Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

TEMAT:	**PROJEKT WYKONAWCZY**
BRANŻA:	**Inżynieryjna hydrotechniczna** **Konstrukcyjno- budowlana**
INWESTYCJA:	**Zadanie nr 4** **pn. Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka – Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych**
ADRES:	**działki ewidencyjne:** **dz. ewid. nr 585, 586, 588, 589, 592, 593 – obręb 0007 Stare Bogaczowice,** **dz. ewid. nr 295, 297, 299 – obręb 0005 Lubomin,** **dz. ewid. nr 403, 407, 409, 410 – obręb 0008 Struga** **gmina Stare Bogaczowice, powiat wałbrzyski, województwo dolnośląskie**
PROJEKTOWANE OBIEKTY:	**Budowa brodów kamiennych –** obiekty 4.805.24.64_65, 4.805.25.65_116, 4.805.26.66_116, 4.805.27.66_116, 4.805.28.66_117, 4.805.29.67.b, 4.805.30.119.d, 4.805.31.119_120, 4.805.32.119_120 **Rozbiórka i budowa przepustu –** obiekt 4.805.33.67_120 **Budowa zbiorników bocznych –** obiekt 4.805.36.56.d oraz połączone w układzie paciorkowym obiekty: 4.805.37.56.bc, 4.805.38.56.c **Budowa deflektorów spowalniających odpływ –** obiekt 4.805.51.56_120
INWESTOR:	**Skarb Państwa** **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe** **Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach** **ul. Miła 2 58-372 Boguszów-Gorce**
Kategoria obiektu budowlanego XXVII, XXVIII	

TOM I

EGZEMPLARZ Nr …

Spis zawartości projektu:

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.

3.-8.Opis projektu wykonawczego.

Część graficzna.

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT GŁÓWNY:	mgr inż. Iwona Grabowska	SWK/0205/PBH/17	inżynieryjna hydrotechniczna	03.2021	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Kowalski	SWKI/0129/POOD/10	drogowa		
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Aleksandra Bernatek		inżynieryjna hydrotechniczna		
	mgr inż. Ewa Kwiecień		inżynieryjna hydrotechniczna		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Instytut OZE	**Instytut OZE Sp. z o. o.** **ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce,** **NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23,** **fax 41 341 61 03, e-mail: biuro@instytutoze.pl**			

Kielce, marzec 2021 r.

2 SPIS TREŚCI

OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO 3
2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA 3
2.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO 3
3 LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU 5
3.1.1 Obiekt nr 4.805.24.64_65 6
3.1.2 Obiekt nr 4.805.25.65_116 6
3.1.3 Obiekt nr 4.805.26.66_116 6
3.1.4 Obiekt nr 4.805.27.66_116 6
3.1.5 Obiekt nr 4.805.28.66_117 6
3.1.6 Obiekt nr 4.805.29.67.b 7
3.1.7 Obiekt nr 4.805.30.119.d 7
3.1.8 Obiekt nr 4.805.31.119_120 7
3.1.9 Obiekt nr 4.805.32.119_120 7
3.1.10 Obiekt nr 4.805.33.67_120 7
3.1.11 Obiekty nr 4.805.36.56.d, 4.805.37.56.bc, 4.805.38.56.c 7
4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU 8
5 KLASA WAŻNOŚCI BUDOWLI HYDROTECHNICZNEJ WRAZ Z I INNYMI PARAMETRAMI 9
6 OPIS PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO 11
6.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE 11
6.2 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU. 12
6.2.1 WYZNACZENIE WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU 12
6.2.2 WARUNKI GRUNTOWO–WODNE 12
6.3 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ 13
6.3.1 Brody 13
6.3.2 Przepust 15
6.3.3 Zbiorniki retencyjne boczne 16
6.3.4 Deflektory spowalniające odpływ 22
6.3.5 Umocnienie koryta cieku za pomocą narzutu kamiennego 27
6.4 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH 29
6.5 TECHNOLOGIA I KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT 29
7 BILANS MAS ZIEMNYCH 35
8 UWAGI 36
SPIS CZĘŚCI GRAFICZNEJ OPRACOWANIA 37

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO

2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą: Instytutem OZE Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Skrajnej 41 A, 25-650 Kielce, a Zamawiającym, którym jest Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach, na opracowanie zadania inwestycyjnego pn.: „WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA OBIEKTÓW REALIZOWANYCH W NADLEŚNICTWIE WAŁBRZYCH w ramach projektu pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich" (POIS.02.01.00-00-0006/16-00).

2.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w górskich ekosystemach leśnych w ramach zadania pn. Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka – Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych, w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich" (POIS.02.01.00-00-0006/16-00)".

Podjęte działania będą ukierunkowane na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk naturalnych takich jak: niszczące działanie wód wezbraniowych, powodzie i podtopienia, susza i pożary.

W ramach przedsięwzięcia budowlanego planuje się:

- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 403, 407, obręb 0008 Struga, nr 589, 592, obręb 0007 Stare Bogaczowice, w km 3+735 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.24.64_65);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 407 obręb 0008 Struga oraz dz. ewid. 589 obręb 0007 Stare Bogaczowice, w km 4+528 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.25.65_116);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 295 obręb 0005 Lubomin oraz dz. ewid. 588 obręb 0007 Stare Bogaczowice, w km 4+803 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.26.66_116);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 588 obręb 0007 Stare Bogaczowice w km 4+893 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.27.66_116);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 588 obręb 0007 Stare Bogaczowice oraz 297 obręb 0005 Lubomin, w km 5+193 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.28.66_117);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 299 obręb 0005 Lubomin oraz dz. ewid. 586, obręb 0007 Stare Bogaczowice w km 5+535 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.29.67.b);

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 299 obręb 0005 Lubomin, w km 5+820 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.30.119.d);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 299 obręb 0005 Lubomin oraz dz. ewid. 585, obręb 0007 Stare Bogaczowice, w km 0+197 rowu B/N 1 (zadanie 4.805.31.119_120);
- **budowę** brodu kamiennego na dz. ewid. nr 299 obręb 0005 Lubomin oraz dz. ewid. 585, obręb 0007 Stare Bogaczowice, w km 0+416 B/N 1 (zadanie 4.805.32.119_120);
- **przebudowę** cieków bez nazwy, poprzez **budowę** deflektorów spowalniających odpływ na działkach ewidencyjnych nr 299 obręb 0005 Lubomin, nr 403, 409, 410 obręb 0008 Struga oraz nr 585 obręb 0007 Stare Bogaczowice, w ilości 168 szt. w 84 lokalizacjach (zadanie 4.805.51.56_120);
- **budowę** zbiornika bocznego wraz z obiektami funkcjonalnie z nim związanymi na działce ewid. nr 592, 593, obręb 0007 Stare Bogaczowice (*zadanie 4.805.36.56.d*) o parametrach:
    - rz. dna = 391,70 m n.p.m.
    - rz. NPP = 392,70 m n.p.m.
    - rz. NadPP = 393,10 m n.p.m.

  poprzez:
  - **budowę** rowu doprowadzającego do zbiornika z wlotem w km 2+715 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 29,6 m, szerokości dna 0,5 m i nachyleniu skarp 1:2, z ubezpieczeniem koryta potoku w rejonie wlotu do rowu na odcinku o dł. ok. 20,0 m oraz dowiązaniem do istniejącego ukształtowania koryta Potoku Chwaliszówka;
  - **budowę** grobli o rzędnej korony 393,40 m n.p.m., długość ok. 62 m, szer. 3,0 m;
  - **budowę** przelewu powierzchniowego o szerokości w dnie 2,25 m i głębokości 0,7 m z przelewem na rzędnej 392,70 m n.p.m.;
  - **budowę** studni czerpnej (do celów ochrony przeciwpożarowej lasu) o średnicy 1,2 m z przewodem rurowym o długości 8,2 m i średnicy 0,2 m wraz z elementami towarzyszącymi;
  - **budowę** studni piętrząco-upustowej w grobli o średnicy 1,20 m z rurociągiem dopływowym średnicy 0,40 m i długości ok. 6,10 m oraz rurociągiem zrzutowym średnicy 0,40 m i długości ok. 5,55 m i elementem demontowalnym na wlocie do rurociągu dopływowego;
  - **budowę** rowu odprowadzającego ze zbiornika z wylotem w km 2+598 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 14,2 m, szerokość dna 1,0-4,1 m i nachyleniu skarp 1:1,5 oraz ubezpieczeniem koryta potoku Chwaliszówka w rejonie wylotu z rowu;
- **budowę** dwóch zbiorników połączonych w układzie paciorkowym, tj.:
  - zbiornik boczny wraz z obiektami funkcjonalnie z nim związanymi na działce ewid. nr 592, 593, obręb 0007 Stare Bogaczowice (zadanie 4.805.37.56.bc) o parametrach:
    - rz. dna = 404,20 m n.p.m.
    - rz. NPP=MaxPP = 405,70 m n.p.m.
    - rz. NadPP = 406,10 m n.p.m.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

poprzez:

- **budowę** grobli o rzędnej korony 406,40 m n.p.m., długość ok. 61 m, szer. 3,0 m;
- **budowę** przelewu powierzchniowego o szerokości w dnie 0,80 m i głębokości 0,70 m z przelewem na rzędnej 405,70 m n.p.m.;
- **budowę** studni piętrząco-upustowej w grobli o średnicy 1,20 m z rurociągiem dopływowym średnicy 0,40 m i długości ok. 7,90 m i elementem demotowalnym oraz rurociągiem zrzutowym średnicy 0,40 m i długości ok 6,40 m;
- **budowę** rowu odpływowego ze zbiornika o długości ok. 23,0 m, szerokości w dnie ok. 1,00-4,90 m oraz o nachyleniu skarp 1:1,5 z wylotem zlokalizowanym w km 3+118 Potoku Chwaliszówka oraz ubezpieczeniem koryta potoku w rejonie wylotu z rowu wraz z dowiązaniem do istniejącego ukształtowania koryta Potoku;

- zbiornik boczny wraz z obiektami funkcjonalnie z nim związanymi na działce ewid. nr 593, obręb 0007 Stare Bogaczowice oraz 403, obręb 0008 Struga (zadanie 4.805.38.56.c) o parametrach:
  - rz. dna = 405,70 m n.p.m.
  - rz. NPP=MaxPP = 407,30 m n.p.m.
  - rz. NadPP = 407,70 m n.p.m.

  poprzez:
  - **budowę** rurociągu zasilającego z wlotem w km 3+289 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 34,9 m i średnicy 0,60 m;
  - **budowę** grobli o rzędnej korony 408,00 m n.p.m., długość ok. 125 m, szer. 3,0 m;
  - **budowę** przelewu powierzchniowego o szerokości w dnie 0,60 m i głębokości 0,70 m z przelewem na rzędnej 407,30 m n.p.m.;
  - **budowę** studni piętrząco-upustowej w grobli o średnicy 1,20 m z rurociągiem dopływowym średnicy 0,40 m i długości ok. 7,90 m i elementem demontowalnym oraz rurociągiem zrzutowym średnicy 0,40 m i długości ok. 8,10 m;

- **rozbiórkę** istniejącego rurowego przepustu kołowego i **budowę** w jego miejsce nowego przepustu łukowego na działkach ewidencyjnych nr 585, 586 obręb 0007 Stare Bogaczowice, w km 6+189 Potoku Chwaliszówka (zadanie 4.805.33.67_120);
- wyrównanie terenu wokół projektowanych obiektów budowlanych;
- uporządkowanie terenu po robotach budowlanych.

3 LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane przedsięwzięcie usytuowane jest w lasach Nadleśnictwa Wałbrzych w leśnictwie Stare Bogaczowice, na terenie działek o numerach ewidencyjnych nr 585, 586, 588, 589, 592, 593 – obręb 0007 Stare Bogaczowice, nr 295, 297, 299 – obręb 0005 Lubomin, oraz nr 403, 407, 409, 410 – obręb 0008 Struga, gmina Stare Bogaczowice, powiat wałbrzyski, województwo dolnośląskie, które, zgodnie z wypisami z rejestru gruntów, należą do Inwestora.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

3.1.1 Obiekt nr 4.805.24.64_65

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 3+735, który ma charakter naturalny. Koryto cieku w kształcie naturalnym o przekroju trapezowym, a w miejscu realizacji inwestycji nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów, widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy porośnięte są roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Dojazd do obiektu umożliwia istniejąca droga leśna, szerokość drogi, na której zrealizowana będzie inwestycja, wynosi ok. 4 m, wysokość wody ok. 0,09 m.

3.1.2 Obiekt nr 4.805.25.65_116

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 4+528, który ma charakter naturalny. Koryto cieku w kształcie naturalnym o przekroju trapezowym, a w miejscu realizacji inwestycji nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów, widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy porośnięte są roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Bród zlokalizowany będzie na istniejącym szlaku zrywkowym.

3.1.3 Obiekt nr 4.805.26.66_116

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 4+803, który ma charakter naturalny. Koryto cieku w kształcie naturalnym, miejscami nieregularnym, meandruje, a w miejscu realizacji inwestycji jest nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów, widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy są niskie, porośnięte roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Bród zlokalizowany będzie na istniejącym szlaku zrywkowym.

3.1.4 Obiekt nr 4.805.27.66_116

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 4+893, który ma charakter naturalny. Koryto cieku w kształcie naturalnym, miejscami nieregularnym, meandruje, a w miejscu realizacji inwestycji jest nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów, widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy są niskie, porośnięte roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Bród zlokalizowany będzie na istniejącym szlaku zrywkowym.

3.1.5 Obiekt nr 4.805.28.66_117

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 5+193, który ma charakter naturalny. Koryto cieku w kształcie naturalnym, miejscami nieregularnym, meandruje, a w miejscu realizacji inwestycji jest nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów, widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy są niskie, porośnięte roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Bród zlokalizowany będzie na zejściu dwóch istniejących szlaków zrywkowych.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

3.1.6 Obiekt nr 4.805.29.67.b

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 5+535, który ma charakter naturalny. Koryto cieku w kształcie naturalnym, nieregularnym, meandruje, a w miejscu realizacji inwestycji jest nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów. Widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy są niskie, porośnięte roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Bród zlokalizowany będzie na zejściu dwóch istniejących szlaków zrywkowych.

3.1.7 Obiekt nr 4.805.30.119.d

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 5+820, który ma charakter naturalny. Koryto cieku o nieregularnym kształcie, meandruje, miejscami wykorzystywane jako część szlaku zrywkowego. Widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy są niskie, porośnięte roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami.

3.1.8 Obiekt nr 4.805.31.119_120

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest w łuku istniejącej drogi leśnej, na cieku okresowym B/N1 w km 0+197, który ma charakter naturalny. Koryto cieku o nieregularnym kształcie, meandruje. Widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy są niskie, porośnięte roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami.

3.1.9 Obiekt nr 4.805.32.119_120

Planowana budowa brodu zlokalizowana jest na cieku B/N1 w km 0+417, który ma charakter naturalny. Koryto cieku wyraźnie zaznaczone, w kształcie naturalnym o przekroju trapezowym, a w miejscu realizacji inwestycji nieco wypłaszczone, co spowodowane jest ruchem pojazdów, widoczne liczne nanosy drewna i kamienia, skarpy wysokie i strome, porośnięte są roślinnością trawiastą i pojedynczymi drzewami. Bród zlokalizowany będzie na istniejącym szlaku zrywkowym.

3.1.10 Obiekt nr 4.805.33.67_120

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na Potoku Chwaliszówka w km 6+188. Istniejący przepust jest obiektem rurowym z obudową o wymiarach na wlocie: wysokość 1,7 m, średnica przewodu 0,6 m, wysokość wody ok 0,05 m, długość przyczółku ok. 2,6 m; na wylocie: wysokość 2,2 m, średnica przewodu 0,7 m, wysokość wody ok 0,05 m, szerokość ok. 2,55 m. Koryto cieku w kształcie naturalnym o przekroju trapezowym, brzegi koryta porośnięte roślinnością trawiastą, krzewami i drzewami. Przy wlocie do przepustu widoczne nanosy drewna, roślinności i kamieni, dno cieku zamulone. Zaczynając od wlotu przepustu, zlokalizowany jest betonowo-kamienny mur oporowy, który porośnięty jest mchem, występują na nim pęknięcia i ubytki. Dojazd do obiektu umożliwia istniejąca droga leśna.

3.1.11 Obiekty nr 4.805.36.56.d, 4.805.37.56.bc, 4.805.38.56.c

Planowana budowa zbiorników, zlokalizowana będzie w istniejącym zagłębieniu terenu, w pobliżu Potoku Chwaliszówka. Obecnie teren jest podmokły i porośnięty

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

w większości roślinnością trawiastą. W środku planowanych zbiorników występują pojedyncze krzewy i drzewa o średnicy pnia do ok. 0,5 m. Dojazd do obiektów umożliwia istniejąca droga leśna.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu polegać będzie na kompleksowym zagospodarowaniu zlewni potoku pod kątem adaptacji obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji retencyjnych i przeciwpowodziowych.

Tabela 1 Obiekty, które zostaną wykonane w ramach zadania nr 4

NUMER OBIEKTU	OPIS OBIEKTU	NR DZ EWID	ADRES LEŚNY
4.805.24.64_65	Budowa brodu kamiennego	403, 407, 592, 589	57.f
4.805.25.65_116	Budowa brodu kamiennego	407, 589	65.i
4.805.26.66_116	Budowa brodu kamiennego	295, 588	116.b
4.805.27.66_116	Budowa brodu kamiennego	588	66.c
4.805.28.66_117	Budowa brodu kamiennego	588, 297	66.d
4.805.29.67.b	Budowa brodu kamiennego	299, 586	67.b; 119.a
4.805.30.119.d	Budowa brodu kamiennego	299	119.d
4.805.31.119_120	Budowa brodu kamiennego	299, 585	120.b; 119.f
4.805.32.119_120	Budowa brodu kamiennego	299, 585	120.f; 119.f
4.805.33.67_120	Przebudowa przepustu rurowego na łukowy	585, 586	120.a
4.805.36.56.d	Budowa zbiornika bocznego	592, 593	56.b,c,d
4.805.37.56.bc	Budowa zbiornika bocznego	592, 593	56.b,c
4.805.38.56.c	Budowa zbiornika bocznego	403, 593	56.c
4.805.51.56_120	Budowa deflektorów spowalniających odpływ	403, 409, 410, 299, 585	-

Planowane do wykonania prace:

- przygotowanie terenu budowy;
- usunięcie zbędnej roślinności i humusu;
- odwodnienie wykopów,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.24.64_65) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.25.65_116) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.26.66_116), wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.27.66_116) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.28.66_117) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.29.67.b) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.30.119.d) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.31.119_120) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- budowa brodu kamiennego (obiekt 4.805.32.119_120) wraz z odpowiednimi najazdami o nośności 6,5 t na jedną oś pojazdu oraz umocnieniem koryta przed i za brodem,
- przebudowa przepustu rurowego na łukowy (obiekt 4.805.33.67_120) wraz z osadnikiem przed wlotem,
- budowa zbiornika bocznego wraz z obiektami funkcjonalnie z nim związanymi (obiekt 4.805.36.56.d),
- budowa zbiornika bocznego wraz z obiektami funkcjonalnie z nim związanymi (obiekt 4.805.37.56.bc),
- budowa zbiornika bocznego wraz z obiektami funkcjonalnie z nim związanymi (obiekt 4.805.38.56.c),
- budowa spowolnienia odpływu wód potoku w postaci drewnianych przegród (deflektorów) (obiekty 4.805.51.56_120)
- wykonanie wykopów dla projektowanych obiektów;
- wykonanie warstw konstrukcyjnych dla poszczególnych obiektów zgodnie z dokumentacją projektową;
- wykonanie konstrukcji projektowanych obiektów;
- wykonanie wyrównania terenu wokół projektowanych obiektów budowlanych;
- wykonanie robót porządkowych po zakończeniu prac budowlanych.

Nie przewiduje się doprowadzenia wody, energii elektrycznej ani też budowy obiektów rekreacyjnych i gastronomicznych. Inwestycja ma na celu zwiększenie możliwości retencyjnych obszaru objętego projektem oraz przeciwdziałanie zbyt intensywnym spływom powodującym nadmierną erozję wodną, a także dostosowanie go do pełnienia funkcji proprzyrodniczej poprzez umożliwienie dostępu do wody dla zwierzyny leśnej.

5 KLASA WAŻNOŚCI BUDOWLI HYDROTECHNICZNEJ WRAZ Z I INNYMI PARAMETRAMI

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r. Nr 86 poz. 579) klasę budowli hydrotechnicznej określa się na podstawie następujących wskaźników:

- wysokość piętrzenia;
- pojemność zbiornika;
- wielkość obszaru zatopionego przy normalnym poziomie piętrzenia;
- liczba ludności na obszarze zatopionym w wyniku uszkodzenia budowli;
- wielkość obszaru nawadnianego lub odwadnianego;
- wielkość obszaru chronionego;
- moc elektrowni;
- klasa drogi wodnej;
- użytkowanie wody.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, rozróżnia się cztery klasy ważności I, II, III, IV stałych budowli hydrotechnicznych, z których najwyższą klasą ważności jest klasa I. Klasyfikacji tych budowli dokonuje się na podstawie wskaźników i informacji określonych w załączniku nr 2 ww. rozporządzenia. Klasyfikacji budowli głównej dokonuje się w oparciu o poszczególne ww. wskaźniki. Ostatecznie przyjmuje się najwyższą klasę, spośród wyznaczonych na podstawie poszczególnych wskaźników. Klasę budowli drugorzędnej, przyjmuje się o jeden stopień niższą od ostatecznie ustalonej klasy budowli głównych. W przypadku gdy budowla główna zaliczana jest do klasy IV, również budowle drugorzędną zalicza się do tej klasy.

Ze względu na powyższe wskaźniki, obiekty będące częścią zadania inwestycyjnego można zakwalifikować wg następujących wskaźników:

Tabela 2. Klasyfikacja głównych budowli hydrotechnicznych (na podst. Zał. Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r.)

Nazwa, charakter lub funkcja budowli	**Opis i miano wskaźnika**		**Wartość wskaźnika dla klasy**			
			I	**II**	**III**	**IV**
Budowle stale piętrzące wodę, których awaria powoduje utratę pojemności zbiornika lub może spowodować zatopienie falą wypływającą przez zniszczoną lub uszkodzoną budowle	Wysokość piętrzenia H[m]	na podłożu nieskalnym	H >20	10<H≤20	5<H≤10	2<H≤5
	Pojemność zbiornika V [mln m^3]		V >50	20<V≤50	5<V≤20	0,2<V≤5

Należy jednak podkreślić, że w załączniku nr 2 ww. Rozporządzenia zawarto zapis (w pkt. 5, 6 w objaśnieniach): *„Budowle piętrzące o wysokości piętrzenia nieprzekraczające 2,0 m i gromadzące wodę w ilości poniżej 0,2 mln m^3 nie podlegają klasyfikacji (…) pod warunkiem, że ich zniszczenie nie zagraża terenom zabudowanym”* oraz że takie budowle powinny spełniać warunki techniczne dla budowli klasy IV. Jak wykazano w dokumentacji technicznej, projektowane obiekty spełniają powyższe przesłanki, tzn. objętość

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

retencjonowanej wody przez projektowane obiekty nie przekracza 0,2 mln m^3 oraz wysokość piętrzenia jest nie większa niż 2,0 m (z wyjątkiem zbiornika nr 4.805.37.56.bc – tam wysokość piętrzenia 2,05 m). Ze względu na powyższe projektowane obiekty **zalicza się do IV klasy ważności**.

6 OPIS PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

6.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Poniżej zestawiono charakterystyczne parametry techniczne projektowanych rozwiązań technicznych:

- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.24.64_65:**
  - Powierzchnia - ok. 30 $m^{2;}$
  - dł. boków: 7,0 m; 4,10 m; 7,8 m; 4,3 m;, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.25.65_116:**
  - Powierzchnia - ok. 21 m^2
  - dł. boków: 7,0 m; 5,3 m; 3,5 m; 4,0 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.26.66_116**
  - Powierzchnia - ok. 14 m^2
  - dł. boków: 3,5 m; 4,0 m; 3,5 m; 4,0 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.27.66_116**
  - Powierzchnia - ok. 14 m^2
  - dł. boków: 3,5 m; 4,0 m; 3,5 m; 4,0 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.28.66_117**
  - Powierzchnia - ok. 25,7 m^2
  - dł. boków: 3,9 m; 4,9 m; 6,5 m; 5,3 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.29.67.b:**
  - Powierzchnia - ok. 21 m^2
  - dł. boków: 7,4 m; 5,3 m; 3,9 m; 3,7 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.30.119.d:**
  - Powierzchnia - ok. 33 m^2
  - dł. boków: 8,1 m x 11,0 m x 8,1 m x 11,0 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.31.119_120:**
  - Powierzchnia - ok. 25 m^2
  - dł. boków: 6,2 m x 4,0 m x 6,0 m x 4,0 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

- **Projektowany bród kamienny nr 4.805.32.119_120:**
  - Powierzchnia - ok. 24 m^2
  - dł. boków: 6,0 m x 4,0 m x 6,0 m x 4,0 m, spadek podłużny (zgodny z osią cieku): 2%, spadek poprzeczny (skrzydeł brodu): 5%,
- **Projektowany przepust nr 4.805.33.67_120:**
  - Powierzchnia - ok. 10,5 m^2
  - Wymiary rurociągu: 1,24 x 1,49 m, wysokość przepustu w świetle: 1,04 m, dł. 7 m, spadek podłużny - 2%,
- **Projektowany zbiornik nr 4.805.36.56.d:**
  - powierzchnię przy NPP = MaxPP ok. 3 780 m^2 pojemność przy NPP – ok. 3 295 m^3; pojemność przy NadPP – 4 833 m^3; średnia głębokość zbiornika przy NPP wyniesie ok. 1,0 m i wysokość piętrzenia ok. 1,20 m.; rzędna dna na poziomie 391,70 m n.p.m.; NPP = MaxPP = 392,70 m n.p.m., NadPP = 393,10 m n.p.m.
- **Projektowany zbiornik nr 4.805.37.56.bc**
  - powierzchnię przy NPP = MaxPP ok. 610 m^2 pojemność przy NPP – 655 m^3; pojemność przy NadPP – 932 m^3; średnia głębokość zbiornika przy NPP wyniesie ok. 1,5 m i wysokość piętrzenia ok. 2,05 m.; rzędna dna na poziomie 404,20 m n.p.m.; NPP = MaxPP = 405,70 m n.p.m., NadPP = 406,10 m n.p.m.
- **Projektowany zbiornik nr 4.805.38.56.c**
  - powierzchnię przy NPP = MaxPP ok. 2 255 m^2 pojemność przy NPP – 2 755 m^3; pojemność przy NadPP – 3 730 m^3; średnia głębokość zbiornika przy NPP wyniesie ok. 1,6 m i wysokość piętrzenia ok. 1,6 m.; rzędna dna na poziomie 405,70 m n.p.m.; NPP = MaxPP = 407,30 m n.p.m., NadPP = 407,70 m n.p.m.
- **Projektowane deflektory nr 4.805.51.56_120**– ok. 3,5 m^2 każdy.

6.2 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU.

6.2.1 WYZNACZENIE WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU

Warunki gruntowe określono na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej wykonanej przez firmę GeoCraft Wojciech Pawlicki w lipcu 2018 r. Badania geologiczne wykazały występowanie prostych warunków gruntowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla projektowanych obiektów ustala się:

- **Drugą kategorię geotechniczną**
- **Proste warunki gruntowe**

6.2.2 WARUNKI GRUNTOWO–WODNE

Ze względu na wykonywanie wierceń wzdłuż cieków, stwierdzono wystąpienie wód podziemnych we wszystkich otworach. Jest to pierwszy płytki poziom wód podziemnych zazwyczaj powiązany hydraulicznie z wodami przedmiotowego cieku lub zbiornika retencyjnego.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

W wyniku prac geologicznych stwierdzono występowanie gruntów o zróżnicowanym wykształceniu i genezie, które można zaliczyć do następujących grup: grunty skaliste i rumosze, grunty zwietrzelinowe, grunty rzeczne, grunty antropogeniczne i grunty organiczne.

Do gruntów nośnych zaliczono grunty mineralne i częściowo nasypowe, parametrem wiodącym dla gruntów spoistych był wskaźnik konsystencji IC / stopień plastyczności IL, określony na podstawie próby wałeczkowania. Dla gruntów niespoistych parametrem wiodącym był stopień zagęszczenia ID, określony na podstawie obserwacji postępu wiercenia oraz sondowań dynamicznych.

W otworach O28 i O29 w przelocie ok 0,9 – 1,6 m p.p.t. występują grunty spoiste o konsystencji miękkoplastycznej. Zaleca się ich wymianę lub wzmocnienie. W rejonie otworu O30, posadowienie będzie wymagać jej wymiany lub wzmocnienia, grunty pozostałych warstw geotechnicznych nadają się do posadowienia metodą bezpośrednią.

W rejonie otworów O31, O32, O33 (w zakresie głębokościowym 0,0 – 0,6 m i 0,8 – 1,7 m występują grunty organiczne wymagające wymiany (nie nadają się do wzmocnienia). Strop gruntów nośnych poniżej głębokości 1,7 m p.p.t. Należy uwzględnić wysoki poziom wód podziemnych, związany przede wszystkim z ogólnym zawodnieniem powierzchni terenu w tym miejscu, dlatego proponuje się osuszenie terenu przed wykonaniem robót ziemnych.

W rejonie otworów O34, O35, O36, O37, w zależności od przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i planowanych poziomów posadowienia należy zwrócić uwagę na obecność gruntów organicznych lub plastycznych w rejonie pozostałych otworów.

W pozostałych punktach stwierdzone grunty są nośne i nadają się do posadowienia metodą bezpośrednią. Należy uwzględnić utrudnioną urabialność w miejscach rumoszy skalnych

W większości przypadków stwierdzony poziom wód podziemnych uzależniony jest od poziomu wody w potoku Chwaliszówka i może ulegać wahaniom w przypadku wezbrań, intensywnych opadów atmosferycznych lub suszy

Wszystkie grunty spoiste należy zaliczyć do bardzo wysadzinowych lub wątpliwych – umowna strefa przemarzania na badanym terenie to min. 1,0 m p.p.t.

6.3 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

6.3.1 Brody

Planuje się wykonanie 9 brodów kamiennych, wyprofilowanych zgodnie z poziomem dna koryta cieku.

Konstrukcja brodów składa się z warstwy nawierzchni z kruszywa łamanego fr. 0-31,5 mm, grubość warstwy 20 cm oraz geokraty komórkowej o wysokości 10 cm wypełnionej kruszywem drobnym f. 0-63 mm. Geokratę ułożyć na geowłókninie PP o oporze na przebicie min. 3000 N.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Planuje się wykonanie dwóch typów brodów.

- Pierwszy typ stanowi siedem brodów, konstrukcja brodu nachylona 5% w kierunku osi cieku, spadek podłużny 2%.
- W drugim typie brodów, dla dwóch obiektów zlokalizowanych na drogach leśnych planuje się wykonanie dodatkowo przez ich środek wzdłuż spadku podłużnego, korytka z obniżeniem ok. 10 cm w stosunku do pozostałej konstrukcji.

Poniżej i powyżej brodu należy umocnić dno potoku narzutem ułożonym na geowłókninie separującej PP, gram 220 g/m^2 na długościach zgodnych z dokumentacją graficzną. Dodatkowo od strony dolnej wody przy obiektach nr 4.805.30.119.d, 4.805.31.119_120 oraz 4.805.32.119_120 należy wykonać wylot z brodu w formie bystrza z głazów o wymiarach powyżej 50 cm, ułożonych na geowłókninie 220 g/m^2. Aby dostosować najazdy na bród, należy przebudować fragmenty szlaków zrywkowych i dróg leśnych umacniając je zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania. Nawierzchnia najazdów będzie wykonana z kruszywa łamanego fr. 0-31,5 mm o grubości 20 cm, ułożonych na geokracie komórkowej o wielkości komórek (po przekątnej) ok. 300x320 mm o wys. 10 cm, wypełnionej kruszywem drobnym fr. 0-63 mm (do pełnej wysokości komórek). Warstwy te zostaną ułożone na geowłókninie separującej PP o oporze na przebicie min. 3000 N. Przy zakończeniu najazdów należy zastosować gurt kamienny z kamienia o wymiarach 200 x 200 x 400 mm na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji projektowanych brodów kamiennych względem cieku na którym się znajdują, zestawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nr obiektu	Ciek	Kilometraż	Wymiary brodu	Umocnienie
1	4.805.24.64_65	Potok Chwaliszówka	3+735	dł. boków: 7,0 m; 4,10 m; 7,8 m; 4,3 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m powyżej i 12,5 m poniżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm
2	4.805.25.65_116	Potok Chwaliszówka	4+528	dł. boków: 7,0 m; 5,3 m; 3,50 m; 4,0 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 7,2 m powyżej i 5,0 m poniżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm
3	4.805.26.66_116	Potok Chwaliszówka	4+803	dł. boków: 3,5 m; 4,0 m; 3,5 m; 4,0 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m poniżej i powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm
4	4.805.27.66_116	Potok Chwaliszówka	4+893	dł. boków: 3,5 m; 4,0 m; 3,5 m; 4,0 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m poniżej i powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm
5	4.805.28.66_117	Potok Chwaliszówka	5+193	dł. boków: 3,9 m; 4,9 m; 6,5 m; 5,3 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m poniżej i powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm
6	4.805.29.67.b	Potok Chwaliszówka	5+535	dł. boków: 7,4 m; 5,3 m; 3,9 m; 3,7 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m poniżej i ok. 7,5 m powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Lp.	Nr obiektu	Ciek	Kilometraż	Wymiary brodu	Umocnienie
7	4.805.30.119.d	Potok Chwaliszówka	5+820	dł. boków: 11,0 m; 8,1 m; 11,0 m; 8,1 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 9,0 m powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm; Umocnienie na dł. 9,0 m poniżej brodu w postaci bystrza - kamień o wym. >50 cm na geowłókninie 220 g/m^2
8	4.805.31.119_120	B/N 1	0+197	dł. boków: 6,2 m; 4,0 m; 6,0 m; 4,0 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm; Umocnienie na dł. 9,4 m poniżej proj. brodu w postaci bystrza - kamień o wym. >50 cm na geowłókninie 220 g/m^2
9	4.805.32.119_120	B/N 1	0+416	dł. boków: 6,0 m; 4,0 m; 6,0 m; 4,0 m;	Umocnienie cieku na długości ok. 5,0 m powyżej proj. brodu narzutem kamiennym fr. 130-200 mm; gr. warstwy 30 cm; Umocnienie na dł. 10 m poniżej brodu w postaci bystrza - kamień o wym. >50 cm na geowłókninie 220 g/m^2

6.3.2 Przepust

Planuje się przebudowę jednego przepustu rurowego na przepust łukowy. Jest to przepust nr 4.805.33.67_120 w km 6+189 Potoku Chwaliszówka.

Projektowany obiekt będzie miał następujące parametry:

- Spadek: 2%
- Rzędna wlotu: 527,50 m n.p.m.
- Rzędna wylotu: 527,36 m n.p.m.
- Rzędna drogi: 529,10 m n.p.m.
- Długość: 7,0 m
- Wysokość przepustu 1,24 m
- Rozpiętość przepustu: 1,49 m
- Przepustowość: 5,00 m^3/s

Podana wysokość przepustu zawiera grubość materaca kamiennego z kamienia budowlanego, ułożonego w ich dnie luzem, tj. gr. 20 cm. Parametry dobrano z katalogu przepustów łukowych dla 75% napełnienia i danego spadku. Do wykonania przepustu będą zastosowane rury stalowe spiralne karbowane o grubości blachy 2 mm z powłoką cynkową jako zabezpieczeniem antykorozyjnym. Zaprojektowano przepust o nośności min. 6,5 t na jedną oś pojazdu. Sztywność rurociągu min. 8 kN/m^2.

Długość przepustu jest dostosowana do miejsca wbudowania z uwzględnieniem istniejących warunków terenowych. Przed przepustem planuje się budowę osadnika o wymiarach i rzędnych zgodnych z częścią rysunkową niniejszego projektu.

W ramach przebudowy przepustu, przy wylocie planuje się wykonać zabezpieczenie skarp i dna w postaci narzutu kamiennego na długości ok. 5 m.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Minimalny naziom dla przepustów to:

$$H_{min} = \begin{cases} (B/8) + 0{,}2\ [m] \\ \frac{B}{6}\ [m] \\ 0{,}6\ [m] \end{cases}$$

gdzie:

H_{min} – minimalna wysokość naziomu nad konstrukcją;

B – średnica zastępcza, dobierana z katalogu i nomogramu producenta [m];

W nasypie konstrukcyjnym zasypka powinna wykraczać poza obwód konstrukcji na minimalną szerokość równą połowie jej rozpiętości z każdej ze stron.

Do zagęszczania należy używać lekkiego sprzętu mechanicznego zwracając uwagę na dokładność wykonania prac. Zagęszczarki płytowe oraz ciężki sprzęt mogą pracować w odległości większej niż 1,0 m od konstrukcji rurociągu poruszając się zawsze równolegle do osi podłużnej rury osłonowej. W przypadku trudności z uzyskaniem wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu można zastosować wypłukiwanie zasypki, jednak należy uważać, aby nie doprowadzić do wypłukiwania drobnej frakcji kruszywa.

W części rysunkowej niniejszego projektu wskazano dokładny przebieg projektowanej niwelety nawierzchni najazdów wraz z rzędnymi.

Niweleta dna przepustu powinna być na takiej wysokości względem dna cieku, aby wyeliminować możliwość podmywania rury i ewentualnego wpływu wody pod rurę.

Dostawa rur przepustu na budowę odbywa się środkami transportu kołowego. Rozładunek elementów oraz montaż na przygotowanym wcześniej fundamencie z kruszywa przeprowadza się za pomocą pasów przy użyciu sprzętu mechanicznego np. lekkiego dźwigu lub ładowarki.

Wykonując barierki drewniane należy zastosować proste drewniane krawędziaki, belkę pionową należy zakotwić w gruncie minimum 0,50 m, od strony zewnętrznej będzie podtrzymana przez skarpę z bruku kamiennego na zaprawie, a od strony wewnętrznej warstwą gruntu naturalnego oraz dwiema warstwami nawierzchni z zagęszczeniem każdej z warstw. Wysokość balustrad, licząc od nawierzchni jezdni powinna wynosić min. 1,1 m. Do wykonania barierek należy zastosować następujące materiały:

- słupki 120x120 mm,
- krawędziak 50x100 mm,
- poręcz 60x100 mm fazowana 20/20.

6.3.3 Zbiorniki retencyjne boczne

Planowane prace obejmują budowę trzech zbiorników wodnych bocznych, w tym jednego pojedynczego i jednego paciorkowego, tj. podwójnego.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Zbiornik nr 4.805.36.56.d

Planowane prace do wykonania trzech zbiorników wodnych bocznych:

- wykonanie zbiornika bocznego nr 4.805.36.56.d o powierzchni przy NPP ok. 0,378 ha, rzędnej NPP=MaxPP=392,70 m n.p.m., NadPP=393,10 m n.p.m. i piętrzeniu 1,20 m poprzez:
    - uformowanie czaszy zbiornika;
    - budowę rowu doprowadzającego do zbiornika z wlotem w km 2+715 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 29,6 m, szerokości dna 0,5 m i nachyleniu skarp 1:2, ubezpieczeniem koryta potoku w rejonie wlotu do rowu na odcinku o dł. ok. 20,0 m oraz dowiązaniem do istniejącego ukształtowania koryta Potoku Chwaliszówka;
    - budowę grobli o rzędnej korony 393,40 m n.p.m., długość ok. 62 m, szer. 3,0 m;
    - budowę przelewu powierzchniowego o szerokości w dnie 2,25 m i głębokości 0,7 m z przelewem na rzędnej 392,70 m n.p.m.;
    - budowę studni czerpnej (do celów ochrony przeciwpożarowej lasu) o średnicy 1,2 m z przewodem rurowym o długości 8,2 m i średnicy 0,2 m wraz z elementami towarzyszącymi;
    - budowę studni piętrząco-upustowej w grobli o średnicy 1,20 m z rurociągiem dopływowym średnicy 0,40 m i długości ok. 6,10 m oraz rurociągiem zrzutowym średnicy 0,40 m i długości ok. 5,55 m i elementem demontowalnym na wlocie do rurociągu dopływowego;
    - budowę rowu odprowadzającego ze zbiornika z wylotem w km 2+598 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 14,2 m, szerokość dna 1,0-4,1 m i nachyleniu skarp 1:1,5 oraz ubezpieczeniem koryta potoku w rejonie wylotu z rowu;

Projektowany zbiornik nr 4.805.36.56.d będzie charakteryzował się następującymi parametrami:

- rzędna dna – 391,70 m n.p.m.;
- normalny poziom piętrzenia NPP= MaxPP – 392,70 m n.p.m.;
- maksymalny poziom piętrzenia NadPP – 393,10 m n.p.m.;
- rzędna korony grobli – 393,40 m n.p.m.;
- pojemność powodziowa stała – nie dotyczy;
- pojemność powodziowa forsowana – (pomiędzy NadPP a MaxPP) – 1 588 m^3;
- pojemność przy NPP – 3 295 m^3;
- pojemność przy NadPP – 4 883 m^3;
- powierzchnia całkowita zbiornika w skarpach – 5 200 m^2;
- powierzchnia zwierciadła wody przy NPP – 3 780 m^2;
- wysokość piętrzenia – 1,20 m (różnica pomiędzy NPP = 329,70 a rz. dna koryta cieku na wylocie z rurociągu upustowego tj. 391,50 m n.p.m.);
- długość grobli – ok. 62 m;
- szerokość dna przelewu powierzchniowego – 2,25 m;

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

- nachylenie skarp przelewu powierzchniowego – 1:1;
- głębokość przelewu powierzchniowego – 0,70 m;
- szerokość korony grobli – 3,0 m;
- powierzchnia przy NPP – 0,378 ha;
- średnia głębokość przy NPP – 1,00 m;
- nachylenie skarpy odwodnej – 1:3;
- nachylenie skarpy odpowietrznej – 1:2;
- długość rowu odprowadzającego – ok. 14,2 m;
- długość rowu doprowadzającego – ok. 29,6 m.
- max. przepustowość ujęcia, tj. rowu doprowadzającego – 3,99 m^3/s

Przewidywany czas wykorzystania urządzenia do poboru wody tj. rowu doprowadzającego – jednorazowo ok. 34 h w celu napełnienia zbiornika nr 4.805.36.56.d do pojemności stałej (do NPP) w ilości 3295 m^3, natomiast w fazie eksploatacji rów, będzie pobierał wodę w trybie ciągłym ze względu na brak zamknięć na rowie, przy zapewnieniu przepływu nienaruszalnego poniżej ujęcia za pomocą progu kamiennego wyniesionego ok. 1,5 cm ponad proj. dno.

Przy wlocie do przelewu powierzchniowego należy zamontować wolnostojącą łatę wodowskazową z zaznaczonym poziomem NPP=MaxPP = 392,70 m n.p.m. Łata wodowskazowa zamontowana będzie na metalowym ceowniku. Wykonany będzie fundament betonowy o wymiarach 100x45x45 cm na podsypce cementowo-piaskowej o stosunku 1:4, gr. 10 cm.

Zbiornik nr 4.805.37.56.bc

Planuje się budowę zbiornika bocznego nr 4.805.37.56.bc o powierzchni przy NPP ok. 0,0564 ha, rzędnej NPP = MaxPP = 405,70 m n.p.m., NadPP = 406,10 m n.p.m. i piętrzeniu 2,05 m poprzez:

- budowę grobli o rzędnej korony 406,40 m n.p.m., długość ok. 61 m, szer. 3,0 m;
- budowę przelewu powierzchniowego o szerokości w dnie 0,80 m i głębokości 0,70 m z przelewem na rzędnej 405,70 m n.p.m.;
- budowę studni piętrząco-upustowej w grobli o średnicy 1,20 m z rurociągiem dopływowym średnicy 0,40 m i długości ok. 7,90 m i elementem demotowalnym oraz rurociągiem zrzutowym średnicy 0,40 m i długości ok 6,40 m;
- budowę rowu odpływowego ze zbiornika o długości ok. 23,0 m, szerokości w dnie ok. 1,00-4,90 m oraz o nachyleniu skarp 1:1,5 z wylotem zlokalizowanym w km 3+118 Potoku Chwaliszówka oraz ubezpieczeniem koryta potoku w rejonie wylotu z rowu wraz z dowiązaniem do istniejącego ukształtowania koryta Potoku;

Projektowany zbiornik nr 4.805.37.56.bc będzie charakteryzował się następującymi parametrami:

- rzędna dna – 404,20 m n.p.m.;
- normalny poziom piętrzenia NPP= MaxPP – 405,70 m n.p.m.;

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

- maksymalny poziom piętrzenia NadPP – 406,10 m n.p.m.;
- rzędna korony grobli – 406,40 m n.p.m.;
- pojemność powodziowa stała – nie dotyczy;
- pojemność powodziowa forsowana – (pomiędzy NadPP a MaxPP) – 277 m^3;
- pojemność przy NPP – 655 m^3;
- pojemność przy NadPP – 932 m^3;
- powierzchnia całkowita zbiornika w skarpach – 850 m^2;
- powierzchnia zwierciadła wody przy NPP – 610 m^2;
- wysokość piętrzenia – 2,05 m (różnica pomiędzy NPP = 405,70 m n.p.m., a rz. dna koryta cieku na wylocie z rurociągu upustowego tj. 403,65 m n.p.m.);
- długość grobli – ok. 61 m;
- szerokość dna przelewu powierzchniowego – 0,80 m;
- nachylenie skarp przelewu powierzchniowego – 1:1;
- głębokość przelewu powierzchniowego – 0,70 m;
- szerokość korony grobli – 3,0 m;
- powierzchnia przy NPP – 0,0564 ha;
- średnia głębokość przy NPP – 1,50 m;
- nachylenie skarpy odwodnej – 1:3;
- nachylenie skarpy odpowietrznej – 1:2;
- długość rowu odprowadzającego – 23,0 m;
- szerokość dna rowu odprowadzającego – 1,0-4,9 m.

Przy wlocie do studni piętrząco-spustowej należy zamontować wolnostojącą łatę wodowskazową z zaznaczonym poziomem NPP=MaxPP = 405,70 m n.p.m. Łata wodowskazowa zamontowana będzie na metalowym ceowniku. Wykonany będzie fundament betonowy o wymiarach 100x45x45 cm na podsypce cementowo-piaskowej o stosunku 1:4, gr. 10 cm.

Zbiornik nr 4.805.38.56.c

Planuje się budowę zbiornika bocznego nr 4.805.38.56.c o powierzchni przy NPP ok. 0,2255 ha, rzędnej NPP = MaxPP = 407,30 m n.p.m., NadPP = 407,70 m n.p.m. i piętrzeniu 1,60 m poprzez:

- budowę rurociągu zasilającego z wlotem w km 3+289 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 34,9 m i średnicy 0,60 m;
- budowę grobli o długości ok. 125 m z uszczelnieniem bentonitową matą hydroizolacyjną oraz wzmocniona siatką stalową służącą jako zabezpieczenie przeciwko zwierzętom kopiącym nory;
- budowę urządzenia upustowego w koronie grobli w postaci studni piętrząco-upustowej o średnicy 1,20 m z rurociągiem dopływowym średnicy 0,40 m i długości ok 7,9 m i elementem demontowalnym oraz rurociągiem zrzutowym średnicy 0,40 m

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

i długości ok. 8,10 m z wylotem w zbiorniku 4.805.37.56.bc na rzędnej 405,14 m n.p.m.;

- budowę przelewu powierzchniowego o szerokości w dnie 0,60 m i głębokości 0,70 m z przelewem na rzędnej 407,30 m n.p.m.;

Projektowany zbiornik 4.805.38.56.c będzie charakteryzował się następującymi parametrami:

- rzędna dna – 405,70 m n.p.m.;
- normalny poziom piętrzenia NPP= MaxPP – 407,30 m n.p.m.;
- poziom piętrzenia NadPP – 407,70 m n.p.m.;
- rzędna korony grobli – 408,00 m n.p.m.;
- pojemność powodziowa stała – nie dotyczy;
- pojemność powodziowa forsowana – (pomiędzy NadPP a NPP) – 975 m^3;
- pojemność przy NPP – 2 755 m^3;
- pojemność przy NadPP – 3 730 m^3;
- powierzchnia całkowita zbiornika w skarpach – 2 770 m^2;
- powierzchnia zwierciadła wody przy NPP – 2 255 m^2;
- wysokość piętrzenia – 1,60 m (różnica pomiędzy NPP w zbiorniku 4.805.38.56.c, a NPP w zbiorniku 4.805.38.56.c tj. 407,30 m n.p.m. – 405,70 m n.p.m. = 1,60 m);
- długość grobli – ok. 125 m;
- szerokość dna przelewu powierzchniowego – 0,60 m;
- nachylenie skarp przelewu powierzchniowego – 1:1;
- głębokość przelewu powierzchniowego – 0,70 m;
- szerokość korony grobli – 3,0 m;
- powierzchnia przy NPP – 0,2255 ha;
- średnia głębokość przy NPP – 1,60 m;
- nachylenie skarpy odwodnej – 1:3;
- nachylenie skarpy odpowietrznej – 1:2;
- długość rurociągu doprowadzającego – ok. 34,9 m;
- średnica rurociągu doprowadzającego – 0,60 m;
- przewidywany czas wykorzystania urządzenia do poboru wody tj. rurociągu doprowadzającego – jednorazowo ok. 37 h w celu napełnienia zbiornika nr 4.805.37.56.bc oraz 4.805.38.56.c do pojemności stałej (do NPP) w ilości 655+2755=3410 m^3, natomiast w fazie eksploatacji rurociąg będzie pobierał wodę w trybie ciągłym ze względu na brak zamknięć na rurociągu, przy zapewnieniu przepływu nienaruszlanego poniżej ujęcia za pomocą progu kamiennego wyniesionego ok. 1,5 cm ponad proj. dno.

Przy wlocie do studni piętrząco-spustowej należy zamontować wolnostojącą łatę wodowskazową z zaznaczonym poziomem NPP=MaxPP = 407,30 m n.p.m. Łata wodowskazowa zamontowana będzie na metalowym ceowniku. Wykonany będzie fundament betonowy o wymiarach 100x45x45 cm na podsypce cementowo-piaskowej o stosunku 1:4, gr. 10 cm.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Zbiorniki kaskadowe będą zasilane z Potoku Chwaliszówka przy pomocy rurociągu doprowadzającego przewyższonego względem dna cieku o min. 1,5 cm celem zachowania przepływu nienaruszalnego w korycie głównym cieku. Przepływy powyżej przepływu nienaruszalnego będą rozdzielały się na rurociąg doprowadzający i koryto główne. Woda będzie doprowadzana za pomocą rurociągu do zbiornika górnego. Woda w zbiorniku będzie piętrzona do NPP, który jest równy rzędnej przelewu powierzchniowego. Poziom piętrzenia można ustalić zastawkami w studni piętrzaco-upustowej. Studnią można również opróżnić zbiornik w przypadku takiej potrzeby. Podczas wezbrań powodziowych woda będzie przelewała się przez przelew powierzchniowy i zastawki w studni upustowej do zbiornika dolnego. Podczas napełniania zbiornika górnego ponad poziom NPP=MaxPP następuje przelanie się wody przez przelew powierzchniowy i spłaszczenie fali powodziowej rezerwą powodziową forsowalną. Przelewająca się woda ze zbiornika górnego zasila zbiornik dolny również posiadający przelew powierzchniowy oraz studnię piętrząco-upustową, którymi woda odprowadzana jest do Potoku Chwaliszówka za pomocą rowu odprowadzającego.

Zbiornik nr 4.805.36.56.d będzie zasilany z Potoku Chwaliszówka przy pomocy rowu doprowadzającego przewyższonego względem dna cieku o min. 1,5 cm celem zachowania przepływu nienaruszalnego w korycie głównym cieku. Przepływy powyżej przepływu nienaruszalnego będą rozdzielały się na rów doprowadzający i koryto główne. Przy zbiorniku znajduje się studnia w pobliżu drogi do poboru wody na cele pożarowe. Woda w zbiorniku będzie piętrzona do NPP, który jest równy rzędnej przelewu powierzchniowego. Poziom piętrzenia można ustalić zastawkami w studni piętrząco-upustowej. Studnią można również opróżnić zbiornik w przypadku takiej potrzeby. Podczas wezbrań powodziowych woda będzie przelewała się przez przelew powierzchniowy i zastawki w studni upustowej. Podczas napełniania zbiornika ponad poziom NPP=MaxPP następuje przelanie się wody przez przelew powierzchniowy. Przelewająca się woda z przelewu powierzchniowego lub studni piętrząco-upustowej odprowadzana jest do Potoku Chwaliszówka za pomocą rowu odprowadzającego

Zaprojektowane studnie piętrząco-spustowe i czerpna, wykonane będą z rur tworzywowych karbowanych dwuściennych polipropylenowych o sztywności min. 8kN/m^2, na fundamencie w postaci warstwy kruszywa grubości 30 cm i frakcji 0 -31,5 mm. Warstwa 10 cm na styku z rurą bez frakcji kamienistej. Dno studni wypełnione kamieniem na grubość 15 cm frakcji 63÷130 mm oraz elementem dociążającym w formie prefabrykowanej płyty o grubości 20 cm lub płyty z betonu klasy C25/30 wylewanego na miejscu. Wokół rurociągów studni wykonana zostanie także okładzina z gliny o warstwie grubości 0,3 m, zlokalizowana w odległościach 50-100 cm od ściany studni i krawędzi skarpy grobli. Grunt pod stopę studni oraz rurociągi zostanie zagęszczony do Is=0,98. Wloty do rurociągów doprowadzających wodę do studni wykonane zostaną w formie elementu demontowalnego do spuszczania wody ze zbiornika, Ø400, kolano 90st. + rura pionowa dł. 10 cm, połączonego z rurociągiem kołnierzowo. Na wlocie zostanie zamontowana metalowa krata z prętów stalowych nierdzewnych o wymiarach oczek 5x5 cm. Wlot rurociągu doprowadzającego wodę do zbiorników kaskadowych również zabezpieczony zostanie kratą, mocowaną zawiasem do belki drewnianej.

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

6.3.4 Deflektory spowalniające odpływ

Planuje się wykonać spowolnienia odpływu wód potoku za pomocą drewnianych przegród umożliwiających zachowanie ciągłości biologicznej ułożonych w cieku w ilości ok. 168 sztuk (84 pary). Deflektory zostaną umieszczone w korycie w sposób nieregularny w celu spowolnienia prędkości wody w cieku w miejscu dużych spadków podłużnych. Rozmieszczenie ustalono po analizie danych wysokościowych mapy do celów projektowych. Przewiduje się wyłożenie w poprzek koryta cieku bali drewnianych o średnicy 20 cm. Materiał do wyłożenia w korycie potoku pozyskiwany może być z oczyszczania koryta pod budowę pozostałych obiektów. Ułożone bale nieprostopadle do cieku należy zastabilizować pionowo wbitymi balami drewnianymi zamocowanymi poprzeczką drewnianą, w rozstawie 0,5-1,0 m. Bal drewniany wykonany zostanie na ok. 75% szerokości dna koryta, przy czym:

Jeżeli S*0,75 ma długość:

- 0-1,5 m to zakotwienie w skarpę cieku wynosi 0,5 m,
- 1,5-3,0 m to zakotwienie w skarpę cieku wynos 1,0 m,
- >3,0 m to zakotwienie w skarpę cieku wynos 1,5 m.

Przegroda zakotwiona będzie w jednej skarpie koryta na głębokość co najmniej 0,5 m, kierując wodę ku drugiej. Do wykonania deflektorów spowalniających należy używać bali drewnianych o średnicy 0,20 m ułożonych w poprzek cieku. Dodatkowo, aby zapobiec wymywaniu dna przed i za płotkami drewnianymi, planuje się wykonanie narzutu kamiennego w dnie cieku frakcji 130-200 mm, ułożenie narzutu przedstawia część graficzna opracowania. Do wykonania deflektorów spowalniających należy używać bali drewnianych, dopuszczalny gatunek drzewa to modrzew.

Zestawienie deflektorów spowalniających odpływ na rowach bez nazwy

L.p	Nr obiektu	Kilometraż	szerokość koryta S [m]	S·0.75 [m]	Długość zakotwienia [m]	wysokość deflektorów [m]	Frakcja narzutu kamiennego [mm]
Deflektory na rowie B/N1						0,40	130-200
1	R113a	0+033	3,00	2,25	1		
2	R113b	0+036	3,00	2,25	1		
3	R114a	0+059	3,00	2,25	1		
4	R114b	0+062	3,00	2,25	1		
5	R115a	0+086	3,00	2,25	1		
6	R115b	0+089	3,00	2,25	1		
7	R116a	0+119	3,50	2,63	1		
8	R116b	0+122	3,50	2,63	1		
9	R117a	0+144	1,50	1,13	0,5		
10	R117b	0+147	1,50	1,13	0,5		
11	R118a	0+169	1,50	1,13	0,5		
12	R118b	0+172	1,50	1,13	0,5		
13	R119a	0+209	2,70	2,00	1		
14	R119b	0+211	2,70	2,00	1		
15	R120a	0+239	2,80	2,10	1		
16	R120b	0+242	3,20	2,40	1		
17	R121a	0+270	4,40	3,30	1,5		

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

L.p	Nr obiektu	Kilometraż	szerokość koryta S [m]	S·0.75 [m]	Długość zakotwienia [m]	wysokość deflektorów [m]	Frakcja narzutu kamiennego [mm]
18	R121b	0+273	4,40	3,30	1,5		
19	R122a	0+303	2,90	2,18	1		
20	R122b	0+306	2,90	2,18	1		
21	R123a	0+324	2,50	1,88	1		
22	R123b	0+327	2,50	1,88	1		
23	R124a	0+348	2,10	1,58	1		
24	R124b	0+351	2,10	1,58	1		
25	R125a	0+366	1,80	1,35	0,5		
26	R125b	0+369	1,80	1,35	0,5		
27	R126a	0+379	1,50	1,13	0,5		
28	R126b	0+382	1,50	1,13	0,5		
29	R127a	0+388	2,00	1,50	1		
30	R127b	0+391	2,30	1,73	1		
31	R128a	0+436	3,30	2,48	1		
32	R128b	0+439	3,30	2,48	1		
33	R129a	0+448	2,00	1,50	1		
34	R129b	0+451	2,00	1,50	1		
Deflektory na rowie B/N2							
35	R130a	0+035	2,60	1,95	1		
36	R130b	0+038	2,60	1,95	1		
37	R131a	0+078	2,70	2,03	1		
38	R131b	0+081	2,70	2,03	1		
39	R132a	0+127	3,90	2,93	1		
40	R132b	0+130	3,90	2,93	1		
41	R133a	0+178	2,00	1,50	1		
42	R133b	0+181	2,60	1,95	1		
43	R134a	0+257	3,00	2,25	1		
44	R134b	0+260	3,00	2,25	1		
45	R135a	0+301	2,00	1,50	1		
46	R135b	0+304	2,00	1,50	1		
47	R136a	0+317	2,60	1,95	1		
48	R136b	0+320	2,60	1,95	1		
49	R137a	0+366	3,50	2,63	1		
50	R137b	0+369	4,20	3,15	1,5		
51	R138a	0+429	2,00	1,50	1		
52	R138b	0+432	2,00	1,50	1		
53	R139a	0+462	1,90	1,43	0,5		
54	R139b	0+465	1,90	1,43	0,5		
55	R140a	0+476	1,50	1,13	0,5		
56	R140b	0+479	1,50	1,13	0,5		
57	R141a	0+493	1,40	1,05	0,5		
58	R141b	0+496	1,40	1,05	0,5		
59	R142a	0+505	1,30	0,98	0,5		
60	R142b	0+508	1,30	0,98	0,5		
61	R143a	0+517	1,70	1,28	0,5		
62	R143b	0+520	1,70	1,28	0,5		
63	R144a	0+529	1,40	1,05	0,5		
64	R144b	0+532	1,40	1,05	0,5		
65	R145a	0+542	1,80	1,35	0,5		
66	R145b	0+545	1,80	1,35	0,5		
Deflektory na rowie B/N3							
67	R146a	0+006	4,00	3,00	1,5		

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

L.p	Nr obiektu	Kilometraż	szerokość koryta S [m]	S·0.75 [m]	Długość zakotwienia [m]	wysokość deflektorów [m]	Frakcja narzutu kamiennego [mm]
68	R146b	0+009	4,00	3,00	1,5		
69	R147a	0+016	3,80	2,85	1		
70	R147b	0+019	3,80	2,85	1		
71	R148a	0+025	4,40	3,30	1,5		
72	R148b	0+028	4,40	3,30	1,5		
73	R149a	0+032	5,50	4,13	1,5		
74	R149b	0+035	4,50	3,38	1,5		
75	R150a	0+040	3,50	2,63	1		
76	R150b	0+043	3,00	2,25	1		
77	R151a	0+046	2,40	1,80	1		
78	R151b	0+049	1,90	1,43	0,5		
79	R152a	0+064	1,30	0,98	0,5		
80	R152b	0+067	1,30	0,98	0,5		
81	R153a	0+081	1,80	1,35	0,5		
82	R153b	0+084	1,80	1,35	0,5		
83	R154a	0+100	2,40	1,80	1		
84	R154b	0+103	2,40	1,80	1		
85	R155a	0+127	2,00	1,50	1		
86	R155b	0+130	2,00	1,50	1		
87	R156a	0+137	1,90	1,43	0,5		
88	R156b	0+140	1,90	1,43	0,5		
89	R157a	0+145	1,80	1,35	0,5		
90	R157b	0+148	1,80	1,35	0,5		
91	R158a	0+155	1,80	1,35	0,5		
92	R158b	0+158	1,80	1,35	0,5		
93	R159a	0+168	2,00	1,50	1		
94	R159b	0+171	2,30	1,73	1		
95	R160a	0+178	3,20	2,40	1		
96	R160b	0+181	3,20	2,40	1		
97	R161a	0+187	4,10	3,08	1,5		
98	R161b	0+190	4,10	3,08	1,5		
99	R162a	0+195	5,00	3,75	1,5		
100	R162b	0+198	5,00	3,75	1,5		
101	R163a	0+204	5,60	4,20	1,5		
102	R163b	0+207	5,60	4,20	1,5		
103	R164a	0+214	4,90	3,68	1,5		
104	R164b	0+217	4,90	3,68	1,5		
105	R165a	0+223	4,40	3,30	1,5		
106	R165b	0+226	4,40	3,30	1,5		
107	R166a	0+232	4,50	3,38	1,5		
108	R166b	0+235	4,50	3,38	1,5		
109	R167a	0+243	4,70	3,53	1,5		
110	R167b	0+246	3,20	2,40	1		
111	R168a	0+252	4,40	3,30	1,5		
112	R168b	0+255	3,80	2,85	1		
113	R169a	0+264	2,60	1,95	1		
114	R169b	0+267	2,60	1,95	1		
115	R170a	0+274	2,70	2,03	1		
116	R170b	0+277	2,70	2,03	1		
117	R171a	0+280	2,70	2,03	1		
118	R171b	0+283	2,70	2,03	1		
119	R172a	0+287	2,60	1,95	1		

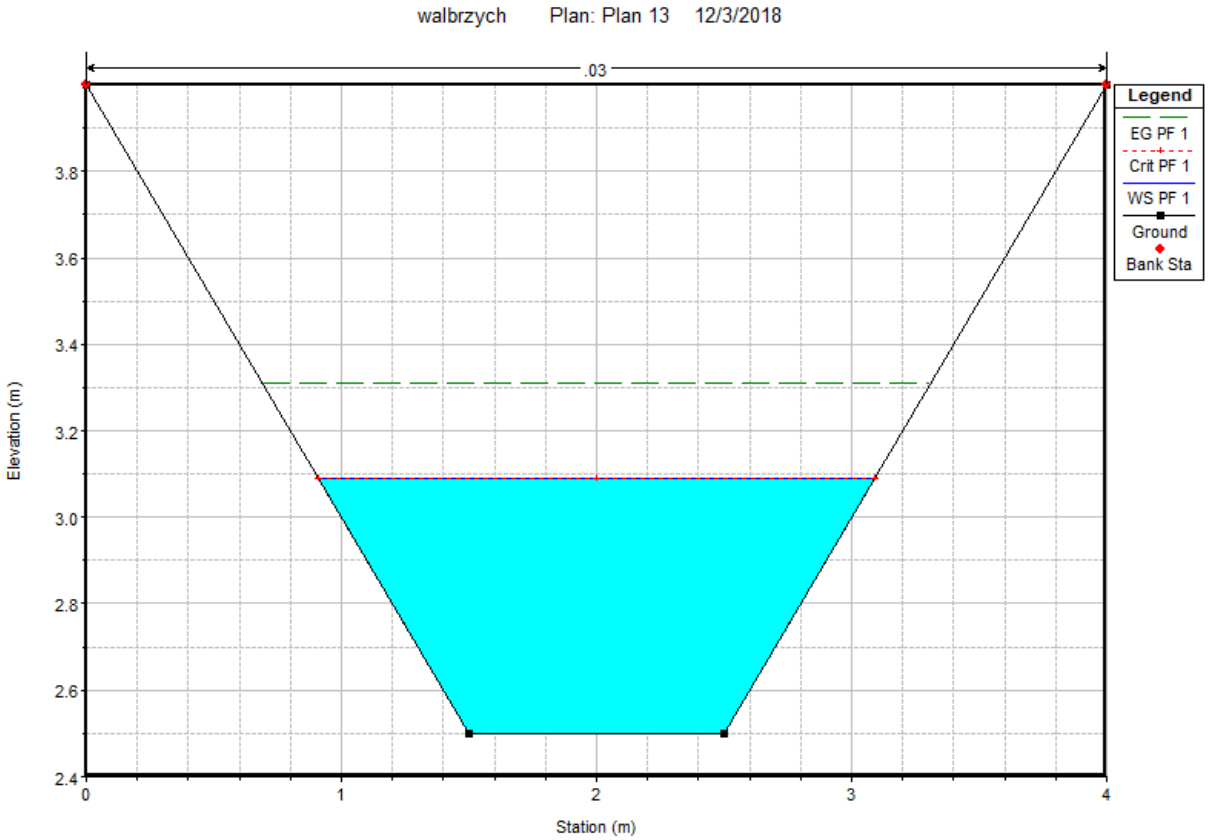
Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

L.p	Nr obiektu	Kilometraż	szerokość koryta S [m]	S·0.75 [m]	Długość zakotwienia [m]	wysokość deflektorów [m]	Frakcja narzutu kamiennego [mm]
120	R172b	0+290	2,60	1,95	1		
121	R173a	0+297	2,30	1,73	1		
122	R173b	0+300	2,30	1,73	1		
123	R174a	0+306	2,40	1,80	1		
124	R174b	0+309	2,40	1,80	1		
125	R175a	0+320	2,00	1,50	1		
126	R175b	0+323	2,00	1,50	1		
127	R176a	0+333	2,00	1,50	1		
128	R176b	0+336	2,00	1,50	1		
129	R177a	0+344	1,90	1,43	0,5		
130	R177b	0+347	1,90	1,43	0,5		
131	R178a	0+351	1,80	1,35	0,5		
132	R178b	0+354	1,80	1,35	0,5		
133	R179a	0+368	1,50	1,13	0,5		
134	R179b	0+371	1,50	1,13	0,5		
135	R180a	0+383	3,00	2,25	1		
136	R180b	0+386	3,00	2,25	1		
Deflektory na rowie B/N4							
137	R181a	0+039	1,60	1,20	0,5		
138	R181b	0+042	1,60	1,20	0,5		
139	R182a	0+073	1,20	0,90	0,5		
140	R182b	0+076	1,20	0,90	0,5		
141	R183a	0+109	1,00	0,75	0,5		
142	R183b	0+112	1,00	0,75	0,5		
143	R184a	0+130	1,20	0,90	0,5		
144	R184b	0+133	1,20	0,90	0,5		
145	R185a	0+153	1,90	1,43	0,5		
146	R185b	0+156	1,90	1,43	0,5		
147	R186a	0+165	1,20	0,90	0,5		
148	R186b	0+168	1,20	0,90	0,5		
149	R187a	0+180	1,00	0,75	0,5		
150	R187b	0+183	1,00	0,75	0,5		
151	R188a	0+193	1,30	0,98	0,5		
152	R188b	0+196	1,30	0,98	0,5		
153	R189a	0+214	1,80	1,35	0,5		
154	R189b	0+217	1,80	1,35	0,5		
155	R190a	0+222	1,70	1,28	0,5		
156	R190b	0+225	1,70	1,28	0,5		
157	R191a	0+230	1,70	1,28	0,5		
158	R191b	0+233	1,70	1,28	0,5		
159	R192a	0+237	1,60	1,20	0,5		
160	R192b	0+240	1,60	1,20	0,5		
161	R193a	0+246	1,90	1,43	0,5		
162	R193b	0+249	1,90	1,43	0,5		
163	R194a	0+270	1,00	0,75	0,5		
164	R194b	0+273	1,00	0,75	0,5		
165	R195a	0+308	1,30	0,98	0,5		
166	R195b	0+311	1,30	0,98	0,5		
167	R196a	0+336	1,80	1,35	0,5		
168	R196b	0+339	1,80	1,35	0,5		

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

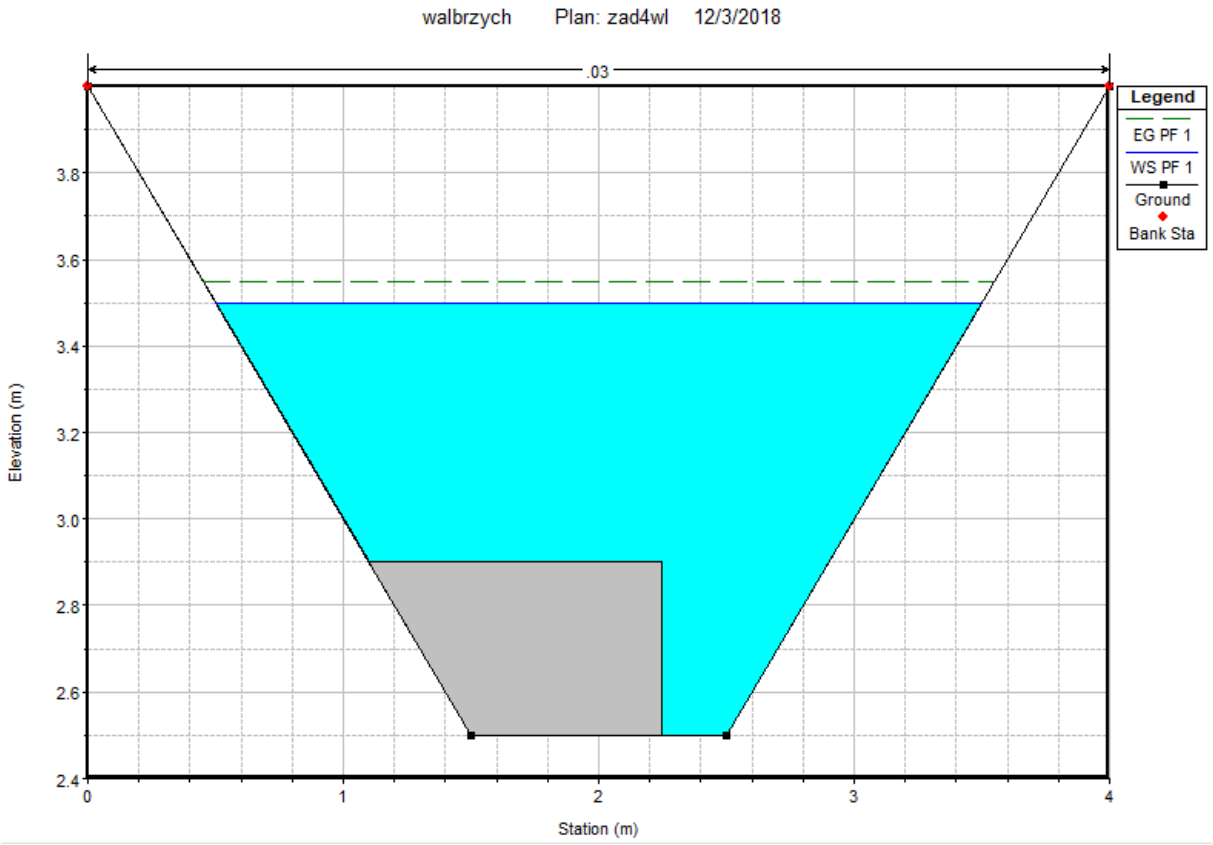
Lokalizacje poszczególnych deflektorów spowalniających odpływ w cieku przedstawiono w części graficznej niniejszego projektu. Wskazane lokalizacje mogą ulec nieznacznej zmianie. Czynnikiem warunkującym zmianę lokalizacji deflektorów będzie wystąpienie niekorzystnych warunków terenowych (w tym rodzaj podłoża gruntowego), uniemożliwiające wykonanie w poprawny sposób obiektów na etapie realizacji projektu.

Poddając analizie ograniczenie światła cieku przez wybudowanie deflektorów na jego ¾ szerokości i wysokości 0,40 m stwierdzono, iż zwiększają one wysokość wody w cieku o ok. 0,49 m w najwęższym miejscu bez naruszania jego ciągłości. Średnia głębokość potoku to 1,50 m zaś szerokość dna to ok. 1,0-9,5 m. W związku z powyższym najmniejsza przegroda wbudowana w ciek będzie mieć wymiary 0,75 m x 0,40 m i zabierać ok. 0,3/3,75 m^2 = 8% powierzchni przepływu, więc nie będzie poważną przeszkodą w cieku. Woda miarodajna dla koryta to woda o prawdopodobieństwie wystąpienia 50%, która wynosi ok. 1,946 m^3/s na końcu zabezpieczenia. W stanie istniejącym - prędkość wody w korycie przy przepływie $Q_{50\%}$ wynosi ok. 2,58 m/s. Z przegrodą - woda zwalnia do 2,07 m/s przed deflektorem, natomiast za deflektorem prędkość wynosi 2,40 m/s. Prędkość te mogą powodować rozmycie koryta i mogą prowadzić do meandryzacji cieku, co jest celem projektu.



Koryto cieku przy przepływie 50% bez deflektorów – napełnienie 0,59 m

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl



Koryto cieku przy przepływie 50% z deflektorem – napełnienie 1,00 m

Przykładowy deflektor spowalniający odpływ

6.3.5 Umocnienie koryta cieku za pomocą narzutu kamiennego

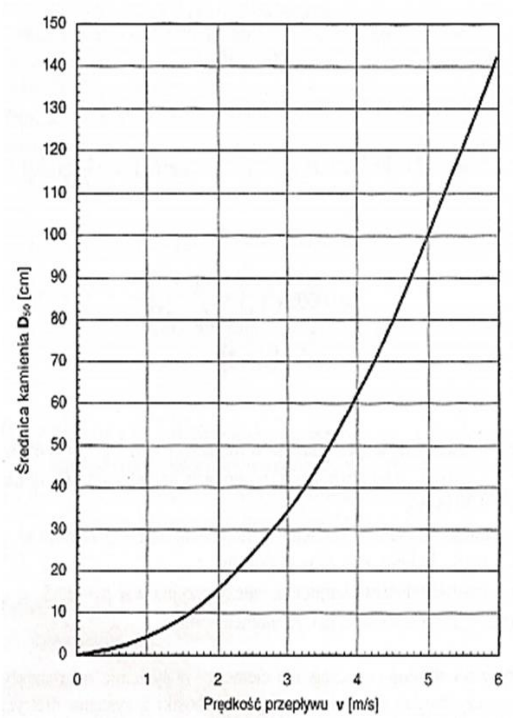
Kamień do budowli regulacyjnych powinien być wytrzymały na wpływy atmosferyczne, działanie wody i mrozu, nie może ulegać wietrzeniu, powinien mieć duży ciężar właściwy i mieć odpowiednią wielkość poszczególnych brył. Warunki te spełniają: granit, porfir, andazyt, melafir i piaskowiec kwarcytowy. Nieodpowiednie: piaskowce z lepiszczem ilastym, wapienie porowate.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Prędkości wody w korycie w przekroju poszczególnych obiektów wskazano poniżej:

Nr obiektu	Opis	Spadek i [-]	$Q_{50\%}$ [m^3/s]	Rzędna $Q_{50\%}$ [m n.p.m.]	Prędkość średnia przy $Q_{50\%}$ [m/s]	$Q_{1\%}$ [m^3/s]	Rzędna $Q_{1\%}$ [m n.p.m.]	Prędkość średnia przy $Q_{1\%}$ [m/s]
4.805.24.64_65	Budowa brodu kamiennego	0,0373	0,784	417,31	1,84	6,374	417,63	2,94
4.805.25.65_116	Budowa brodu kamiennego	0,028	0,811	441,19	1,23	6,592	441,51	2,2
4.805.26.66_116	Budowa brodu kamiennego	0,0395	0,746	452,86	1,29	6,065	453,17	2,57
4.805.27.66_116	Budowa brodu kamiennego	0,0339	0,745	456,40	1,36	6,055	456,69	2,27
4.805.28.66_117	Budowa brodu kamiennego	0,0384	0,665	470,17	1,23	5,408	470,44	2,27
4.805.29.67.b	Budowa brodu kamiennego	0,0525	0,540	486,98	1,60	4,388	487,29	2,98
4.805.30.119.d	Budowa brodu kamiennego	0,0696	0,402	502,85	1,27	3,266	503	2,35
4.805.31.119_120	Budowa brodu kamiennego	0,1392	0,092	542,26	1,12	0,748	542,36	2,06
4.805.32.119_120	Budowa brodu kamiennego	0,22	0,052	583,62	0,96	0,423	583,67	1,5
4.805.33.67_120	Przebudowa przepustu rurowego na półotwarty	0,0724	0,164	538,91	1,36	1,336	539,09	2,38
4.805.36.56.d	Wykonanie zbiornika bocznego	0,0217	1,290	394,28	1,50	10,487	394,71	1,81
4.805.37.56.bc 4.805.38.56.c	Wykonanie zbiorników bocznych kaskadowych	0,0207	1,256	407,56	1,63	10,229	408,16	2,65

Dla przewidywanej prędkości przepływu odczytano z nomogramu zależności średnicy od prędkości przepływu. Narzut powinien być układany w dwóch warstwach do łącznej miąższości 2 x De.



Zależność średnicy oraz ciężaru kamienia od prędkości przepływu [„Geosyntetyki w budownictwie hydrotechnicznym zasady obliczeń i szczegółowe kryteria doboru" P. Jermołowicz]

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Jako przepływ miarodajny dla wymiarowania ubezpieczeń przyjęto $Q_{50\%}$.

Nr obiektu	Opis	Prędkość średnia przy $Q_{50\%}$ [m/s]	Frakcja kamienia do umocnień wynikająca z De [mm]	Średnica kamienia do umocnień De [cm]	Grubość umocnień min. 2xDe (nie mniej niż 15cm) [cm]
4.805.24.64_65	Budowa brodu kamiennego w km 3+735 Potoku Chwaliszówka	1,84	130-200	15	30
4.805.25.65_116	Budowa brodu kamiennego w km 4+528 Potoku Chwaliszówka	1,23	130-200	15	30
4.805.26.66_116	Budowa brodu kamiennego w km 4+803 Potoku Chwaliszówka	1,29	130-200	15	30
4.805.27.66_116	Budowa brodu kamiennego w km 4+893 Potoku Chwaliszówka	1,36	130-200	15	30
4.805.28.66_117	Budowa brodu kamiennego w km 5+193 Potoku Chwaliszówka	1,23	130-200	15	30
4.805.29.67.b	Budowa brodu kamiennego w km 5+535 Potoku Chwaliszówka	1,60	130-200	15	30
4.805.30.119.d	Budowa brodu kamiennego w km 5+820 Potoku Chwaliszówka	1,27	130-200	15	30
4.805.31.119_120	Budowa brodu kamiennego w km 0+197 rowu B/N 1	1,12	130-200	15	30
4.805.32.119_120	Budowa brodu kamiennego w km 0+416 B/N 1	0,96	130-200	15	30
4.805.33.67_120	Rozbiórka i budowa przepustu rurowego na półotwarty w km 6+189 Potoku Chwaliszówka	1,36	63-130	10	20
4.805.36.56.d	Wykonanie zbiornika bocznego – rów doprowadzający	1,50	63-130	10	20
4.805.37.56.bc 4.805.38.56.c	Wykonanie zbiorników bocznych kaskadowych – rów doprowadzający	1,63	63-130	10	20

W przypadku umocnień frakcji 130-200 kamień zostanie ułożony na geowłókninie separującej PP gram. 220 g/m^2. W przypadku frakcji 63-130 kamień będzie układany na podkładzie z kamienia łamanego – klińca fr. 20-40 mm gr. 5 cm.

6.4 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH

Rozwiązania materiałowe zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz ze STWiORB.

6.5 TECHNOLOGIA I KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT

Dla prawidłowego wykonania robót związanych z realizacją niniejszego projektu, zaleca się prowadzenie prac według następującej kolejności:

- **roboty przygotowawcze na terenie prac budowlanych (wytyczenie projektowanych obiektów, karczowanie pni, krzewów i drzew, usunięcie humusu)**

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

W pierwszej kolejności należy przystąpić do tyczenia geodezyjnego projektowanych obiektów w terenie z określeniem zasięgu prac.

Następnie należy przystąpić do wykoszenia i usunięcia zakrzaczeń znajdujących się w miejscu inwestycji. Należy wykopać karpiny. Sposób utylizacji pozostałości po usuniętej roślinności powinien być wskazany przez Inspektora Nadzoru. Pozyskane karpiny należy poddać wywozowi na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Następnie w miejscu inwestycji należy zebrać warstwę humusu, który przewidziano składować poza miejscem prowadzenia prac, po wykonaniu wykopów możliwy jest on do wbudowania przy formowaniu terenu, w formie warstwy wykończeniowej pod obsiew trawami. Materiał należy składować tak, aby nie utracił właściwości pierwotnych. Transport materiałów możliwy jest przy użyciu sprzętów takich jak: spycharki, ładowarki, wywrotki i inne maszyny będące w dyspozycji Wykonawcy robót.

W przypadku napotkania elementów sieci, uzbrojenia terenu bądź zakrytych elementów budowli nie wykazanych w projekcie, o każdorazowej kolizji należy powiadomić Zamawiającego.

Transport po placu budowy zapewniać mają wyznaczone po uzyskaniu zgody i akceptacji przebiegu przez Inspektora Nadzoru drogi technologiczne. Drogi wykonywać jako przyjazne środowisku z możliwością przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. W przypadku kolizji z istniejącymi rowami czy ciekami należy wykonać tymczasowy obiekt drogowy typu przepust, a po zakończeniu poddać go likwidacji po uzgodnieniu z Zamawiającym.

– **rozbiórka istniejących obiektów budowlanych**

Po wykonaniu robót przygotowawczych należy przystąpić do rozbiórki obiektów i elementów do tego przeznaczonych.

Do robót rozbiórkowych przepustu należą prace polegające na wykonaniu wykopu i demontażu elementów, stanowiących część przepustu. Zdemontowane elementy i materiały powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych i zasypaniu terenu odpowiednimi warstwami, zgodnie z dokumentacją projektową należy przystąpić do pozostałych prac budowlanych.

– **odwodnienie wykopu**

W trakcie wykonywania prac budowlanych w zagłębieniach terenu zaleca się wykonanie odwodnienia wykopów, jeśli będzie to konieczne.

Odwodnienie wykopu można wykonać poprzez:

- wykonanie rowu opaskowego tymczasowego,
- wykonanie drenaży (obwodowych, opaskowych, płytowych),
- usuwanie wody za pomocą pracy pomp,

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

- izolacje przeciwwodne budowli,
- zamknięcie spływu powierzchniowego i przekierowanie cieku poniżej projektowanych budowli,
- igłofiltry,
- igłostudnie,
- studnie depresyjne itd.

Metody i rodzaj wykonania odwodnienia wykopu leżą po stronie Wykonawcy robót i powinny być uwzględnione już na etapie oferty Wykonawcy robót na wykonanie prac.

– **budowa brodów kamiennych**

W miejscu skrzyżowania się istniejących dróg leśnych z nieumocnioną przeprawą przez ciek wodny przewiduje się wykonanie brodów o konstrukcji z kamienia. Konstrukcję brodów zaplanowano głównie z naturalnych materiałów.

Po wyznaczeniu miejsca planowanych obiektów, wykonaniu odwodnienia oraz odprowadzeniu wód budowlanych, należy przystąpić do praz związanych z wykonaniem brodów.

Na dojazdach do brodu należy wykonać korektę geometrii, szerokości, konstrukcji oraz niwelety drogi poprzez wykonanie najazdów. Układanie poszczególnych warstw konstrukcyjnych musi być wykonane symetrycznie, aby ich grubość była taka sama po obydwu stronach konstrukcji. Przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy należy upewnić się, czy poprzednia została właściwie zagęszczona.

Po wykonaniu wykopu do zadanej rzędnej i budowie poszczególnych brodów, należy wykonać umocnienie dna i skarp z przywróceniem nachyleń do stanu pierwotnego. Na wlocie i wylocie planuje się wykonać ubezpieczenia skarp i dna na długości wskazanej w części rysunkowej, za pomocą narzutu z kamienia do robót hydrotechnicznych średnicy - kamień sortowany o uziarnieniu grubym fr. 130-200 mm, warstwą 30 cm, zabezpieczonego kamieniem łamanym fr. 100-400 mm, gr. 50 cm.

Wszelkie odstępstwa od zakresu obszaru rozplantowania urobku oraz jego grubości warstwy i wartości nachylenia są możliwe na etapie budowy po uzgodnieniu i akceptacji z Inspektorem Nadzoru.

– **budowa przepustu**

Przepust dzwonowy zaprojektowano z wykorzystaniem konstrukcji stalowej rury spiralnie karbowanej. Nośność rury karbowanej jest kombinacją współpracujących ze sobą – konstrukcji oraz otaczającego gruntu, dając w ten sposób równomierny rozkład nacisków. Dzięki temu karbowana konstrukcja dopasowuje się do otaczającego gruntu, zachowując swój kształt w gruncie.

Przepust dzwonowy przewidziano posadowić na fundamencie z kruszywa, na którym zostanie ułożona warstwa styku z rurą w postaci podsypki piaskowej bez frakcji kamienistej. Rura zostanie zasypana gruntem zasypowym układanym warstwami gr. max. 30 cm i zagęszczanymi do uzyskania wskaźnika min. Is 0,95. Układanie musi być wykonane symetrycznie, aby wysokość zasypki była taka sama po obydwu stronach konstrukcji stalowej, przy czym dopuszcza się różnicę wysokości równą jednej warstwie.

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Następnie zostanie wykonana podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-63 mm grubość 20 cm, na której ułożona będzie nawierzchnia z kruszywa łamanego 0-31,5 mm o gr. 15 cm. Konstrukcję nawierzchni należy wykonać ze spadkiem poprzecznym wynoszącym 3%. Po obu stronach jezdni należy wykonać pobocze z nawierzchnią z kruszywa łamanego o średnicy frakcji 0-31,5mm, gr. 15 cm ze spadkiem poprzecznym 3% w kierunku od osi jezdni.

Przed wlotem do przepustu należy wykonać osadnik o głębokości 0,2 m i wymiarach zewnętrznych 1,2x1,5 m. Ścianka osadnika o grubości 0,1 m z kamienia murowego o wym. 30x10x10 cm na warstwie podsypki cementowo-piaskowej o gr. 5 cm. Osadnik zostanie wykonany na fundamencie kruszywowym frakcji 0 - 31,5 mm, gr. 30 cm, szer. 1,65 m i zagęszczeniu Is=min. 0,95

Na wlocie i wylocie, planuje się wykonać ubezpieczenie skarp i dna na długości po 5 m z każdej strony za pomocą narzutu kamiennego z kamienia budowlanego o grubości 0,20 m, frakcja 63-130 mm na podkładzie z kamienia łamengo – klińca. Następnie narzut na początku i na końcu zostanie zabezpieczony za pomocą palisady z kołków Ø15 cm i dł. 1,2 m. Wykonanie obiektów przedstawiono na rysunku szczegółowym do niniejszego projektu.

- **budowa zbiorników retencyjnych bocznych poprzez formowanie skarp zbiorników, wykonanie przelewów i innych budowli towarzyszących**

Prace należy prowadzić przy użyciu sprzętu ciężkiego mając na uwadze charakter prowadzonych prac. Podczas realizacji prac przy kształtowaniu czaszy zbiornika zwracać uwagę na prawidłowe odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości. Nie należy dopuszczać do rozluźniania stanu pierwotnego. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych nie powinna przekraczać ±10cm.

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w niniejszym opracowaniu na podstawie badań geotechnicznych. Na etapie realizacji obiektów Wykonawca zobowiązany jest do segregacji urobku z podziałem i wykonaniem oceny przydatności gruntu do posadowienia budowli oraz wbudowania w nasyp projektowanej grobli. Ocena gruntów budowlanych przeznaczonych do wbudowania jako korpus grobli powinna zawierać badania w zakresie ustalenia ciężaru objętościowego, składu granulometrycznego, zawartości części organicznych oraz wskaźnika zagęszczenia (Is) przy wilgotności optymalnej (Wopt).

O przydatności gruntów do ponownego wykorzystania należy zadecydować ostatecznie na miejscu budowy po wykonaniu ww. oceny.

Wszelkie odstępstwa od zakresu obszaru rozplantowania urobku oraz jego grubości warstwy i wartości nachylenia są możliwe na etapie budowy po uzgodnieniu i akceptacji z Inspektorem Nadzoru.

Po wykonaniu czaszy zbiornika należy uformować nasypy gruntu nawiezionego lub wydobytego oraz z odpowiednich warstw konstrukcyjnych, przewidzianych w niniejszym projekcie.

Dla korony oraz grobli odwodnej do NPP, przewidziano wykonać ułożenie warstwy humusu oraz ręczny obsiew mieszanką traw na skarpie.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić w głównym rdzeniu grobli Is, min = 0.95.

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

Szczegółowy sposób wykonania robót i zagęszczenia gruntu opisano w Specyfikacji Technicznej dla ww. przedsięwzięcia.

– **studnie piętrząco-upustowe**

Zaprojektowano nowe urządzenia piętrząco-upustowe. Każda studnia piętrząco-upustowa wykonana będzie z tworzywa sztucznego, w koronie grobli, zabezpieczona przed siłą wyporu za pomocą prefabrykowanej stopy. Dno studni wypełnione zostanie kamieniem na grubość 15 cm oraz elementem dociążającym w formie prefabrykowanej płyty o grubości 20 cm lub betonu wylewanego na miejscu. Studnia posiadać będzie betonową pokrywę o średnicy 1,5 m z uchwytami wpuszczanymi w pokrywę studni, opartą na betonowym stożku odciążającym na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem 1:4 oraz żeliwne stopnie złazowe umożliwiające wejście do studni.

Studnie zaprojektowano o średnicy wewnętrznej 1,2 m. Przewód doprowadzający wodę do studni powinien być wykonany z rury z tworzywa i nominalnej średnicy 0,40 m, o długościach i spadkach jak podano w części graficznej opracowania. Wlot do rurociągu tworzy kolano segmentowe z PE, 90° średnica 400 mm, jest to element demontowany w celu opróżnienia zbiornika. Wylot z rurociągu studni w groblach zbiorników 4.805.37.56.b.c. oraz 4.805.38.56.c tworzą pale drewniane o średnicy 0,15 m, łączone szpilkami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie o śr. 12 mm i dł. 20 cm oraz śrubami M12. Dodatkowo wylot z przewodu powinien być zabezpieczony pasem bruku kamiennego na podłożu gruntowym o gr. 0,2 m. Rurociągi należy układać na fundamencie z kruszywa frakcji 0-31,5 mm, o grubości 0,3 m. Wokół rurociągu ułożona zostanie obsypka zabezpieczająca fr. 0 - 31,5mm, gr. 30 cm, Is= min. 0,95, a w celu zabezpieczenia przed filtracją poziomą, w odległości ok. 0,5-1,0 m od studni (licząc od ściany zewnętrznej) oraz w obrębie wlotu i wylotu, ułożone zostaną przepony z gliny o grubości i szerokości 30 cm.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem terenu. Wszelkie ewentualne uszkodzenia przewodów obcych w czasie prowadzenia robót należy bezzwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi tych przewodów. Wszystkie poszczególne elementy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

– **rurociąg doprowadzający**

Planuje się wykonanie rurociągu zasilającego z wlotem w km 3+289 Potoku Chwaliszówka o długości ok. 34,9 m i średnicy 0,60 m. Rurociąg będzie wykonany z rury z tworzywa ze spadkiem 4,2% w kierunku projektowanego zbiornika. Rurociągi należy układać na fundamencie z kruszywa frakcji 0-31,5 mm, o grubości 0,3 m. Wokół rurociągu ułożona zostanie obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, gr. 30 cm, Is= min. 0,95. Wlot i wylot z rurociągu tworzą pale drewniane o średnicy 0,15 m, łączone szpilkami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie o śr. 12 mm i dł. 20 cm oraz śrubami M12. Dodatkowo wlot i wylot z przewodu powinien być zabezpieczony pasem bruku kamiennego na podłożu gruntowym o gr. 0,2 m.

– **studnia czerpna**

Zaprojektowano studnię czerpną na cele przeciwpożarowe. Studnię należy wykonać w odkrytym wykopie. Studnię należy wyposażyć w kosz ssawny w punkcie poboru wody, który będzie pełnił funkcję filtra. Studnię zaprojektowano z tworzywa o średnicy

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

wewnętrznej 1,2 m i wysokości ok. 3,05 m, zabezpieczoną przed siłą wyporu za pomocą prefabrykowanej stopy. Dno studni wypełnione zostanie kamieniem na grubość 15 cm oraz elementem dociążającym w formie prefabrykowanej płyty o grubości 20 cm lub betonu wylewanego na miejscu. Studnia posiadać będzie betonową pokrywę o średnicy 1,5 m z uchwytami opartą na betonowym stożku odciążającym na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem 1:4 oraz żeliwne stopnie złazowe umożliwiające wejście do studni.

Przewód ssawny powinien być wykonany z rur o nominalnej średnicy 0,20 m i długości ok. 8,2 m. Dolny koniec przewodu powinien znajdować się w odległości ok. 0,3 m nad dnem zbiornika w miejscu czerpania wody i powinien być zabezpieczony koszem chroniącym przed zassaniem zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie. Wlot do przewodu winien być zabezpieczony pasem bruku kamiennego na podłożu gruntowym. Zasadniczym zadaniem studni czerpnej będzie jej eksploatacja w czasie wystąpienia pożaru. Wszystkie poszczególne elementy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wokół rurociągu ułożona zostanie obsypka zabezpieczająca fr. 0-31,5 mm, gr. 30 cm, Is= min. 0,95, a w celu zabezpieczenia przed filtracją poziomą, w odległości ok. 1 m (licząc w osi) od studni czerpnej i wlotu rurociągu w zbiorniku, ułożone zostaną przepony z gliny o grubości i szerokości 30 cm.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem terenu. Wszelkie ewentualne uszkodzenia przewodów obcych w czasie prowadzenia robót należy bezzwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi tych przewodów. Wszystkie poszczególne elementy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

– **budowa deflektorów spowalniających odpływ wraz z umocnieniami**

Planuje się wykonać spowolnienia odpływu wód potoku za pomocą drewnianych przegród umożliwiających zachowanie ciągłości biologicznej ułożonych w cieku w ilości 168 sztuk (84 pary). Przegroda składa się z dwóch deflektorów, umieszczonych w korycie w sposób nieregularny w celu spowolnienia prędkości wody w cieku w miejscu dużych spadków podłużnych. Rozmieszczenie ustalono po analizie danych wysokościowych mapy do celów projektowych. Przegroda wykonana z dwóch bali drewnianych modrzewiowych położonych na sobie poziomo w korycie potoku na szerokość 0,75S, gdzie S=szer. koryta potoku w dnie. Głębokość zakotwienia przegrody w skarpie wynosi min. 0,5 m. Paliki zastrzału drewnianego powinny zostać wbite w ziemię na głębokość min. 0,5 m, wykonane z bali drewnianych Ø20 cm. Bale drewniane zastabilizowane pionowymi palikami wbitymi w grunt na głębokość ok. 80 cm w rozstawie co 0,5 – 1,0 m. Bliźniacze paliki pionowe stabilizujące bale poziome zamocować do siebie za pomocą poprzeczki w kształcie połowy bala drewnianego Ø20 cm. Wszystkie elementy łączyć ze sobą gwoździami stalowymi L= 25 cm, Ø5 mm, zabezpieczonymi antykorozyjnie. Dopuszczalny gatunek drewna to modrzew. Przegrodę wykonać pod kątem 15˚ w stosunku do przekroju poprzecznego potoku. Po wykonaniu robót powstanie przegroda o wys. 0,4 m. Przegrodę należy zastabilizować narzutem kamiennym od strony wody górnej do wysokości przegrody z nachyleniem ok. 1:2

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

oraz wbudować w dno na gr. 20 cm. Kamień układać na podkładzie z kamienia łamanego – klińca o fr. 20-40 mm, gr. 5 cm.

Wykonywanie kolejnych przegród należy wykonywać w kolejności od najwyżej usytuowanej w terenie do najniżej usytuowanej w terenie.

- **uporządkowanie terenu i likwidacja placu budowy**

Po zakończeniu wszystkich prac na miejscu budowy należy zlikwidować robocze repery, tyczenia, zutylizować resztki materiałów niewykorzystanych do budowy. Materiał ziemny przyjazny środowisku należy rozplantować na miejscu lub wywieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Materiały możliwe do ponownego wbudowania lub do wykorzystania przy innych realizacjach należy składować w miejscu dozwolonym przy zachowaniu zasad ochrony środowiska oraz tak, by składowany materiał nie utracił swoich właściwości.

Kierownik budowy jest zobowiązany do usunięcia wszystkich urządzeń i tymczasowych obiektów niebędących elementami zagospodarowania terenu. Teren wokół placu budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego lub lepszego (bogatszego w zieleń). Wszystkie drogi publiczne i prywatne, wykorzystane na potrzeby komunikacji z placem budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego oraz naprawić wszystkie powstałe w wyniku eksploatacji uszkodzenia.

Prace będą wykonywane zgodnie z zaleceniami wynikającymi z inwentaryzacji przyrodniczej.

7 BILANS MAS ZIEMNYCH

W celu realizacji niniejszej inwestycji przewidziano do wykonania prace ziemne polegające na wydobyciu gruntu, pod planowane obiekty budowlane i ich ubezpieczenie, a także wyrównanie terenu z urobku uzyskanego z prowadzonych prac budowlanych.

Szacunkowe ilości mas gruntów pozyskanych z wykopów przy przedmiotowych obiektach budowlanych i potrzebnych na wykonanie nasypów zostały przedstawione w przedmiarze robót oraz kosztorysie inwestorskim. Zagospodarowanie mas ziemnych zostało zaplanowane w taki sposób, aby w miarę możliwości maksymalnie wykorzystać urobek powstały w wyniku wykopów i pogłębiania obszaru obiektów. Urobek w pierwszej kolejności zostanie wykorzystany do budowy grobli zbiorników, zasypywania wykopów oraz wyrównania terenu w sąsiedztwie projektowanych obiektów, jeśli będzie on przydatny pod kątem budowlanym. Pozostały urobek zostanie rozplantowany w odległości do 200 m od projektowanych urządzeń lub ewentualnie wywieziony w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Sposób zagospodarowania mas ziemnych zostanie ostatecznie doprecyzowany na etapie wykonawstwa, przy zachowaniu bilansu zerowego, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

8 UWAGI

- **Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odwierty geologiczne w celu potwierdzenia istniejących warunków gruntowych wskazanych w dokumentacji.**
- **Prace budowlano-montażowe można rozpocząć wyłącznie po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę.**
- **Część opisową projektu należy rozpatrywać zgodnie z częścią graficzną oraz przedmiarem robót.**
- **Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej.**
- **Odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione w ramach nadzoru autorskiego z jednostka projektową.**
- **Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić bezpośrednio w terenie. Wszystkie rzędne przyjęte w projekcie są podane w układzie Kronsztad 86.**
- **Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać odpowiednich pomiarów geodezyjnych.**
- **Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP, przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami sztuki budowlanej, wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych.**
- **Wszystkie prowadzone prace podlegające zakryciu należy dokumentować opisowo i fotograficznie oraz poddawać odbiorowi przed ich zakryciem.**
- **W przypadku zaistnienia istotnych rozbieżności pomiędzy rozwiązaniami zawartymi w projekcie, a stanem faktycznym należy niezwłocznie powiadomić jednostkę projektową.**
- **Szczegóły nie ujęte w niniejszym projekcie należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymogami producentów materiałów i urządzeń.**
- **W celu zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót.**
- **Prace budowlano-montażowe można rozpocząć wyłącznie po uzyskaniu wszelkich wymaganych prawem pozwoleń, zgłoszeń bądź decyzji umożliwiających realizację robót.**
- **Wszelkie koszty pomiarów geodezyjnych związanych z realizacją inwestycji ponosi Wykonawca.**
- **Po zakończeniu wszelkich robót budowlanych Wykonawca na własny koszt sporządzi dokumentację powykonawczą budowlaną i geodezyjną.**

Projektowała:
mgr inż. Iwona Grabowska

Instytut OZE
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl

SPIS CZĘŚCI GRAFICZNEJ OPRACOWANIA

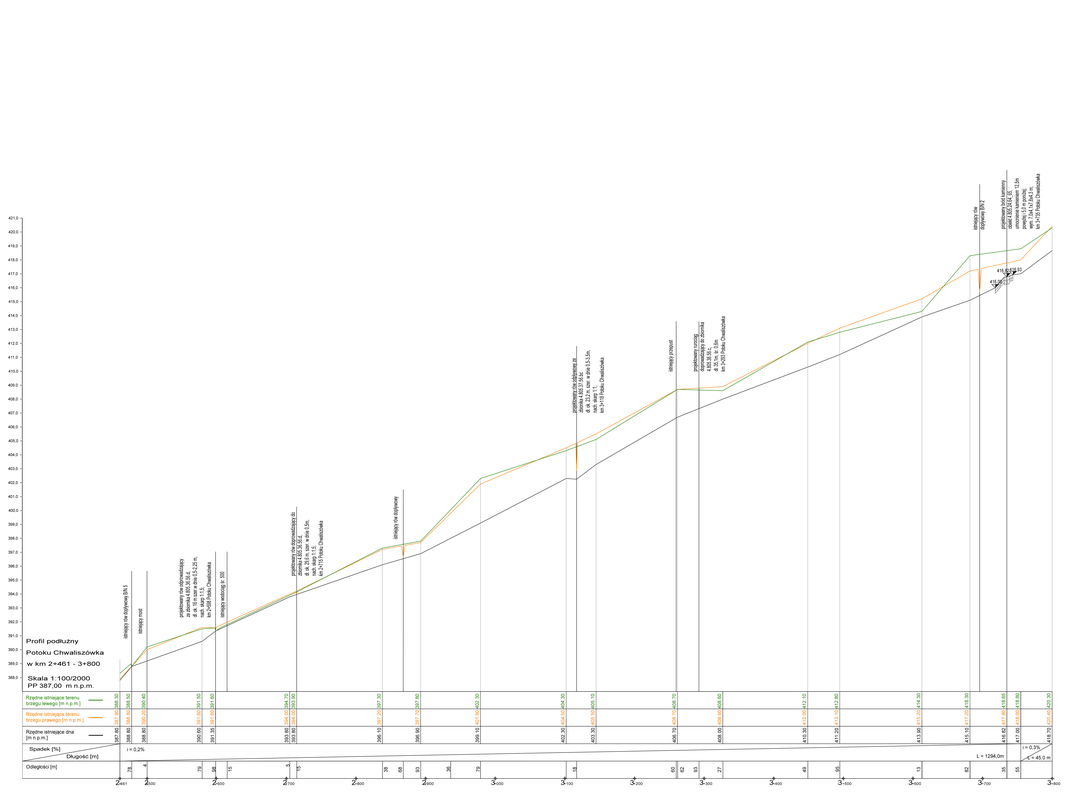
MAPY

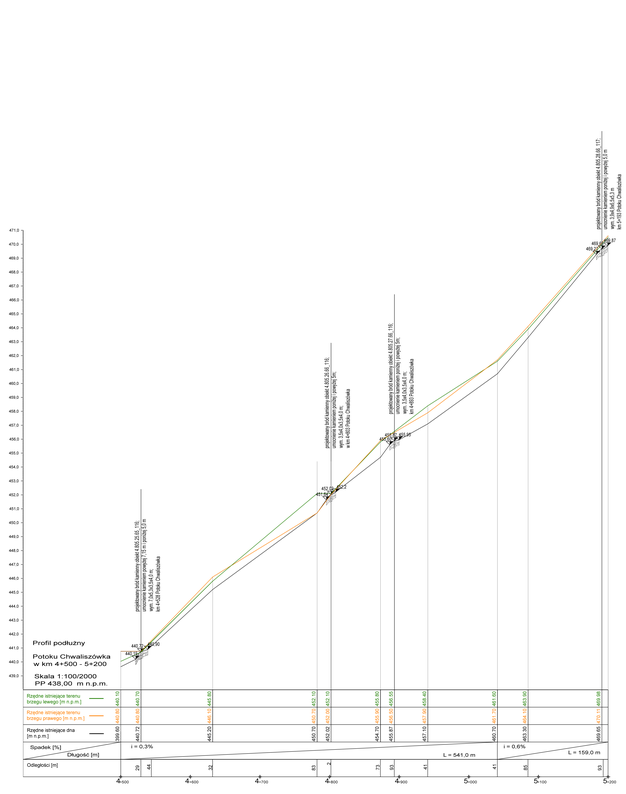
PW -M1.1 Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 1
PW -M1.2 Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 2
PW -M1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 3
PW -M1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 4
PW -M1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 5

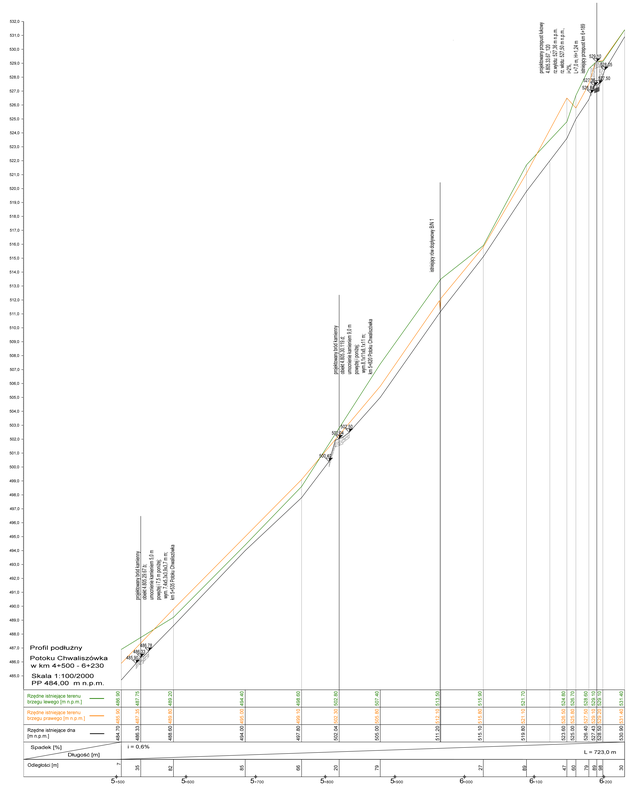
RYSUNKI

PW - 1 Profil Potoku Chwaliszówka
PW - 2 Profil cieku B/N 1
PW - 3 Profil cieku B/N 2
PW - 4 Profil cieku B/N 3
PW - 5 Profil cieku B/N 4
PW - 6 Przekrój P1 zbiornika 4.805.36.56.d
PW - 7 Przekrój P2 zbiornika 4.805.36.56.d
PW - 8 Przekrój P3 zbiornika 4.805.37.56.bc
PW - 9 Przekrój P4 zbiornika 4.805.38.56.c
PW -10 Rysunek studni czerpnej zbiornika 4.805.36.56.d
PW - 11 Przekrój zbiornika 4.805.38.56.c oraz 4.805.37.56.bc
PW - 12 Przekrój rowu doprowadzającego zbiornika 4.805.36.56.d
PW - 13 Przekrój przelewu powierzchniowego i rowu odprowadzającego zbiornika 4.805.36.56.d
PW - 14 Rysunek studni piętrząco-spustowej zbiornika 4.805.36.56.d
PW - 15 Rysunek deflektorów
PW - 16 Rysunek przepustu łukowego nr 4.805.33.67_120
PW - 17 Rysunek brodu nr 4.805.24.64_65
PW - 18 Rysunek brodu nr 4.805.25.65_116
PW - 19 Rysunek brodu nr 4.805.26.66_116
PW - 20 Rysunek brodu nr 4.805.27.66_116
PW - 21 Rysunek brodu nr 4.805.28.66_117
PW - 22 Rysunek brodu nr 4.805.29.67.b
PW - 23 Rysunek brodu nr 4.805.30.119.d
PW - 24 Rysunek brodu nr 4.805.31.119_120
PW - 25 Rysunek brodu nr 4.805.32.119_120
PW - 26 Rysunek typowy zabezpieczenia istniejącego wodociągu

Instytut oze
INSTYTUT OZE SP. Z O.O.
UL. SKRAJNA 41a, 25-650 KIELCE
NIP: 959-185-8942
REGON: 260294313 KRS: 0000328763
TEL. 41 301 00 23, FAX 41 341 61 03
E-MAIL: BIURO@INSTYTUTOZE.PL
www.instytutoze.pl







Zabrania się wszelkie prawa wynikające z ustawy z prawa autorskiego i prawa pokrewnego do korzystania z niniejszego opracowania lub udzielania komukolwiek bez pisemnej zgody zawodnika pow autorskiego. Instytut GIZ Sp. z o.o.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w terenie przed przystąpieniem do prac budowlanych, wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany w projekcie.

5.	03-2021	Rewizja 5.
4.	12-2020	Rewizja 4.
3.	07-2020	Rewizja 3.
2.	12-2018	Rewizja 2.
1.	11-2018	Rewizja 1.
0.	07-2018	Wydanie pierwotne /szkic.
Nr. rej.	Data	Zakres zmian

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Rajcastwie Górnych
ul. Pl. Bogusława Górnych
58-314 Świdnica

Biuro projektowe:

Instytut GIZ Sp. z o.o.
ul. Skrzyna 41A, 25-650 Kielce

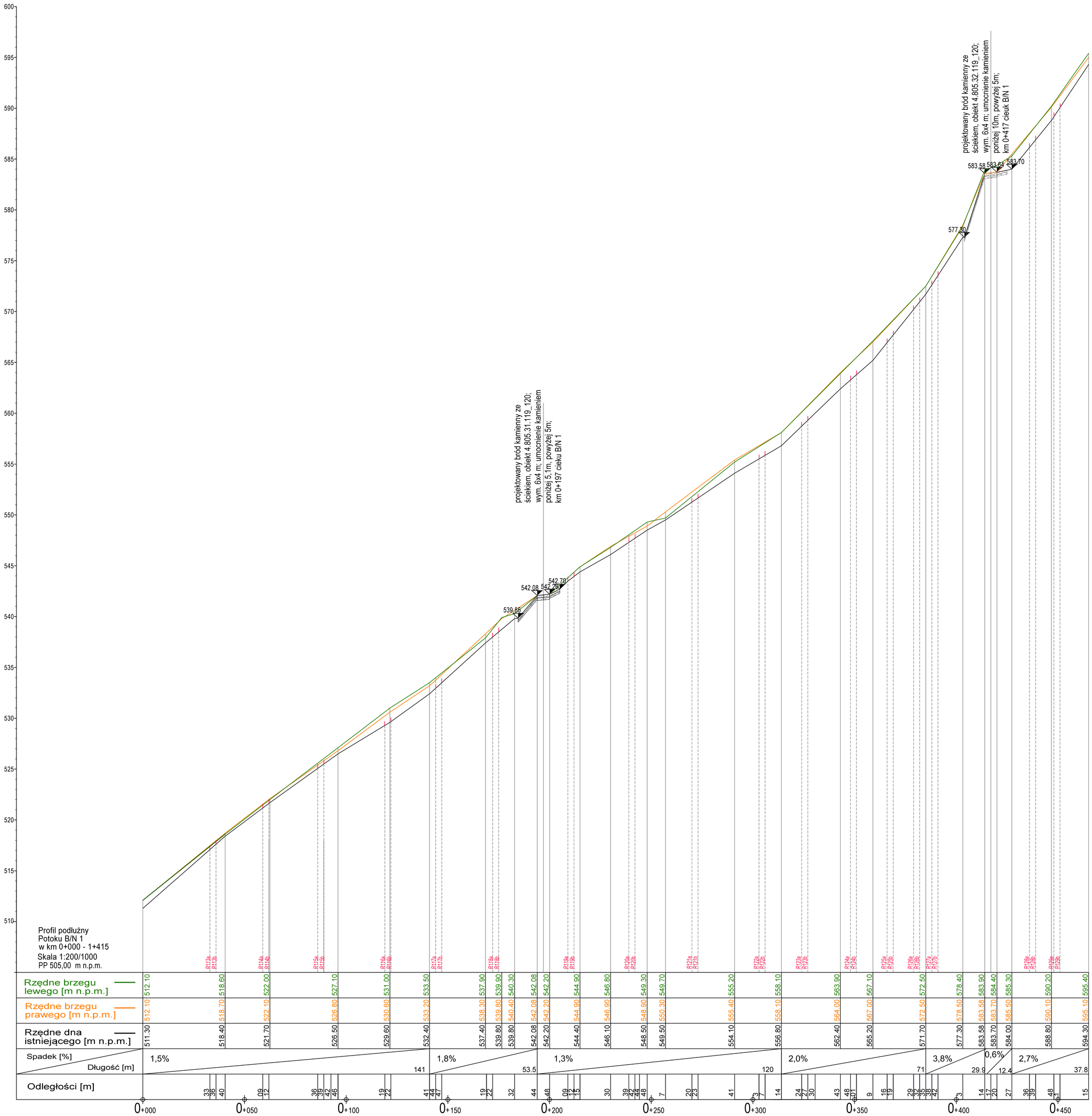
Tel/fax:(+48) 41 3440311

Kompletowanie zagospodarowania dorzeczu Potoku Chwaliszówka w celu ochrony przeciwpowodziowej terenów zabudowy poprzez budowę zbiornika wodnego "Rajcastwo"

Projektant:			
mgr inż. Andrzej Grabowski	nr uprawnienia: MAŁOPOLSKA/127		
Projektant:			
mgr inż. Aleksandra Bernatek	nr uprawnienia:		
Projektant:			
mgr inż. Paweł Kaczmarczyk	nr uprawnienia:		
Tytuł projektu:			
Profil Potoku Chwaliszówka			
Nadzór:	Branża:	Nr rysunku:	
Projektant:	hydrotechniczna	PW-1	
Data: 1:100/2000	Data: 03-2021	Format: 594x1050	Nr:

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	12-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

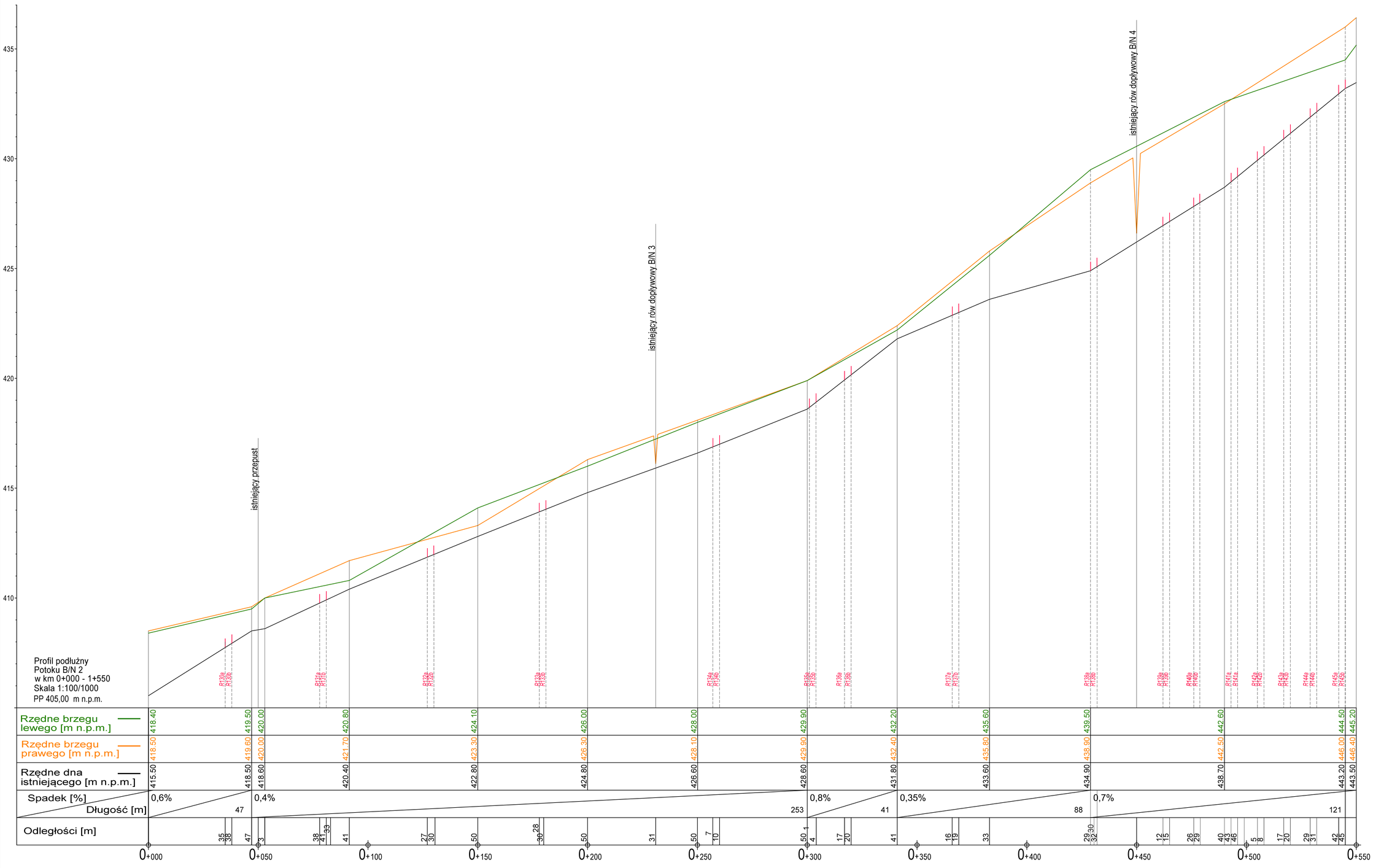
Profil cieku B/N 1

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-2

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:200/1000	03-2021	594x650	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.



Profil podłużny
Potoku B/N 2
w km 0+000 - 1+550
Skala 1:100/1000
PP 405,00 m n.p.m.

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Walbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Profil cieku B/N 2

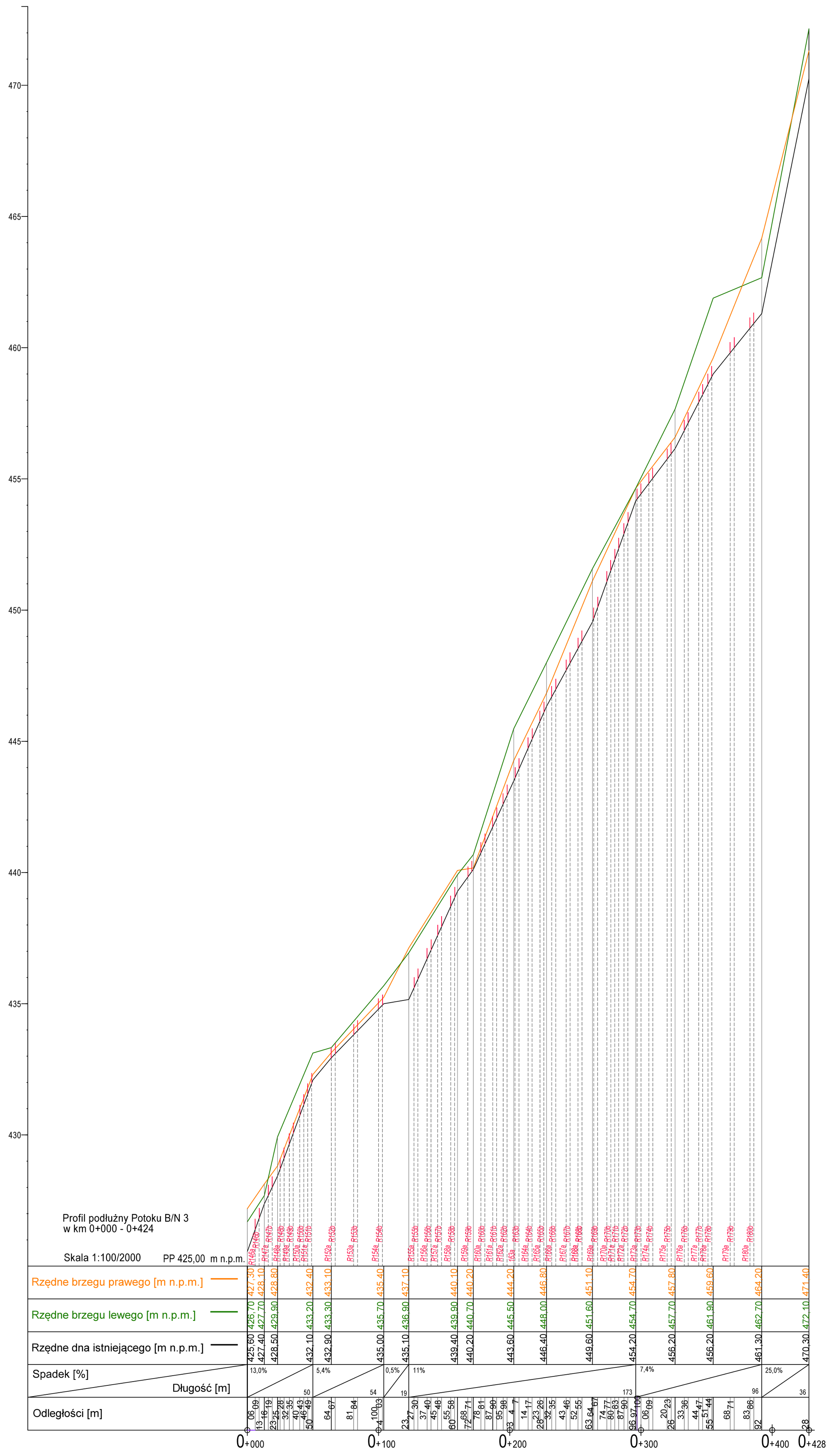
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-3

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100/1000	12-2020	594x720	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Uwaga: Ze względu na czytelność rysunku, na profilu cieku zaznaczono jedynie deflektory R146b-R180b. Natomiast deflektory R146a-180a znajdują sie dokładnie 3 m poniżej.



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

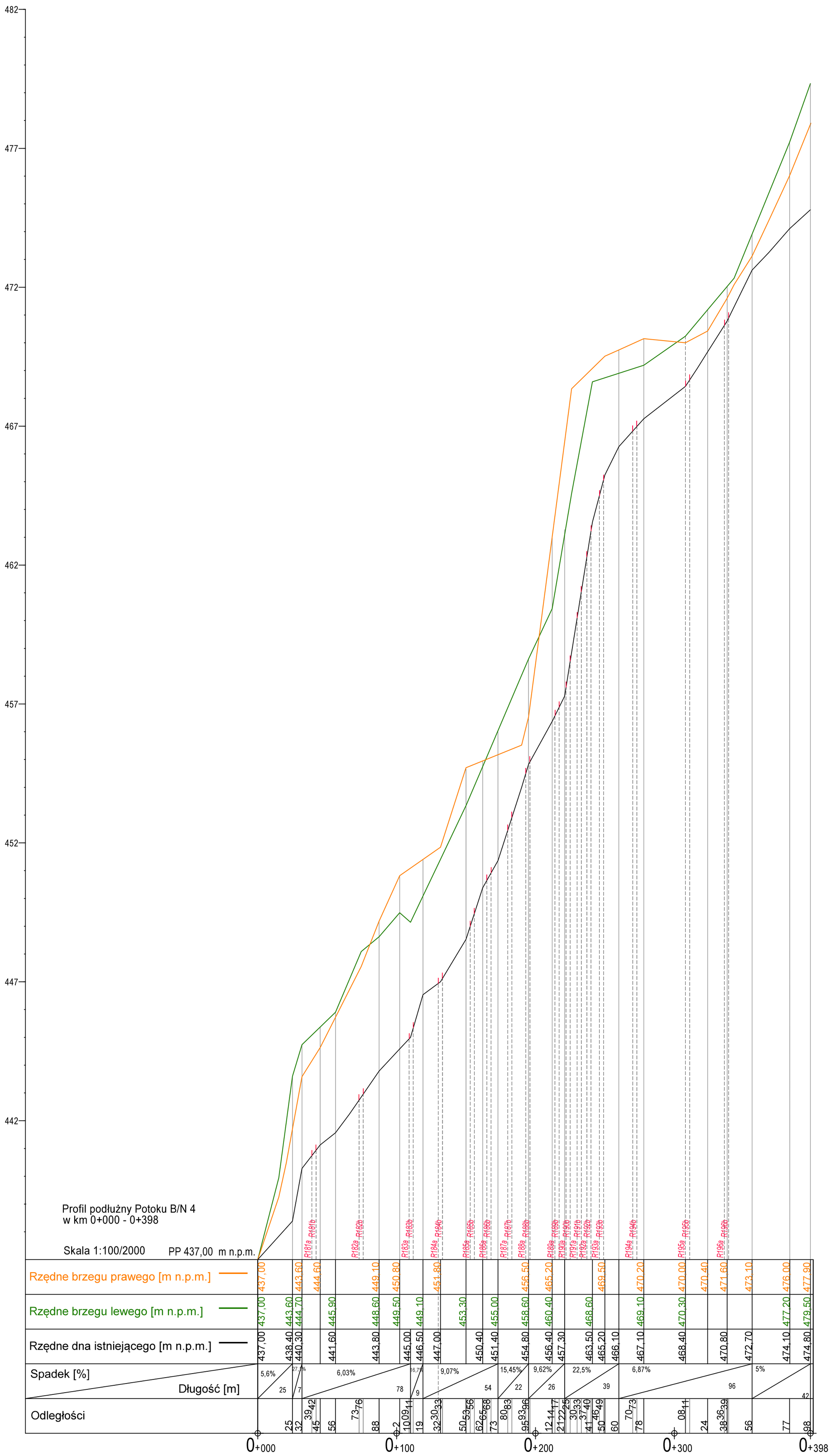
Profil cieku B/N 3

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-4

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100/2000	03-2021	594x420	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Profil cieku B/N 4

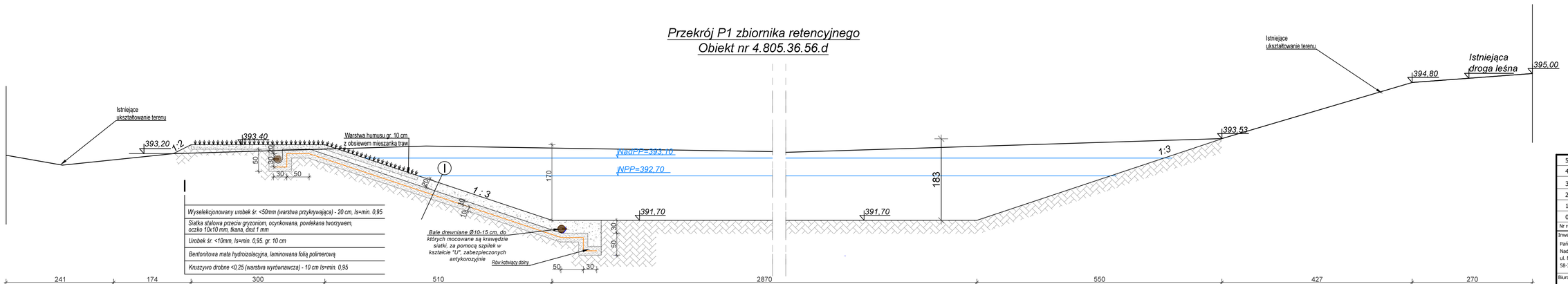
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-5

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100/2000	03-2021	594x420	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Przekrój P1 zbiornika retencyjnego
Obiekt nr 4.805.36.56.d



Wyselekcjonowany urobek śr. <50mm (warstwa przykrywająca) - 20 cm, Is=min. 0,95

Siatka stalowa przeciw gryzoniom, ocynkowana, powlekana tworzywem, oczko 10x10 mm, lkana, drut 1 mm

Urobek śr. <10mm, Is=min. 0,95, gr. 10 cm

Bentonitowa mata hydroizolacyjna, laminowana folią polimerową

Kruszywo drobne <0,25 (warstwa wyrównawcza) - 10 cm Is=min. 0,95

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Przekrój P1 zbiornika 4.805.36.56.d

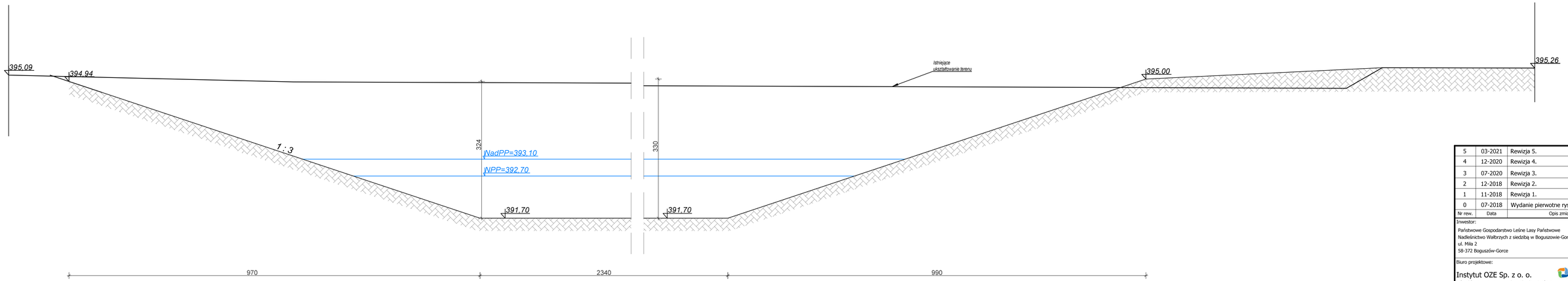
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-6

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	297x800	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Przekrój P2 zbiornika retencyjnego
Obiekt nr 4.805.36.56.d



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Przekrój P2 zbiornika 4.805.36.56.d

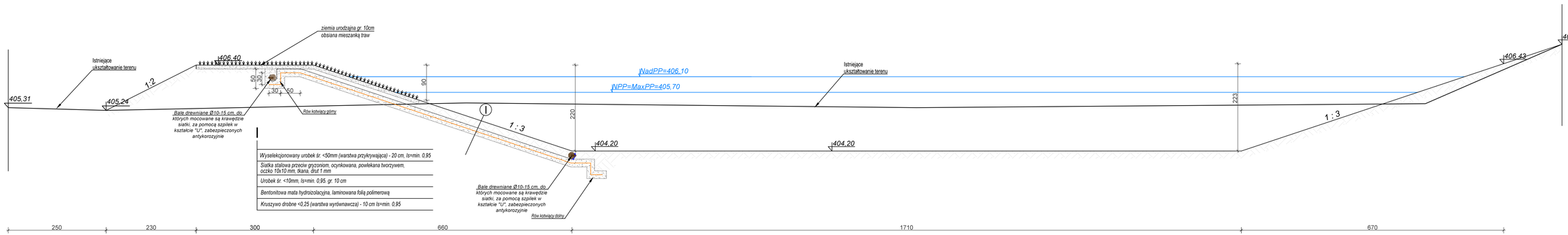
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-7

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	297x800	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Przekrój P3 zbiornika retencyjnego
Obiekt nr 4.805.37.56.bc



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Przekrój P3 zbiornika 4.805.37.56.bc

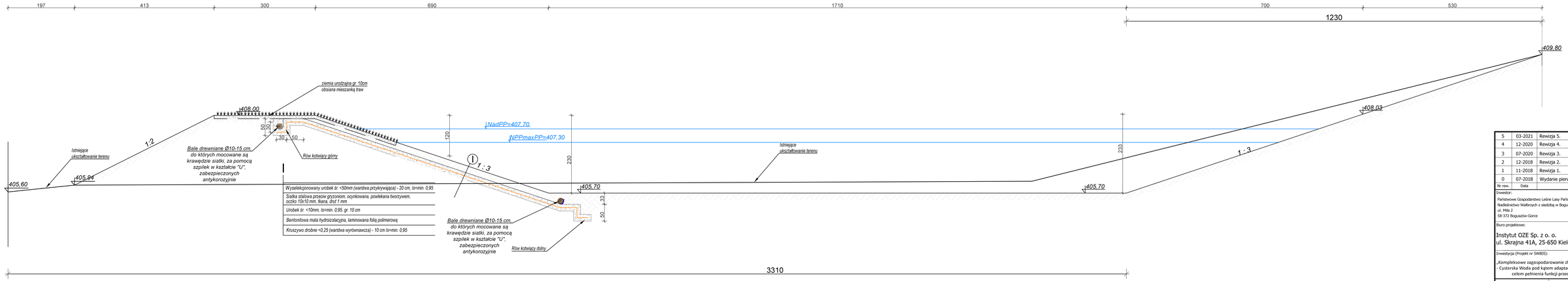
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-8

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	297x900	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przeryskowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Przekrój P4 zbiornika retencyjnego
Obiekt nr 4.805.38.56.c



5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SWI805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWI0205/PBKn 17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Przekrój P4 zbiornika 4.805.38.56.c

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:	
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-9	
Skala: 1:50	Data: 03-2021	Format: 297x1000	Str:

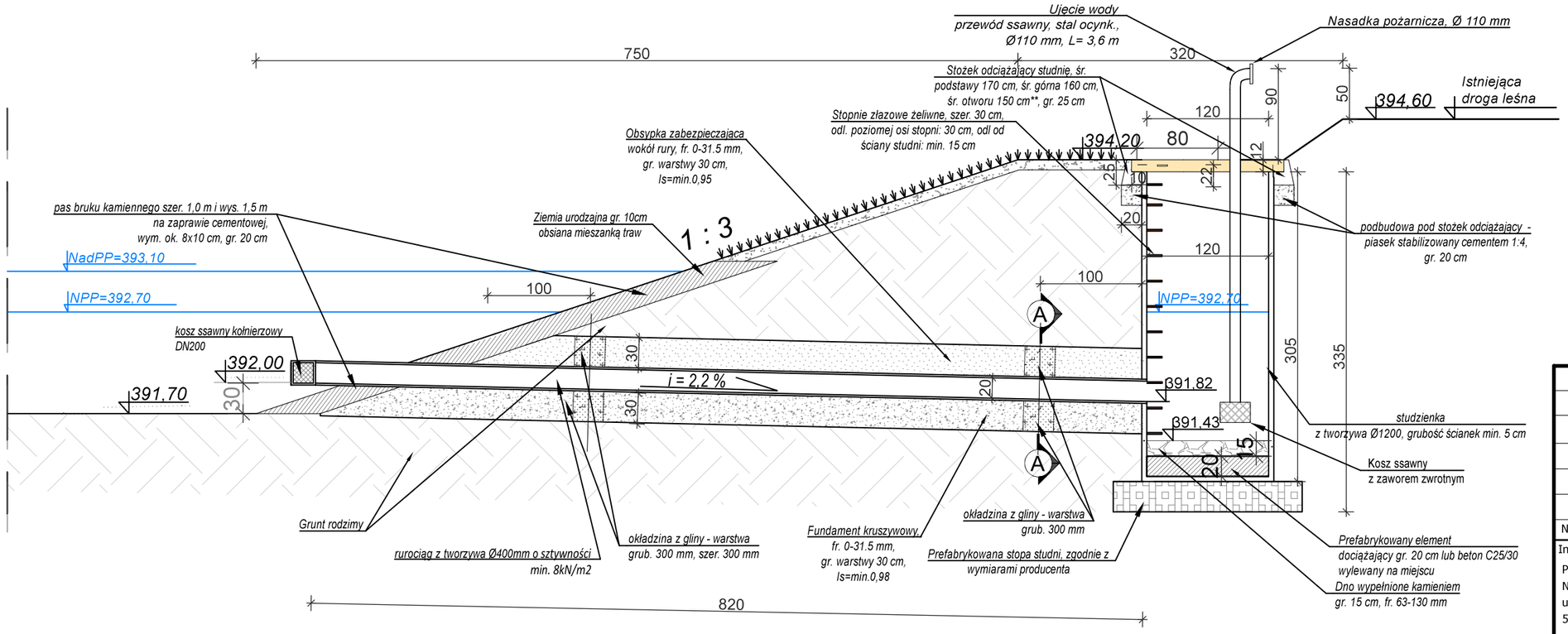
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

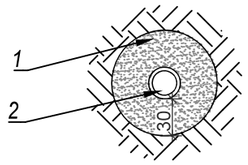
Uwaga: Wszystkie konstrukcje i elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

*Z uwagi na karbowaną strukturę ścianek zewnętrznych studni tworzywowej, nie ma możliwości podania jednolitej ich grubości. Będzie ona zależała od wybranego producenta studni

** Podane wymiary mogą ulec zmianie po ostatecznym doborze studni.

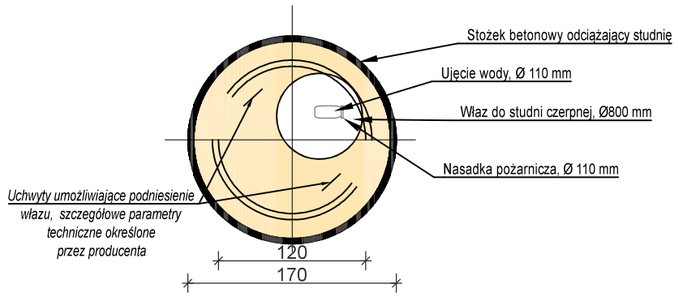


Przekrój A-A
przez okładzinę glinianą wokół rury



1	Okładzina z gliny - warstwa grub. 300 mm
2	Rurociąg PE Ø 200 mm, gr. ścianki ok. 3 cm

Rzut włazu betonowego studzienki czerpnej



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

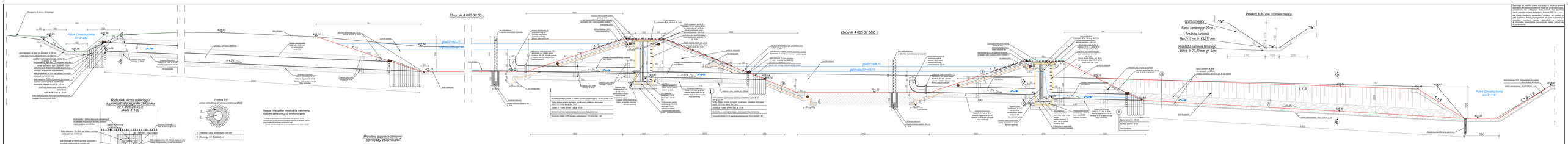
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Rysunek studni czerpnej zbiornika 4.805.36.56.d

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-10

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	297x420	



L.	07-2021	Aktualizacja	
K	12-2020	Korekta	
J	07-2020	Korekta	
I	12-2018	Korekta	
H	07-2018	Korekta	
G	07-2018	Wydanie poprawione i uzupełnione	
Nr rys.	Data	Opis zmian	Sprawdził

Inwestor: Gminy Miasto Kielce
Narodowy Bank Polski z siedzibą w Regionalnym Urzędzie Kontrolnym
ul. Ks. Piotr Skargi 25a
25-846 Kielce

Instytut GDE Sp. z o.o. Instytut
ul. Skrzyńskiego 20, 25-406 Kielce

Uczestnicy (Projekt w zakładzie):

Kierownik/osoba zaprojektowania/osoba sporządzająca dokumentacje: Katarzyna Wnuk-Jarzyńska/ Katarzyna Wnuk-Jarzyńska/ Aleksandra Wyżga/ Wojciech Kowalczyk

Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: Katarzyna Wnuk-Jarzyńska			
Projektant: Aleksandra Bernatek			
Projektant: Wojciech Kowalczyk			
Sprawdzający: Tomasz Kasprzyk			

Przekroje poprzeczne 4 805.38.56.c oraz 4 805.37.56.b.c

Obiekt	Tytuł projektu	Numer rysunku
Projekt wykonawczy	Zadrzewienie	PW-11

Skala	Data	Nr zlecenia
1:50	07-2021	KZ/GDE

Zabezpieczyć wykopy przed zalaniem wodami opadowymi i wodami z powierzchni. Wykopy rozpocząć dopiero po wykonaniu wszystkich elementów rurociągu. Wykopy zasypać ziemią z dobrze zagęszczonymi warstwami. Grubość warstw zagęszczanych ręcznie nie powinna przekraczać 20 cm.

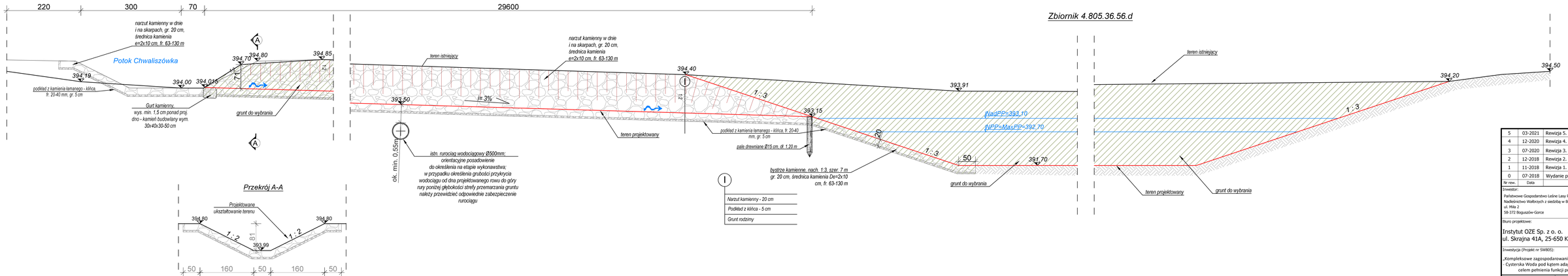
Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r. Nr 109, poz. 719) z późnieszymi zmianami.

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 r. Nr 109, poz. 719) z późnieszymi zmianami.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w przedmiocie zamówienia muszą posiadać wymagane prawem atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK0205/PBV/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Przekrój rowu doprowadzającego zbiornika 4.805.36.56.d

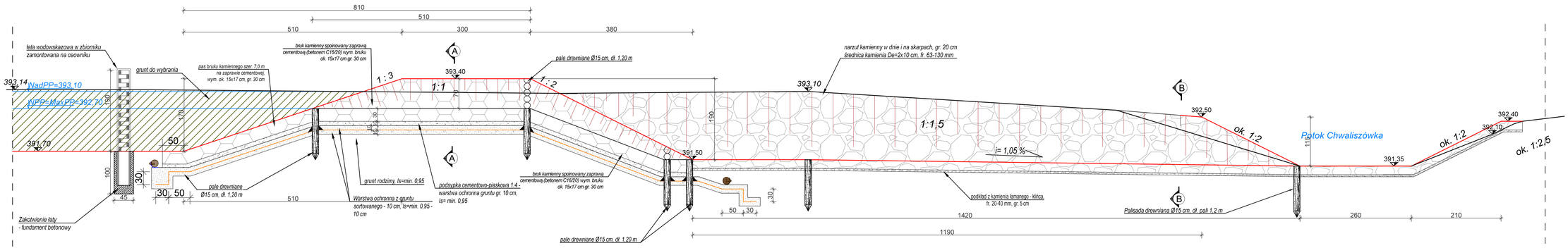
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-12

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	12-2020	297x1000	

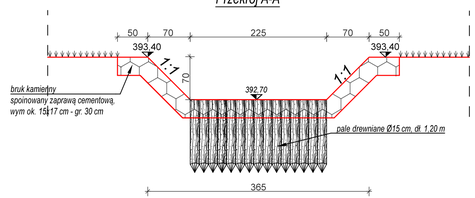
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

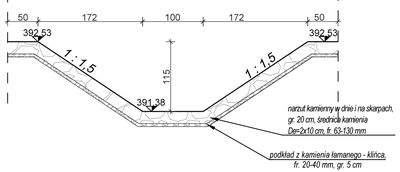
Zbiornik 4.805.36.56.d



Przekrój A-A



Przekrój B-B - rów odprowadzający



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

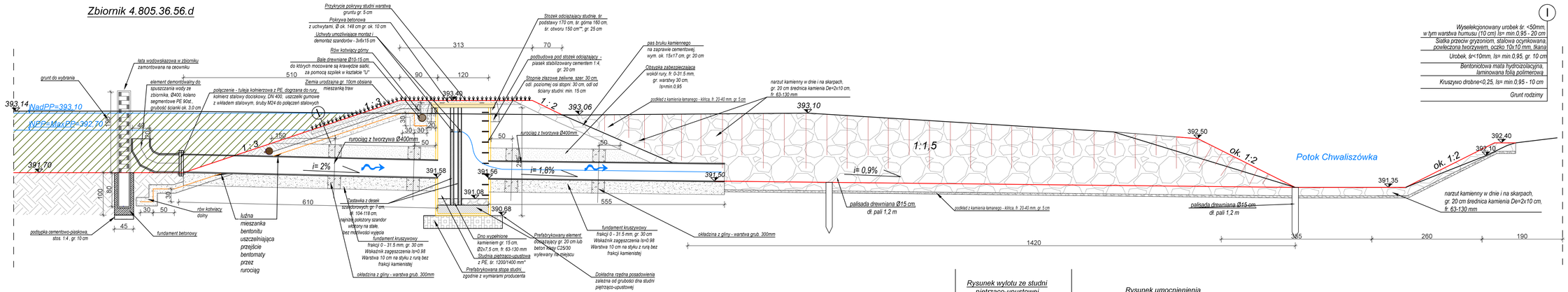
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Przekrój przelewu powierzchniowego i rowu odprowadzającego zbiornika 4.805.36.56.d

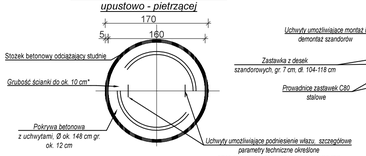
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-13

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	297x850	

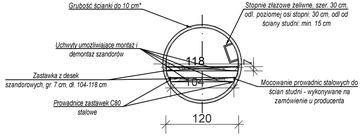
Przekrój przez studnię piętrząco-upustową
Obiekt nr 4.805.36.56.d
Skala 1:100



Rzut włazu betonowego studzienki upustowo - piętrzącej



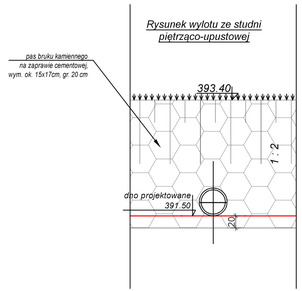
Rysunek szandorów



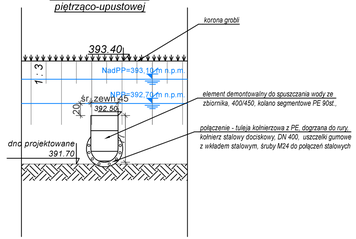
Przekrój A-A przez okładzinę glinianą wokół rury

Okładzina z gliny - warstwa grub. 300 mm	1
Rurociąg PE Ø 400/460 mm	2

Rysunek wylotu ze studni piętrząco-upustowej



Rysunek umocnienienia wlotu rurociągu studni piętrząco-upustowej



Uwaga: Wszystkie konstrukcje i elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

*Z uwagi na karbowaną strukturę ścianek zewnętrznych studni tworzywowej, nie ma możliwości podania jednolitej ich grubości. Będzie ona zależała od wybranego producenta studni

** Podane wymiary mogą ulec zmianie po ostatecznym doborze studni.

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub oddzielnie komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SWB05):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Rysunek studni piętrząco-spustowej zbiornika 4.805.36.56.d

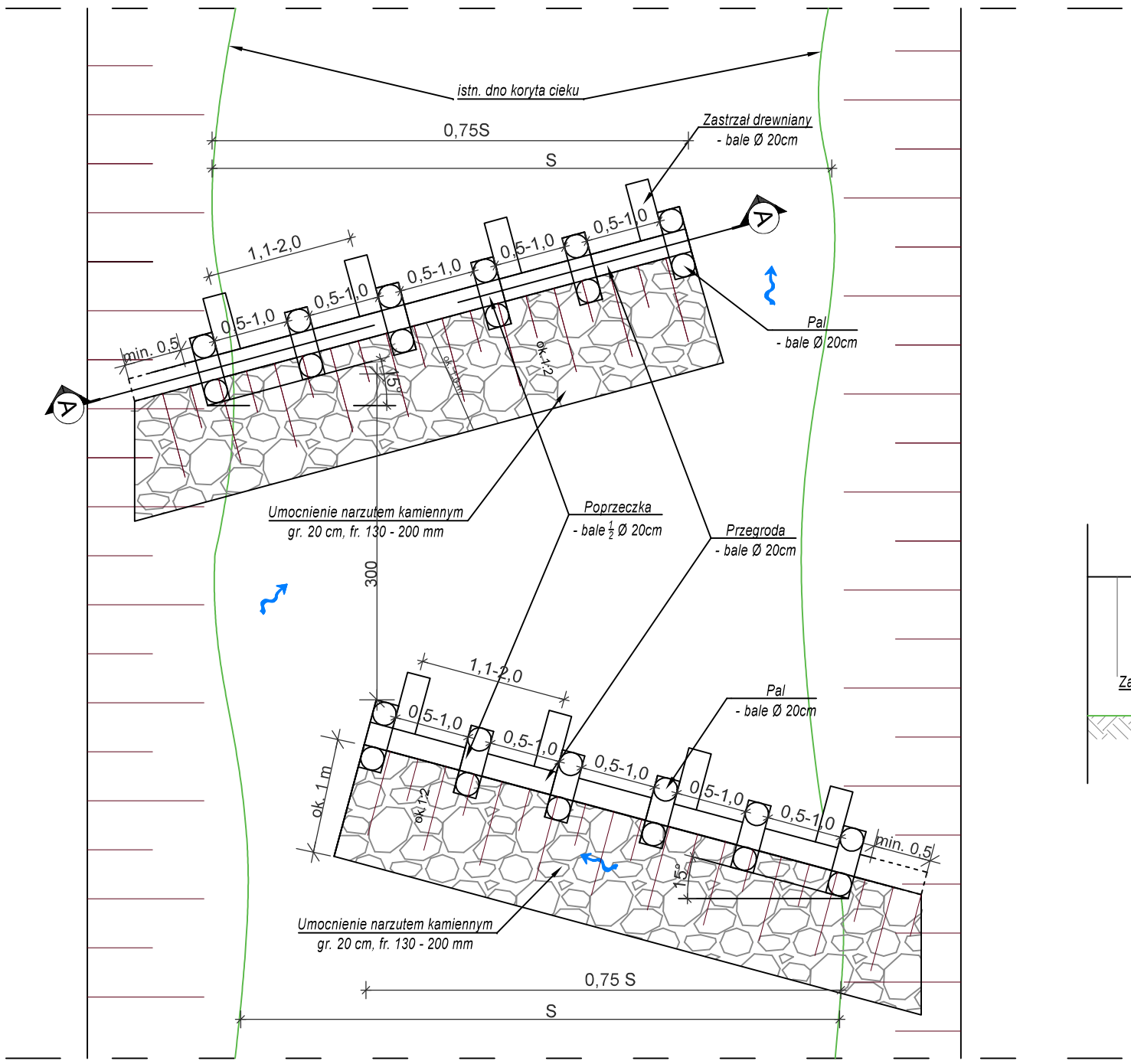
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-14

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	297x850	

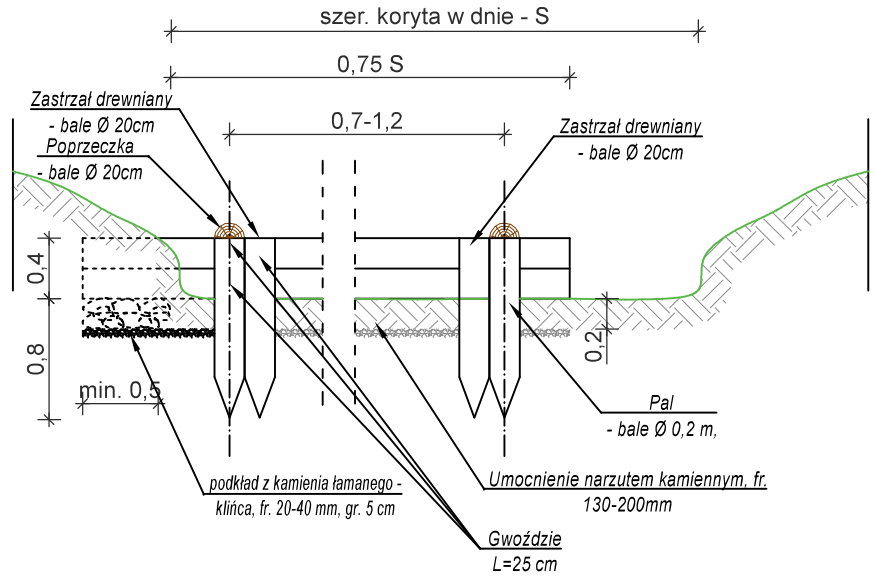
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

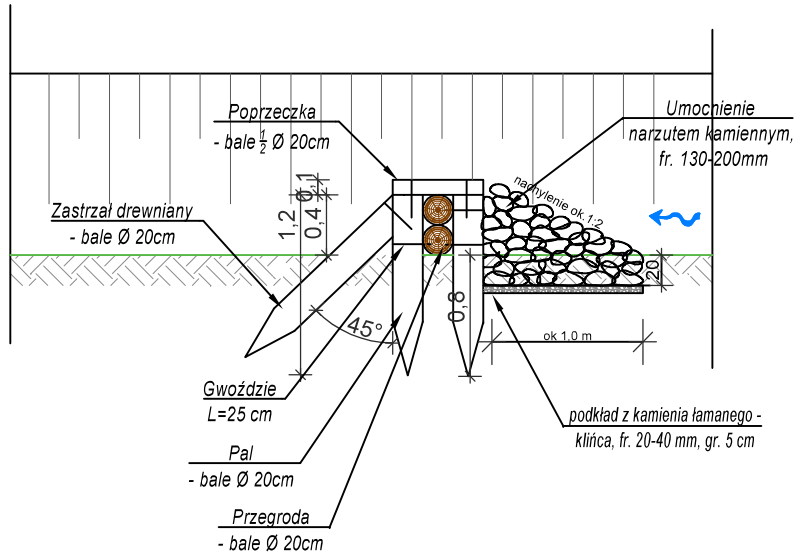
Rzut z góry



Widok od strony wody dolnej



Przekrój A-A



Uwaga: Wszystkie konstrukcje i elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Do wykonania przegród wykorzystać drewno okorowane.

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Rysunek deflektorów

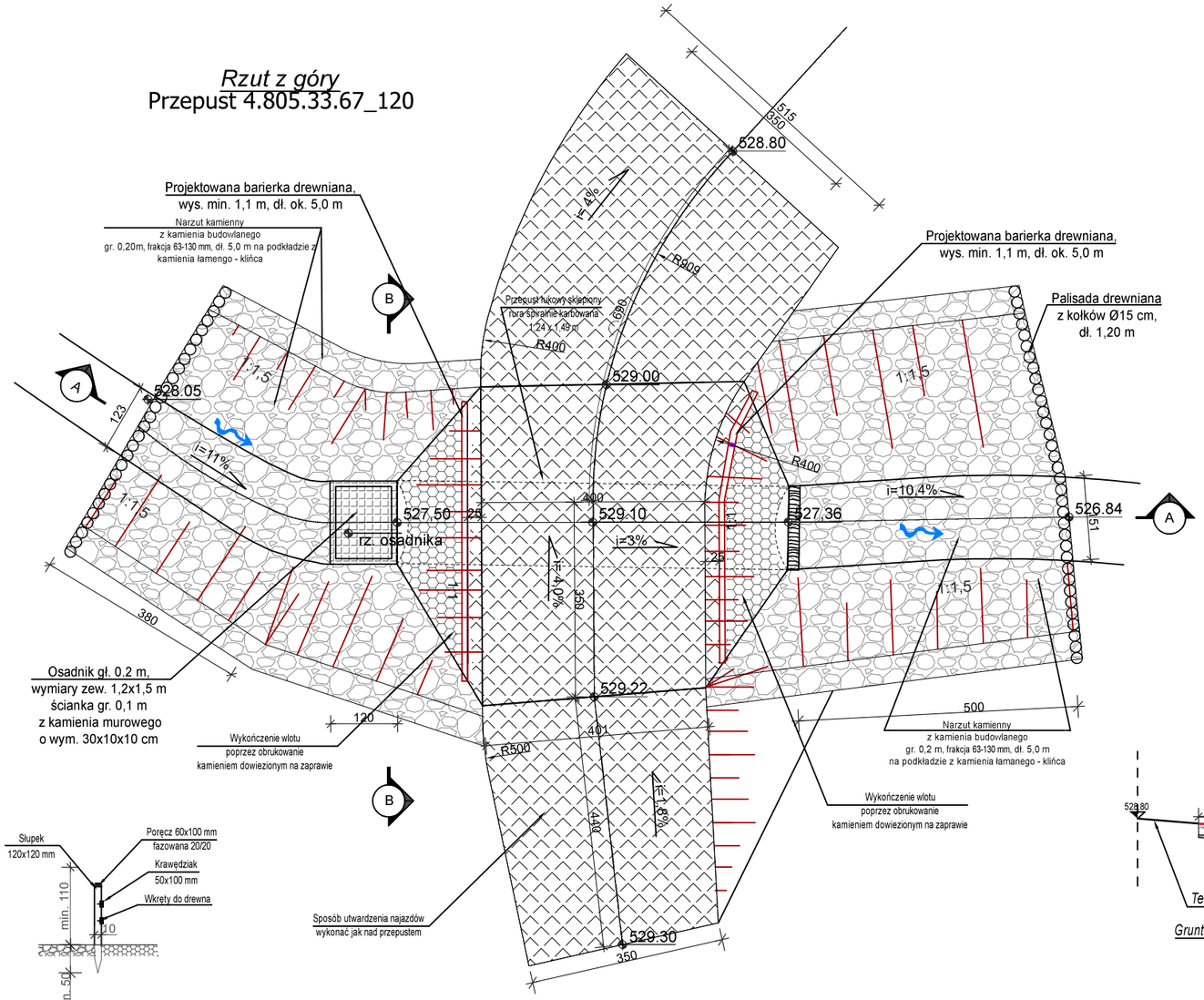
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-15

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:50	03-2021	A3	

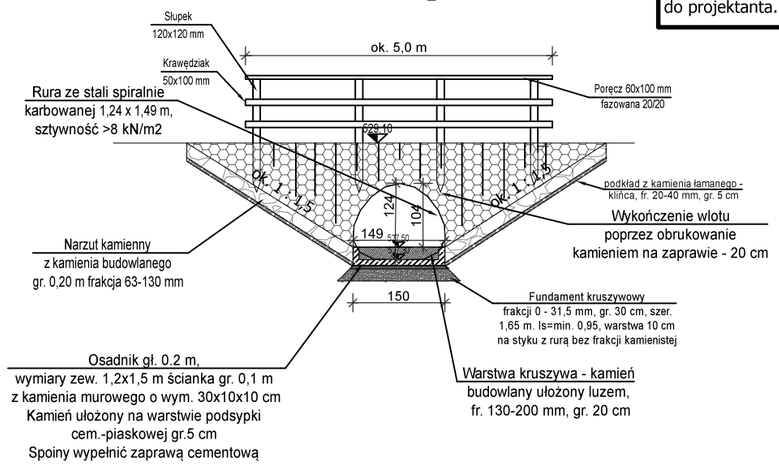
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

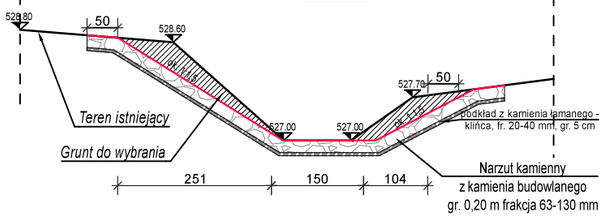
Rzut z góry
Przepust 4.805.33.67_120



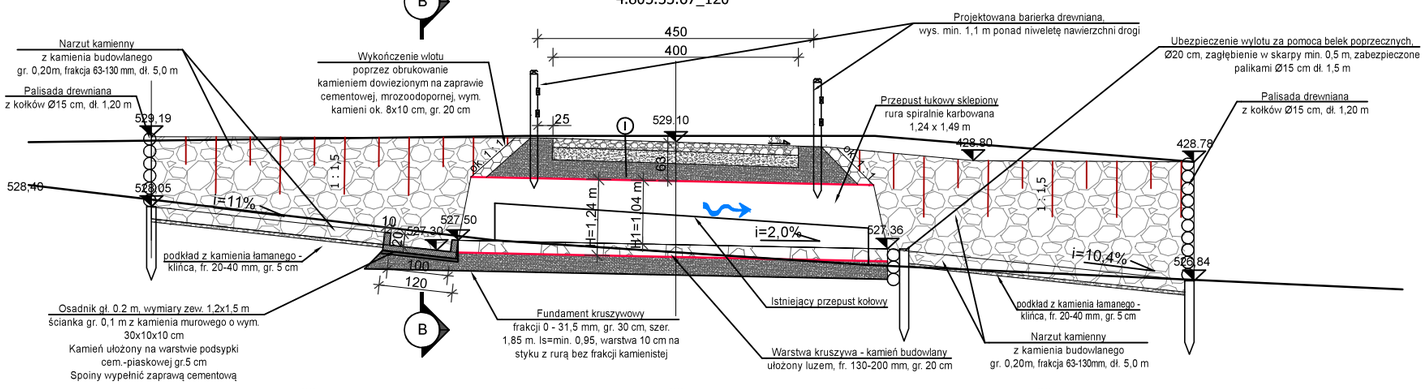
Przekrój B - B
4.805.33.67_120



Przekrój 33a umocnienia koryta cieku poniżej projektowanego przepustu
skala 1:100



Przekrój A - A
4.805.33.67_120



Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 - gr. 15cm, po zagęszczeniu Is=min. 1,0
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechnicznie 0-63 - gr. 20 cm po zagęszczeniu, Is=min. 1,0
Grunt zasypowy z piasku średniego i grubego układany warstwami o max. gr. 30 cm, Is=0,98, w bezpośredniej bliskości rury dopuszcza się min. 0,95

	4.805.33.67_120
L[m]	7,00
H[m]	1,24
S[m]	1,49
H_1[m]	1,04
rz.wlotu [m n.p.m.]	527,50
rz.wylotu [m n.p.m.]	527,36
rz.drogi [m n.p.m.]	529,10
i [%]	2,00
rz.osadnika [m n.p.m.]	527,30
gr. kruszywa A [m]	0,20
rz. Q1% [m n.p.m.]	539,09
rz. Q50% [m n.p.m.]	528,92

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Tomasz Kowalski	drogowa SWK/0129/POOD/10	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Rysunek przepustu łukowego
nr 4.805.33.67_120

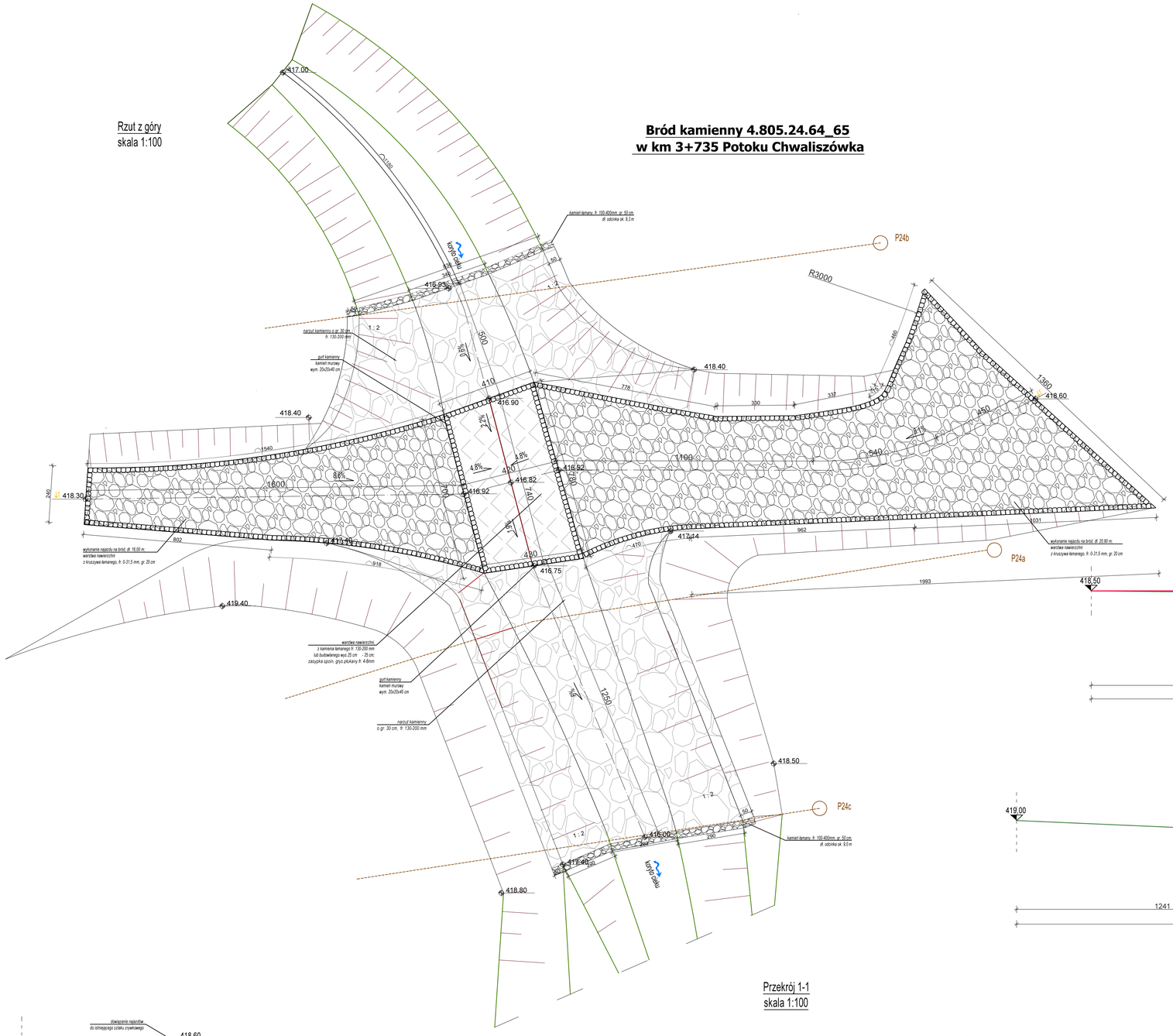
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:	
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-16	
Skala: 1:50	Data: 03-2021	Format: 297x420	Str:

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstapiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

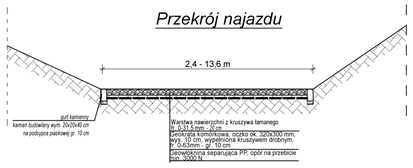
Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Bród kamienny 4.805.24.64_65
w km 3+735 Potoku Chwaliszówka

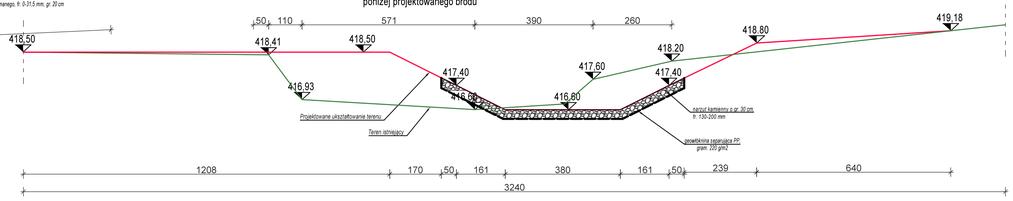
Rzut z góry
skala 1:100



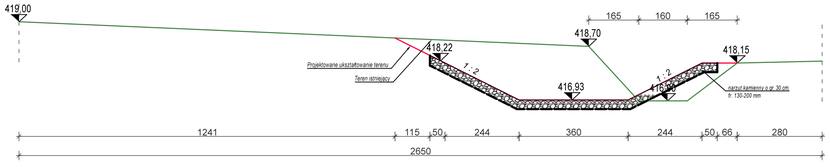
Przekrój najazdu



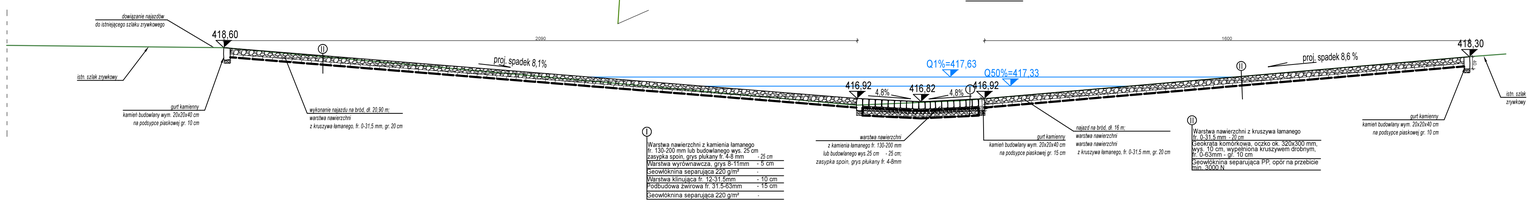
Przekrój 24a umocnienia koryta cieku poniżej projektowanego brodu



Przekrój 24b umocnienia koryta cieku powyżej projektowanego brodu



Przekrój 1-1
skala 1:100



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

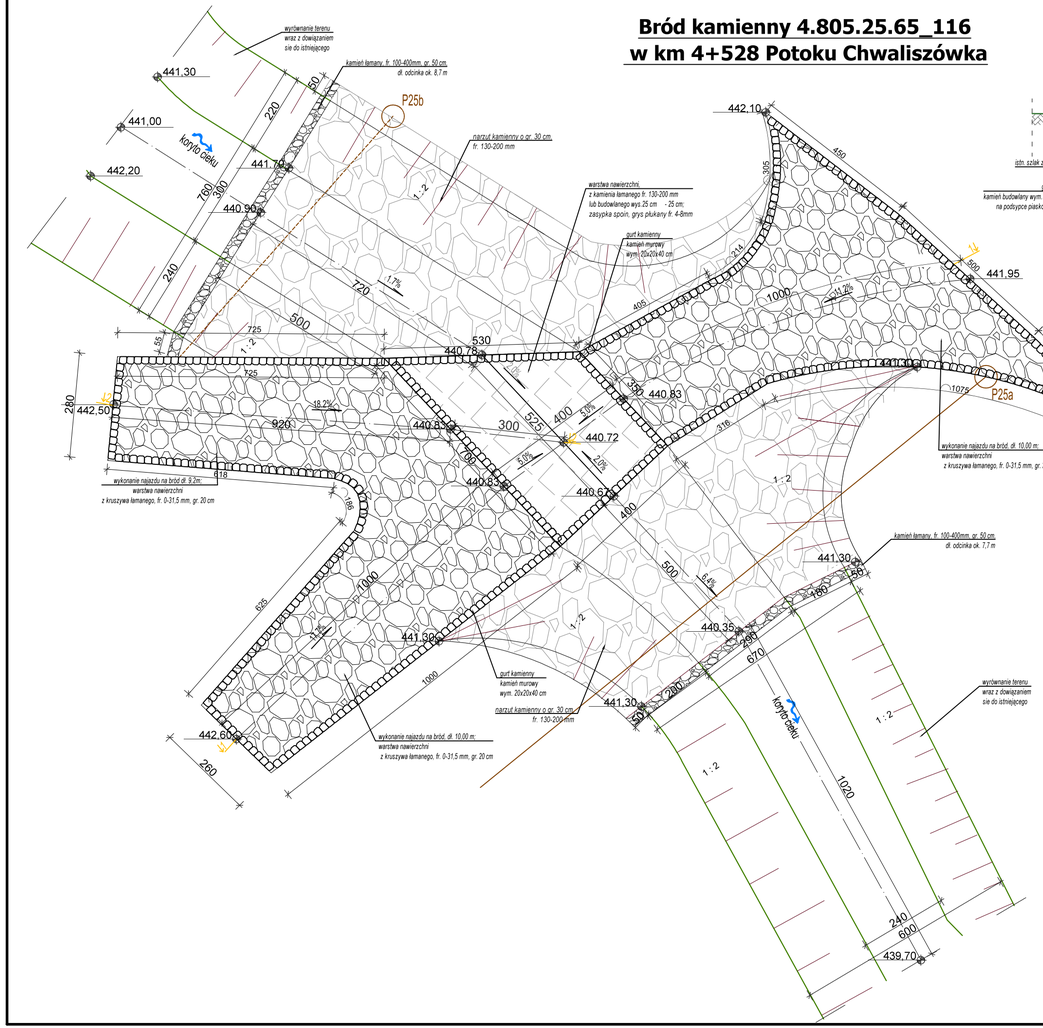
Inwestycja (Projekt nr SWB05):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

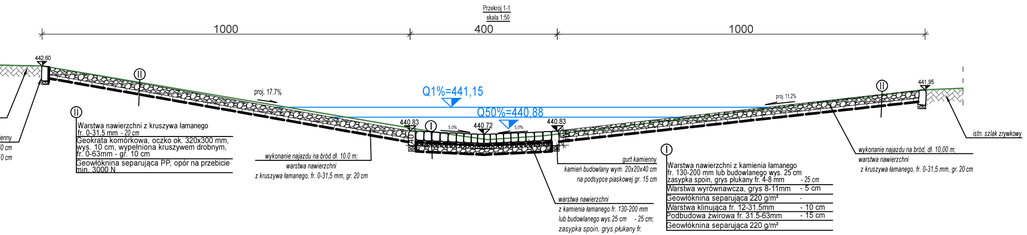
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna "	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna "	

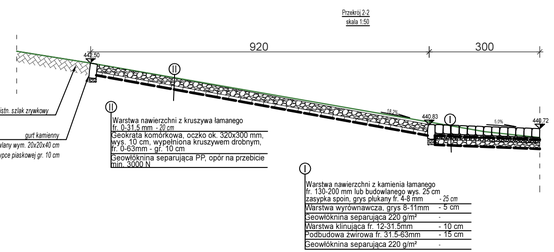
Nazwa rysunku:
Rysunek brodu nr 4.805.24.64_65

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:	
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-17	
Skala: 1:100	Data: 03-2021	Format: 594x850	Str:

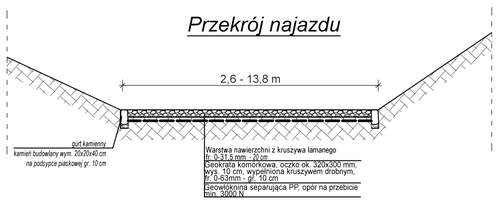
Bród kamienny 4.805.25.65_116
w km 4+528 Potoku Chwaliszówka



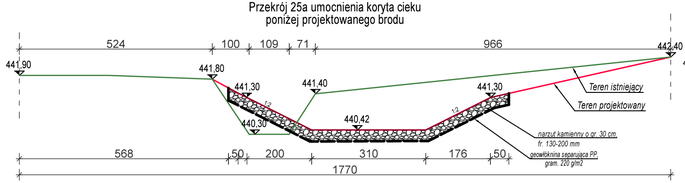




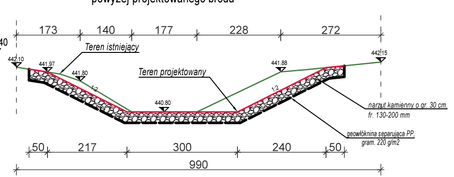
Przekrój najazdu



Przekrój 25a umocnienia koryta cieku poniżej projektowanego brodu



Przekrój 25b umocnienia koryta cieku powyżej projektowanego brodu



Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

	Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:	mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
	mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Rysunek brodu nr 4.805.25.65_116

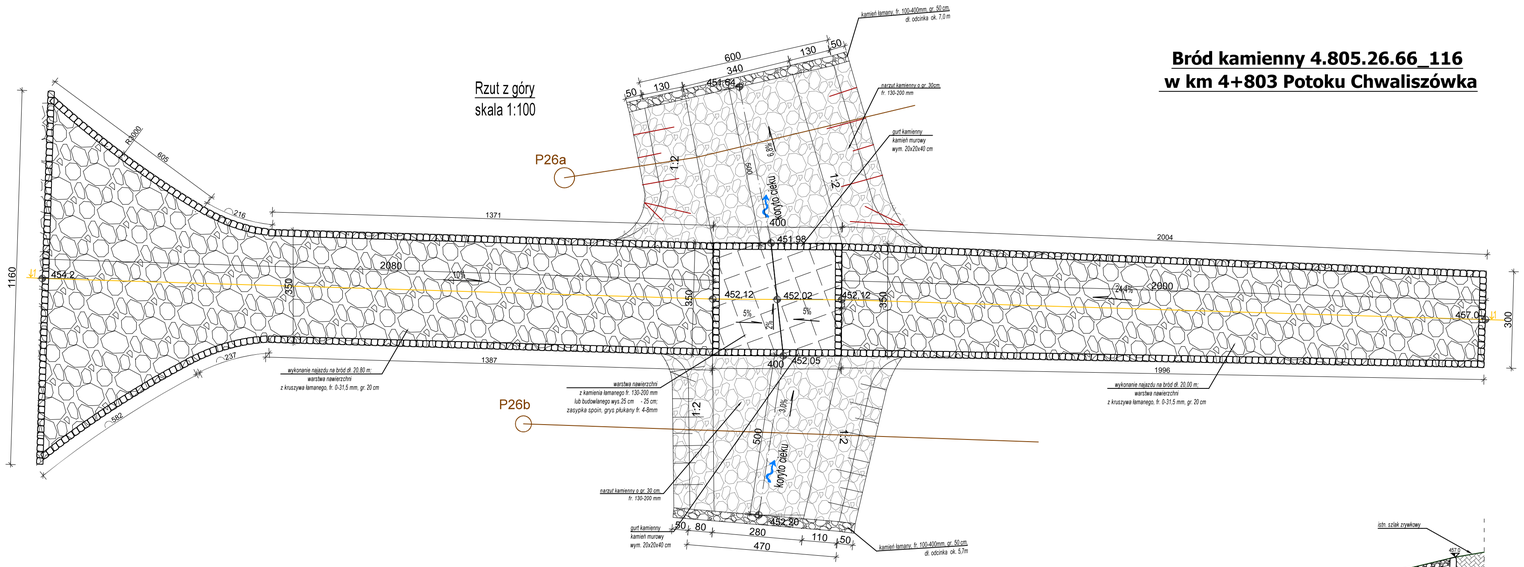
Stadium:	Branża:	Nr rysunku:	
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-18	
Skala: 1:100	Data: 03-2021	Format: 297x700	Str:

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

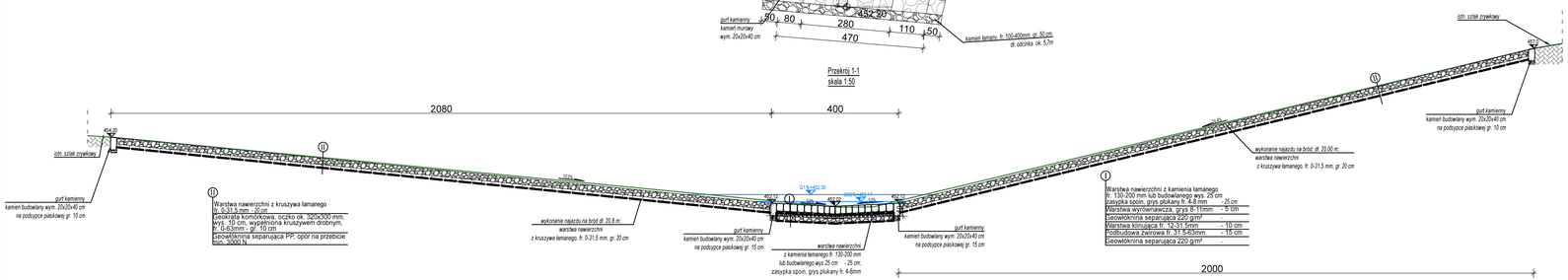
Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Bród kamienny 4.805.26.66_116
w km 4+803 Potoku Chwaliszówka

Rzut z góry
skala 1:100

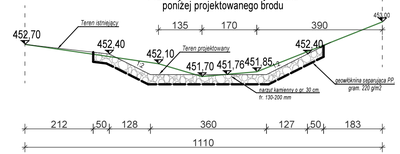


Przekrój 1-1
skala 1:50

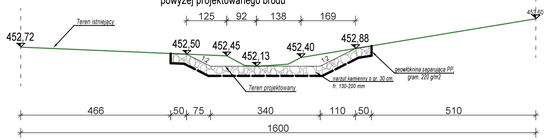


Przekrój najazdu

Przekrój 26a umocnienia koryta cieku
poniżej projektowanego brodu



Przekrój 26b umocnienia koryta cieku
powyżej projektowanego brodu



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Rysunek brodu nr 4.805.26.66_116

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-19

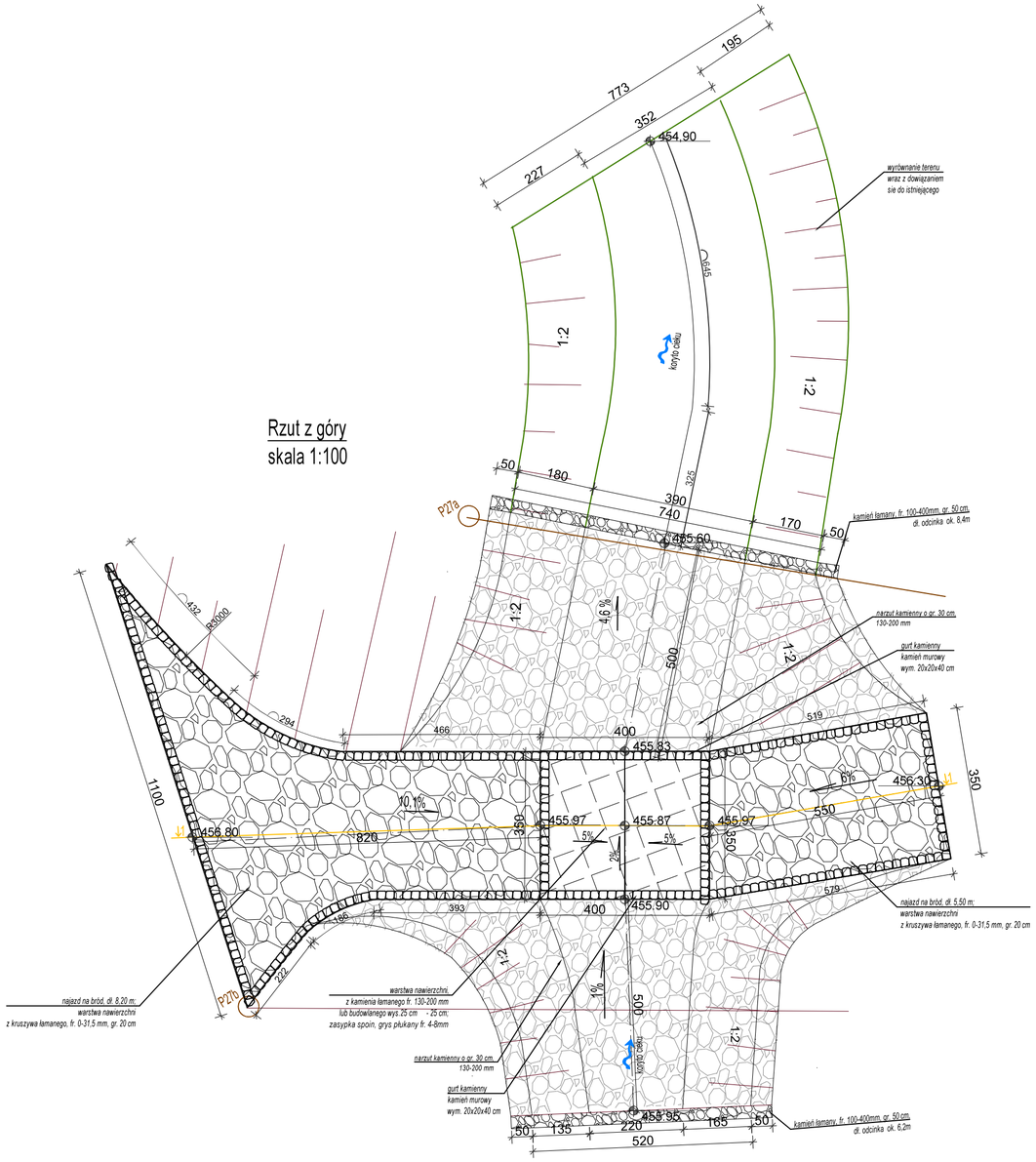
Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100	03-2021	297x800	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

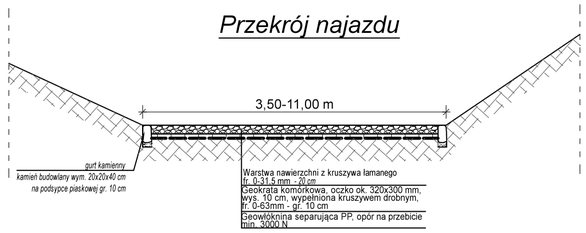
Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Bród kamienny 4.805.27.66_116
w km 4+893 Potoku Chwaliszówka

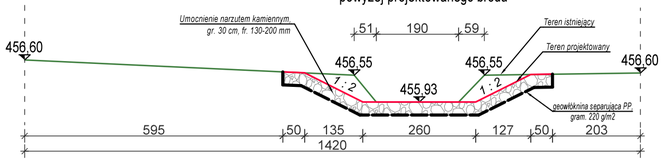
Rzut z góry
skala 1:100



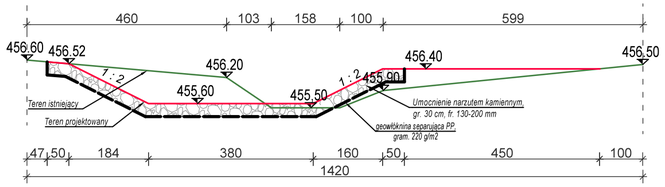
Przekrój najazdu



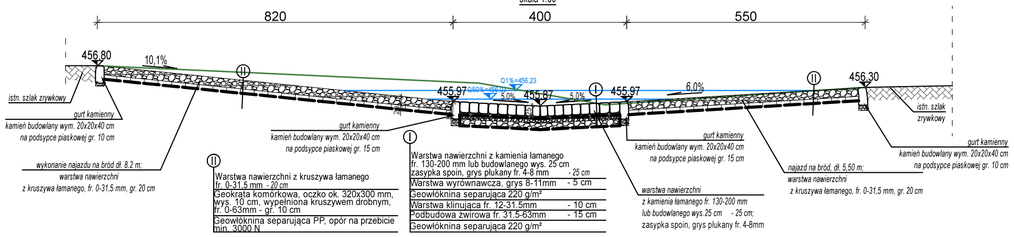
Przekrój 27b umocnienia koryta cieku powyżej projektowanego brodu



Przekrój 27a umocnienia koryta cieku poniżej projektowanego brodu



Przekrój 1-1
skala 1:50



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Rysunek brodu nr 4.805.27.66_116

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-20

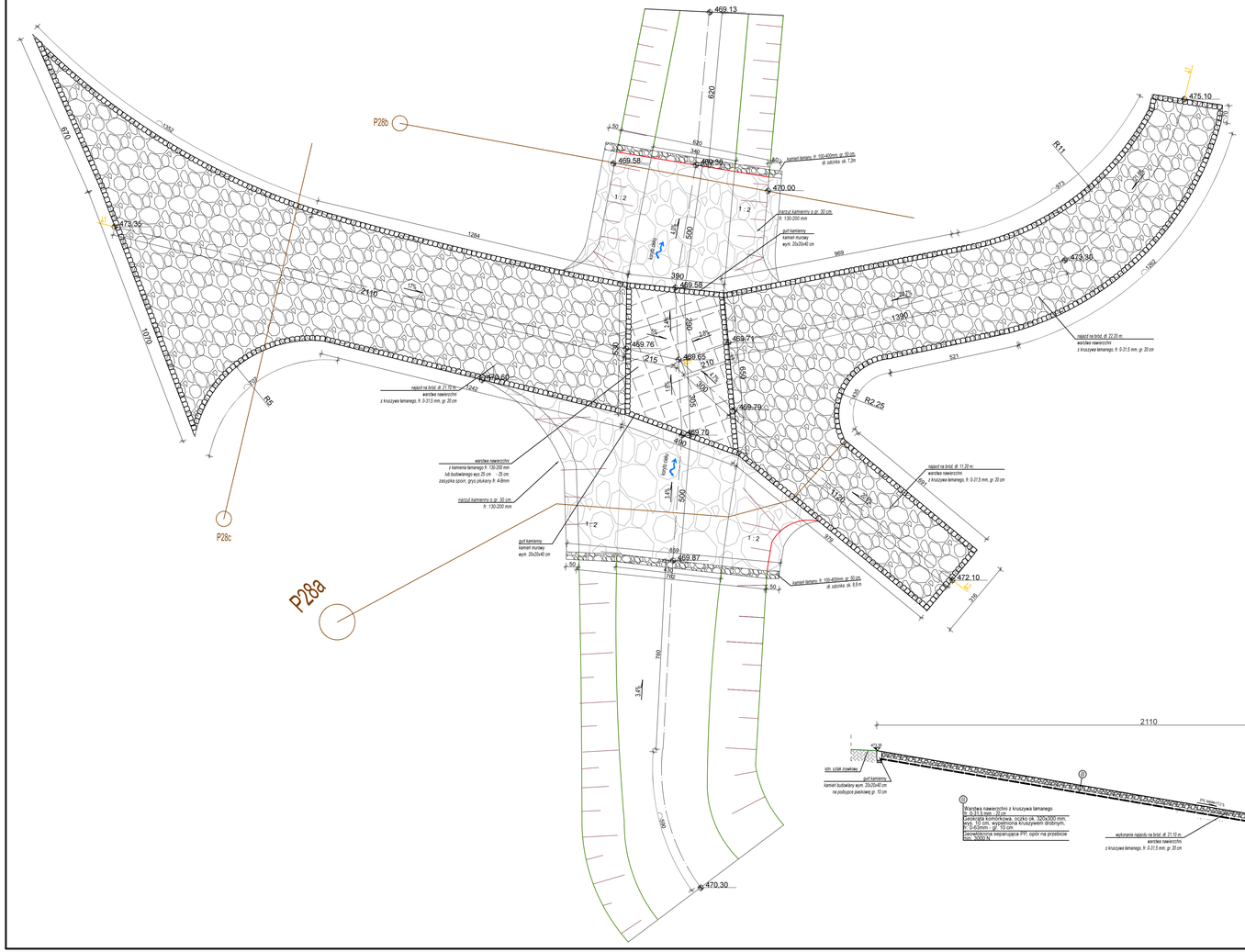
Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100	03-2021	A2	

Bród kamienny 4.805.28.66_117
w km 5+193 Potoku Chwaliszówka

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przesyłowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

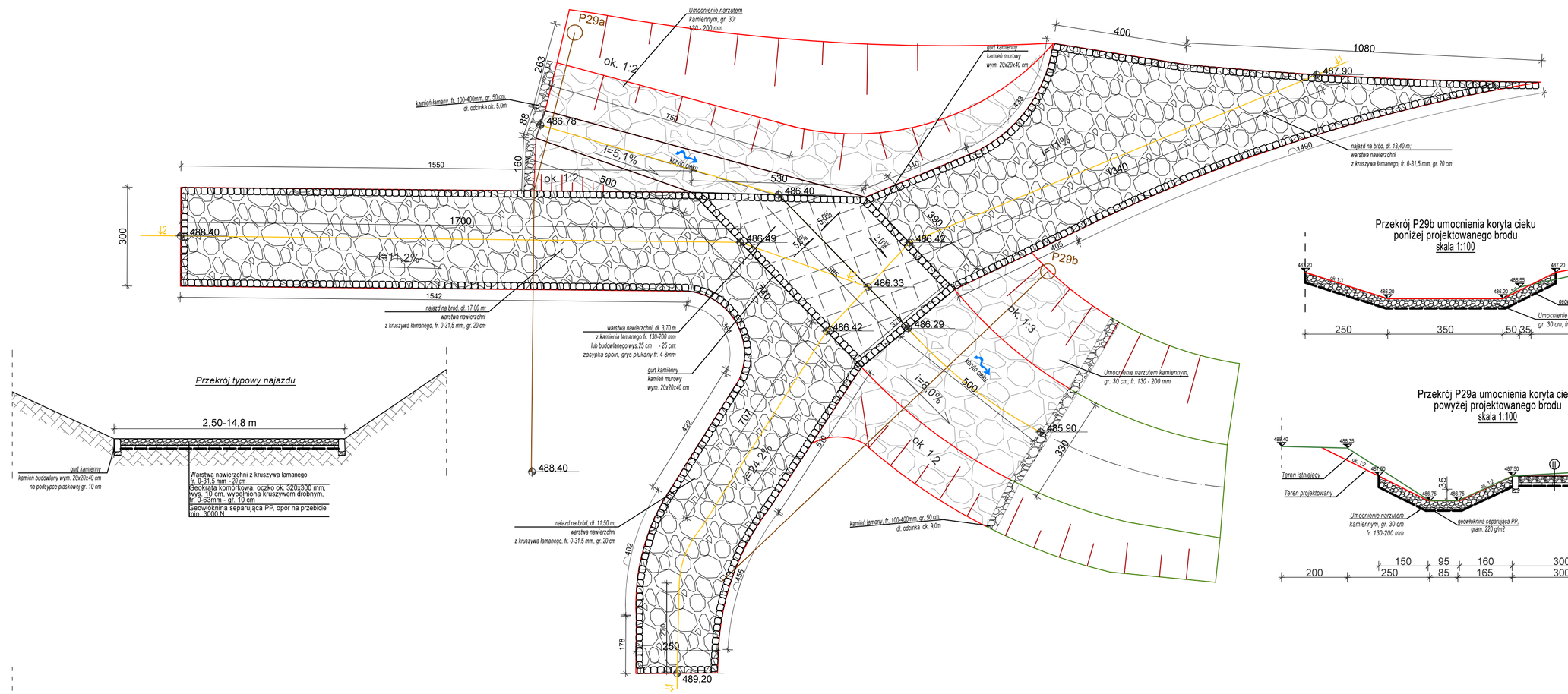
Rzut z góry
skala 1:100

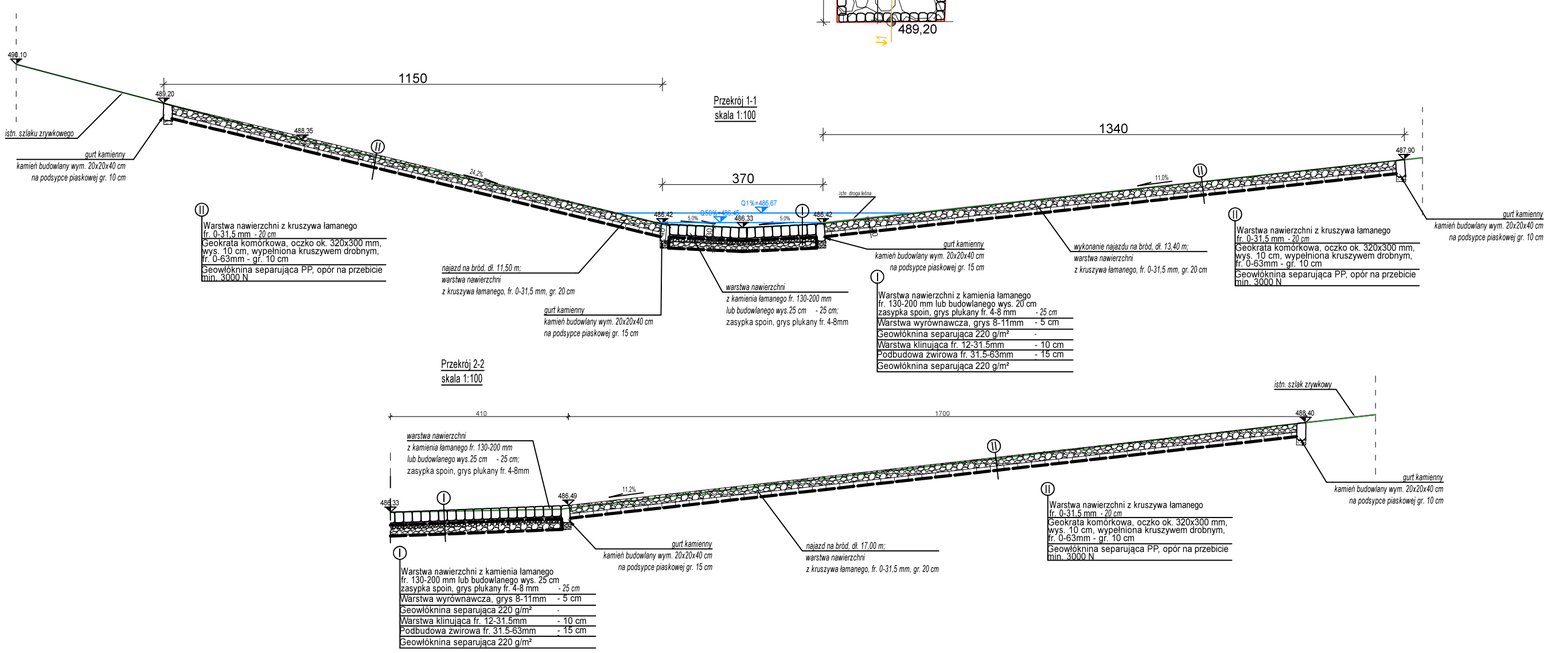

P28b
P28c
P28a
R11
R8
R2.25
R1.25
R5
1:2
1:2
1:2
1:2
469.13
469.58
469.58
470.00
473.30
475.10
473.30
469.58
469.76
469.65
469.71
469.60
469.29
469.70
469.87
472.10
470.30
620
620
340
50
670
1362
1284
2110
1070
969
1390
1284
521
390
215
210
390
215
390
500
500
490
490
50
50
760
760
1146
1120
376
376
376

Bród kamienny 4.805.29.67.b
w km 5+535 Potoku Chwaliszówka
skala 1:100

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.





Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Rysunek brodu nr 4.805.29.67.b

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-22

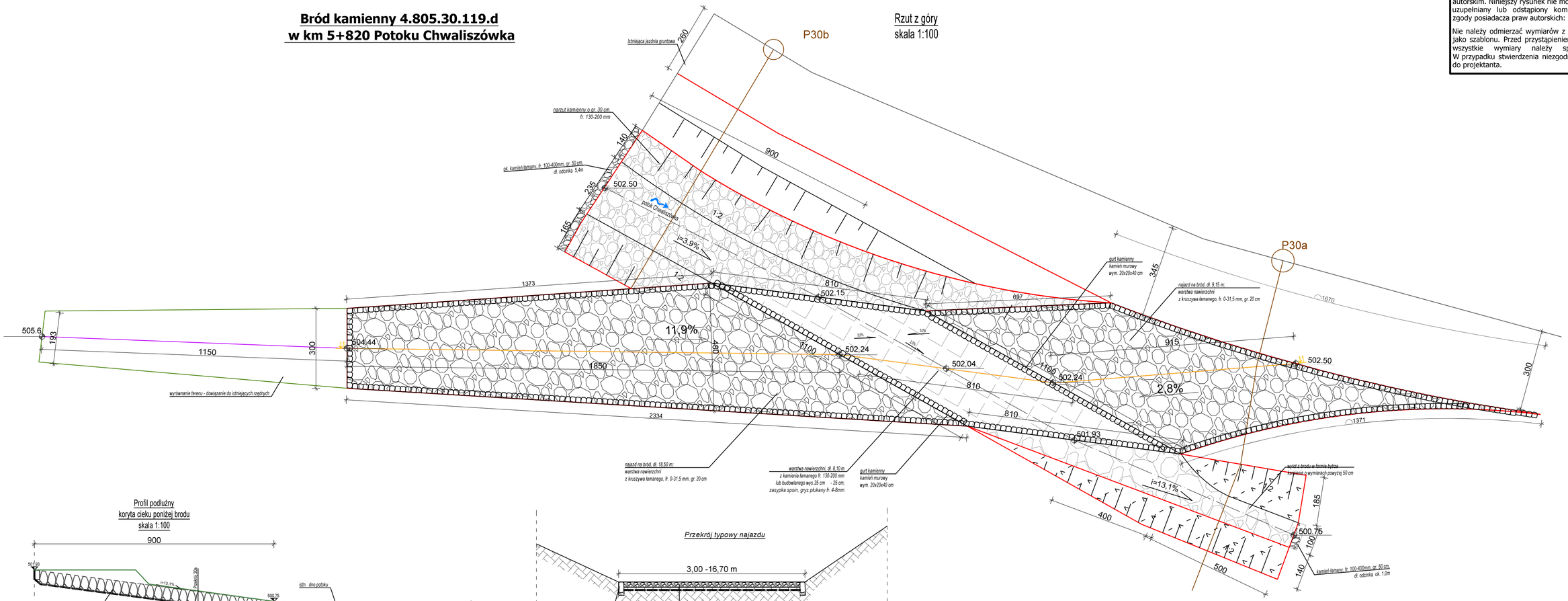
Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100	03-2021	420x594	

Bród kamienny 4.805.30.119.d
w km 5+820 Potoku Chwaliszówka

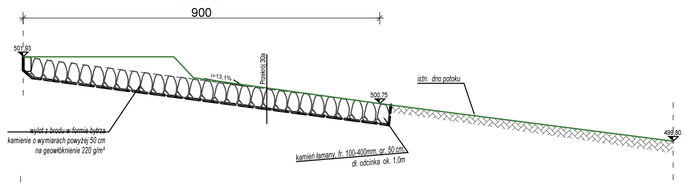
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

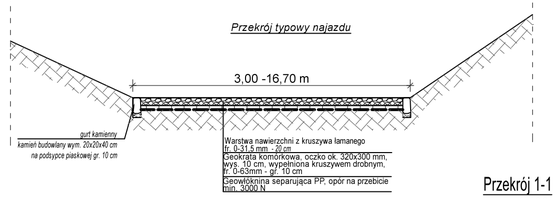
Rzut z góry
skala 1:100



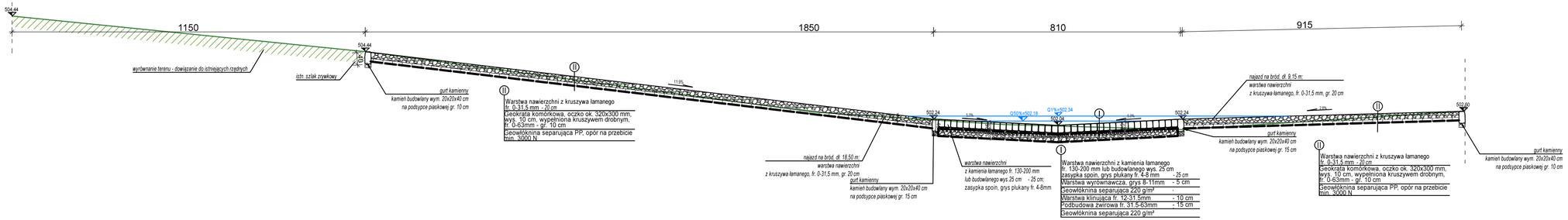
Profil podłużny koryta cieku poniżej brodu
skala 1:100



Przekrój typowy najazdu

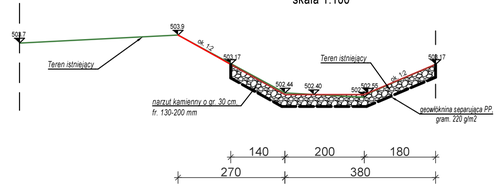


Przekrój 1-1
skala 1:100



Przekrój 30a umocnienia koryta cieku poniżej projektowanego brodu
skala 1:100

Przekrój 30b umocnienia koryta cieku powyżej projektowanego brodu
skala 1:100



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Rysunek brodu nr 4.805.30.119.d

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-23

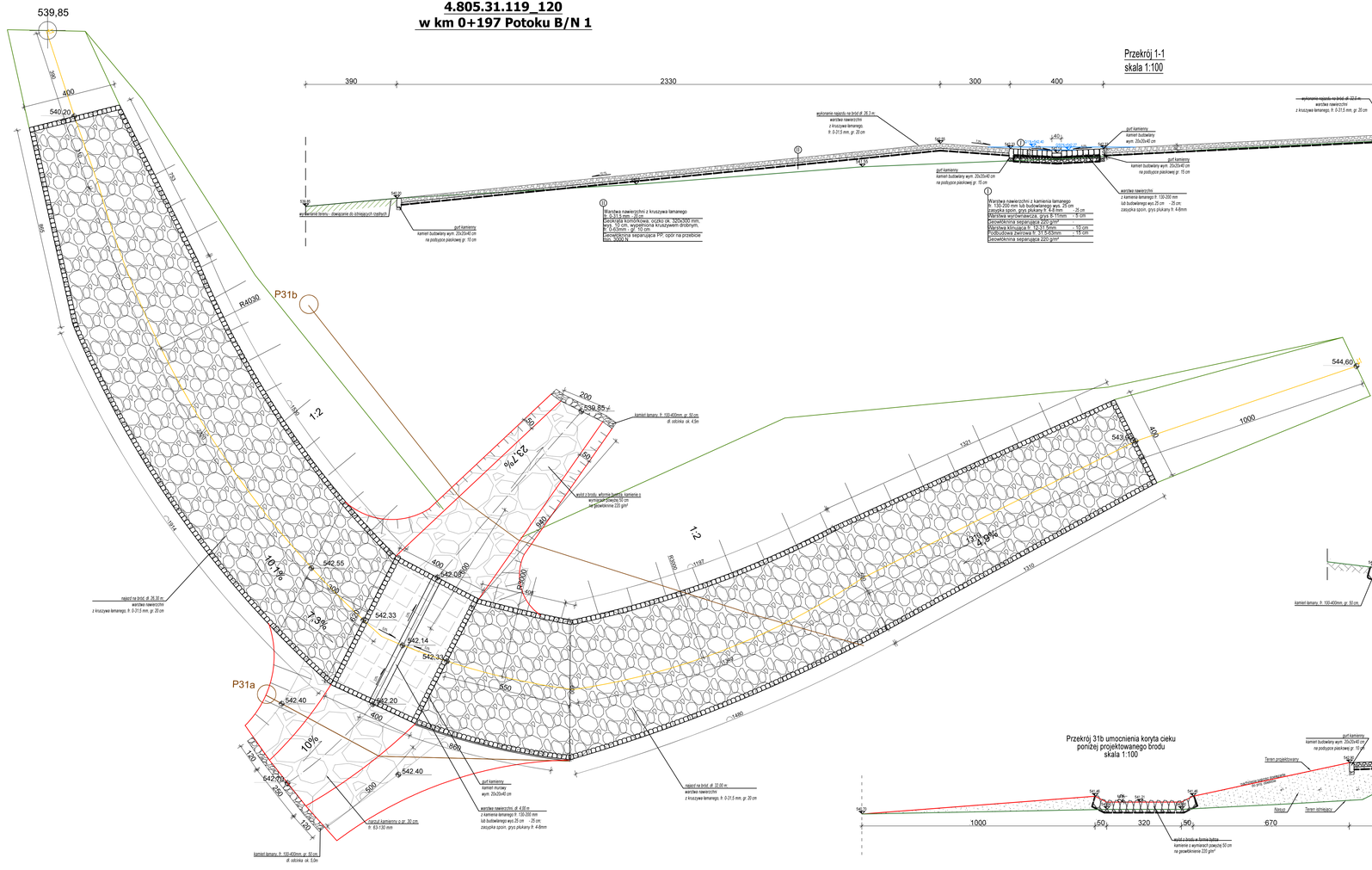
Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100	03-2021	420x650	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Bród kamienny
4.805.31.119_120
w km 0+197 Potoku B/N 1

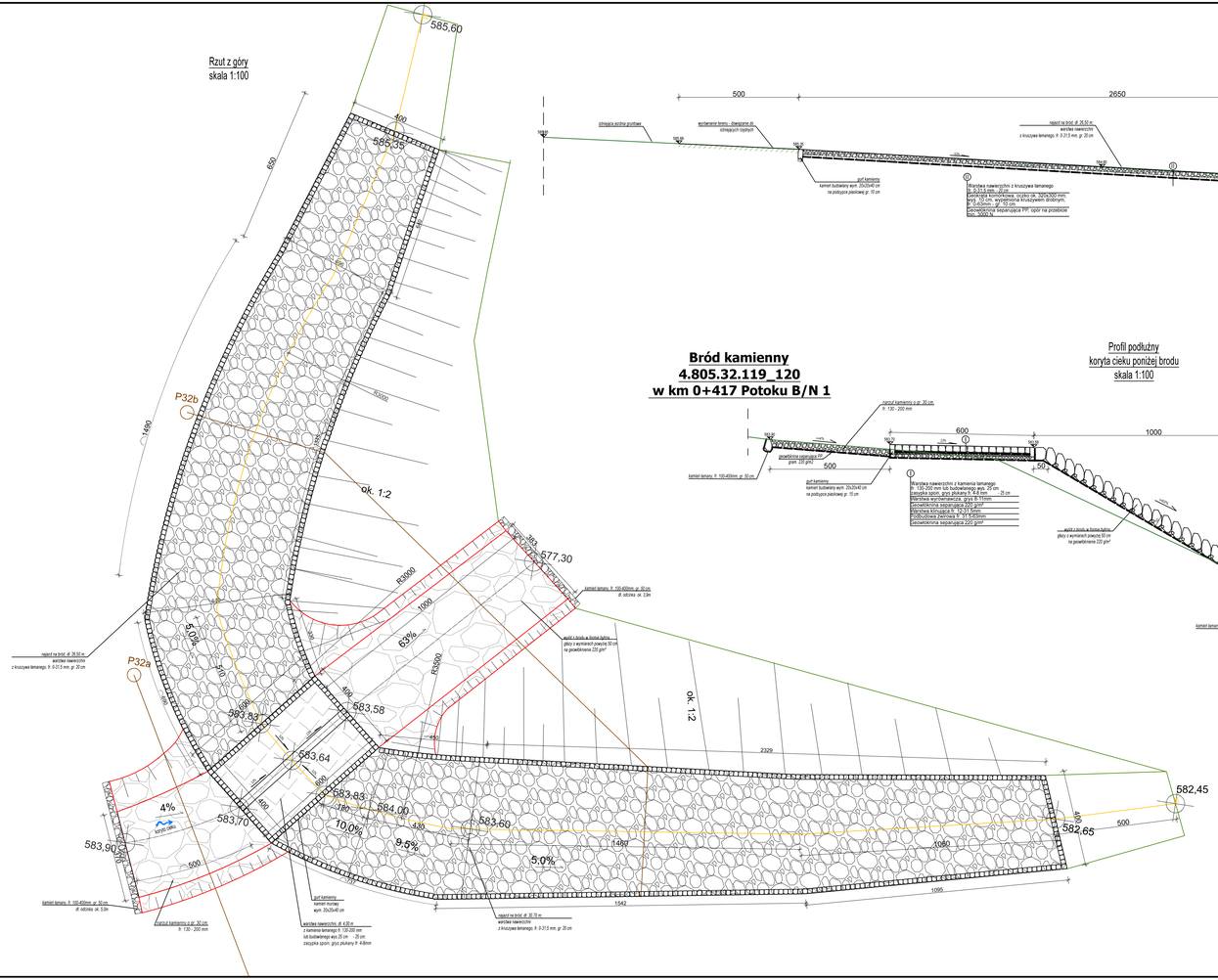
Rzut z góry
skala 1:100


539,85
540,20
390
400
R4030
P31b
P31a
1:2
23,7%
10,1%
7,5%
10%
542,55
542,08
542,33
542,14
542,32
542,40
542,20
542,40
542,20
544,60
543,85
543,60
1000
1310
1:2
R3000
R2000
1397
1480
1310
1:2
R3000
R2000
1480
1310
1000
400
200
150
150
850
600
600
1200
1200
1200

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

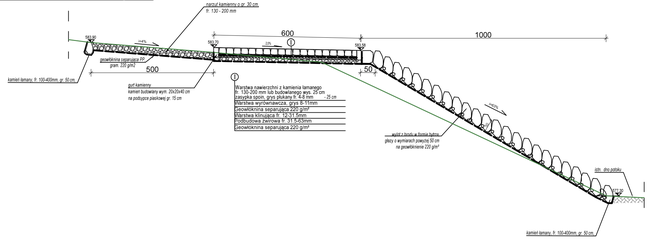
Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Rzut z góry
skala 1:100

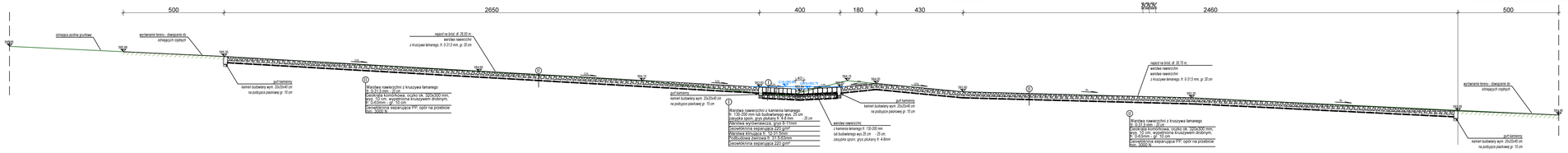


Bród kamienny
4.805.32.119_120
w km 0+417 Potoku B/N 1

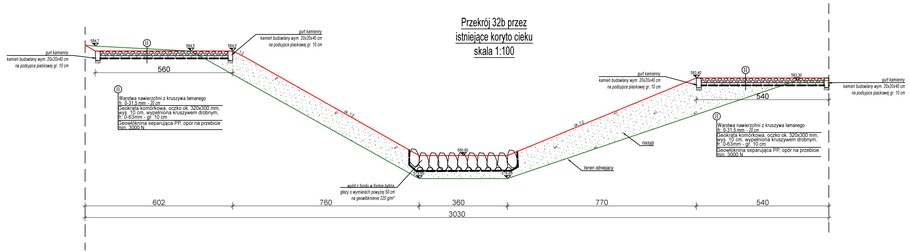
Profil podłużny
koryta cieku poniżej brodu
skala 1:100



Przekrój 1-1
skala 1:100

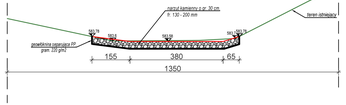


Przekrój 32b przez
istniejące koryto cieku
skala 1:100



Przekrój najazdu

Przekrój 32a przez
istniejące koryto cieku
skala 1:100



Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

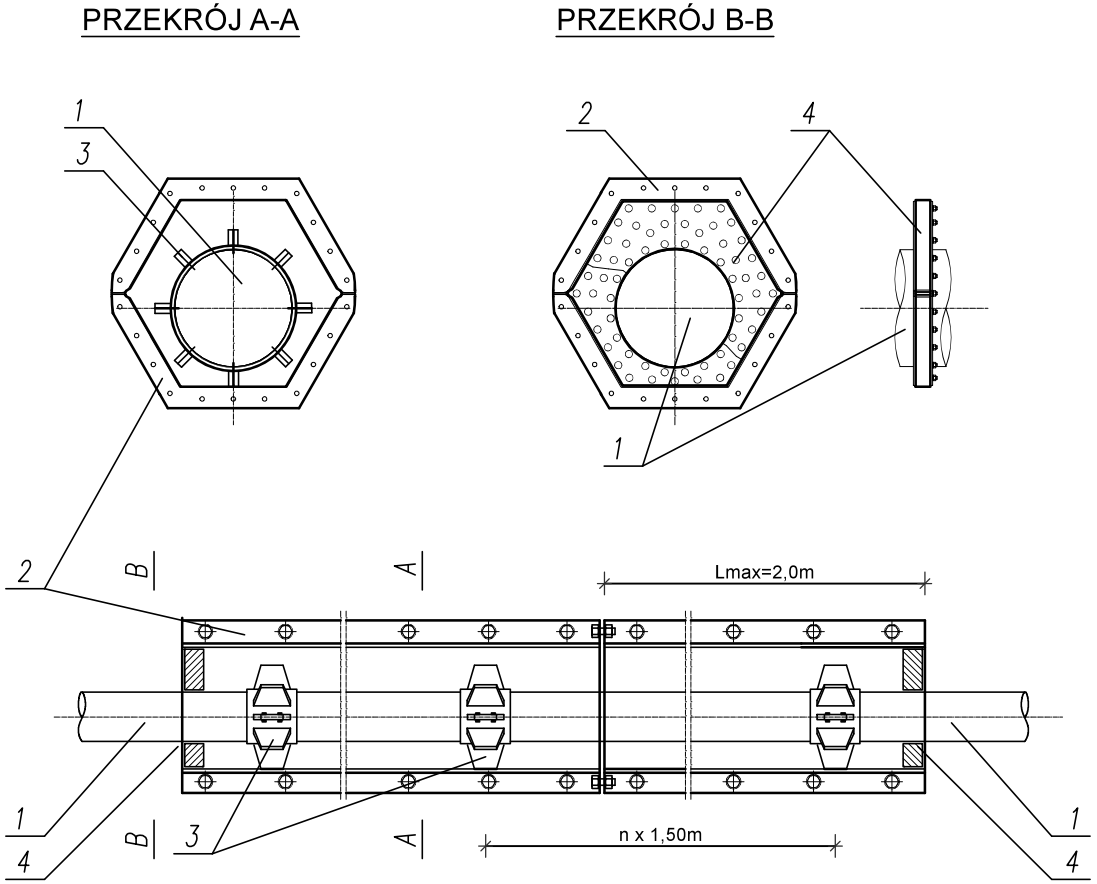
Inwestycja (Projekt nr SWI005):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna	

Nazwa rysunku:
Rysunek brodu nr 4.805.32.119_120

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-25

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100	03-2021	420x1050	



OBJAŚNIENIA:

1 - rura przewodowa;
2 - rura osłonowa dwudzielna, stalowa (ilość odcinków zależna od długości całkowitej rury);
3 - płozy dystansowe, wysokość płozy dobrać na podstawie średnicy rur;
4 - końcówki przepustu zabezpieczane sześciokątnymi uszczelkami typu GP;

RURA OSŁONOWA DWUDZIELNA

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Nr rew.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Miła 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:

Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW805):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

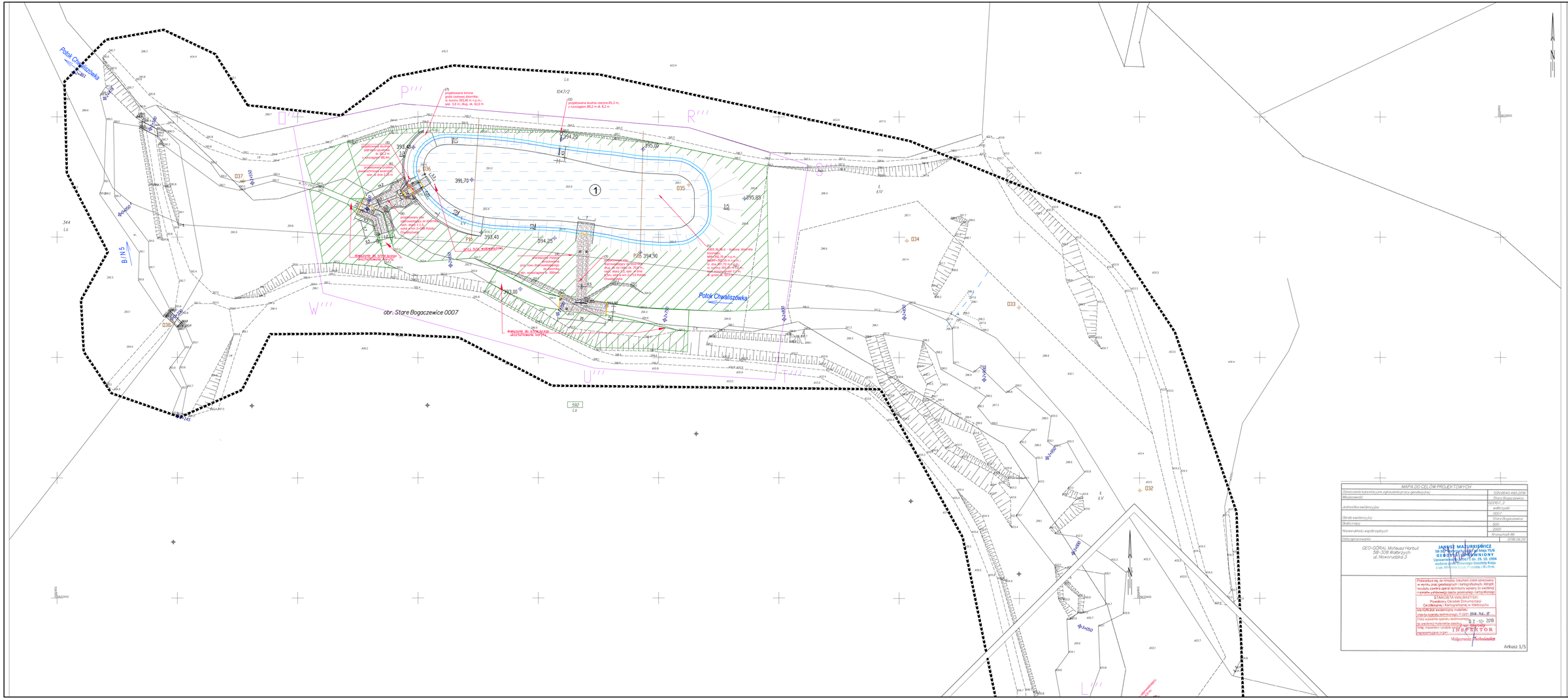
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Asystenci Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Rysunek typowy zabezpieczenia istniejącego wodociągu

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-26

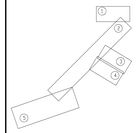
Skala:	Data:	Format:	Str:
1:100	03-2021	A4	



Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przepisywany, uzupełniany lub oddajemy komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.

Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia rozpoźnności należy zwrócić się do projektanta.

Układ arkuszy:



Oznaczenie punktu	Współrzędne X	Współrzędne Y
W36.1	5633594.0383	5584104.5416
W36.2	5633551.9960	5584126.4286
W36.3	5633520.2303	5584098.5522

Legenda

	Linia orientacyjnej osi cieku wraz z kilometrażem
	Zasięg oddziaływania obiektów i linia zabudowy
1/2	Numer ewidencyjny działki inwestycyjnej
	Przebieg granicy działki ewidencyjnej
	Orientacyjne wyrównanie terenu
OG1	Otwór geologiczny
W33.5	Punkt współrzędnych
	Defektory w potoku spowalniające odpływ, składające się z dwóch przegród drewnianych (rzędnie 4.805.61.56, 1.00)
	Wyrównanie zabezpieczające narząd kamienny
	prace konserwatorskie
1	4.805.36.56.4 - budowa zbiornika bocznego; NPH=392,70 m n.p.m.; NpWP=393,10 m n.p.m.; Pojemność całkowita zbiornika 4,0 tys. m3; Pojemność roboc. 2,5 tys. m3; Rzędna dna zbiornika 391,70 m n.p.m.; rz. korony 393,40 m n.p.m.; szer. korony grobli 3,0 m; szer. grobli 8-10m; dług. 62,0 m
2	projektowana studnia czerpna Ø1,2m, rurociąg dł. 6,2 m, Ø0,2 m;
3	projektowany rów doprowadzający do zbiornika, dług. 29,6 m., nach. skarp 1:2, szer. w dnie 0,5m;
4	miejsce kolizji projektowanego rowu doprowadzającego do zbiornika z istn. wodociągiem
5	projektowana studnia piętrząco-upustowa; śr. Ø1,2 m z kratkom Ø0,4m
6	projektowany profiles powierzchniowy awaryjny; szer. w dnie 2,25 m
7	projektowana korona grobli zbiornika; rz. korony 393,40 m n.p.m.; szer. 3,0 m; dług. 62,0 m
8	projektowany rów odprowadzający ze zbiornika, dług. ok. 15 m, nach. skarp 1:1,5

Nr wiersz	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Zamawiający:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Wola 2
58-370 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrzyna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW003):
„Kompleksowe zagospodarowanie dwóch Potoków Chwaliszówka - Cyderska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem petrionia funkcji przyciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Irena Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0328/PWI/17	
Sprawdzający Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna "	
mgr inż. Ewa Kacprzak	inż. hydrotechniczna "	

Nazwa rysunku:

Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 1

Skalum:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-M1.1

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:500	03-2021	594x1400	

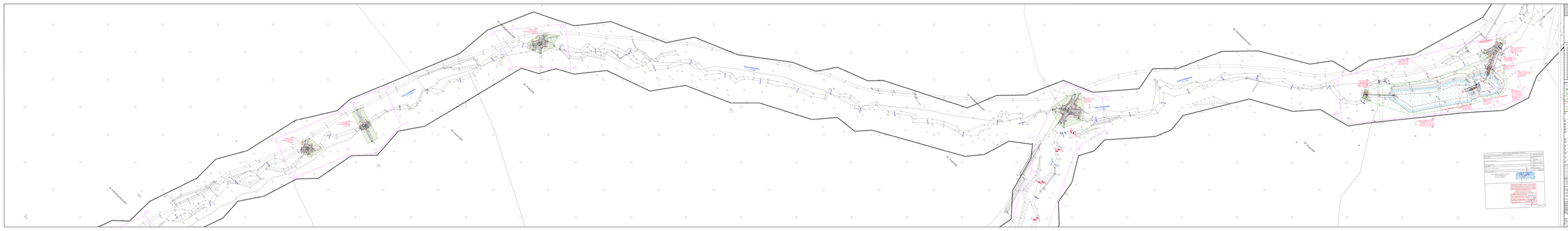
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	DZN.6640.450.2018
Miejscowość	Stare Bogoczewice
Jednostka ewidencyjna	027817_2
	wałbrzyski
	0007
Obręb ewidencyjny	Stare Bogoczewice
Skala mapy	500
Nazwa układu współrzędnych	2000
	Kraków/Pułtusk 86
Data opracowania	2018.09.28

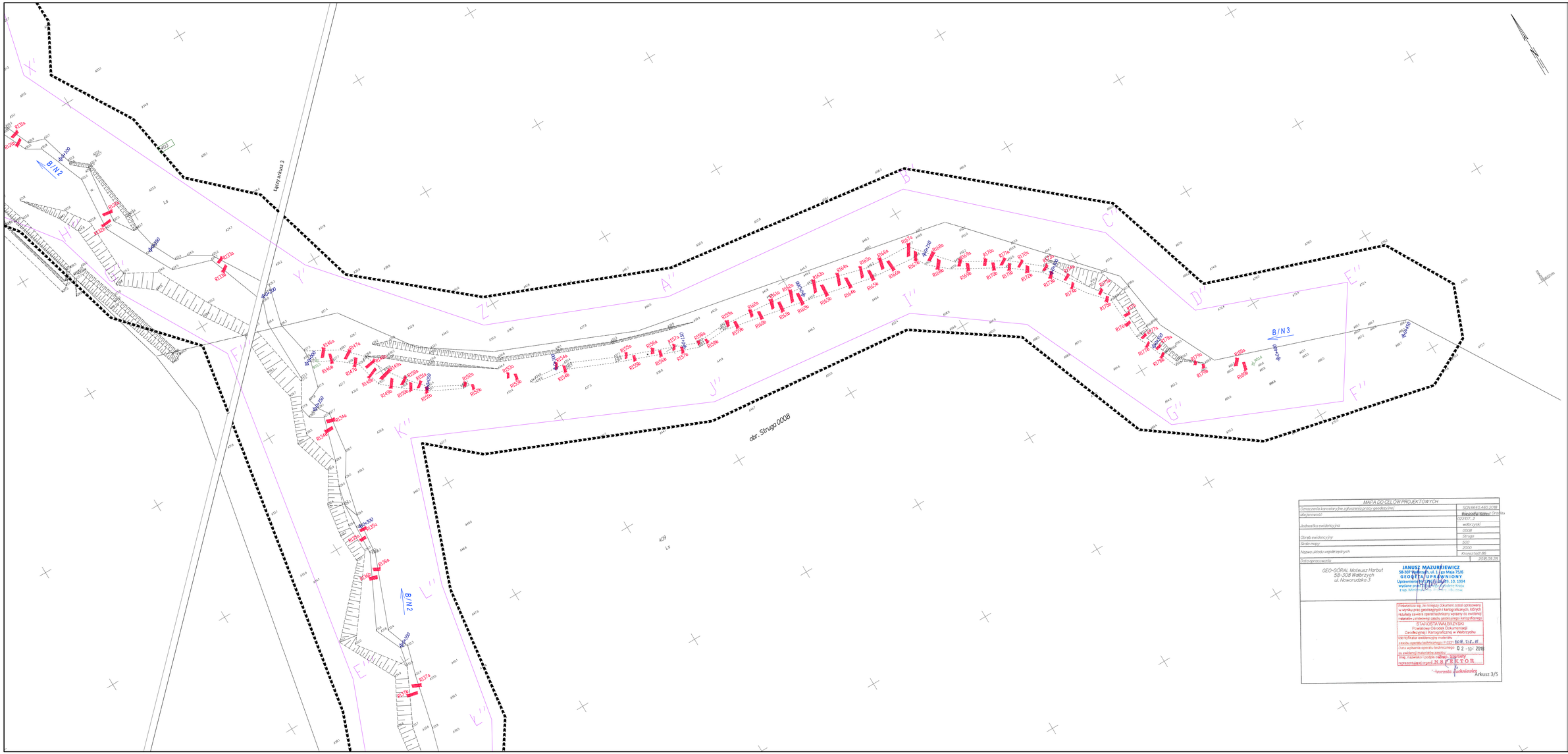
GEO-GÓRAL Mateusz Horbul
58-308 Wałbrzych
ul. Nowowiejska 3

JANUSZ MAZURKIEWICZ
SEKRETARZ STANU of Area 7576
GEODETA UPRAWNIONY
Uprawnienia zawodowe nr 7576 z dn. 29. 10. 1994
Członek Izby Inżynierów Komunikacji Geodetów Kraju
z siedz. Mińsk Mazowiecki Przesieka, ul. Brzozowa

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
STAROSTA WAŁBRZYSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu
Nr ewidencyjny operatu technicznego P-1077 2018 Nr ew. 27
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego 0 2 -11- 2018
Stanowisko służbowe kierownika ośrodka
INSPEKTOR
Wałbrzych Podsiadlewska

Arkusz 1/5


Rua Dr. Ernesto Ribeiro
Rua Dr. Ernesto Ribeiro
Rua Dr. Ernesto Ribeiro



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	SGN.6641.462.2018
Miejscowość	Rogoźnica Rogoźnicy
Jednostka ewidencyjna	022107_2 wałbrzych
Obręb ewidencyjny	0008 Strugi
Skala mapy	500
Nazwa układu współrzędnych	2000 Kronstadt 86
Data opracowania	2018.09.28

GEO-GÓRA; Mateusz Harbut
58-308 Wałbrzych
ul. Noworudzkiej 3

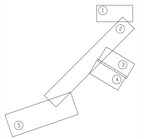
JANUSZ MAZURKIEWICZ
58-307 Wałbrzych, ul. 1 go Maja 75/6
GEODETA UPRAWNIONY
Uprawnienia zawodowe nr 7111 z dnia 10. 10. 1994
wydane przez Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Wałbrzychu

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których wzgląd zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów z zakresu geodezyjnej i kartograficznej
STAROSTA WAŁBRZYSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu
na wykaz ewidencyjny materiałów pod numerem ewidencyjnym P.0221 EGH.5.16.18
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 02 - 10 - 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej do reprezentowania organu
Z DYREKTOR
Agnieszka Jankowska

Arkusz 3/5

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub oddzielony komutkowek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wymiary na rysunku w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Układ arkuszy:



Oznaczenie punktu	Współrzędne X	Współrzędne Y
W1.5	5632716.0000	5584131.0000
W1.6	5632530.0000	5584438.0000

Legenda

- Linia orientacyjnej osi cieku wraz z kilometrażem
- Zasięg oddziaływania obiektów i linia zabudowy
- 68 Numer ewidencyjny działki inwestycyjnej
- Przebieg granicy działki ewidencyjnej
- Orientacyjne wybieranie terenu
- 030 Otwór geologiczny
- W33.5 Punkt współrzędnych
- R1 Deflektory w potoku spowalniające odpływ, układające się z dwóch przegród drewnianych (zadanie 4.805.51.56_120)
- 20000000 palisada drewniana zabezpieczająca narzut kamienny

Nr rys.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Mija 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

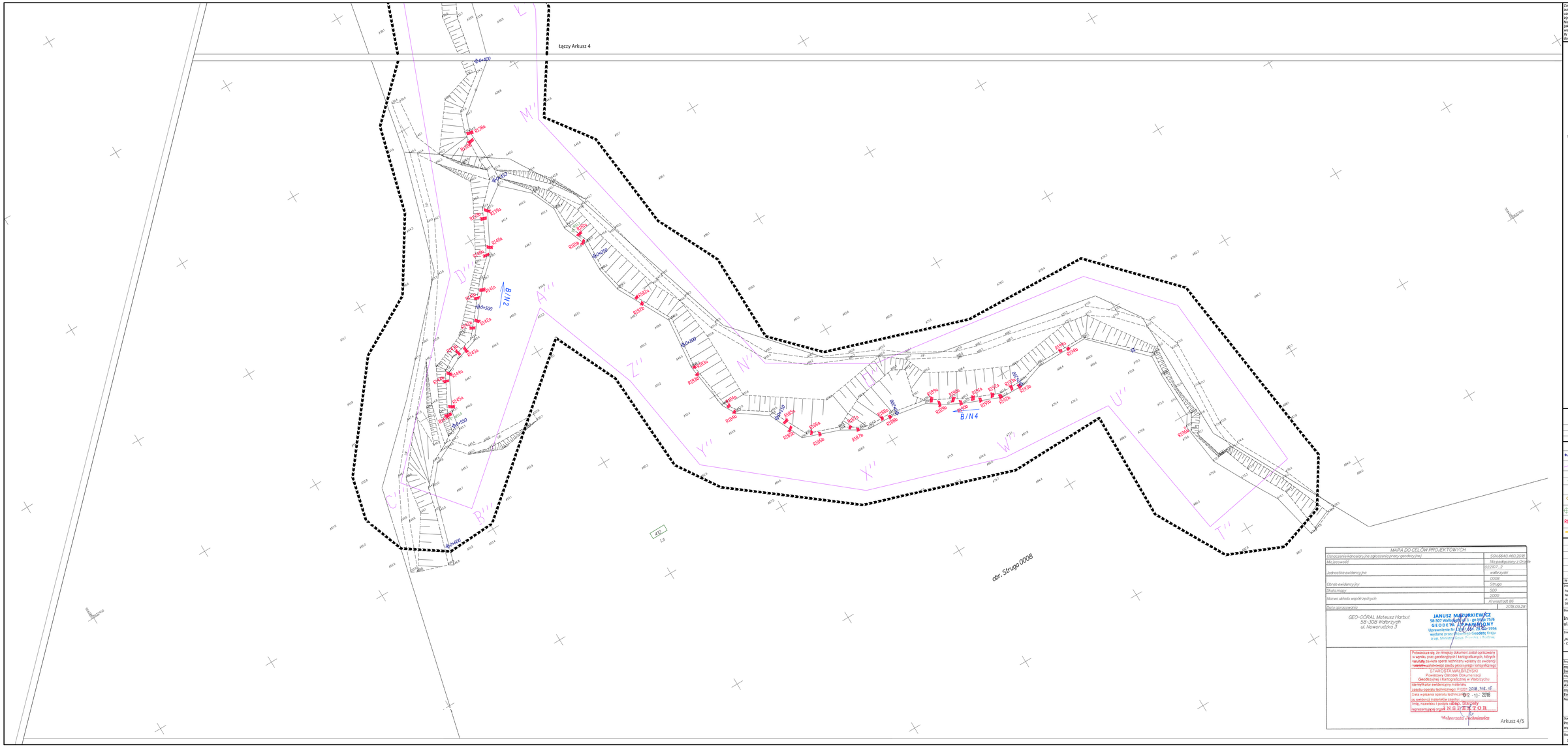
Inwestycja (Projekt nr SW005):
„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwałkuszówka
Cyterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retenc.
celem petrimenia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko:	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0526/PBH17	
Kontroler Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	inż. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inż. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:
Projektowane zagospodarowanie terenu - arkusz 3

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-M1.3

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:500	03-2021	594x1300	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	SGN.6640.462.2018
Miejscowość	Na podkopcy z Orzesze
Jednostka ewidencyjna	227207_2 wałbrzych
Obręb ewidencyjny	0008 Struga
Skala mapy	500
Nazwa układu współrzędnych	2000 Kraków/ab86
Data opracowania	2018.09.28

GEO-CÓRAL Mateusz Harbut
58-308 Wałbrzych
ul. Noworudzka 3

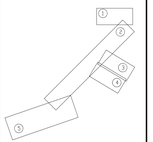
JANUSZ MAZURKIEWICZ
58-307 Wałbrzych ul. ks. ppłk Dzik 25/6
GEODETA UPRAWNIONY
Uprawnienie Nr 1[illegible] z dnia 25.05.1994
wydane przez Prezesa Zarządu Powiatowego Krajowego Ośrodka Geodezji i Kartografii w Wałbrzychu

Potwierdza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
STAROSTA WAŁBRZYSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu/operatu technicznego: P.2021.2018.142.1E
(data i pieczęć operatu technicznego) 02-10-2018
do ewidencji materiałów zasobu
(mg. nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za prowadzenie ewidencji materiałów zasobu)
reprezentującej organ N.B. DYREKTOR

Arkusz 4/5

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przerysowywany, uzupełniany lub odbijany komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

Układ arkuszy:



Oznaczenie punktu	Współrzędne X	Y
W51.4	5632445.0000	5594008.0000
W51.7	5632483.0000	5594086.0000
W51.8	5632294.0000	5594251.0000

Legenda

- Linia orientacyjnej osi cieku wraz z kilometrażem
- Zasięg oddziaływania obiektów i linia zabudowy
- 68 Numer ewidencyjny działki inwestycyjnej
- Przebieg granicy działki ewidencyjnej
- Orientacyjne wytyczanie terenu
- 0,20 Odwiert geologiczny
- W33.5 Punkt współrzędnych
- R1 Deflektory w potoku spowalniające odpływ składające się z dwóch przegród drewnianych (zadanie 4.805.51.56_120)
- palisada drewniana zabezpieczająca narzut kamienny

Nr rys.	Data	Opis zmian
5	03-2021	Rewizja 5.
4	12-2020	Rewizja 4.
3	07-2020	Rewizja 3.
2	12-2018	Rewizja 2.
1	11-2018	Rewizja 1.
0	07-2018	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Wałbrzych z siedzibą w Boguszowie-Gorcach
ul. Wąs 2
58-372 Boguszów-Gorce

Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Inwestycja (Projekt nr SW001):

„Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwałczyńska - Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retenc.j, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

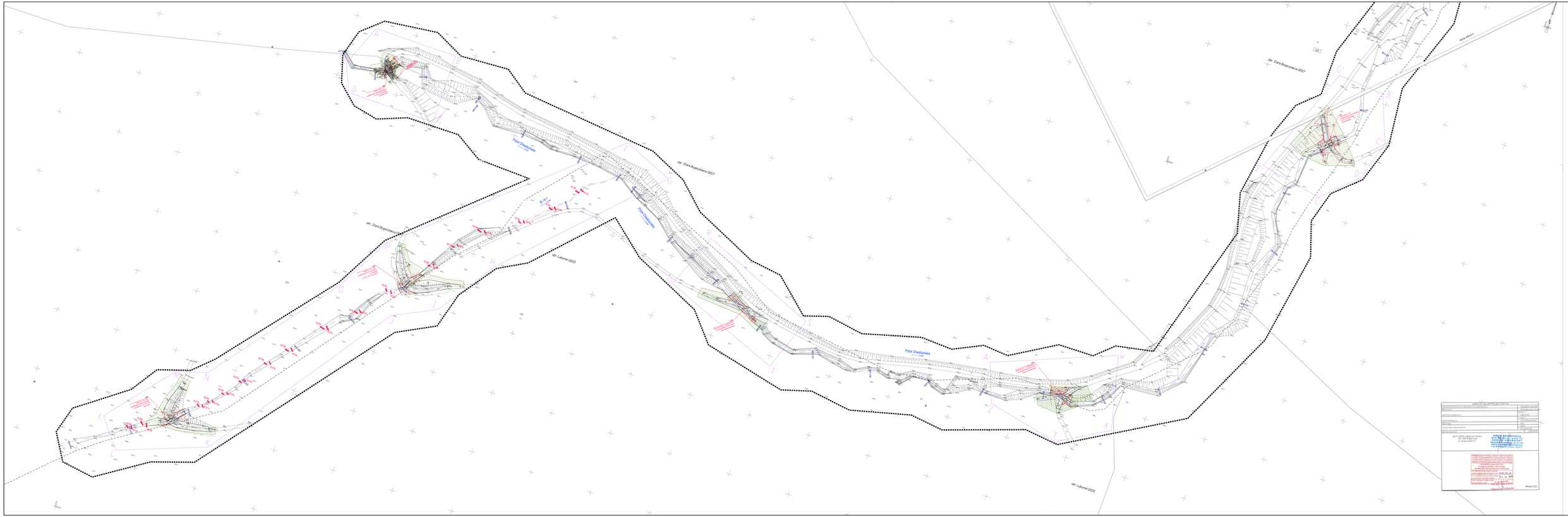
Imię i nazwisko:	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	Hd. hydrotechniczna SWK/0205/PWH17	
Rzeczoznaw Projektanta:		
mgr inż. Aleksandra Bernatek	Hd. hydrotechniczna -	
mgr inż. Ewa Kwiecień	Hd. hydrotechniczna -	

Nazwa rysunku:

Projektowane zagospodarowanie terenu – arkusz 4

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	hydrotechniczna	PW-M1.4

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:500	03-2021	594x1300	



Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa zbiornika wodnego Chwałęcice" w ramach realizacji przedsięwzięcia pn. „Budowa zbiorników wodnych na terenie Gminy Jelenia Góra" w ramach Programu Priorytetowego „Małe zbiorniki wodne" w ramach Działania 2.1 Poprawa bezpieczeństwa powodziowego, Poddziałania 2.1.1 Zwiększanie retencji wód, gospodarka wodna, Priorytetu II Ochrona przed zagrożeniami naturalnymi i ekologicznymi, Osi priorytetowej II Ochrona środowiska naturalnego, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

Układ arkuszy

Oznaczenie arkusza	Współrzędne	
	X	Y
1	5411455.4231	7330314.8477
2	5411455.7148	7330314.8478
3	5411455.7148	7330314.8478
4	5411456.2555	7330316.4145
5	5411456.2555	7330316.4145
6	5411456.4272	7330321.2251
7	5411455.4538	7330321.2257
8	5411455.4538	7330321.2257
9	5411455.3490	7330321.7262
10	5411455.3490	7330324.7567
11	5411455.5144	7330327.7567
12	5411456.4778	7330328.8953
13	5411456.4778	7330328.8953
14	5411456.5217	7330329.4170
15	5411456.5486	7330329.4170
16	5411456.5486	7330329.4170
17	5411457.3884	7330329.4170
18	5411457.3884	7330329.4170
19	5411457.8756	7330329.3883
20	5411457.8756	7330329.3883
21	5411457.8756	7330329.3883

Legenda

Część rysunkowa:

- Zastosowane skrzyżowania rur
- Zastosowane połączenia rurociągów o średnicy nominalnej DN/OD 200 mm
- Zasuwy odpowiednio zasadnicze, dzielące, odcinające
- Punkty wodomierzy dzielnic wodociągowych
- Przewody grawitacyjne dzielnic kanalizacyjnych
- Zbiornik na ciecz dzielnicowy o pojemności 2 x 10 m³ (wymiarowanie zgodnie z ABT-1-76.1/05)
- Obszar geologiczny
- Granica obszaru
- Zakład kamieniarski wykonujący nagrobki z kamienia naturalnego
- Zakład kamieniarski wykonujący nagrobki z kamienia naturalnego o ograniczonej ilości
- A-B/1-2, C-D/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wykonanie częściowe, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- C-D/2-3, E-F/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wykonanie częściowe
- G-H/1-2, I-J/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wykonanie częściowe, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m, wykonanie częściowe zakładu kamieniarskiego o ograniczonej ilości
- K-M/1-2, L-N/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- K-M/2-3, L-N/2 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- O-P/1-2, Q-R/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- S-T/1-2, U-V/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- W-X/1-2, Y-Z/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- A'-B'/1-2, C'-D'/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- E'-F'/1-2, G'-H'/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- I'-J'/1-2, K'-L'/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- M'-N'/1-2, O'-P'/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- Q'-R'/1-2, S'-T'/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- U'-V'/1-2, W'-X'/1 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m
- Y'-Z'/1-2 - wzmocnienie ściany kamiennej, wymiar wraz z wymianą kamieni o wymiarach 0,20x0,20x0,20 m

Wykonawca:	
GEO-CONS. Biuro Inż. Budownictwa Wodnego i Ochrony Środowiska Sp. z o.o. ul. Kowalskiego 37	GEO-CONS. Biuro Inż. Budownictwa Wodnego i Ochrony Środowiska Sp. z o.o. ul. Kowalskiego 37
Jednostka projektowa:	GEO-CONS. Biuro Inż. Budownictwa Wodnego i Ochrony Środowiska Sp. z o.o. ul. Kowalskiego 37
Kierownik jednostki projektowej:	mgr inż. Jerzy Kot upr. budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr 0/0/0/0
Projektant:	mgr inż. Jerzy Kot upr. budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr 0/0/0/0
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Kot upr. budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr 0/0/0/0

GEO-CONS. Biuro Inż. Budownictwa Wodnego i Ochrony Środowiska Sp. z o.o. ul. Kowalskiego 37 ul. Kowalskiego 37 51-416 Wrocław tel. 71 32 12 456 fax 71 32 12 457 www.geocons.com.pl e-mail: biuro@geocons.com.pl

Odpowiedzialny za treść: Wykonawca dokumentacji projektowej

Podpis(y) osób wymienionych w rubryce „Projektant" i „Sprawdzający" w niniejszej dokumentacji projektowej potwierdzają, że sporządzona dokumentacja projektowa spełnia wymagania określone w art. 34 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz zasadnicze wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.)

Podpis(y) osób wymienionych w rubryce „Kierownik jednostki projektowej" potwierdzają, że sporządzona dokumentacja projektowa spełnia wymagania określone w art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)

Arkusz 5/5

Lp.	Data	Opis zmiany
1	12.2013	Rewizja 1.
2	12.2013	Rewizja 2.
3	12.2013	Rewizja 3.
4	12.2013	Rewizja 4.
5	12.2013	Rewizja 5.
6	12.2013	Rewizja 6.
7	12.2013	Zmiana parametru zapory...

Tytuł robót

Budowa kompleksowa wraz z Nadzorem Budowlanym Budowa zbiornika z zaporą w Kopaninie Gminie Jelenia Góra

Nr umowy:

Nr zlecenia:

Inwestor: Instytut ODR Sp. z o. o. ul. Borowa 41b, 25-650 Kielce

Instytut ODR Sp. z o. o.

Lokalizacja (Projekt z mapą):

Gmina Jelenia Góra, Dzielnica Wzgórze Parkowe, Dzielnica Sobieszów, Dzielnica Cieplice, Dzielnica Maciejowa, Dzielnica Zabobrze, Dzielnica Sowiny, Dzielnica Pilchowice, Dzielnica Łomnica, Dzielnica Jagniatków, Dzielnica Cieszyn, Dzielnica Sosnowa, Dzielnica Ciepłowody, Dzielnica Ogrodzieniec, Dzielnica Wojanów, Dzielnica Stara Kamienica, Dzielnica Jelenia Góra, Dzielnica Maciejowa, Dzielnica Zabobrze, Dzielnica Sowiny, Dzielnica Pilchowice, Dzielnica Łomnica, Dzielnica Jagniatków, Dzielnica Cieszyn, Dzielnica Sosnowa, Dzielnica Ciepłowody, Dzielnica Ogrodzieniec, Dzielnica Wojanów, Dzielnica Stara Kamienica, Dzielnica Jelenia Góra

Imię i nazwisko	Podpis	Data
Kierownik projektu: mgr inż. Jerzy Kot		
Projektant: mgr inż. Jerzy Kot		
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Kot		
Zatwierdzenie: mgr inż. Jerzy Kot		

Przedsięwzięcie: zagospodarowanie terenu

Arkusz 5

Nazwa: Przedsięwzięcie	Skala: 1:1000	Nr rysunku: PW-PC.5
Data: 12.2013	Data: 12.2013	Nr:
Data: 12.2013	Data: 12.2013	Nr: