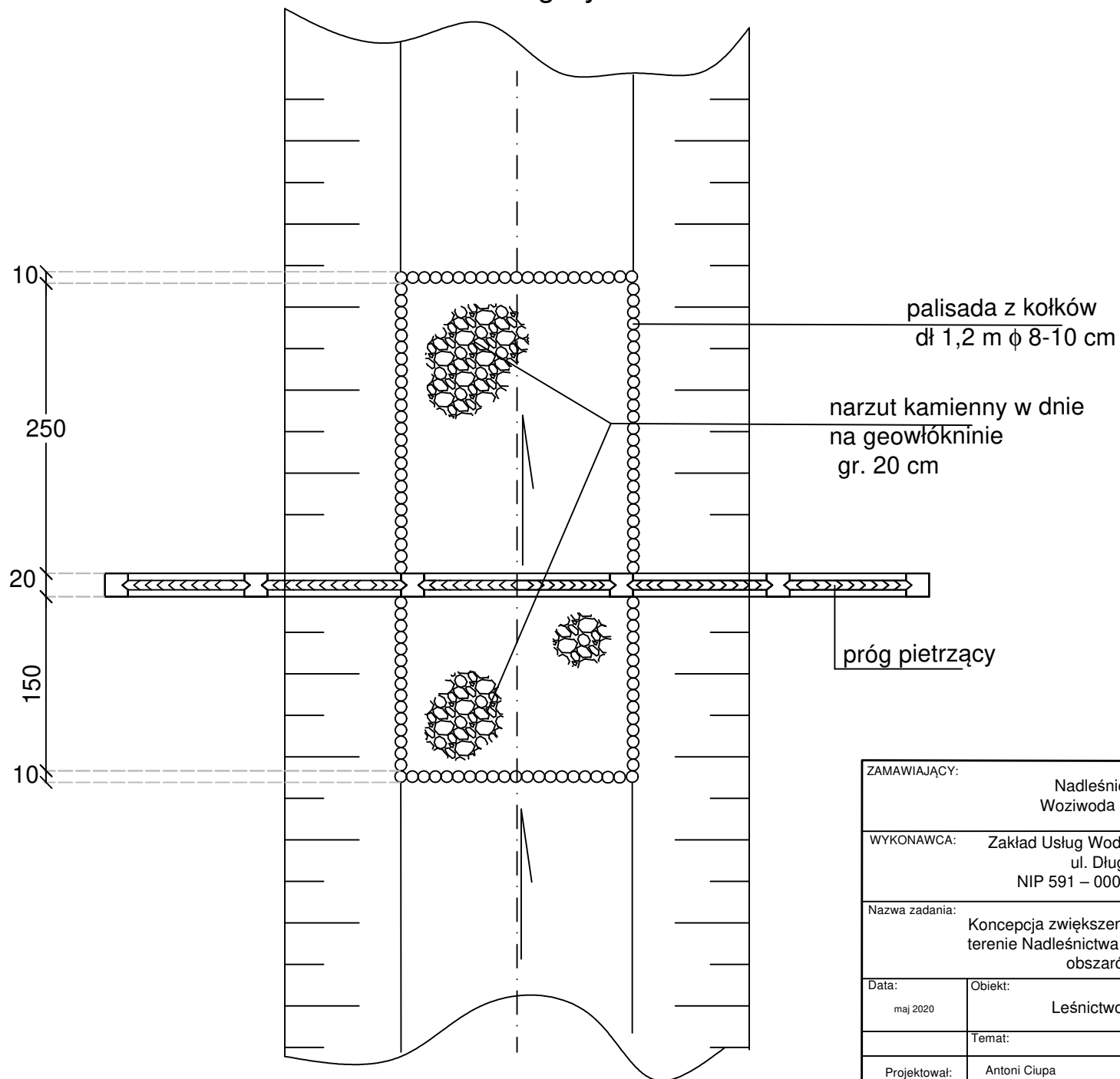
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Konceptja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Lipowa oddział 270	
maj 2020			
	Temat:	Schemat proggu	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.:34	

# B-B



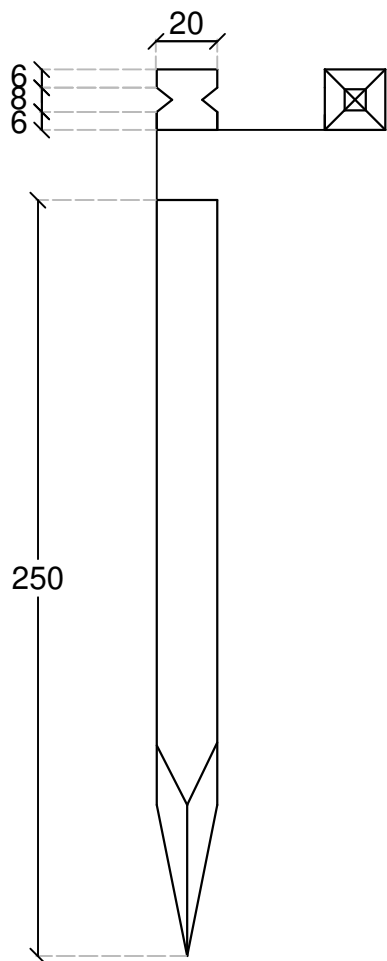
ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania:		Koncepcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych	
Data:	Objekt:	Leśnictwo Lipowa oddział 270	
maj 2020			
	Temat:	Schemat progu	
Projektował:	Antoni Ciupa	Nr rys.: 35	

# Rzut z góry

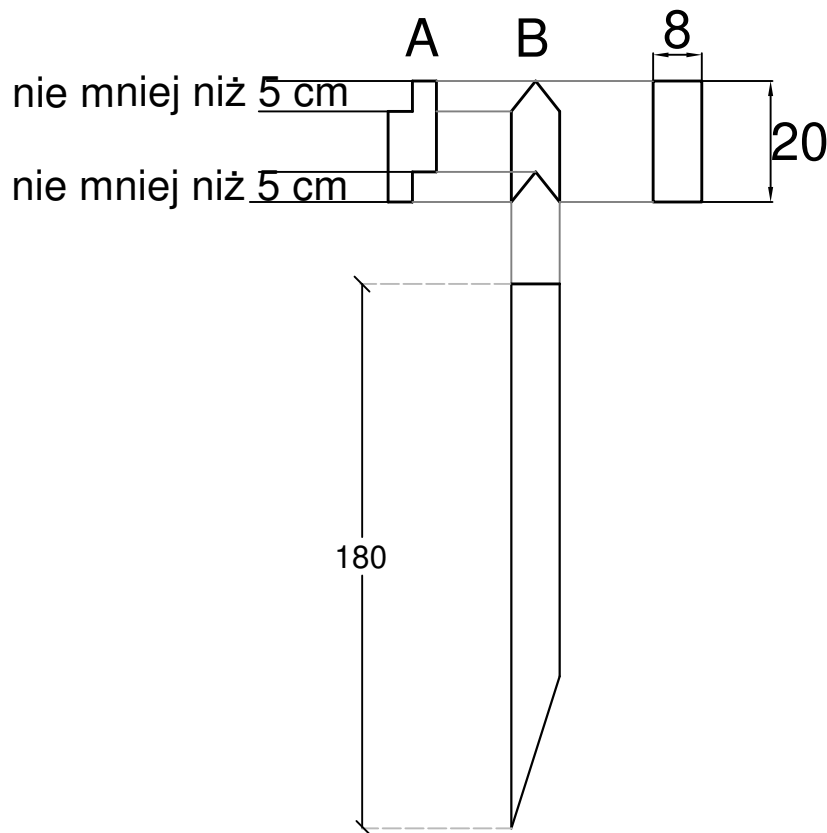


ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptcja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woźiwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Objekt:		
maj 2020	Leśnictwo Lipowa oddział 270		
		Temat: Schemat progu	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 36

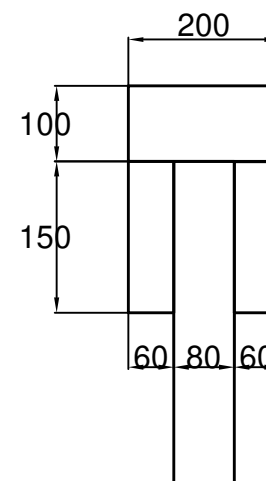
### Schemat pala kierunkowego



### Schemat brusa scianki szczelnej



### Szczegół oczepu



ZAMAWIAJĄCY:		Nadleśnictwo Woziwoda Woziwoda 3 89- 504 Legbąd	
WYKONAWCA:		Zakład Usług Wodno Melioracyjnych Antoni Ciupa ul. Długa 68, 83-440 Karsin, NIP 591 – 000 – 04 – 36 tel. 602 153 933	
Nazwa zadania: Konceptja zwiększenia retencji obszarów leśnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda poprzez zachowanie obszarów wodno błotnych			
Data:	Obiekt:		
maj 2020	Elementy konstrukcyjen budowali		
		Temat: Schemat pala kierunkowego, brua ścianki szczelnej	
Projektował:	Antoni Ciupa		Nr rys.: 38