

Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

TEMAT:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	INŻYNIERYJNA HYDROTECHNICZNA INŻYNIERYJNA MOSTOWA
INWESTYCJA:	Zadanie nr 4 - pn. Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka – Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych
ADRES:	Jednostka ewidencyjna 022107_2 Stare Bogaczowice dz. ewid. nr 344, 592, 593 1047/2 – obręb 0007 Stare Bogaczowice, gmina Stare Bogaczowice, powiat wałbrzyski, województwo dolnośląskie
PROJEKTOWANE OBIEKTY	Rozbiórka istniejących mostów i budowa nowych – obiekty 4.805.34.64.a, 4.805.35.55_64
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: XXVIII	

EGZEMPLARZ Nr

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Opis ogólny.
4. Opis Projektu Zagospodarowania Terenu.
5. Opis projektu wykonawczego.
6. Spis załączników.
7. Część graficzna.

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Jerzy Morawski	KL-227/91	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe)	02.2022	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Piotr Kowalczyk	SWK/0125/PBKb/21	konstrukcyjna		
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Iwona Grabowska	SWK/0205/PBH/17	inżynierska hydrotechniczna		
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Ewa Kwiecień		inżynierska hydrotechniczna		
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Barbara Jakubczyk		konstrukcyjna		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p style="text-align: right;">Instytut OZE Sp. z o. o. ul. Skrajna 41a, 25-008 Kielce, NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23, e-mail: biuro@instytutoze.pl</p>				

Kielce, luty 2022 r.

Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

Spis treści

2.	Opis ogólny	3
2.1.	Podstawa opracowania.....	3
2.2.	Podstawowe dane inwestycyjne	3
2.3.	Materiały wyjściowe	3
3.	Opis Projektu Zagospodarowania Terenu.....	4
3.1.	Przedmiot inwestycji	4
3.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
3.2.1.	Obiekt nr 4.805.34.64.a	4
3.2.2.	Obiekt nr 4.805.35.55_64.....	5
3.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4.	Opis projektu wykonawczego	7
4.1.	OBIEKT NR 1 - 4.805.35.55_64.....	7
4.1.1.	Posadowienie mostu – Poz.1	7
4.1.2.	Podpory mostu (przyczółki) – Poz. 2	7
4.1.3.	Płyty najazdowa. – Poz. 3	8
4.1.4.	Konstrukcja dźwigarów. – Poz. 4.....	8
4.1.5.	Obliczenia dźwigarów głównych.....	9
4.1.6.	Konstrukcja drewniana pomostu jezdnego.....	11
4.1.7.	Elementy wykończenia mostu.....	11
4.1.8.	Najazdy.....	12
4.1.9.	Odwodnienie płyt najazdowych mostu	13
4.1.10.	Konstrukcja kaszyc drewnianych – poz. 5	13
4.1.11.	Umocnienie dna i skarp narzutem kamiennym.....	14
4.2.	OBIEKT NR 2 - 4.805.34.64a.....	15
4.2.1.	Posadowienie mostu – Poz.1	15
4.2.2.	Podpory mostu (przyczółki) – Poz. 2	15
4.2.3.	Płyty najazdowa. – Poz. 3	16
4.2.4.	Konstrukcja dźwigarów. – Poz. 4.....	16
4.2.5.	Obliczenia dźwigarów głównych.....	17
4.2.6.	Konstrukcja drewniana pomostu jezdnego.....	19
4.2.7.	Elementy wykończenia mostu.....	20
4.2.8.	Najazdy.....	21
4.2.9.	Odwodnienie płyt najazdowych mostu	21
4.2.10.	Konstrukcja kaszyc drewnianych – poz. 5	22
4.2.11.	Umocnienie dna narzutem kamiennym.....	22
4.2.12.	Uwagi końcowe.....	23
5.	Część graficzna.....	25

2. Opis ogólny

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. Podstawowe dane inwestycyjne

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego:

Zadanie nr 4 - pn. „Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka – Cysterska Woda pod kątem adaptacji obiektów małej retencji, celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych”

Inwestor:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2, 58-372 Boguszów Gorce**

Jednostka projektowa:

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

2.3. Materiały wyjściowe

- Zlecenie Inwestora.
- Materiały dostarczone przez Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Pomiar inwentaryzacyjny oraz geodezyjne.
- Dokumentacja geotechniczna.
- Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.

3. Opis Projektu Zagospodarowania Terenu

3.1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowy mostów o konstrukcji rusztowej. W ramach powyższego zadania planuje się:

- usunięcie zbędnej roślinności i humusu;
- rozbiórkę istniejącego mostu w km 2+500 Potoku Chwaliszówka o wym. ok. 3,0x2,2 m z elementami towarzyszącymi na działkach ewid. nr 344, 592 obręb 0007 Stare Bogaczowice;
- budowę mostu w km 2+500 Potoku Chwaliszówka o świetle 6,0x1,4 m (zadanie 4.805.35.55_64), konstrukcji żelbetowo – stalowo - drewnianej wraz z najazdami i umocnieniem koryta cieku pod obiektem mostowym oraz poniżej obiektu na dł. ok. 8 m i powyżej obiektu na dł. ok. 6,0 m za pomocą narzutu kamiennego i kaszyc na działkach ewid. nr 344, 592, 593, 1047/2 obręb 0007 Stare Bogaczowice;
- rozbiórkę istniejącego mostu w km 0+100 rowu B/N5 o wym. ok. 3,0x1,5 m z elementami towarzyszącymi na działce ewid. nr 344, 592 obręb 0007 Stare Bogaczowice;
- budowę mostu w km 0+100 rowu B/N5 o świetle 4,0x1,2 m (zadanie 4.805.34.64.a), konstrukcji żelbetowo – stalowo - drewnianej wraz z najazdami i umocnieniem koryta rowu pod obiektem mostowym oraz poniżej obiektu na dł. ok. 4,0 m i powyżej obiektu na dł. ok. 9,7 m za pomocą narzutu kamiennego i kaszyc na działkach ewid. nr 344, 592 obręb 0007 Stare Bogaczowice;
- wyrównanie terenu wokół projektowanych obiektów budowlanych;
- uporządkowanie terenu po robotach budowlanych.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Projektowane przedsięwzięcie usytuowane jest w obrębie Lasów Państwowych Nadleśnictwa Wałbrzych w leśnictwie Stare Bogaczowice, na terenie działek o numerach ewidencyjnych nr 344, 592, 593, 1047/2 obręb 0007 Stare Bogaczowice, gmina Stare Bogaczowice, powiat wałbrzyski, województwo dolnośląskie, które, zgodnie z wypisami z rejestru gruntów, należą do Inwestora.

3.2.1. Obiekt nr 4.805.34.64.a

Istniejący most betonowo – kamienny jest zlokalizowany na dz. ewid. 344 i 592 obręb 007 Stare Bogaczowice w km ok. 0+100 rowu B/N 5. Obiekt budowlany posiada następujące wymiary: wysokość ok. 1,5 m (w tym wysokość w świetle ok. 1,3 m), szerokość ok. 3,0 m. Obiekt zlokalizowany jest przy istniejącej drodze leśnej. Koryto rowu posiada kształt naturalny o przekroju trapezowym, brzegi koryta są porośnięte

roślinnością trawiastą, krzewami i drzewami. Przy wlocie do mostu widoczne nanosy drewna, roślinności i kamieni.

3.2.2. Obiekt nr 4.805.35.55_64

Istniejący most żelbetowo – kamienny zlokalizowany jest na dz. ewid. 344 i 592 obręb 007 Stare Bogaczowice w km ok. 2+500 Potoku Chwaliszówka. Posiada następujące wymiary: wysokość ok. 2,2 m (w tym wysokość w świetle ok. 1,7 m), szerokość ok. 3,0 m. Na pokładzie mostu zamontowano stalowe obustronne barierki. Istniejący obiekt przebiega przez istniejącą drogę leśną. Koryto cieku jest w kształcie naturalnym i o nieregularnym przekroju, brzegi koryta są porośnięte roślinnością trawiastą, krzewami i drzewami. Przy wlocie do mostu widoczne nanosy drewna, roślinności i kamieni. Mur oporowy znajdujący się bezpośrednio przy moście jest w złym stanie technicznym.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach realizacji inwestycji istniejące mosty przewidziane są do rozbiórki. W ich miejscu zaprojektowano nowe obiekty mostowe o konstrukcji rusztowej, żelbetowo-drewniane.

- **Projektowany most nr 4.805.34.64a**

Szerokość skrajni mostu 4.805.34.64a ograniczona odbojnicami wynosi 3,5 m, natomiast szerokość pokładu (między barierkami) wynosi 6,0 m. Z kolei maksymalną szerokość mostu określono na ok. 7,97 m. Długość pokładu mostu wynosi ok. 5,06 m, a całkowita długość mostu wraz z płytami najazdowymi wynosi ok. 8,8 m (wartość podana w osi mostu). Projektowany most zlokalizowany jest w km 0+100 rowu B/N 5 i znajduje się w stosunku do osi rowu pod kątem 90°. Szerokość światła pod płytą mostu określono na 4,0 m, natomiast wysokość na 1,20 m (na wlocie).

Most przewidziano jako konstrukcję stalową osadzoną na żelbetowym przyczółku, który posadowiony zostanie na 6 żelbetowych studniach prefabrykowanych. Na stalowych dźwigarach zostaną zamontowane drewniane poprzecznice, do których przymocowane zostaną podłużnice, balustrady, odbojnice oraz zastrzały, a także ułożona zostanie izolacja i zamontowany pokład jezdny (dylina). Przyczółek mostu zostanie oblicowany kamieniem licowym.

Powyżej i poniżej mostu skarpy rowu na prawym i lewym brzegu planuje się częściowo umocnić kaszycami z bali drewnianych średnicy ok. 20 cm oraz narzutem kamiennym frakcji 130-350 mm uzupełnionym frakcją tłuczniovą o średnicach <50 mm warstwą grubości 35 cm na odcinkach dł. ok. 9,7 m powyżej (w osi koryta rowu) oraz na dł. ok. 4,0 m poniżej (w osi koryta rowu).

Dno koryta rowu planuje się umocnić narzutem kamiennym frakcji 130 – 350 mm uzupełnionym frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm warstwą o grubości 35 cm na geowłókninie separującej, o gramaturze 220 g/m². Narzut kamienny planuje się zastabilizować poprzez wbicie palisady z kołków drewnianych średnicy 0,15 m, długości 1,5 m.

- **Projektowany most nr 4.805.35.55_64**

Szerokość skrajni mostu 4.805.35.55_64 ograniczona odbojnicami wynosi 3,5 m (w osi prostopadłej), natomiast szerokość pokładu (między barierkami) wynosi 6,0 m (w osi prostopadłej). Z kolei maksymalną szerokość mostu określono na ok. 7,95 m. Długość pokładu mostu wynosi 8,64 m (w osi mostu), a całkowita długość mostu wraz z płytami najazdowymi wynosi 15,27 m (w osi mostu). Projektowany most lokalizowany jest w km 2+500 Potoku Chwaliszówka i znajduje się w stosunku do osi cieku pod kątem 57°. Szerokość światła pod płytą mostu określono na 6,0 m, a wysokość na 1,40 m (na wlocie).

Most przewidziano jako konstrukcję stalową osadzoną na żelbetowym przyczółku, który posadowiony zostanie na 8 żelbetowych studniach prefabrykowanych. Na stalowych dźwigarach zostaną zamontowane drewniane poprzecznice, do których przymocowane zostaną podłużnice, balustrady, odbojnice oraz zastrzały, a także ułożona zostanie izolacja i zamontowany pokład jezdny (dylina). Przyczółek mostu zostanie oblicowany kamieniem licowym.

Powyżej i poniżej mostu skarpy rowu na prawym i lewym brzegu planuje się częściowo umocnić kaszycami z bali drewnianych średnicy ok. 20 cm oraz narzutem kamiennym frakcji 130-350mm uzupełnionym frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm warstwą grubości 35 cm na odcinkach dł. ok. 6,0 m powyżej (w osi koryta rowu) oraz na dł. ok. 8,0 m poniżej (w osi koryta rowu).

Dno koryta rowu planuje się umocnić narzutem kamiennym frakcji 130 – 350 mm uzupełnionym frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm warstwą o grubości 35 cm na geowłókninie separującej, o gramaturze 220 g/m². Narzut kamienny planuje się zastabilizować poprzez wbicie palisady z kołków drewnianych średnicy 0,15 m, długości 1,5 m.

Szerokość odtwarzanej nawierzchni drogi leśnej na najazdach na most wynosi 4,5 m, szerokość jezdni wynosi 3,5 m wraz z poboczami o szerokości 0,5 m, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Najazdy będą wyprofilowane ze spadkiem podłużnym zgodnie z Projektem zagospodarowania terenu oraz poprzecznym jednostronnym jezdni na poziomie 3% oraz pobocza ze spadkiem 6%.

Konstrukcja odtwarzanej nawierzchni drogi leśnej składa się z następujących warstw:

- Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0-31,5 mm gr. 10 cm po zagęszczeniu,

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne fr. 0-63 mm gr. 18 cm po zagęszczeniu.

4. Opis projektu wykonawczego

4.1. OBIEKT NR 1 - 4.805.35.55_64.

4.1.1. Posadowienie mostu – Poz.1

Na podstawie kryteriów ustalonych Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) w sprawie kategorii geotechnicznych, dla planowanego przedsięwzięcia ustalono II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. Wykonane badania i opracowana na ich podstawie dokumentacja firmy „Geo-craft” Wojciech Pawlicki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 23a w Polanicy Zdroju stwierdziły występowanie gruntów nośnych. W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie piasków ze żwirem o stopniu zagęszczenia $I_d=0,77$ (zagęszczone). Dokumentacja geologiczna otwór nr O37.

W związku z wykonywaniem robót budowlanych w pobliżu cieku wodnego zaprojektowano wykonanie 8 stóp fundamentowych (4 szt. na przyczółek) wykonanych w deskowaniu traconym w postaci studni żelbetowej DN 1200 i wysokości kręgu 1,0 m. Stopy zostaną ułożone na podkładzie betonowym z betonu klasy C8/10 i wymiarach 180x180 cm oraz grubości 10 cm. Do zabetonowania zostanie użyty beton klasy C30/37. Do zbrojenia stosować pręty zbrojeniowe RB500SP. Ze stóp należy wyprowadzić zbrojenie w postaci prętów żebrowanych o średnicy $\varnothing 16$ i nawiązać się do przyczółka zgodnie z dokumentacją rysunkową. Studnie rozstawione będą pomiędzy sobą osiowo co ok. 2,267 m, a osiowo między przyczółkami w odległości ok. 8,553 m. Beton należy zabezpieczyć antykorozyjnie izolacją powłokową. Izolację poziomą wykonać w postaci dwóch warstw papy do robót izolacyjnych. Kręgi, jeżeli nie będą posiadały izolacji pionowej, zabezpieczyć poprzez malowanie płynną izolacją powłokową.

4.1.2. Podpory mostu (przyczółki) – Poz. 2

Na stopach fundamentowych zaprojektowano wykonanie przyczółków o długości 8,386 m i szerokości 2,318 m wraz ze skrzydełkami. Wysokość przyczółka do półki żelbetowej wynosi 1,605 m. Szerokość półki żelbetowej pod zamocowanie konstrukcji stalowej wynosi 0,6 m oraz wysokość części przyczółka powyżej półki do szczytu przyczółka 0,803 m. Przyczółek wykonać należy z betonu klasy C30/37 o klasie wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Do zbrojenia stosować pręty zbrojeniowe RB500SP o średnicy 12 i 6 mm. W przyczółku zakotwione zostanie zbrojenie skrzydełek. Zbrojenie należy łączyć ze sobą

poprzez zgrzewanie lub drutem wiązałkowym. Długość połączenia prętów na zakład powinna wynosić nie mniej niż 50 średnic łączonych prętów. Należy unikać łączenia wielu prętów w jednym przekroju i w strefie rozciąganej. Grubość skrzydełek wynosić ma 0,3 m. Ściany równoległe do osi mostu. Kształtowanie geometrii skrzydełek zgodnie z dokumentacją rysunkową. Przed zasypaniem przyczółków wykonać należy malowanie izolacją powłokową elementów, które będą zasypane gruntem. Do zasypu zastosować grunt rodzimy niespoisty charakteryzujący się dobrą zagęszczalnością. Grunt dogęścić do $I_s = 0,98$. Wszystkie niezasypane powierzchnie betonowe należy oblicować przy pomocy oblatów kamiennych o grubości około 5 cm przy użyciu zaprawy cementowej marki nie gorszej niż M12. Oblaty zostaną wykonane przy użyciu kamienia hydrotechnicznego, zgodnie z normą PN-EN 13383-1:2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych”. Kamień ułożony ściśle z wypełnieniem fugi do lica betonem hydrotechnicznym.

4.1.3. Płyty najazdowa. – Poz. 3

Po obu stronach mostu wykonać należy jednostronnie podpartą płytę najazdową z betonu C30/37 i zbrojoną stalą konstrukcyjną RB500SP o średnicy 12mm. Płytę należy wykonać na warstwie podsypki piaskowej o grubości 20 cm. Podsypka zostanie wykonana z piasku średniego, zagęszczonego do $I_s = 0,98$ zagęszczarkami ręcznymi. Płytę najazdu zabezpieczyć przed korozją poprzez wykonanie malowania płynną izolacją warstwy górnej. Cała powierzchnia płyty między skrzydełkami przyczółków zostanie przykryta :

- Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0-31,5 mm gr. 10 cm po zagęszczeniu,
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0-63 mm gr. 18-53 cm po zagęszczeniu.

4.1.4. Konstrukcja dźwigarów. – Poz. 4

Konstrukcja stalowa przeszła stanowi ustrój stalowy w postaci prętów podłużnych (dźwigarów) oraz poprzecznych (stężeń).

Dźwigary podłużne wykonane są ze stali konstrukcyjnej S355JR $f_{yk} = 355$ MPa. Zastosowano 9 profili IPN 500 o długości 8560 mm w rozstawie osiowym 757mm.

Pomiędzy dźwigarami wykonać stężenia z ceownika UPN200, który zostanie połączony za pomocą 6 śrub pełno-gwintowanych M12 $L = 75$ mm klasy 8.8. Ceowniki walcowane na gorąco o długości 669 mm. Stal jak wyżej.

Konstrukcja stalowa zostanie osadzona na 18 łożyskach elastomerowych o grubości 30 mm osadzonych obustronnie na półkach przyczółków. Kotwienie do przyczółka wykonać przy użyciu prętów kotwiących do osadzania za pomocą żywicy iniekcyjnej (stal węglowa).

Kotwy M16 przeznaczone do betonu niespękanego cynkowane galwanicznie (min 5 μm) o długości min. 205 mm po 4 na każde połączenie belki IPN z przyczółkiem. Stosować się do wytycznych montażowych dostarczonych wraz z łożyskami i kotwami.

Podczas obliczeń uwzględniono ubytek przekroju na skutek wieloletniej korozji, niemniej jednak konieczne jest bardzo dokładne zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych. W pierwszej kolejności konieczne jest oczyszczenie i odtłuszczenie elementów metalowych, a następnie dwukrotne pokrycie farbą podkładową. Ostatnią warstwę wykonać za pomocą farb chlorokauczukowych w dwóch warstwach. Do zabezpieczenia stosować materiały posiadające właściwe aprobaty techniczne i świadectwa bezpieczeństwa. Połączenia spawane realizować zgodnie z oznaczeniami na detalach konstrukcyjnych. Połączenia śrubowe należy realizować przy pomocy śrub ocynkowanych ogniowo.

4.1.5. Obliczenia dźwigarów głównych

Na podstawie zebranych obciążeń od ciężaru własnego, obciążeń śniegiem i temperaturą, a także od ruchu pojazdów otrzymano wyniki analizy statycznej, a następnie przeprowadzono dla zadanych kombinacji wymiarowanie prętów stalowych.

4.1.5.1. Stan graniczny nośności

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 DZWIGAR

PRĘT: 1 Dźwigar mostowy_1

PUNKT:

1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.50 L = 4.04 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 KOMB1 $1*1.35+(2+3)*1.50$

MATERIAŁ:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: IPN 500

$h = 50.0 \text{ cm}$

$gM0 = 1.00$

$gM1 = 1.00$

$b = 18.5 \text{ cm}$

$A_y = 105.30 \text{ cm}^2$

$A_z = 93.78 \text{ cm}^2$

$A_x = 179.10 \text{ cm}^2$

PROJEKT WYKONAWCZY

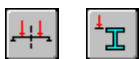
tw=1.8 cm Iy=68613.50 cm⁴ Iz=2476.08 cm⁴ Ix=412.00 cm⁴
tf=2.7 cm Wply=3233.57 cm³ Wplz=456.45 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 907.45 kN*m
My,pl,Rd = 1147.92 kN*m
My,c,Rd = 1147.92 kN*m
Mb,Rd = 1147.92 kN*m

KLASA PRZEKROJU =

1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00 Mcr = 9305.21 kN*m Krzywa,LT - c XLT = 1.00
Lcr,upp=1.00 m Lam_LT = 0.35 fi,LT = 0.53 XLT,mod = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

My,Ed/My,c,Rd = 0.79 < 1.00 (6.2.5.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

My,Ed/Mb,Rd = 0.79 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

Profil poprawny !!!

4.1.5.2. Stan graniczny użytkowości.

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 DZWIGAR

PRĘT: 1 Dźwigar mostowy_1

PUNKT:

WSPÓLRZĘDNA:



PARAMETRY PRZEKROJU: IPN 500

ht=50.0 cm
bf=18.5 cm Ay=99.90 cm² Az=90.00 cm² Ax=179.10 cm²
ea=1.8 cm Iy=68613.50 cm⁴ Iz=2476.08 cm⁴ Ix=412.00 cm⁴
es=2.7 cm Wely=2744.54 cm³ Welz=267.68 cm³

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L/200.00 = 4.0 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$u_z = 2.5 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L/200.00 = 4.0 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 3 EKSP1

$u_{\text{ inst,y}} = 0.0 \text{ cm} < u_{\text{ inst,max,y}} = L/200.00 = 4.0 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia:

$u_{\text{ inst,z}} = 0.0 \text{ cm} < u_{\text{ inst,max,z}} = L/200.00 = 4.0 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia:



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):

$v_x = 0.0 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 5.4 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 5.4 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

Profil poprawny !!!

4.1.6. Konstrukcja drewniana pomostu jezdnego

Na ruszcie stalowym należy zamontować poprzecznicę wykonaną z krawędziaków 200x200 klasy C30. Podłużnicę długości 7,62 m rozstawione w odstępach 3 cm. W miejscach oparcia zastrzałów balustrady zastosować 4 wydłużone poprzecznicę do długości 9,29 m. Krawędziaki należy zabezpieczyć poprzez mocowanie kotew typu HE, zgodnie z zaleceniami producenta. Minimalna ilość kotew na poprzecznicę to 4 sztuki. Kotwy mocować do dźwigarów naprzemiennie. Kotwy do elementu stalowego mocować diagonalnie. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.

4.1.7. Elementy wykończenia mostu

4.1.7.1. Dylina podłużna

W ramach warstw wykończeniowych należy wykonać dylinę modrzewiową podłużną w postaci krawędziaków 200x100 mm o długości 8,64 m. Dla dyliny nie stawia się wymagań konstrukcyjnych. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację

ciśnieniową. Łączenie dyliny do krawędziaków za pomocą ocynkowanych śrub M16 gładkich z gwintowaną końcówką o długości min. 250 mm. Śruby należy mocować w uprzednio przygotowanych wyźłobieniach na łeb śruby w celu licowania powierzchni góry śruby i dyliny. Każdą dylinę należy przymocować za pomocą min. 5 śrub w systemie mijankowym.

4.1.7.2. Izolacja pozioma

Na dylinie należy ułożyć papę podkładową o grubości minimum 3 mm, a następnie papę wierzchniego krycia o grubości minimum 5,2 mm. Papa podkładowa, jak i wierzchniego krycia na welonie szklanym.

4.1.7.3. Dylina poprzeczna

Ostatnią warstwą jest warstwa dyliny dębowej o wymiarach 50x120x6000 mm impregnowana ciśnieniowo. Dla dyliny nie stawia się wymagań konstrukcyjnych, jednakże powinna charakteryzować się dobrymi właściwościami mechanicznymi, które zapewnią jej długoletnią pracę bez konieczności ingerencji serwisowych. Dylinę poprzeczną należy montować do dylin podłużnych za pomocą wkrętów ciesielskich 5x100 mm w ilości nie mniejszej niż 15szt./m² w systemie mijankowym.

4.1.7.4. Krawężniki, balustrady

Na dylinie należy ułożyć odbojnice o wymiarach 150x200 mm w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania. Odbojnice należy montować za pomocą kątowników stalowych ocynkowanych mocowanych na wkręty do drewna.

Światło mostu po obu stronach ogranicza balustrada drewniana oparta na poprzecznicach i podparta zastrzałami 150x150. Balustrada składa z heblowanego pochwytu o wymiarach 150x100 mm, słupków 150x150 mm oraz belki usztywniającej 100x100 mm. Elementy balustrady należy łączyć ze sobą i do podłużnic za pomocą kątowników stalowych ocynkowanych mocowanych na wkręty do drewna. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.

4.1.8. Najazdy

Zakłada się wykonanie najazdów w postaci warstw zgodnie z załącznikiem graficznym. W miejscach projektowanych najazdów oraz na płytach najazdowych pomiędzy skrzydełkami przyczółków należy wykonać warstwę nawierzchni z mieszanki kruszywowej (np. melafir, gabro, granit) o uziarnieniu 0-31,5 mm i grubości warstwy 10 cm. Nawierzchnie

wbudować na warstwie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0 - 63 mm grubości w zakresie 18-53 cm po zagęszczeniu. Długość najazdów łącznie ok. 21,85 m. Najazdy należy wykonać ze spadkami określonymi na planie sytuacyjno-wysokościowym. Szerokość jezdni ma wynosić 3,5 m i spadku jednostronnym 3%. Ponadto, obustronnie należy wykonać pobocza gruntowe o szerokości 0,5 m i spadku od osi jezdni 6%. Zagęszczenie kruszywa walcem lekkim $I_s=0,98$.

4.1.9. Odwodnienie płyt najazdowych mostu

U podnóża płyty najazdowej, po obu stronach mostu, należy wykonać odwodnienie w postaci rury drenarskiej PCV-U perforowanej o średnicy 80 mm i długości w osi ok. 9,0 m (lewa strona mostu) i 7,5 m (prawa strona mostu) w obsypce ze żwiru fr. 16-31,5 mm. Na całej długości rura wraz z obsypką zabezpieczona geowłókniną gram. 220 g/m². Ułożenie rury równoległe do płyty najazdowej ze spadkiem 1% zgodnie z kierunkiem spływu potoku.

Odwodnienie na odcinku przez kaszycę należy wykonać z rury ze stali nierdzewnej o średnicy 80 mm i długości około 4,0 m (po lewej stronie mostu) oraz 2,8 m (po stronie prawej) łączonej z odcinkiem perforowanym na za pomocą złączki nierdzewnej stal – PVC o średnicy 80 mm i kolana PVC 67,5° (po lewej stronie) lub 90° (po prawej stronie). Rurę stalową należy prowadzić w wyciętych otworach na styku bali stanowiących konstrukcję kaszyc, w sposób nie powodujący znacznych kolizji z projektowanymi konstrukcjami, unikając wprowadzania rur w miejsca krzyżujących się bali. Złącza kolanowe rurociągów prowadzić na zewnątrz konstrukcji. Końcowy odcinek rury długości około 0,2 m wychodzący poza lico bali należy zabezpieczyć od zewnątrz rurą z drewna modrzewiowego stanowiącą jednocześnie element estetycznego zakończenia odwodnienia współgrający z sąsiednimi elementami drewnianymi. Rurę drewnianą należy przytwierdzić do bali kaszyc za pomocą dwóch kątowników stalowych ocynkowanych mocowanych na wkręty do drewna.

Dokładny przebieg odwodnienia pokazano na załączniku graficznym (rysunki PW-MK-M1 oraz PW-MK-04) do niniejszego opracowania.

4.1.10. Konstrukcja kaszyc drewnianych – poz. 5

W ramach projektu mostu, przewidziano także umocnienie brzegów potoku Chwaliszówka powyżej mostu na długościach zgodnie z częścią rysunkową projektu. Umocnienie w postaci kaszyc drewnianych z bali okorowanych z drewna modrzewiowego impregnowanego ciśnieniowo o średnicy 200 mm. Połączenie realizować należy na wręby. Głębokość wrębu nie powinna przekraczać 1/3 wysokości bala. Dodatkowo bale

należy łączyć za pomocą gwoździ stalowych ciesielskich dł. min 200 mm po jednym na każde połączenie bali poprzecznych i podłużnych. Układ kaszyc należy ustawić na równym podłożu w postaci warstwy kruszywa frakcji 31,5-63 mm gr. 30 cm i warstwy geowłókniny PP, gramatury 220 g/m². Skrzynki powstałe z bali wypełnione będą kamieniem łamanym oraz pospółką według proporcji:

- 70% – kamień łamany ze skał twardych, nie zwietrzałych o dużym ciężarze własnym, o średnicy 63- 250 mm;
- 30% – pospółka.

Kamień powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13383-1:2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych,”. Proponuje się, aby materiał skalny stanowił skały granitowe lub bazaltowe, a także inne skały magmowe o gęstości przekraczającej 2,50 g/cm³.

4.1.11. Umocnienie dna i skarp narzutem kamiennym

Planowane umocnienie dna i skarp należy rozpocząć od wytyczenia zakresu prac. Należy wykonać odmulenie koryta i jego kształtowanie z zakładanymi parametrami. Uprzednio należy wykonać koszenie traw ręcznie lub mechanicznie, karczowanie krzewów czy usunięcie karpin zalegających w przekroju koryta. Sposób zagospodarowania materiału z koszenia / karczowania zakrzaczeń należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu projektuje się następujące działania:

- wykoszenie skarp, wycinka i karczowanie zakrzaczeń,
- usunięcie ubytków w skarpach po usuniętych karpinach krzewów i drzew,
- usunięcie zatorów z koryta rowu,
- mechaniczne odmulenie dna,
- wyprofilowanie skarp z nadaniem nachylenia ok. 1:2,
- wykonanie umocnienia dna i skarp.

Prace ziemne polegać będą na nadaniu projektowanej rzędnej i spadku dna koryta oraz nachylenia skarp. Roboty odmuleniowe należy wykonać mechanicznie za pomocą koparko-odmularki warstwami do zadanej rzędnej.

Materiał ziemny wydobyty z koryta, jeśli to możliwe, można rozplantować przy koronie cieku cienką warstwą (do 20 cm) lub wywieźć poza miejsce projektowanych prac w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Tak przygotowane koryto można poddać dalszym pracom polegającym na dodatkowych umocnieniach narzutem kamiennym i palisadą drewnianą. Palisada z bali z drewna modrzewiowego będzie ustawiona na początku i końcu umacnianego odcinka. Zastosowane pale średnicy 150mm i długości 1,5 m.

Na dnie koryta rowu należy wykonać podkład z geowłókniny o gramaturze 220g/m². Zabezpieczenie koryta należy wykonać narzutem kamiennym frakcji 130-350 mm uzupełnionym frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm warstwą o grubości 35 cm. Narzut ułożyć w dnie rowu przed i za mostem oraz bezpośrednio pod konstrukcją, na łącznej długości ok. 21,5 m. Narzut w skarpach powyżej mostu ułożyć na długościach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

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.

4.2. OBIEKT NR 2 - 4.805.34.64a

4.2.1. Posadowienie mostu – Poz.1

Na podstawie kryteriów ustalonych Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) w sprawie kategorii geotechnicznych, dla planowanego przedsięwzięcia ustalono II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. Wykonane badania i opracowana na ich podstawie dokumentacja firmy „Geo-craft” Wojciech Pawlicki z siedzibą przy ul. Warszawskiej 23a w Polanicy Zdroju stwierdziły występowanie gruntów nośnych. W poziomie posadowienia stwierdzono występowanie piasków ze żwirem o stopniu zagęszczenia $I_d=0,77$ (zagęszczone). Dokumentacja geologiczna otwór nr O38.

W związku z wykonywaniem robót budowlanych w pobliżu cieku wodnego zaprojektowano wykonanie 6 stóp fundamentowych (3 szt. na przyczółek) wykonanych w deskowaniu traconym w postaci studni żelbetowej DN 1200 i wysokości kręgu 1,0 m. Stopy zostaną ułożone na podkładzie betonowym z betonu klasy C8/10 i wymiarach 180x180 cm oraz grubości 10 cm. Do zabetonowania zostanie użyty beton klasy C30/37. Do zbrojenia stosować pręty zbrojeniowe RB500SP. Ze stóp należy wyprowadzić zbrojenie w postaci prętów żebrowanych o średnicy $\varnothing 16$ i nawiązać się do przyczółka zgodnie z dokumentacją rysunkową. Studnie rozstawione będą pomiędzy sobą osiowo co 2,5 m, a osiowo między przyczółkami w odległości 5,1 m. Beton należy zabezpieczyć antykorozyjnie izolacją powłokową. Izolację poziomą wykonać w postaci dwóch warstw papy do robót izolacyjnych. Kręgi, jeżeli nie będą posiadały izolacji pionowej, zabezpieczyć poprzez malowanie płynną izolacją powłokową.

4.2.2. Podpory mostu (przyczółki) – Poz. 2

Na stopach fundamentowych zaprojektowano wykonanie przyczółków o długości 6,2 m i szerokości ok. 2,267 m wraz ze skrzydełkami. Wysokość przyczółka do półki żelbetowej wynosi 1,605 m. Szerokość półki żelbetowej pod zamocowanie konstrukcji stalowej wynosi 0,45 m oraz wysokość części przyczółka powyżej półki do szczytu przyczółka 0,633 m. Przyczółek wykonać należy z betonu klasy C30/37 o klasie wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Do zbrojenia stosować pręty zbrojeniowe RB500SP o średnicy 12 i 6 mm. W przyczółku zakotwione zostanie zbrojenie skrzydełek. Zbrojenie należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie lub drutem wiązałkowym. Długość połączenia prętów na zakład powinna wynosić nie mniej niż 50 średnic łączonych prętów. Należy unikać łączenia wielu prętów w jednym przekroju i w strefie rozciąganej. Grubość skrzydełek wynosić ma 0,3 m. Ściany równoległe do osi mostu. Kształtowanie geometrii skrzydełek zgodnie z dokumentacją rysunkową. Przed zasypaniem przyczółków wykonać należy malowanie izolacją powłokową elementów, które będą zasypane gruntem. Do zasypu zastosować grunt rodzimy niespoisty charakteryzujący się dobrą zagęszczalnością. Grunt dogęścić do $I_s = 0,98$. Wszystkie niezasypane powierzchnie betonowe należy oblicować przy pomocy oblatów kamiennych o grubości około 10 cm przy użyciu zaprawy cementowej marki nie gorszej niż M12. Oblaty zostaną wykonane przy użyciu kamienia hydrotechnicznego, zgodnie z normą PN-EN 13383-1:2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych”. Kamień ułożony ściśle z wypełnieniem fugi do lica betonem hydrotechnicznym.

4.2.3. Płyty najazdowa. – Poz. 3

Po obu stronach mostu wykonać należy jednostronnie podpartą płytę najazdową z betonu C30/37 i zbrojoną stalą konstrukcyjną RB500SP o średnicy 12mm. Płytę należy wykonać na warstwie podsypki piaskowej o grubości 20 cm. Podsypka zostanie wykonana z piasku średniego, zagęszczonego do $I_s = 0,98$ zagęszczarkami ręcznymi. Płytę najazdu zabezpieczyć przed korozją poprzez wykonanie malowania płynną izolacją warstwy górnej. Cała powierzchnia płyty między skrzydełkami przyczółków zostanie przykryta :

- Nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0-31,5 mm gr. 10 cm po zagęszczeniu,
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0-63 mm gr. 18-36 cm po zagęszczeniu.

4.2.4. Konstrukcja dźwigarów. – Poz. 4

Konstrukcja stalowa przeszła stanowi ustrój stalowy w postaci prętów podłużnych (dźwigarów) oraz poprzecznych (steżeń).

Dźwigary podłużne wykonane są ze stali konstrukcyjnej S355JR $f_{yk}=355$ MPa. Zastosowano 7 profili IPN 380 o długości 5000 mm w rozstawie osiowym 900 mm.

Pomiędzy dźwigarami wykonać stężenia z ceownika UPN 180, który zostanie połączony za pomocą 6 śrub pełno-gwintowanych M12 L=75mm klasy 8.8. Ceowniki walcowane na gorąco o długości 814 mm. Stal jak wyżej.

Konstrukcja stalowa zostanie osadzona na 14 łożyskach elastomerowych o grubości 30 mm osadzonych obustronnie na półkach przyczółków. Kotwienie do przyczółka wykonać przy użyciu prętów kotwiących do osadzania za pomocą żywicy iniekcyjnej (stal węglowa). Kotwy M16 przeznaczone do betonu niespękanego cynkowane galwanicznie (min 5 μ m) o długości min. 205 mm po 4 na każde połączenie belki IPN z przyczółkiem. Stosować się do wytycznych montażowych dostarczonych wraz z łożyskami i kotwami. Stosować się do wytycznych montażowych dostarczonych wraz z łożyskami i kotwami.

Podczas obliczeń uwzględniono ubytek przekroju na skutek wieloletniej korozji, niemniej jednak konieczne jest bardzo dokładne zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych. W pierwszej kolejności konieczne jest oczyszczenie i odtłuszczenie elementów metalowych, a następnie dwukrotne pokrycie farbą podkładową. Ostatnią warstwę wykonać za pomocą farb chlorokauczukowych w dwóch warstwach. Do zabezpieczenia stosować materiały posiadające właściwe aprobaty techniczne i świadectwa bezpieczeństwa. Połączenia spawane realizować zgodnie z detalami na rysunkach konstrukcyjnych. Połączenia śrubowe należy realizować przy pomocy śrub ocynkowanych ogniowo.

4.2.5. Obliczenia dźwigarów głównych

Na podstawie zebranych obciążeń od ciężaru własnego, obciążeń śniegiem i temperaturą, a także od ruchu pojazdów otrzymano wyniki analizy statycznej, a następnie przeprowadzono dla zadanych kombinacji wymiarowanie prętów stalowych.

4.2.5.1. Stan graniczny nośności

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 Dźwigary_główne

PRĘT: 73 Dźwigar mostowy_73

PUNKT: 3

WSPÓLRZĘDNA: $x = 0.50$ $L = 2.50$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 12 KOMB6 $1 \cdot 1.35 + (2+4) \cdot 1.50$

MATERIAŁ:

S 355 (S 355) $f_y = 355.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: IPN 380

$h=38.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=14.9 \text{ cm}$	$A_y=64.20 \text{ cm}^2$	$A_z=54.22 \text{ cm}^2$	$A_x=106.89 \text{ cm}^2$
$tw=1.4 \text{ cm}$	$I_y=23966.70 \text{ cm}^4$	$I_z=973.69 \text{ cm}^4$	$I_x=143.00 \text{ cm}^4$
$tf=2.1 \text{ cm}$	$W_{ply}=1479.53 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=221.89 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_{y,Ed} = 408.84 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,pl,Rd} = 525.23 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{y,c,Rd} = 525.23 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{z,Ed} = 46.90 \text{ kN}$

$V_{z,c,Rd} = 1111.32 \text{ kN}$

$M_{b,Rd} = 525.23 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZEKROJU =

1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$M_{cr} = 2888.09 \text{ kN}\cdot\text{m}$	Krzywa,LT - c	$XLT = 0.99$
$L_{cr,upp}=1.00 \text{ m}$	$\lambda_{m,LT} = 0.43$	$f_{i,LT} = 0.57$	$XLT,mod = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$M_{y,Ed}/M_{y,c,Rd} = 0.78 < 1.00$ (6.2.5.(1))

$V_{z,Ed}/V_{z,c,Rd} = 0.04 < 1.00$ (6.2.6.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$M_{y,Ed}/M_{b,Rd} = 0.78 < 1.00$ (6.3.2.1.(1))

Profil poprawny !!!

4.2.5.2. Stan graniczny użytkowości.

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 Dźwigary_główne

PRĘT: 74 Dźwigar mostowy_74

PUNKT:

WSPÓŁRZĘDNA:



PARAMETRY PRZEKROJU: IPN 380

ht=38.0 cm

bf=14.9 cm

ea=1.4 cm

es=2.1 cm

Ay=61.09 cm²

Iy=23966.70 cm⁴

Wely=1261.41 cm³

Az=52.06 cm²

Iz=973.69 cm⁴

Welz=130.70 cm³

Ax=106.89 cm²

Ix=143.00 cm⁴

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

uy = 0.000 mm < uy max = L/200.00 = 25.000 mm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

uz = 12.538 mm < uz max = L/200.00 = 25.000 mm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 20 KOMB14 (1+2+5)*1.00

u inst,y = 0.000 mm < u inst,max,y = L/200.00 = 25.000 mm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia:

u inst,z = 12.195 mm < u inst,max,z = L/200.00 = 25.000 mm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1*2 + 1*5



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):

vx = 0.000 mm < vx max = L/150.00 = 33.333 mm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

vy = 0.000 mm < vy max = L/150.00 = 33.333 mm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

Profil poprawny !!!

4.2.6. Konstrukcja drewniana pomostu jezdnego

Na ruszcie stalowym należy zamontować poprzecznicę wykonaną z krawędziaków 150x150 klasy C30. Podłużnicę długości 6,0 m rozstawione w odstępach 3 cm. W miejscach oparcia zastrzałów balustrady zastosować 4 wydłużone poprzecznicę do długości 7,97 m. Krawędziaki należy zabezpieczyć poprzez mocowanie kotew typu HE, zgodnie z zaleceniami producenta. Minimalna ilość kotew na poprzecznicę to 4 sztuki. Kotwy

mocować do dźwigarów naprzemiennie. Kotwy do elementu stalowego mocować diagonalnie. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.

4.2.7. Elementy wykończenia mostu

4.2.7.1. Dylina podłużna

W ramach warstw wykończeniowych należy wykonać dylinę modrzewiową podłużną w postaci krawędziaków 200x100 mm o długości 5,065 m. Dla dyliny nie stawia się wymagań konstrukcyjnych. Wszelkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową. Łączenie dyliny do krawędziaków za pomocą ocynkowanych śrub M16 gładkich z gwintowaną końcówką o długości min. 250 mm. Śruby należy mocować w uprzednio przygotowanych wyłobieniach na łeb śruby w celu licowania powierzchni góry śruby i dyliny. Każdą dylinę należy przymocować za pomocą min. 5 śrub w systemie mijankowym.

4.2.7.2. Izolacja pozioma

Na dylinie należy ułożyć papę podkładową o grubości minimum 3 mm, a następnie papę wierzchniego krycia o grubości minimum 5,2 mm. Papa podkładowa, jak i wierzchniego krycia na welonie szklanym.

4.2.7.3. Dylina poprzeczna

Ostatnią warstwą jest warstwa dyliny dębowej o wymiarach 150x50x6000 mm impregnowana ciśnieniowo. Dla dyliny nie stawia się wymagań konstrukcyjnych, jednakże powinna charakteryzować się dobrymi właściwościami mechanicznymi, które zapewnią jej długoletnią pracę bez konieczności ingerencji serwisowych. Dylinę poprzeczną należy montować do dylin podłużnych za pomocą wkrętów ciesielskich 5x100 mm w ilości nie mniejszej niż 15szt./m² w systemie mijankowym.

4.2.7.4. Krawężniki, balustrady

Na dylinie należy ułożyć odbojnice o wymiarach 150x200 mm w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania. Odbojnice należy montować za pomocą kątowników stalowych ocynkowanych mocowanych na wkręty do drewna.

Światło mostu po obu stronach ogranicza balustrada drewniana oparta na poprzecznicach i podparta zastrzałami 150x150 mm. Balustrada składa z heblowanego pochwytu o wymiarach 150x100 mm, słupków 150x150 mm oraz belki usztywniającej 100x100 mm. Elementy balustrady należy łączyć ze sobą i do podłużnic za pomocą kątowników stalowych ocynkowanych mocowanych na wkręty do drewna. Wszelkie elementy

drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.

4.2.8. Najazdy

Zakłada się wykonanie najazdów w postaci warstw zgodnie z załącznikiem graficznym. W miejscach projektowanych najazdów oraz na płytach najazdowych pomiędzy skrzydełkami przyczółków należy wykonać warstwę nawierzchni z mieszanki kruszywowej (np. melafir, gabro, granit) o uziarnieniu 0-31,5 mm i grubości warstwy 10 cm. Nawierzchnię wbudować na warstwie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0 63 mm gr. 18-36 cm po zagęszczeniu. Długość najazdów łącznie ok. 28,35 m. Najazdy należy wykonać ze spadkami określonymi na planie sytuacyjno-wysokościowym. Szerokość jezdni ma wynosić 3,5 m i spadku jednostronnym 3%. Ponadto, obustronnie należy wykonać pobocza gruntowe o szerokości 0,5 m i spadku od osi jezdni 6%. Zagęszczenie kruszywa walcem lekkim $I_s=0,98$.

4.2.9. Odwodnienie płyt najazdowych mostu

U podnóża płyty najazdowej, po obu stronach mostu, należy wykonać odwodnienie w postaci rury drenarskiej PCV-U perforowanej o średnicy 80 mm i długości w osi ok. 6,5 m i 6,45 m w obsypce ze żwiru fr. 16-31,5 mm. Na całej długości rura wraz z obsypką zabezpieczona geowłókniną gram. 220 g/m². Ułożenie rury równoległe do płyty najazdowej ze spadkiem 1% zgodnie z kierunkiem spływu potoku.

Odwodnienie na odcinku przez kaszycy należy wykonać z rury ze stali nierdzewnej o średnicy 80 mm i długości około 2,5 m (po lewej stronie mostu) oraz 2,7 m (po stronie prawej) łączonej z odcinkiem perforowanym na za pomocą złączki nierdzewnej stal – PVC o średnicy 80 mm i kolana PVC 90°. Rurę stalową należy prowadzić w wyciętych otworach na styku bali stanowiących konstrukcję kaszyc, w sposób nie powodujący znacznych kolizji z projektowanymi konstrukcjami, unikając wprowadzania rur w miejsca krzyżujących się bali. Złącza kolanowe rurociągów prowadzić na zewnątrz konstrukcji. Podane długości rurociągów mogą podlegać niewielkim zmianom w zależności od dostosowania ich przebiegu do konstrukcji kaszyc. Końcowy odcinek rury długości około 0,2 m wychodzący poza lico bali należy zabezpieczyć od zewnątrz rurą z drewna modrzewiowego stanowiącą jednocześnie element estetycznego zakończenia odwodnienia współgrający z sąsiednimi elementami drewnianymi. Rurę drewnianą należy przytwierdzić do bali kaszyc za pomocą dwóch kątowników stalowych ocynkowanych mocowanych na wkręty do drewna.

Dokładny przebieg odwodnienia pokazano na załączniku graficznym (rysunki PW-MK-M1 oraz PW-MK-13) do niniejszego opracowania.

4.2.10. Konstrukcja kaszyc drewnianych – poz. 5

W ramach projektu mostu, przewidziano także umocnienie brzegów rowu B/N5 powyżej mostu na długościach zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Umocnienie w postaci kaszyc drewnianych z bali okorowanych z drewna modrzewiowego impregnowanego ciśnieniowo o średnicy 200 mm. Połączenie realizować należy na wręby. Głębokość wrębu nie powinna przekraczać 1/3 wysokości bala. Dodatkowo bale należy łączyć za pomocą gwoździ stalowych ciesielskich dł. min 200 mm po jednym na każde połączenie bali poprzecznych i podłużnych. Układ kaszyc należy ustawić na równym podłożu w postaci warstwy kruszywa frakcji 31,5-63 mm gr. 30 cm i warstwy geowłókniny PP, gramatury 220 g/m². Skrzynki powstałe z bali wypełnione będą kamieniem łamanym oraz pospółką według proporcji:

- 70% – kamień łamany ze skał twardych, nie zwietrzałych o dużym ciężarze własnym, o średnicy 63- 250 mm;
- 30% – pospółka.

Kamień powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13383-1 „Kamień do robót hydrotechnicznych”. Proponuje się, aby materiał skalny stanowił skały granitowe lub bazaltowe, a także inne skały magmowe o gęstości przekraczającej 2,50 g/cm³.

4.2.11. Umocnienie dna narzutem kamiennym

Planowane umocnienie dna i skarp należy rozpocząć od wytyczenia zakresu prac. Należy wykonać odmulenie koryta i jego kształtowanie z zakładanymi parametrami. Uprzednio należy wykonać koszenie traw ręcznie lub mechanicznie, karczowanie krzewów czy usunięcie karpin zalegających w przekroju koryta. Sposób zagospodarowania materiału z koszenia / karczowania zakrzaczeń należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu projektuje się następujące działania:

- wykoszenie skarp, wycinka i karczowanie zakrzaczeń,
- usunięcie ubytków w skarpach po usuniętych karpinach krzewów i drzew,
- usunięcie zatorów z koryta rowu,
- mechaniczne odmulenie dna,
- wyprofilowanie skarp z nadaniem nachylenia ok. 1:2,
- wykonanie umocnienia dna i skarp.

Prace ziemne polegać będą na nadaniu projektowanej rzędnej i spadku dna koryta oraz nachylenia skarp. Roboty odmuleniowe należy

wykonać mechanicznie za pomocą koparko-odmularki warstwami do zadanej rzędnej.

Materiał ziemny wydobyty z koryta, jeśli to możliwe, można rozplantować przy koronie cieku cienką warstwą (do 20 cm) lub wywieźć poza miejsce projektowanych prac w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Tak przygotowane koryto można poddać dalszym pracom polegającym na wbudowaniu kaskady kamiennej oraz dodatkowych umocnieniach narzutem kamiennym i palisadą drewnianą. Palisada z bali z drewna modrzewiowego będzie ustawiona na początku i końcu umacnianego odcinka. Zastosowane bale średnicy 150mm i długości 1,5 m.

W odległości ok. 2,0 m poniżej płyty mostu (licząc do osi proj. progu) należy wykonać kamienną kaskadę w postaci progu z kamienia budowlanego na zaprawie cementowej, spoinowanego zaprawą. Długość progu wynosi ok. 4,6 m, wymiary kamienia budowlanego ok. 20x20x40 cm. Próg należy ułożyć na warstwie podsypki piaskowej gr. 10 cm zagęszczonej do $I_s = 0,98$ i na geowłókninie o gramaturze 220g/m².

Na dnie koryta rowu należy wykonać podkład z geowłókniny o gramaturze 220g/m². Zabezpieczenie koryta należy wykonać narzutem kamiennym frakcji 130-350 mm uzupełnionym frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm warstwą o grubości 35 cm. Narzut ułożyć w dnie rowu przed i za mostem oraz bezpośrednio pod konstrukcją, na łącznej długości ok. 20 m. Narzut w skarpach powyżej mostu ułożyć na długościach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

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.

4.2.12. Uwagi końcowe

- Realizację robót budowlanych należy prowadzić pod kierownictwem Kierownika Budowy posiadającego stosowne uprawnienia budowlane.
- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przepisami BHP, obowiązującymi normami oraz zaleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- Niniejsza dokumentacja nie rodzi praw do prac budowlano-montażowych wszelkich obiektów, instalacji oraz urządzeń objętych pracami budowlano-montażowymi, a także wszelkich obiektów, instalacji i urządzeń będących w kolizji z tymi pracami, a nie należących do Inwestora.

PROJEKT WYKONAWCZY

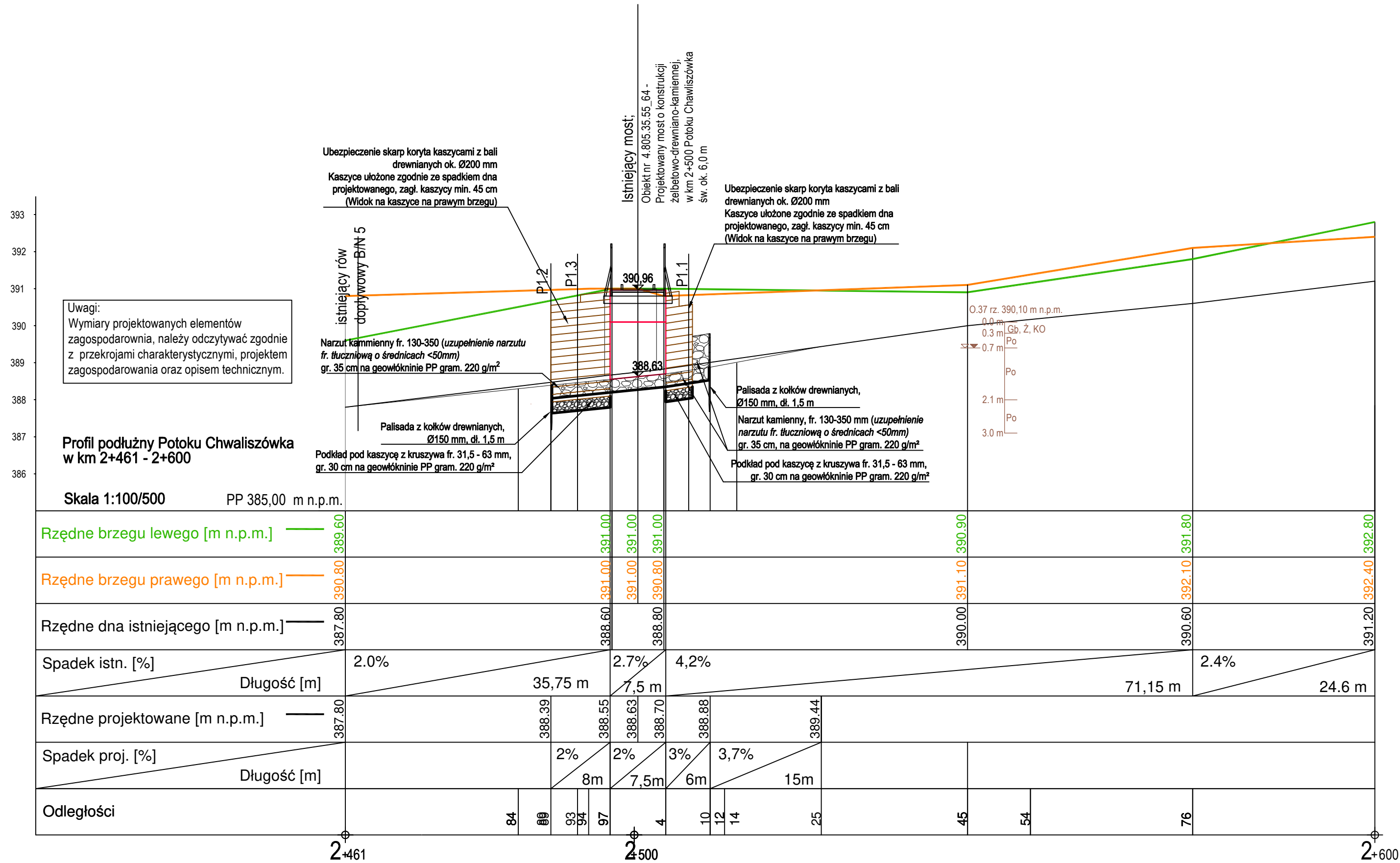
- Przed przystąpieniem do realizacji prac budowlano-montażowych Inwestor jest zobowiązany do zapewnienia wszelkich praw własnościowych gruntów na który będzie realizowana inwestycja, jak również praw własnościowych wszelkich obiektów, instalacji oraz urządzeń objętych pracami budowlano-montażowymi, a także wszelkich obiektów, instalacji i urządzeń będących w kolizji z tymi pracami.

5. Część graficzna

L.p.	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1	2	3
1.	Projekt zagospodarowania terenu – obiekt 1 - 4.805.35.55_64, obiekt 2 - 4.805.34.64a	PW-MK-1
OBIEKT NR 1 - 4.805.35.55_64		
2.	Profil Potoku Chwaliszówka w km 2+461-2+600 – obiekt nr 4.805.35.55_64	PW-HT-01
3.	Przekroje P1.1, P1.2 oraz P1.3 umocnienia – obiekt nr 4.805.35.55_64	PW-HT-02
4.	Rysunek mostu – obiekt nr 4.805.35.55_64	PW-MK-03
5.	Obiekt 1 – Rzut mostu w km 2+500 potoku Chwaliszówka	PW-MK-04
6.	Obiekt 1 - Przekrój I-I, II-II i B-B przez przyczółek	PW-MK-05
7.	Obiekt 1 - Zbrojenie stopy fundamentowej – poz. 1	PW-MK-06
8.	Obiekt 1 - Zbrojenie przyczółka – poz. 2	PW-MK-07
9.	Obiekt 1 - Zbrojenie płyty najazdowej – poz. 3	PW-MK-08
10.	Obiekt 1 - Rysunek warsztatowy konstrukcji dźwigarów – poz. 4	PW-MK-09
OBIEKT NR 2 - 4.805.34.64a		
11.	Profil rowu B/N 5 w km 0+000-0+145 – obiekt nr 4.805.34.64.a	PW-HT-10
12.	Przekroje P2.1 oraz P2.2 umocnienia – obiekt nr 4.805.34.64.a	PW-HT-11
13.	Rysunek mostu – obiekt nr 4.805.34.64.a	PW-MK-12
14.	Obiekt 2 - Rzut mostu w km 0+100 cieku BN/5	PW-MK-13
15.	Obiekt 2 - Przekrój I-I i II-II przez przyczółek	PW-MK-14
16.	Obiekt 2 - Zbrojenie stopy fundamentowej – poz. 1	PW-MK-15
17.	Obiekt 2 - Zbrojenie przyczółka – poz. 2	PW-MK-16
18.	Obiekt 2 - Zbrojenie płyty najazdowej – poz. 3	PW-MK-17
19.	Obiekt 2 - Rysunek warsztatowy konstrukcji dźwigarów – poz. 4	PW-MK-18
20.	Rysunek charakterystyczny umocnień	PW-HT-19

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.



Uwagi:
Wymiary projektowanych elementów zagospodarowania, należy odczytywać zgodnie z przekrojami charakterystycznymi, projektem zagospodarowania oraz opisem technicznym.

Profil podłużny Potoku Chwaliszówka w km 2+461 - 2+600

Skala 1:100/500 PP 385,00 m n.p.m.

Rzędne brzegu lewego [m n.p.m.]	389.60	389.60	391.00	391.00	391.00	390.90	391.80	392.80					
Rzędne brzegu prawego [m n.p.m.]	390.80	390.80	391.00	391.00	390.80	391.10	392.10	392.40					
Rzędne dna istniejącego [m n.p.m.]	387.80	388.60	388.80	388.80	390.00	390.60	391.20	391.20					
Spadek istn. [%]	2.0%	2.7%	4.2%	2.4%									
Długość [m]	35,75 m	7,5 m	71,15 m	24,6 m									
Rzędne projektowane [m n.p.m.]	387.80	388.39	388.55	388.63	388.70	388.88	389.44						
Spadek proj. [%]		2%	2%	3%	3,7%								
Długość [m]	8m	7,5m	6m	15m									
Odległości	84	88	93	94	97	4	10	12	14	25	45	54	76

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce



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



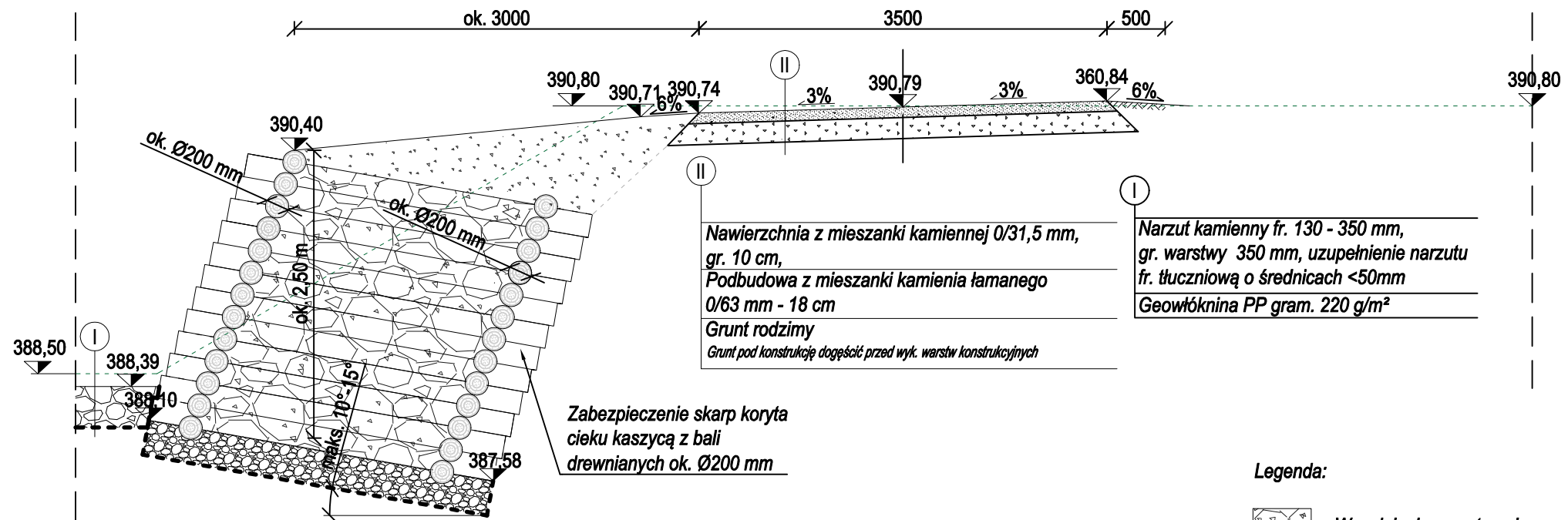
Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inżynierska hydrotechniczna	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

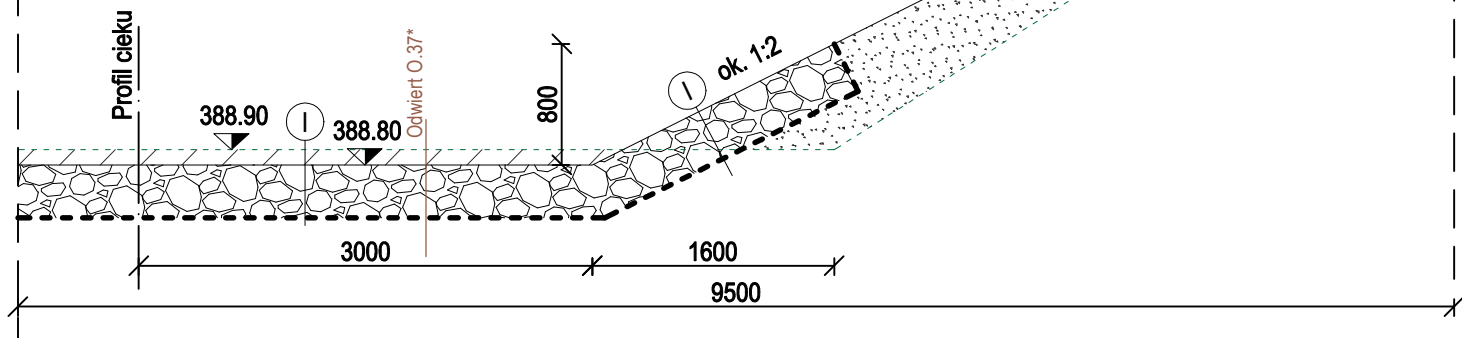
Nazwa rysunku:
Profil Potoku Chwaliszówka w km 2+461 - 2+600 - obiekt 4.805.35.55_64

Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Hydrotechniczna	Nr rysunku: PW-HT-01_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:100/500	Data: 02-2022	Format: 297x500 Str:

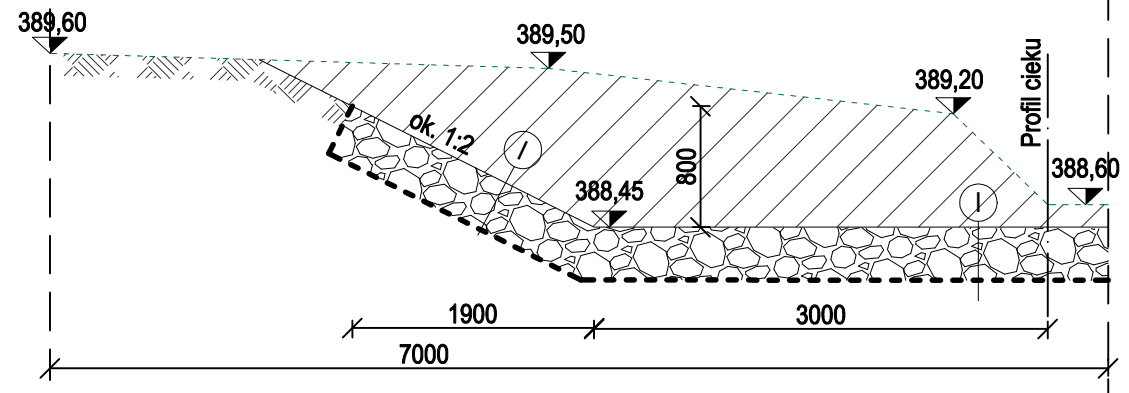
Przekrój P1.2 umocnienia koryta cieką poniżej
 obiektu mostowego nr 4.805.35.55_64
 skala 1:50



Przekrój P1.1 umocnienia koryta cieką powyżej
 obiektu mostowego nr 4.805.35.55_64
 skala 1:50



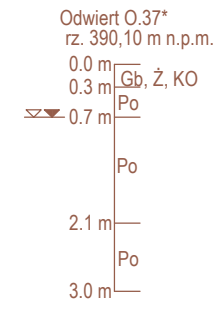
Przekrój P1.3 umocnienia koryta cieką poniżej
 obiektu mostowego nr 4.805.35.55_64
 skala 1:50



Legenda:

- Wypełnienie przestrzeni wewnętrznej i wokół kaszycy pospółką i kamieniem łamanym
- Podkład pod kaszycę z kruszywa fr. 31,5 - 63 mm, gr. 30 cm na geowłókninie PP gram. 220 g/m²
- Narzut kamienny, fr. 130 - 350 mm, gr. warstwy 35 cm, (uzupełnienie narzutu fr. tłuczniową o średnicach <50mm) na geowłókninie PP gram. 220 g/m²
- Nadsypanie gruntem miejscowym
- Wybranie gruntu
- Teren istniejący
- Teren projektowany
- Geowłóknina

*Odwiert O37 posadowiony ok. 36,0 m powyżej przekroju P1.1



- Uwagi:
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 - Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 - Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 - Nie należy odmierzania 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.
 - 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.
 - Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
 - Wymiary rysunkowe podane w mm.
 - Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:
 Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
 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):
 Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

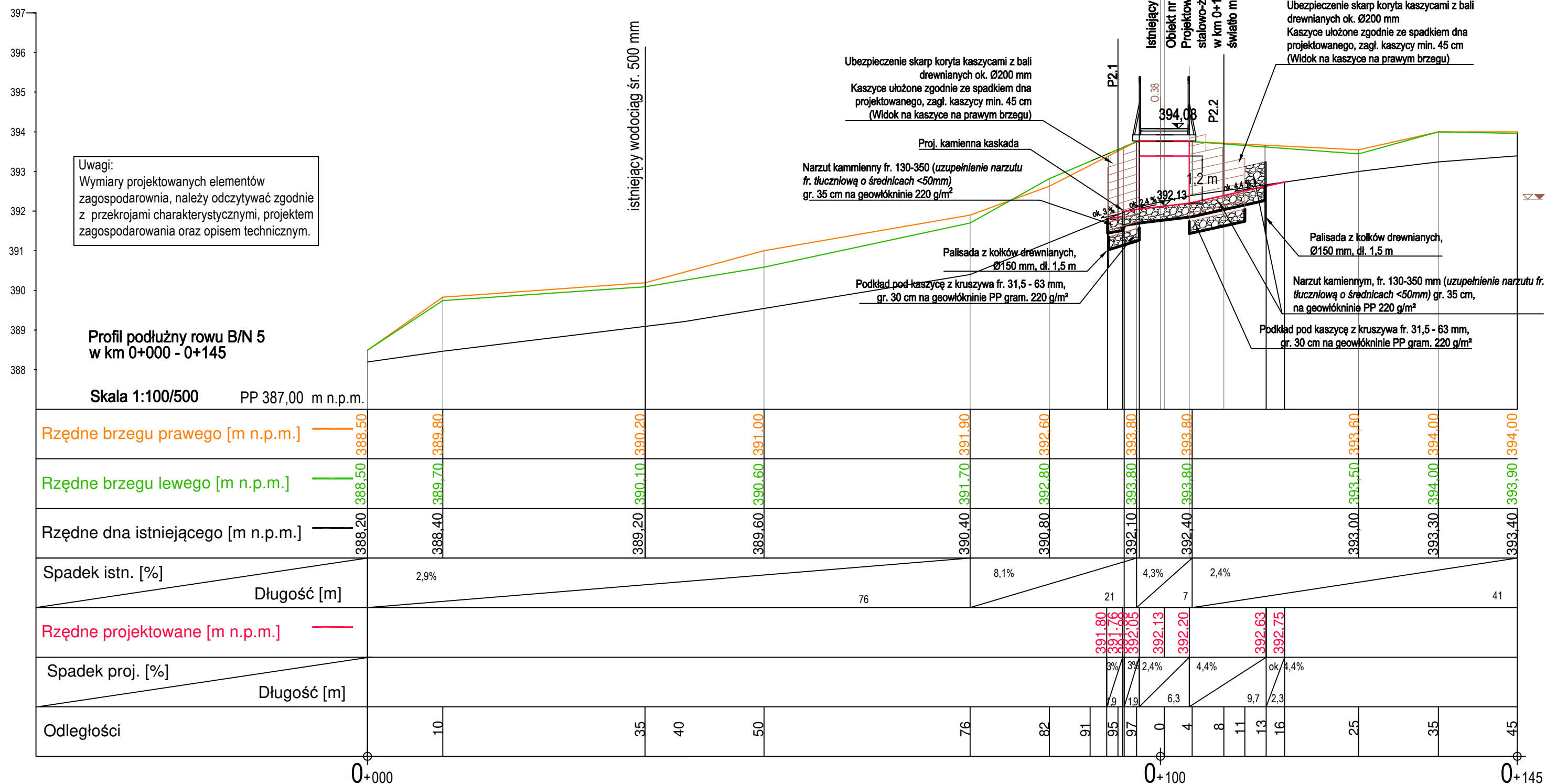
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Opracowali:		
mgr inż. Ewa Kwiecień	inżynierska hydrotechniczna	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
 Przekroje P1.1 - P1.3 umocnienia - obiekt 4.805.35.55_64

Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Hydrotechniczna	Nr rysunku: PW-HT-02_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:50	Data: 02-2022	Format: 297x420
		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.



Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce



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



Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

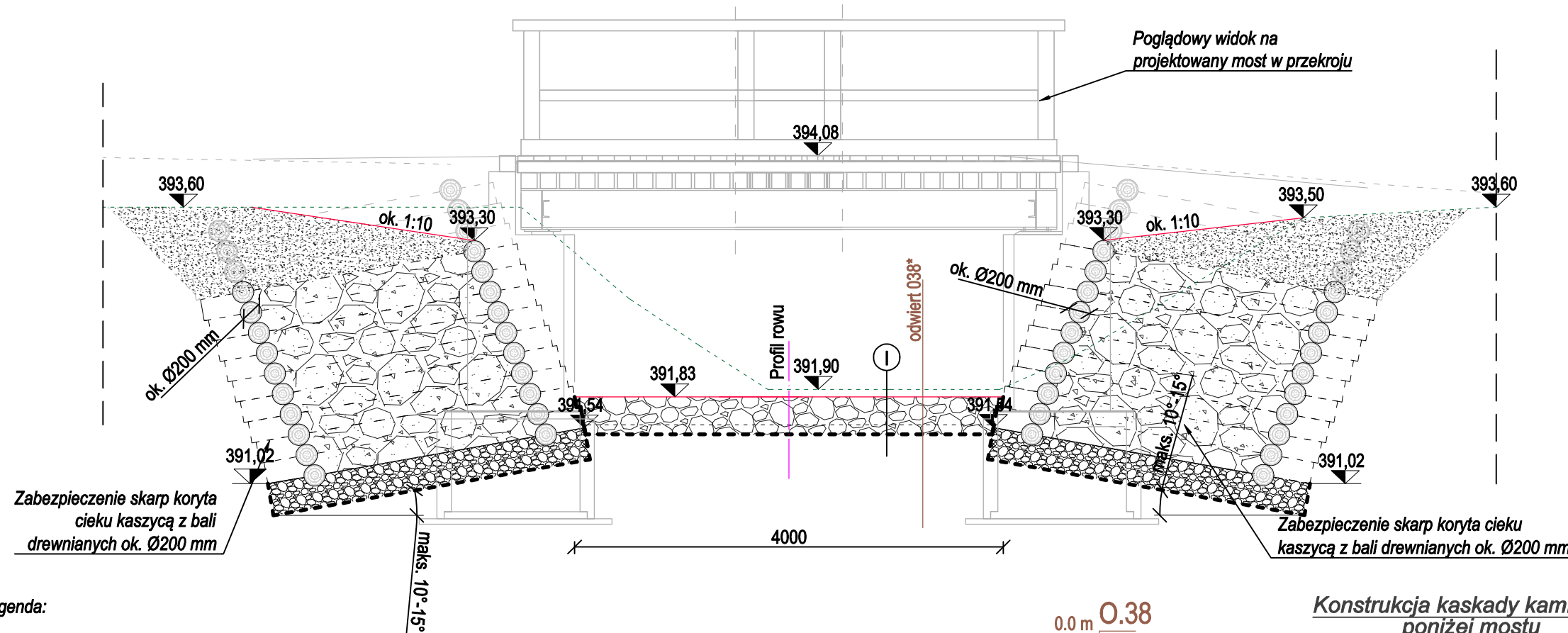
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis

Projektant:		
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
Opracowali:		
mgr inż. Ewa Kwiecień	inżynierska hydrotechniczna	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
Profil rowu B/N 5 w km 0+000 - 0+145 - obiekt 4.805.34.64.a

Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Hydrotechniczna	Nr rysunku: PW-HT-10_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:100/500	Data: 02-2022	Format: A4 roll Str:

Przekrój P2.1 umocnienia koryta rowu poniżej obiektu mostowego nr 4.805.34.64_a skala 1:50



I
Narzut kamienny fr. 130 - 350 mm, gr. warstwy 350 mm, uzupełnienie narzutu fr. tłuczniową o średnicach <50mm
Geowłóknina PP gram. 220 g/m²

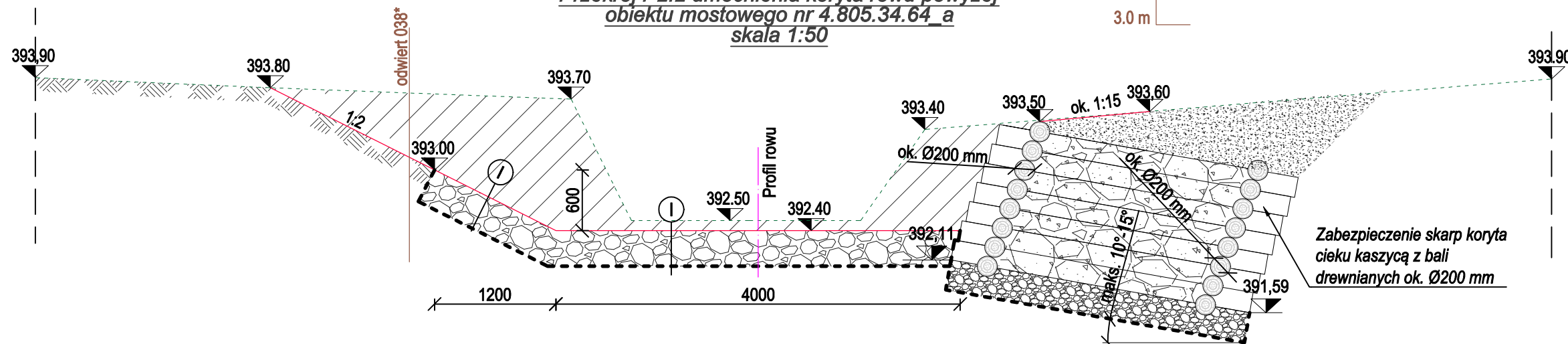
II
Próg z kamienia budowlanego o wymiarach 20x20x40 cm na zaprawie cementowej, spoinowany
Podsypka piaskowa, gr. 10 cm
Geowłóknina PP gram. 220 g/m²

Legenda:

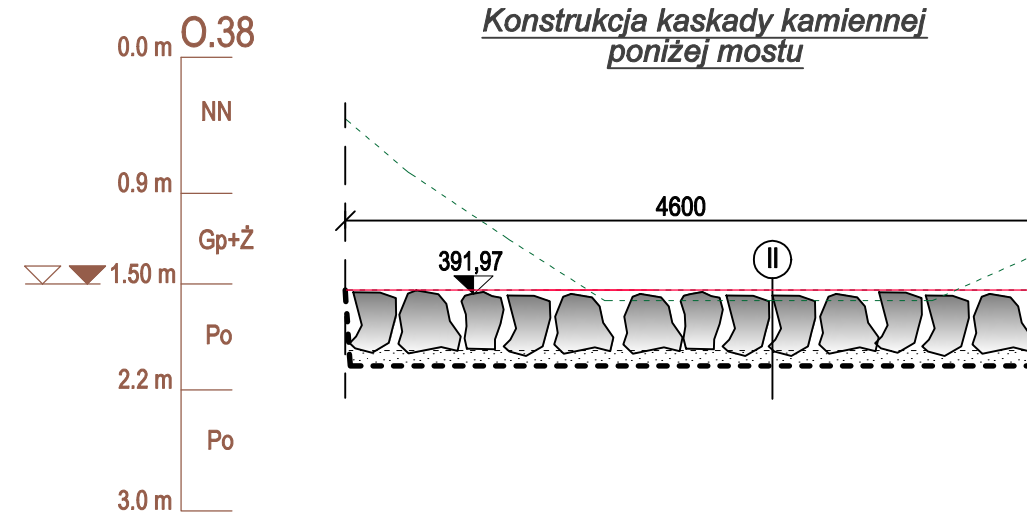
- Wypełnienie przestrzeni wewnętrznej i wokół kaszycy pospółką i kamieniem łamanym
- Podkład pod kaszycę z kruszywa fr. 31,5 - 63 mm, gr. 30 cm na geowłókninie PP gram. 220 g/m²
- Narzut kamienny, fr. 130 - 350 mm, gr. warstwy 35 cm, (uzupełnienie narzutu fr. tłuczniową o średnicach <50mm) na geowłókninie PP gram. 220 g/m²
- Nadsypanie gruntem miejscowym
- Wybranie gruntu
- Teren istniejący
- Teren projektowany
- Geowłóknina

* Odwiert O.38 zlokalizowany ok. 8,2 m poniżej przekroju P2.2 i ok. 6,2 m powyżej przekroju P2.1

Przekrój P2.2 umocnienia koryta rowu powyżej obiektu mostowego nr 4.805.34.64_a skala 1:50



Konstrukcja kaskady kamiennej poniżej mostu



- Uwagi:**
1. Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 2. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 3. Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 4. Nie należy odmierzania 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.
 5. 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.
 6. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
 7. Wymiary rysunkowe podane w mm.
 8. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

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

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

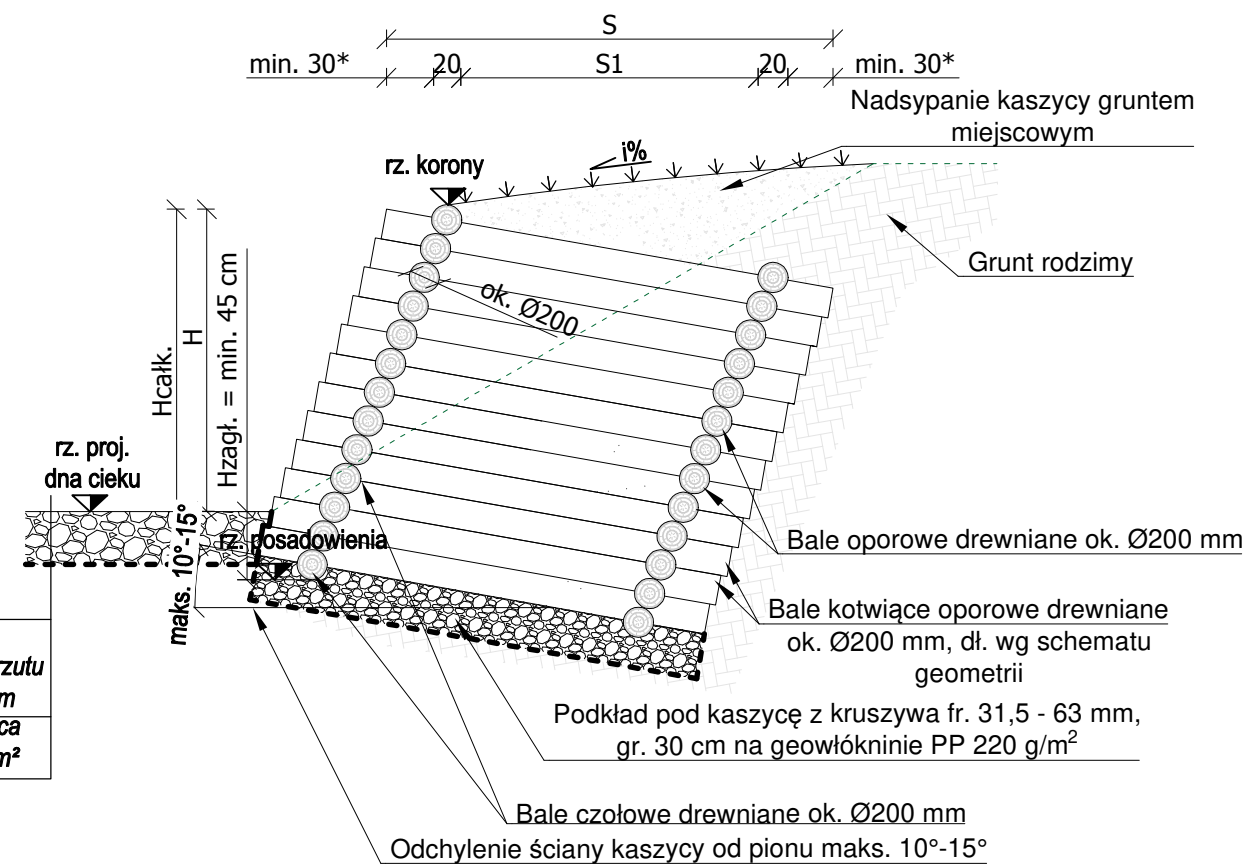
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inżynierska hydrotechniczna	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
Przekroje P2.1 oraz P2.2 umocnienia - obiekt 4.805.34.64.a

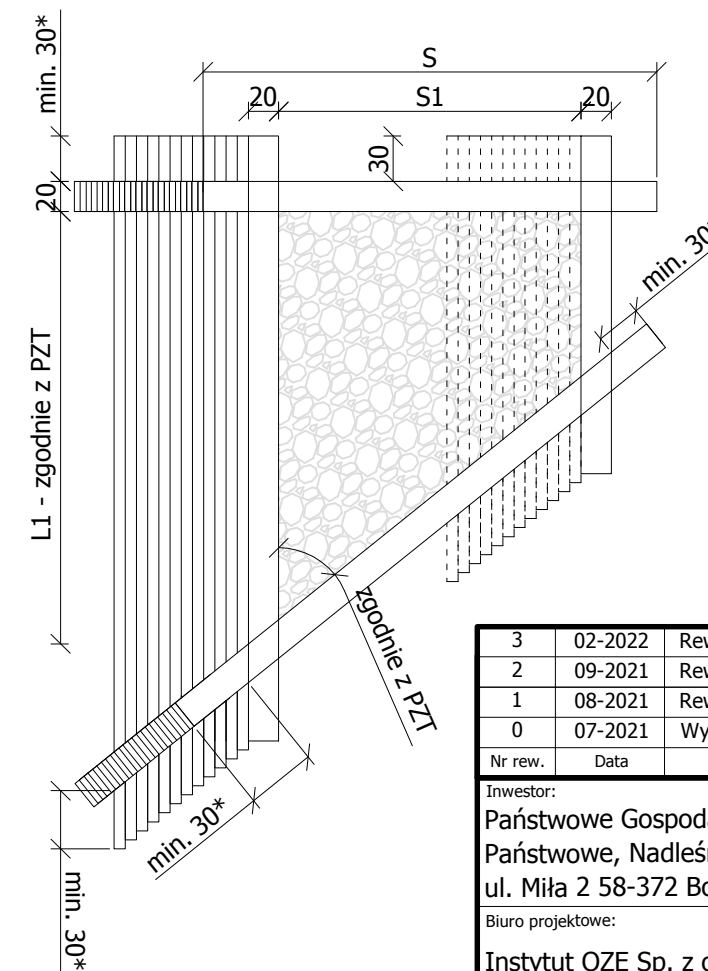
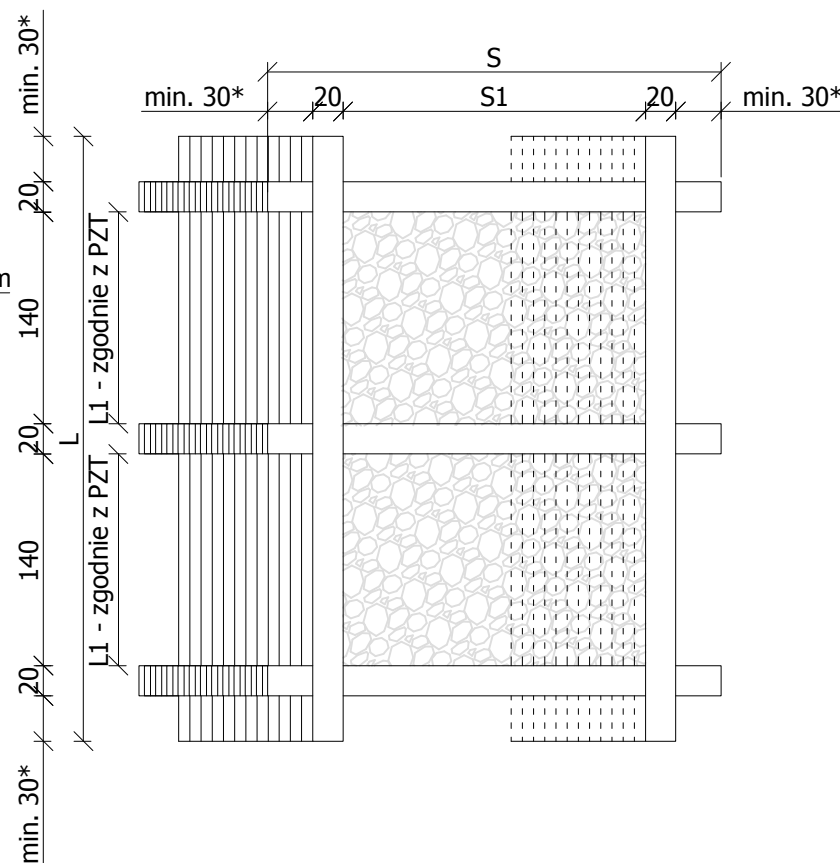
Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Hydrotechniczna	Nr rysunku: PW-HT-11_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:50	Data: 02-2022	Format: A3 Str:

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.

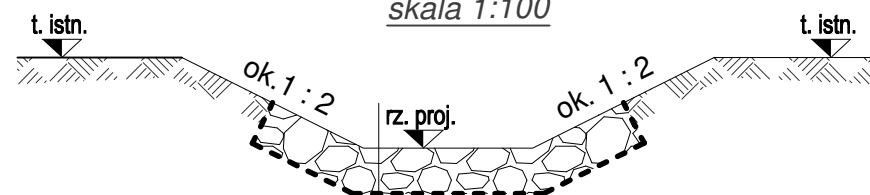
Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.



Narzut kamienny fr. 130 - 350 mm, gr. warstwy 350 mm, uzupełnienie narzutu frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm geowłóknina separująca - wzmacniająca min. 220 g/m²



Przekrój charakterystyczny umocnienia koryta poniżej i powyżej proj. mostu skala 1:100



min. 35 cm Narzut kamienny fr. 130 - 350 mm, uzupełnienie frakcją tłuczniową o średnicach <50 mm
- Geowłóknina separująca gram. min. 220 g/m²

Objekt	Parametry	H	L1	S1	rzędne posadowienia	rzędne korony
obiekt 4.805.34.64.a		ok. 0,8-2,1 m	min. 0,5 max. 6,0 m	ok. 2,0 m	ok. 391,35-392,15**	ok. 393,50-394,00**
obiekt 4.805.35.55_64		ok. 1,5-2,5 m	min. 0,5 max. 6,0 m	ok. 2,0 m	ok. 387,90-388,80**	ok. 390,50-391,00**

Legenda:

- S - szerokość całkowita pojedynczej skrzyni kaszycy [m]
- S1 - szerokość wewnętrzna pojedynczej skrzyni kaszycy [m]
- L - długość całkowita pojedynczej skrzyni kaszycy [m]
- L1 - długość wewnętrzna pojedynczej skrzyni kaszycy [m]

* - do projektu założono 30 cm (wskazany odcinek belki drewnianej dopasować do warunków istniejących i projektowanych na etapie wykonawstwa)

** - rzędne orientacyjne, dopasować do warunków istniejących i projektowanych na etapie wykonawstwa

Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3.
2	09-2021	Rewizja 2.
1	08-2021	Rewizja 1.
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

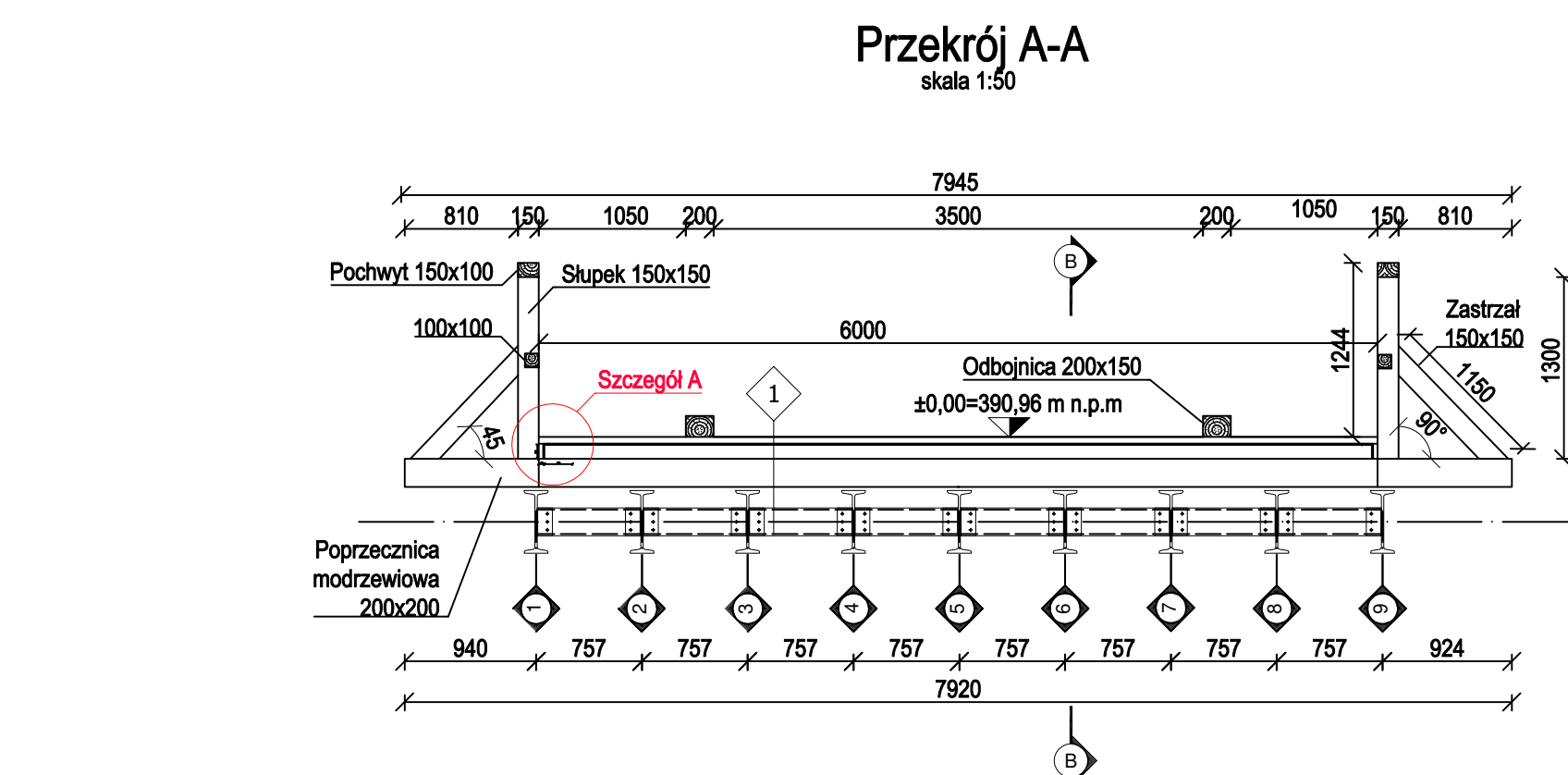
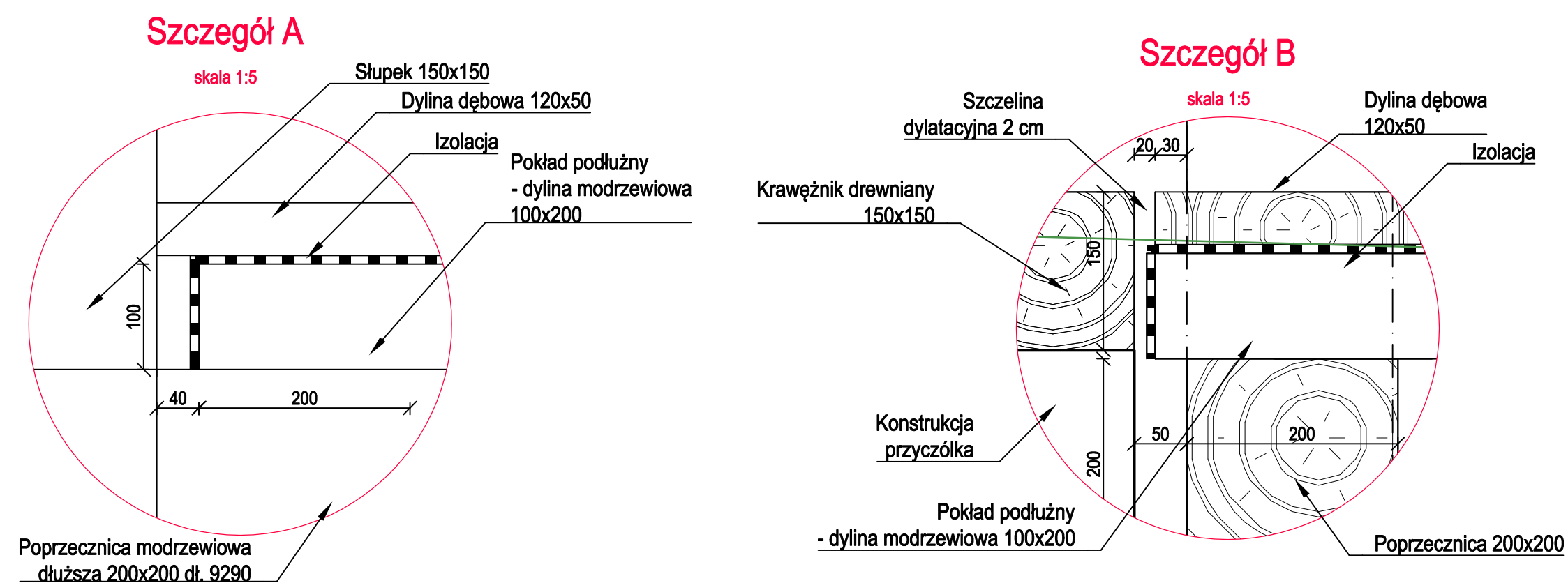
Biuro projektowe:
Instytut OZE Sp. z o. o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inżynierska hydrotechniczna	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

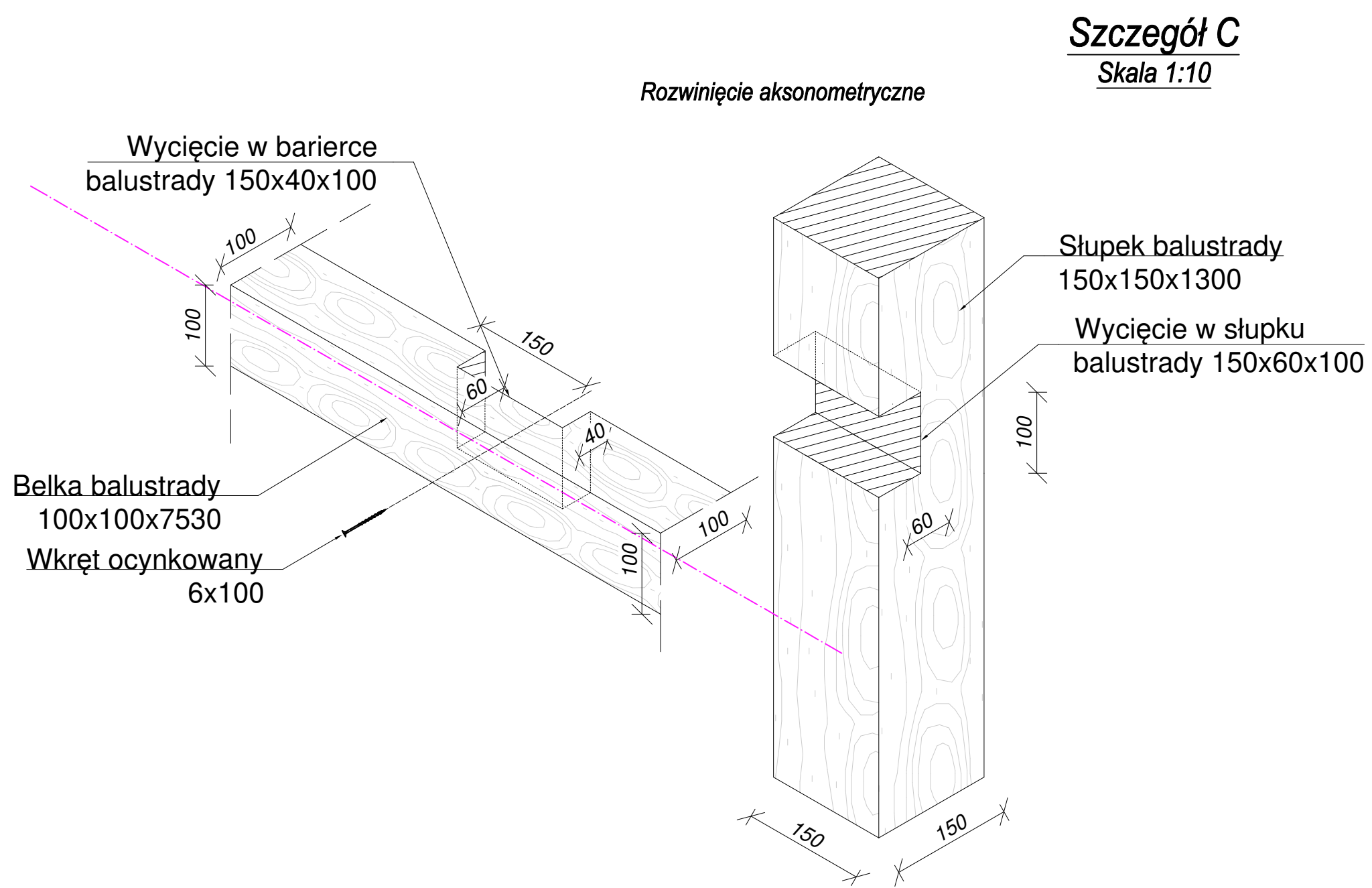
Nazwa rysunku:
Rysunek charakterystyczny umocnienia kaszycowego

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	Hydrotechniczna	PW-HT-19_3
Skala:	Data:	Format:
1:50	02-2022	A3

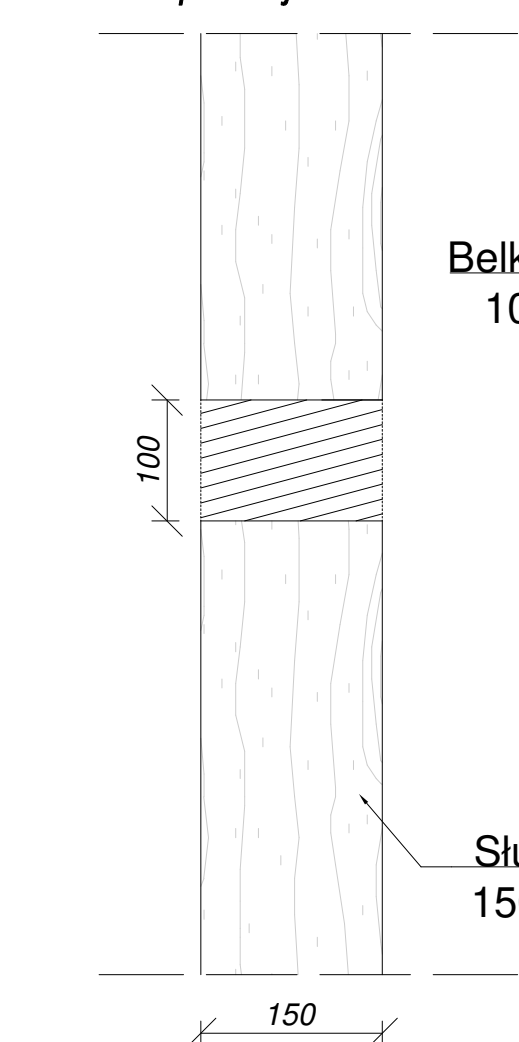


**Projektowany most (obiekt 4.805.35.55_64)
w km 2+500 Potoku Chwaliszówka**

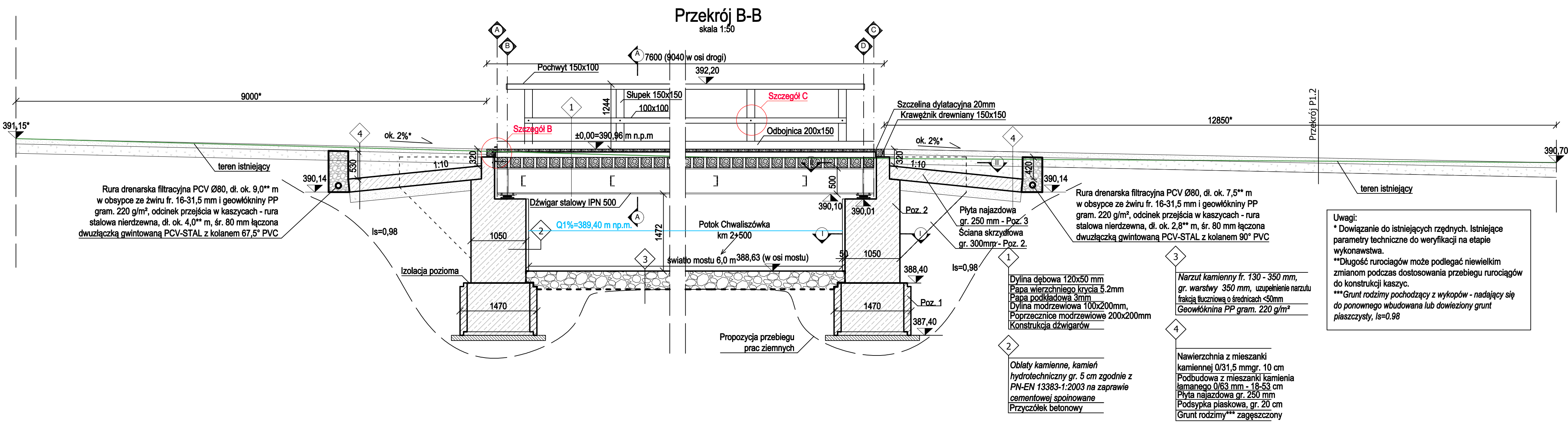
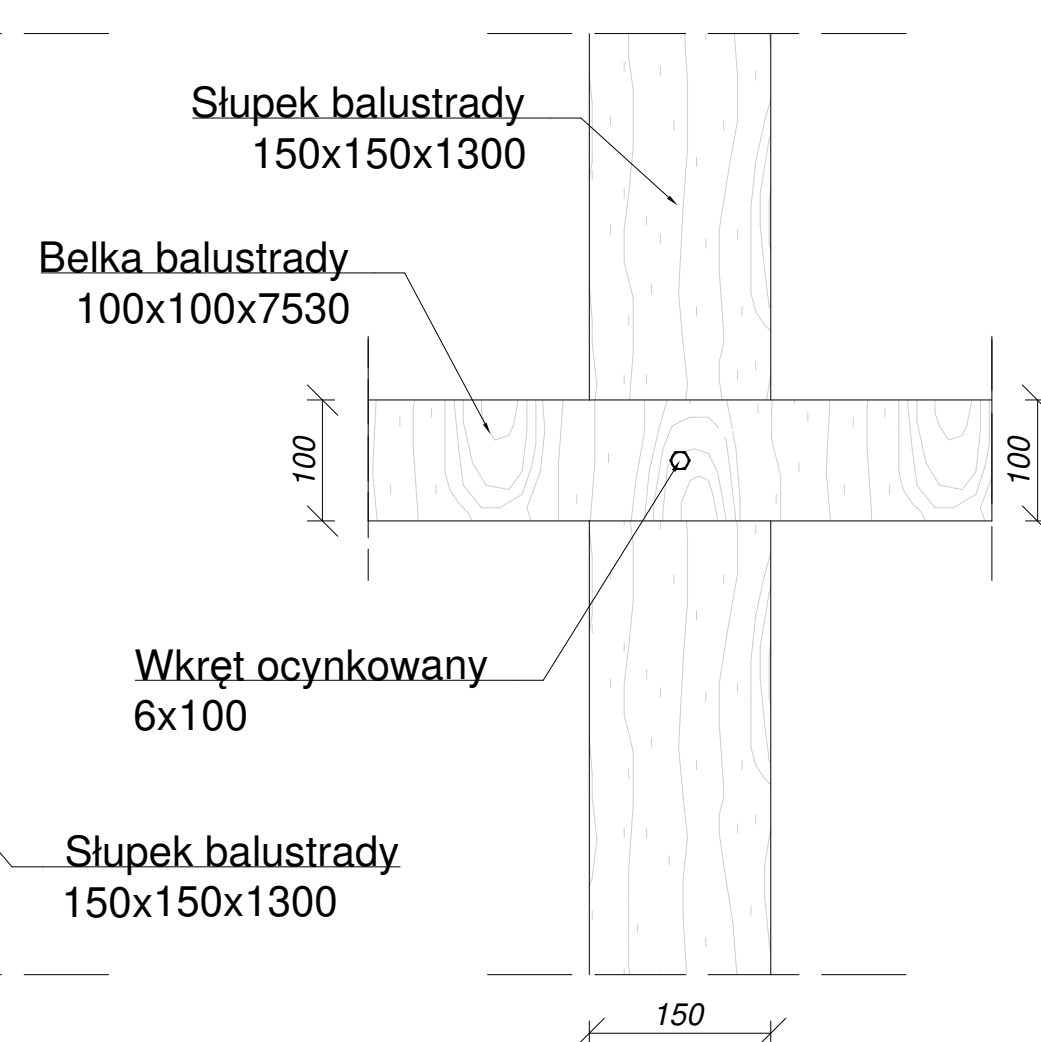
skala 1:50



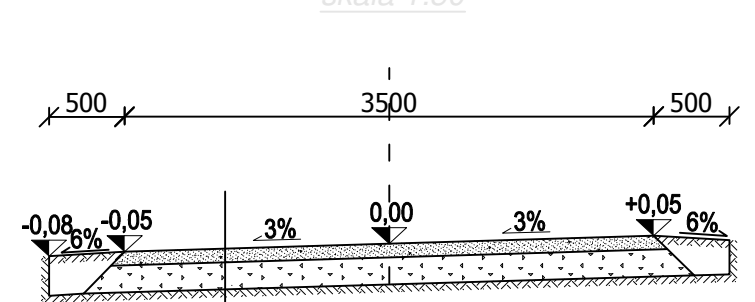
Przed zamocowaniem balustrady
przekrój w osi



Po zamocowaniu balustrady
przekrój w osi



Przekrój normalny
nawierzchni najazdu
skala 1:50

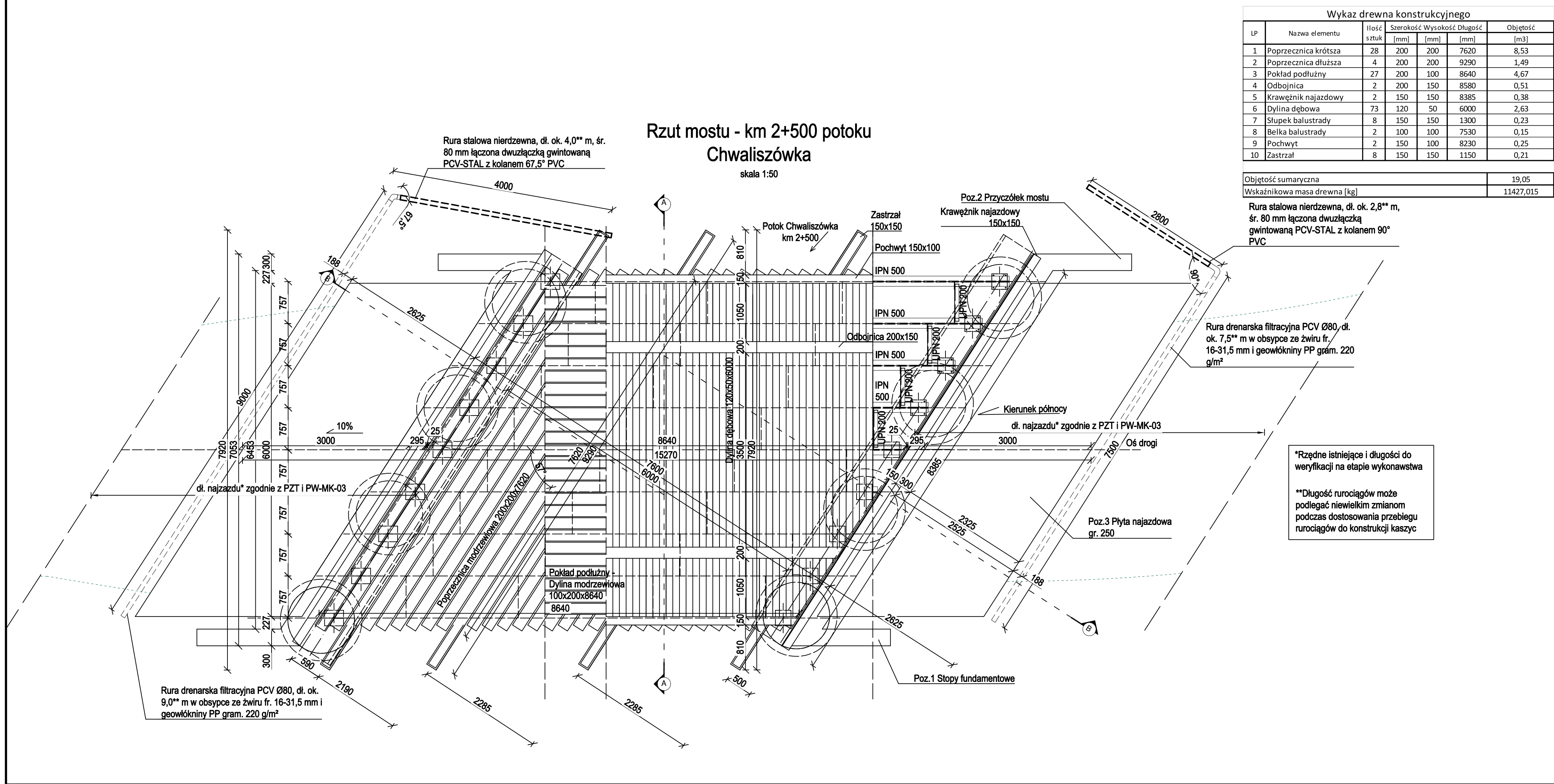


- Uwagi:**
- Część graficzna projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 - Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 - Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 - 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.
 - Zastrzegam się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przysyowywany, uzupełniany lub odstępiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.
 - Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
 - Wymiary rysunkowe podane w mm.
 - Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
 - Rzędna półki przyczółka zależna od zastosowanego łożyska elastomerowego.

3	02-2022	Revizja 3	
2	09-2021	Revizja 2	
1	08-2021	Revizja 1	
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.	
Nr rew.	Data	Opis zmian	
Inwestor: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce			
Instytut OZE Sp. z o.o. ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce			
Instytut			
Inwestycja (Projekt nr SW805): Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"			
Imię i nazwisko		Bransza, nr upr.	Podpis
mgr inż. Jerzy Morawski (konstrukcje typowe) KL-227/91			
mgr inż. Piotr Kowalczyk SWK/0125/PBKb/21			
mgr inż. Iwona Grabowska inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17			
mgr inż. Ewa Kwiecień inżynieria hydrotechniczna			
mgr inż. Barbara Jakubczyk konstrukcyjna			
Nazwa rysunku: Rysunek mostu - obiekt nr 4.805.35.55_64			
Projekt wykonawczy	Bransza: Mostowa, Konstrukcyjna	Nr rysunku: PW-MK-03_3	stadium-bransza-numer_revizja
Skala: 1:50 1:10 1:5	Data: 02-2022	Format: 420x900	Str:

Rzut mostu - km 2+500 potoku Chwaliszówka

skala 1:50



Wykaz drewna konstrukcyjnego							
LP	Nazwa elementu	Ilość sztuk	Szerokość		Długość		Objętość [m3]
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Poprzecznicza krótsza	28	200	200	7620	8,53	
2	Poprzecznicza dłuższa	4	200	200	9290	1,49	
3	Pokład podłużny	27	200	100	8640	4,67	
4	Odbojnicza	2	200	150	8580	0,51	
5	Krawężnik najazdowy	2	150	150	8385	0,38	
6	Dylina dębowa	73	120	50	6000	2,63	
7	Stupek balustrady	8	150	150	1300	0,23	
8	Belka balustrady	2	100	100	7530	0,15	
9	Pochwył	2	150	100	8230	0,25	
10	Zastrzał	8	150	150	1150	0,21	

Objętość sumaryczna	19,05
Wskaźnikowa masa drewna [kg]	11427,015

Rura stalowa nierdzewna, dł. ok. 2,8** m, śr. 80 mm łączona dwuzłączką gwintowaną PCV-STAL z kolanem 90° PVC

Rura drenarska filtracyjna PCV Ø80, dł. ok. 7,5** m w obsypce ze żwiru fr. 16-31,5 mm i geowłókniny PP gram. 220 g/m²

*Rzędne istniejące i długości do weryfikacji na etapie wykonawstwa

**Długość rurociągów może podlegać niewielkim zmianom podczas dostosowania przebiegu rurociągów do konstrukcji kaszyc

- Uwagi:**
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 - Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 - Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 - Nie należy odmierać 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.
 - 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.
 - Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
 - Wymiary rysunkowe podane w mm.
 - Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Nr rew. Data Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

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

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

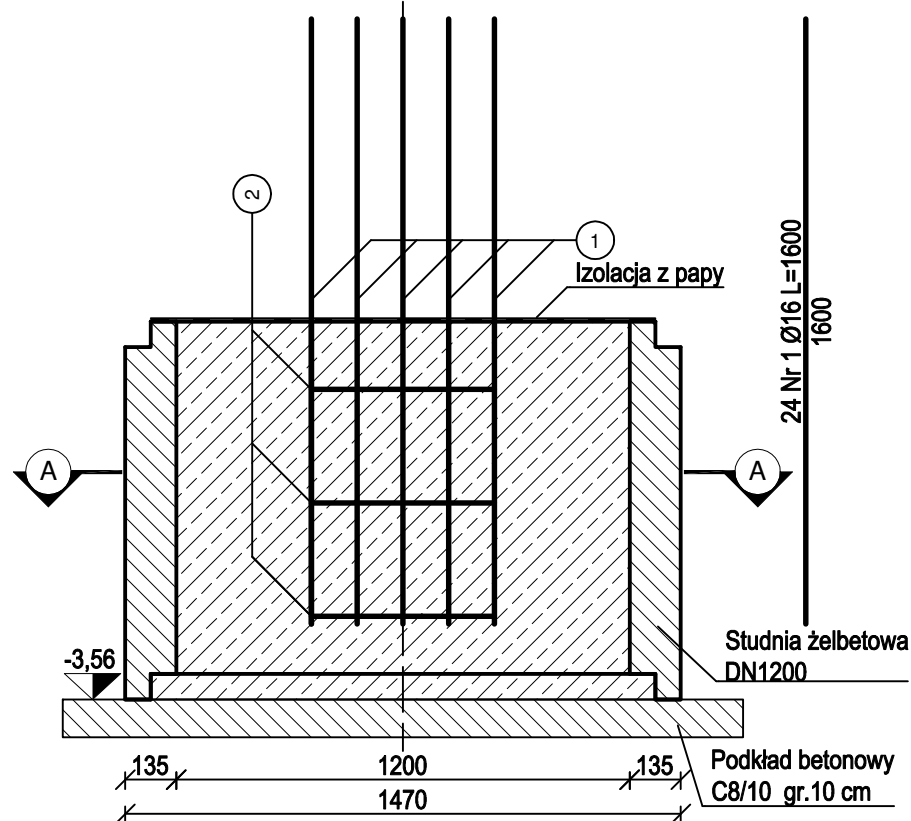
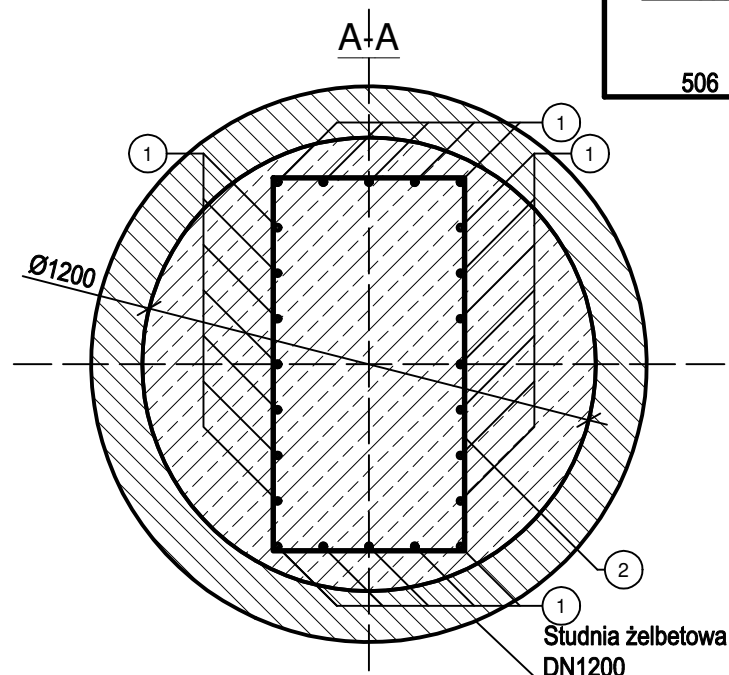
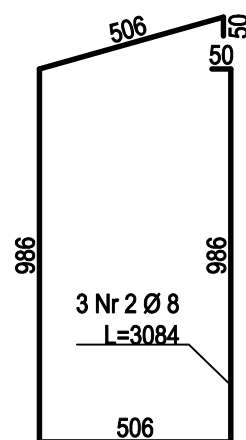
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBkb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
Rzut mostu w km 2+500 - obiekt nr 4.805.35.55_64

Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Mostowa konstrukcyjna	Nr rysunku: PW-MK-04_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:50	Data: 22-2022	Format: 297x650

Zbrojenie stopy fundamentowej - poz. 1

skala 1:20



WYKAZ ZBROJENIA - Pozycja 1					
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Długość [m]	
				Ø8	Ø16
1	16	24	1600		38,40
2	8	3	3084	9,25	
Długość razem [m]				9,25	38,40
Masa jednostkowa [kg/m]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				3,65	60,60
Masa ogólna jednego elementu [kg]				64,25	
Liczba elementów [szt.]				8	
Masa ogólna wszystkich elementów [kg]				514,00	

Objętość betonu jednego elementu 1,13m³

Uwagi:

- Beton C30/37 F150 W8
- Maksymalny stosunek w/c 0,55
- Minimalna zawartość cementu 300kg/m³
- Nominalna grubość otuliny zbrojenia $c_{nom} = 50\text{mm}$
- Klasa ekspozycji XA1 (XC2)
- Stal RB500SP
- Dopuszcza się prefabrykację zbrojenia
- Wszystkie wymiary podano w milimetrach [mm]
- Ewentualne kolizje zbrojenia rozwiązać zgodnie z sztuką budowlaną i zasadami dobrej praktyki, mając na uwadze fakt, aby nie zmniejszyć nośności elementu. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
- Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
- 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.
- 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.

Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce



Biuro projektowe:

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

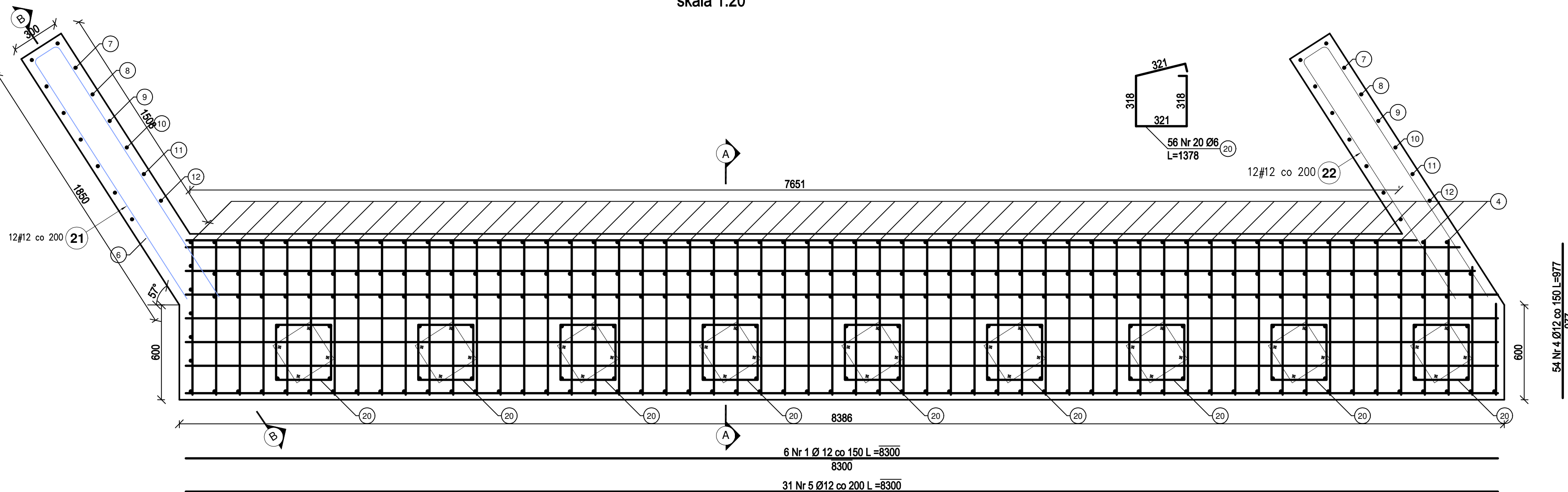


Inwestycja (Projekt nr SW805):

Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBkb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	
Nazwa rysunku:		
Zbrojenie stopy fundamentowej - Poz. 1 - obiekt nr 4.805.35.55_64		
Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Mostowa konstrukcyjna	Nr rysunku: PW-MK-06_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:20	Data: 02-2022	Format: A3 Str:

Zbrojenie przyczółka - Poz. 2 skala 1:20



- Objętość betonu jednego elementu 16,53 m³**
- Uwagi:
- Beton C30/37 F150 W8
 - Maksymalny stosunek w/c 0,55
 - Minimalna zawartość cementu 300kg/m³
 - Nominalna grubość otuliny zbrojenia cnom = 50mm
 - Klasa ekspozycji XA1 (XC2)
 - Stal RB500SP
 - Dopuszcza się prefabrykację zbrojenia
 - Wszystki wymiary podano w milimetrach [mm]
 - Eventualne kolizje zbrojenia rozwiązać zgodnie z sztuką budowlaną i zasadami dobrej praktyki, mając na uwadze fakt, aby nie zmniejszyć nośności elementu. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 - Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 - Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 - 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.
 - Zastrzegam 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.

WYKAZ ZBROJENIA - Pozycja 2

Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Długość ogólna [m]
1	12	6	8300	49,80
2	12	64	1517	97,09
3	12	42	2022	84,92
4	12	54	977	52,76
5	12	31	8300	257,30
6	12	42	4804	201,77
7	12	2	1908	3,82
8	12	2	2308	4,62
9	12	2	2708	5,42
10	12	2	3108	6,22
11	12	2	3508	7,02
12	12	2	3908	7,82
13	12	4	4659	18,64
20	6	56	1378	77,17
			Długość razem [m]	77,17 797,17
			Masa jednostkowa [kg/m]	0,222 0,888
			Masa wg średnic [kg]	17,13 707,89
			Masa ogólna [kg]	725,02

Liczba elementów [szt.]	2
Masa ogólna wszystkich elementów [kg]	1450,04

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Nr rev. Data Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

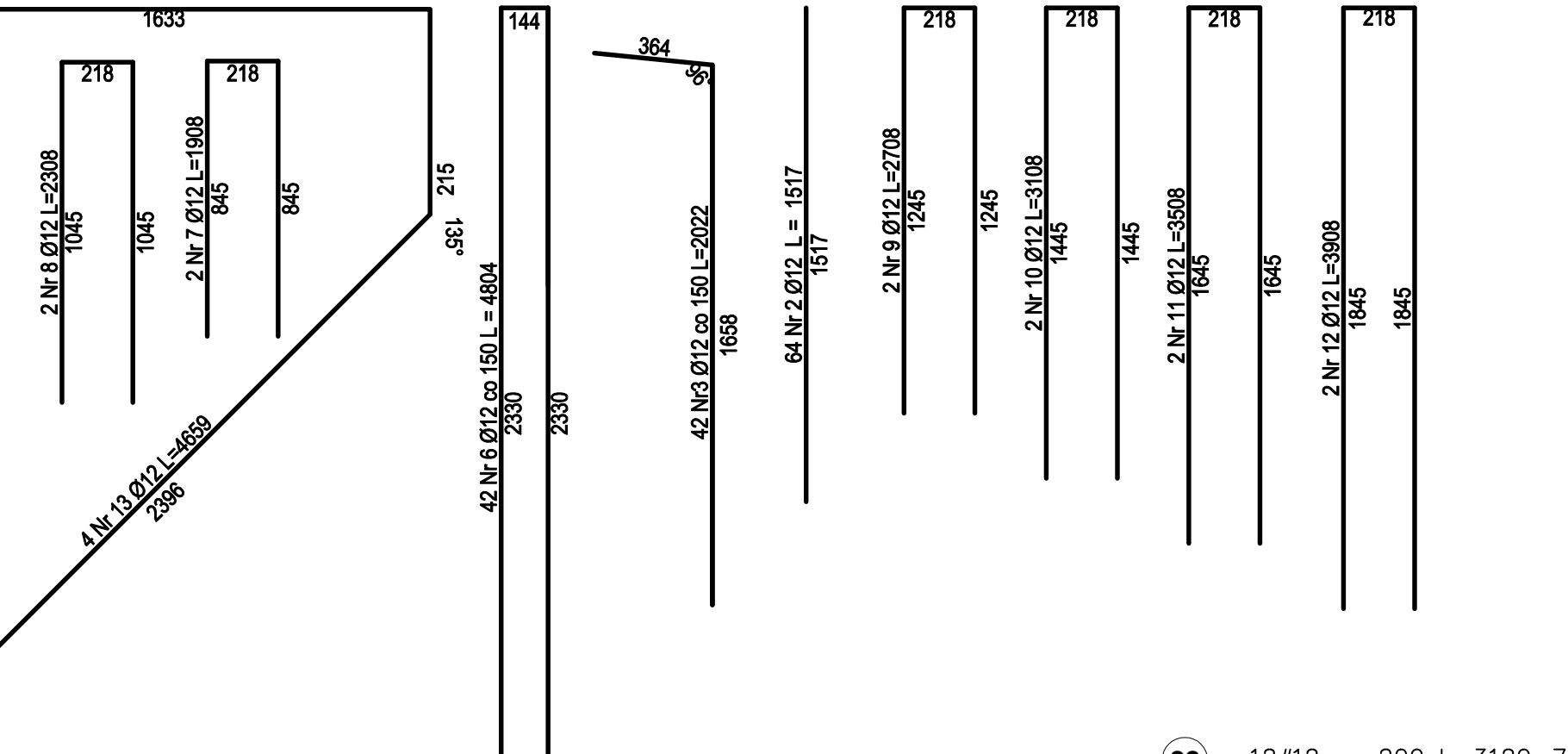
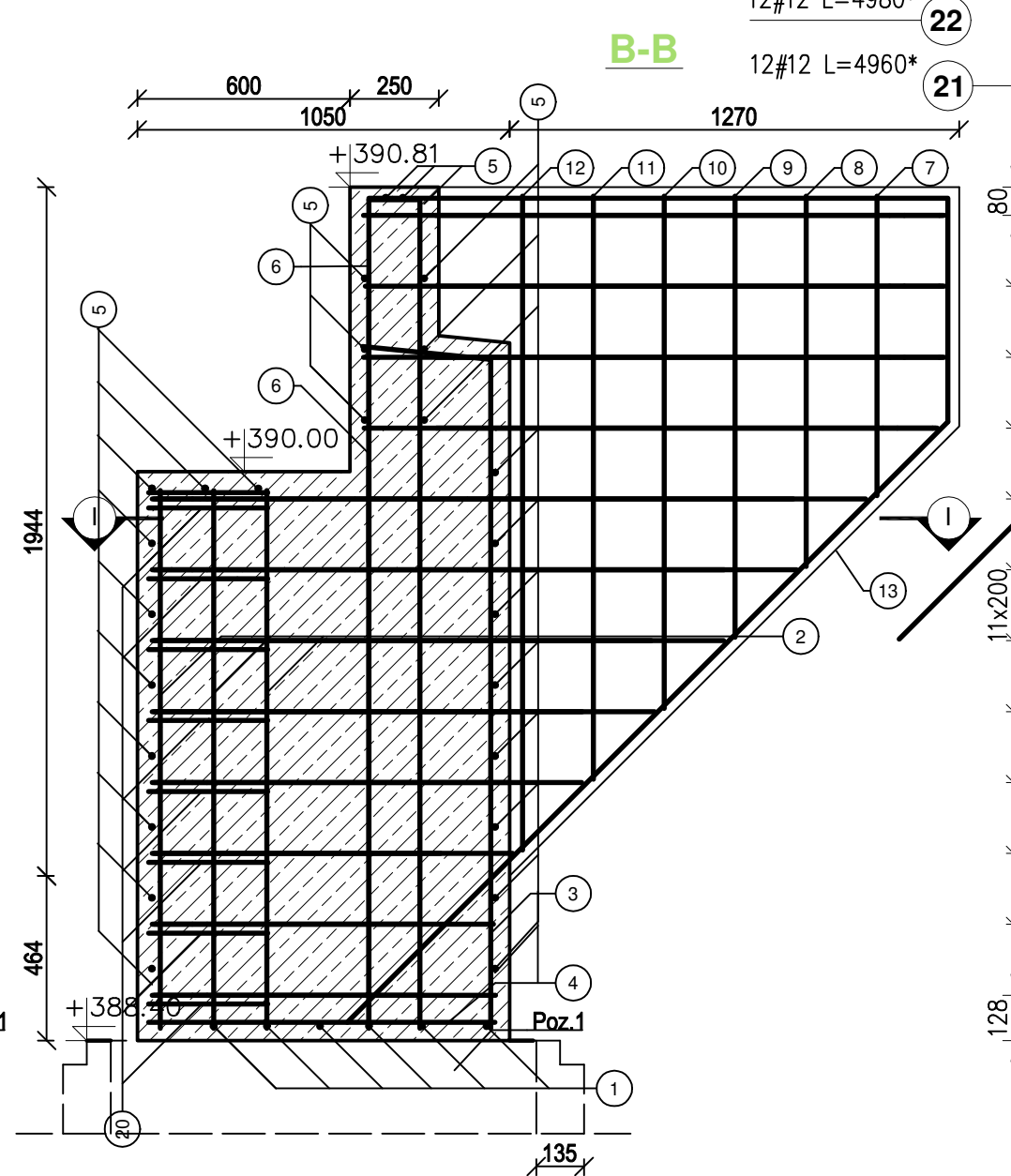
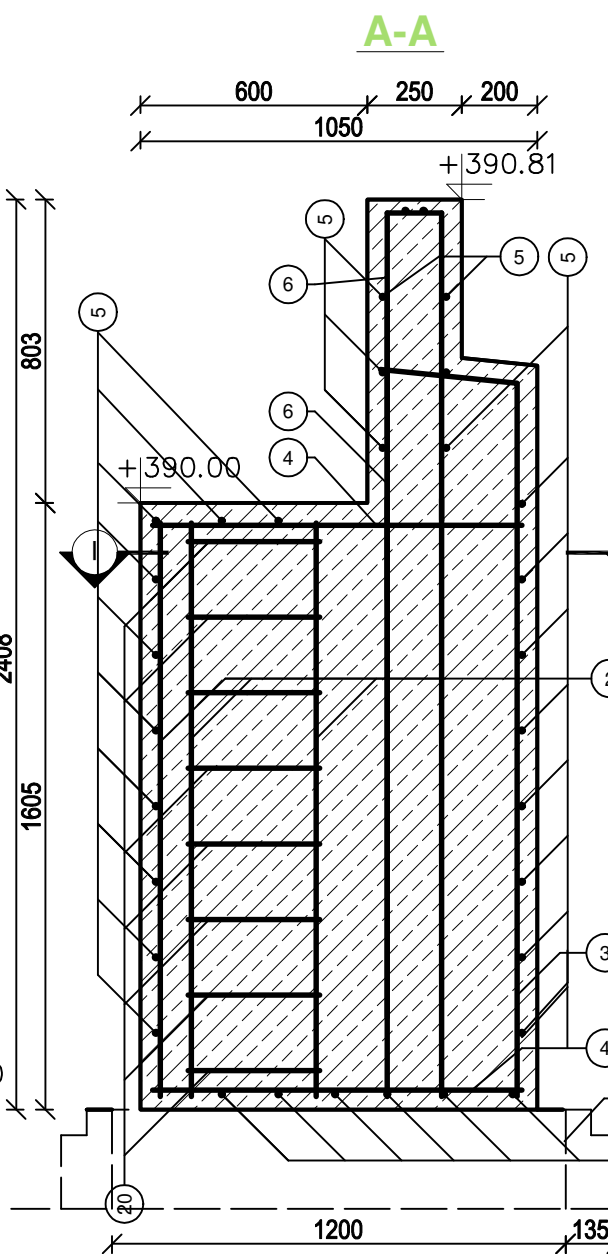
Biuro projektowe:
ZOZE Instytut
Instytut OZE Sp. z o.o.
ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KI-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBkb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
Zbrojenie przyczółka - poz. 2
- obiekt nr 4.805.35.55_64

Stadium: Projekt	Branża: Mostowa	Nr rysunku: PW-MK-07_3
Wykonawcy: konstrukcyjna	konstrukcyjna	stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:20	Data: 02-2022	Format: 420x600
		Str:

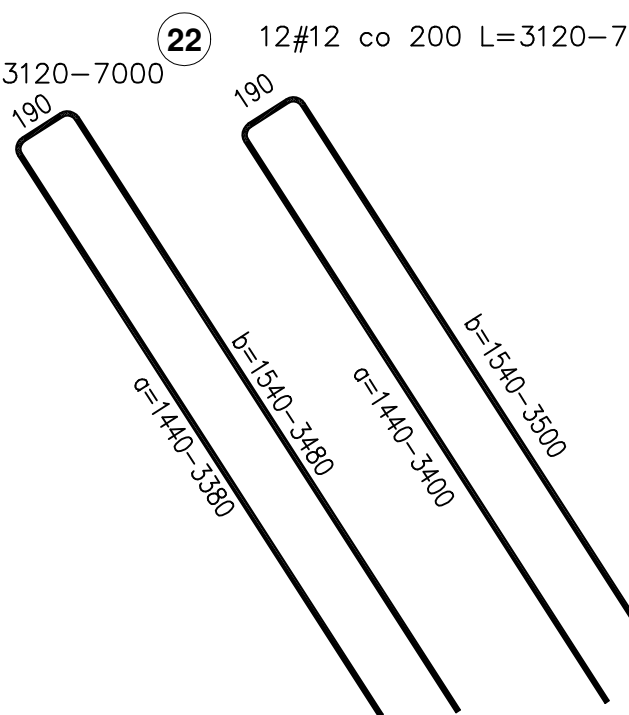


Zestawienie szczegółów

Poz.	Liczba w elemencie	Liczba elementów ogółem	a (mm)	b (mm)	Długość (mm)	Długość całkowita (m)
21.1	3	1	2680	2780	5600	16,80
21.2	2	1	2640	2740	5520	11,04
21.3	1	1	3380	3480	7000	7,00
21.4	1	1	3010	3110	6260	6,26
21.5	1	1	2270	2370	4780	4,78
21.6	1	1	1900	2000	4040	4,04
21.7	1	1	1530	1630	3300	3,30
21.8	2	1	1440	1540	3120	6,24
22.1	3	1	2680	2780	5600	16,80
22.2	2	1	2660	2760	5560	11,12
22.3	1	1	3400	3500	7040	7,04
22.4	1	1	3030	3130	6300	6,30
22.5	1	1	2290	2390	4820	4,82
22.6	1	1	1920	2020	4080	4,08
22.7	1	1	1550	1650	3340	3,34
22.8	2	1	1440	1540	3120	6,24
Ogółem: (m)						119,20
Liczba elementów [szt.]						2

Wykaz stali

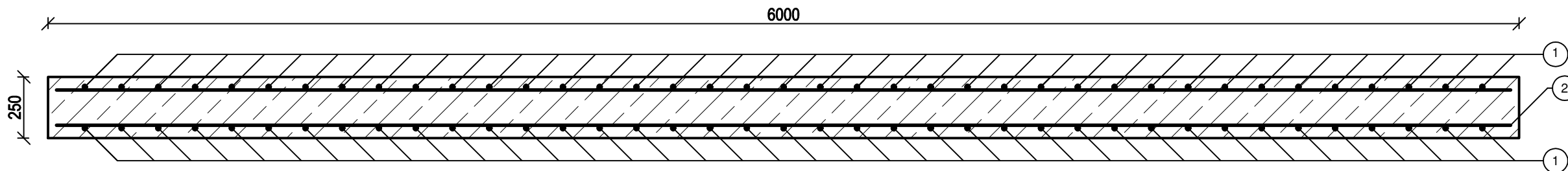
Poz.	Stal	Długość (mm)	Liczba w elemencie	Liczba elementów ogółem	Długość łączna (m)
21	A-IIIIN	4960	12	1	12
22	A-IIIIN	4980	12	1	12
Długość wg średnic (m)					119,28
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					105,92
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					105,92
Ogółem (kg)					105,92
Liczba elementów [szt.]					2
Masa ogólna elementów poz. 21 i 22 [kg]					211,84
Masa ogólna wszystkich elementów - poz. 1-22 [kg]					1661,88
Average length					



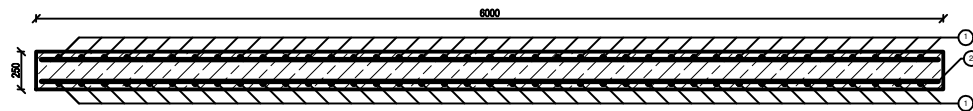
Zbrojenie płyty najazdowej - Poz. 3

skala 1:20

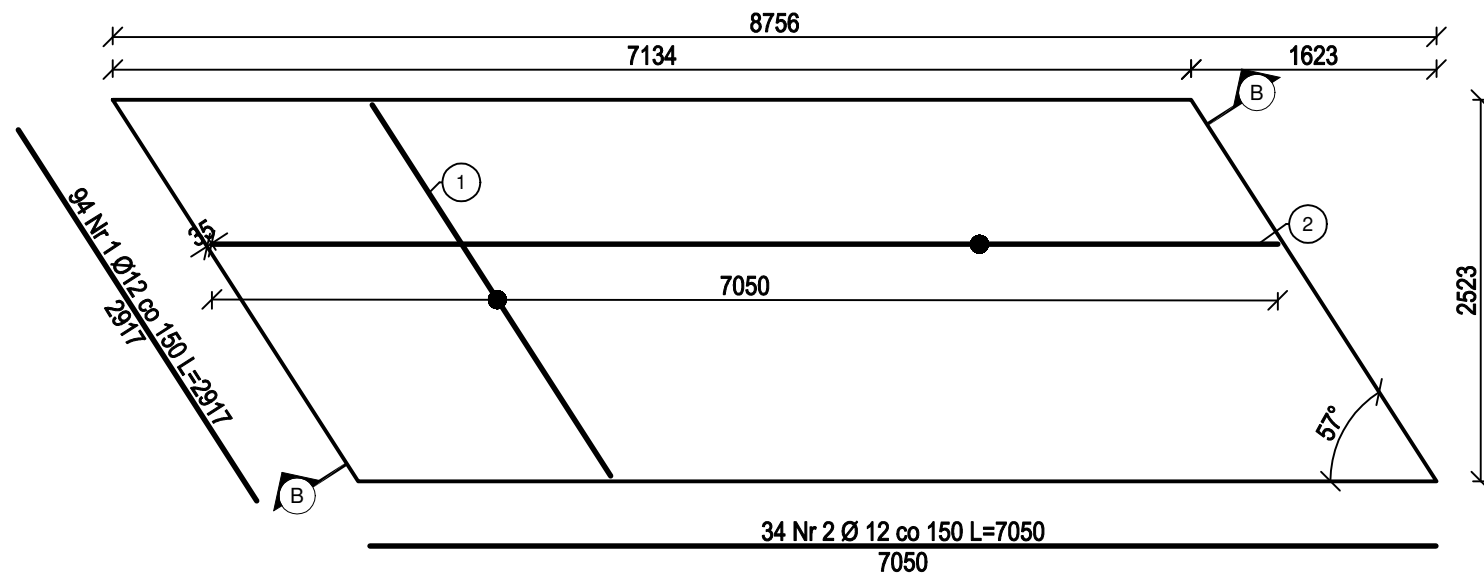
Przekrój B-B



Zbrojenie płyty najazdowej - Poz. 3
skala 1:20
Przekrój B-B



Rzut z góry płyty najazdowej
skala 1:50



WYKAZ ZBROJENIA - Pozycja 3				
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Ø12
1	12	94	2917	274,20
2	12	34	7050	239,70
Długość razem [m]				513,90
Masa jednostkowa [kg/m]				0,888
Masa wg średnic [kg]				456,34
Masa ogólna jednego elementu [kg]				456,34
Liczba elementów [szt.]				2
Masa ogólna wszystkich elementów [kg]				912,68

Objętość betonu jednego elementu 5,25 m³

Uwagi:

- Beton C30/37 F150 W8
- Maksymalny stosunek w/c 0,55
- Minimalna zawartość cementu 300kg/m³
- Nominalna grubość otuliny zbrojenia c_{nom} = 35mm
- Klasa ekspozycji XA1 (XC2)
- Stal RB500SP
- Dopuszcza się prefabrykację zbrojenia
- Wszystkie wymiary podano w milimetrach [mm]
- Ewentualne kolizje zbrojenia rozwiązać zgodnie z sztuką budowlaną i zasadami dobrej praktyki, mając na uwadze fakt, aby nie zmniejszyć nośności elementu. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
- Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
- 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.
- 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.

Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
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):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

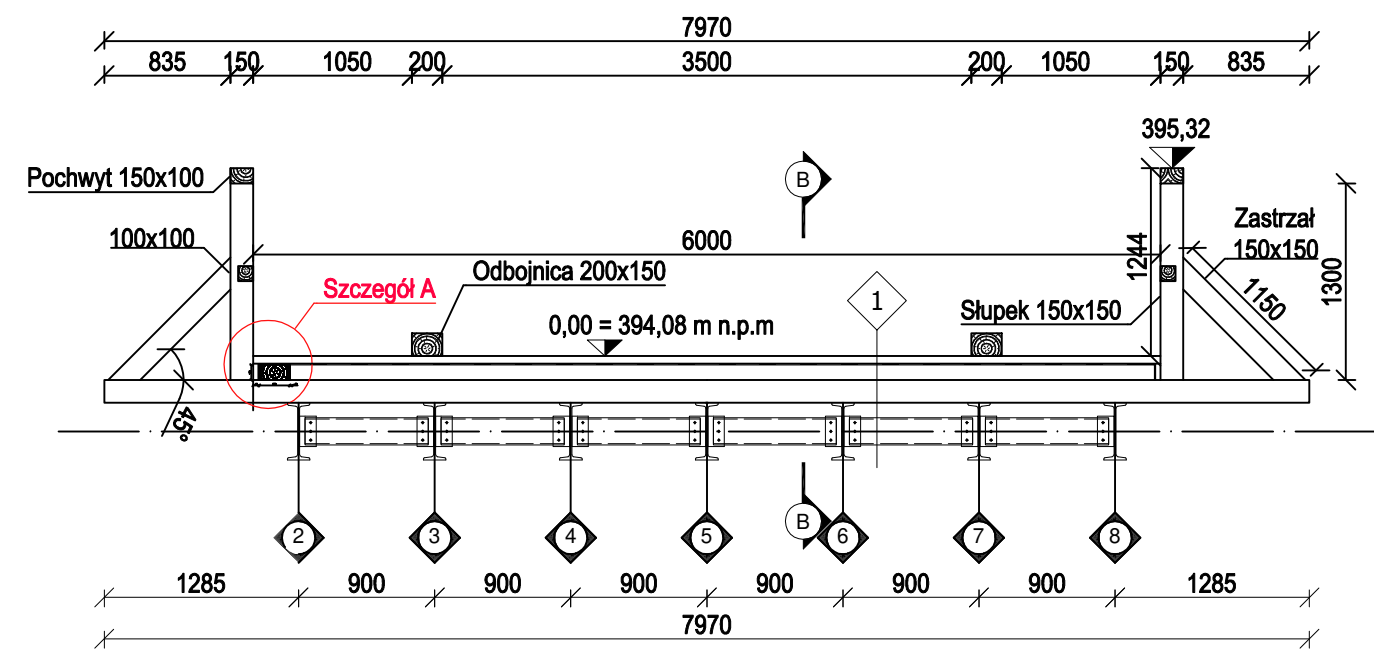
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBkb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
Zbrojenie płyty najazdowej - Poz. 3
- obiekt nr 4.805.35.55_64

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	Mostowa konstrukcyjna	PW-MK-08_3
stadium-branża-numer_rewizja		

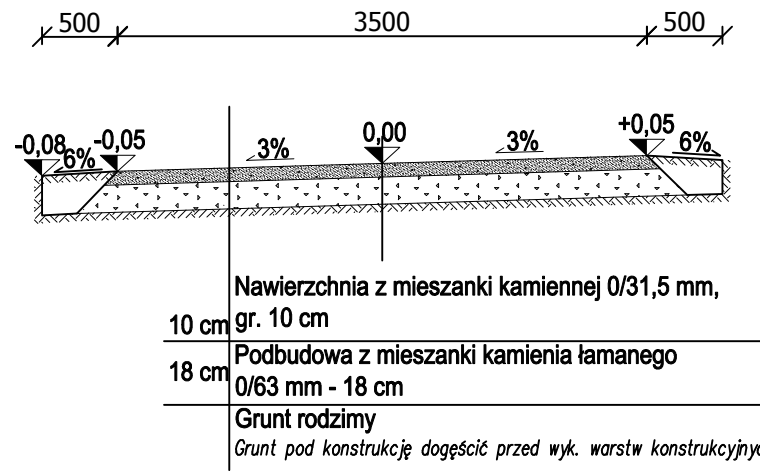
Skala:	Data:	Format:	Str:
1:20	02-2022	A3	

Przekrój A-A
skala 1:50

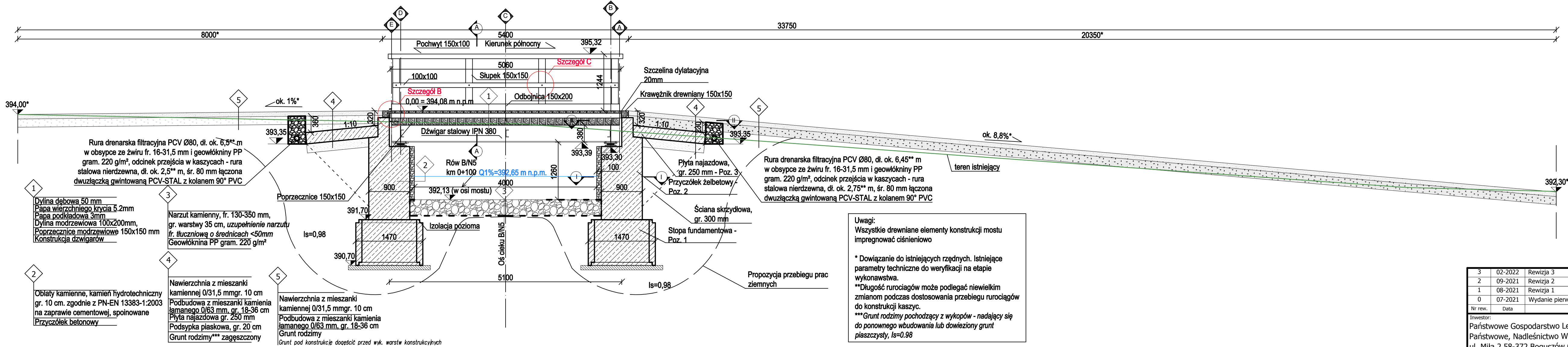


- Dyłała grubość 50 mm
- Papa wierzchniego krycia 5.2mm
- Papa podkładowa 3mm
- Dyłała modrzewiowa 100x200mm
- Poprzecznice modrzewiowe 150x150 mm
- Konstrukcja dźwigarów

Przekrój normalny
nawierzchni najazdu
skala 1:50

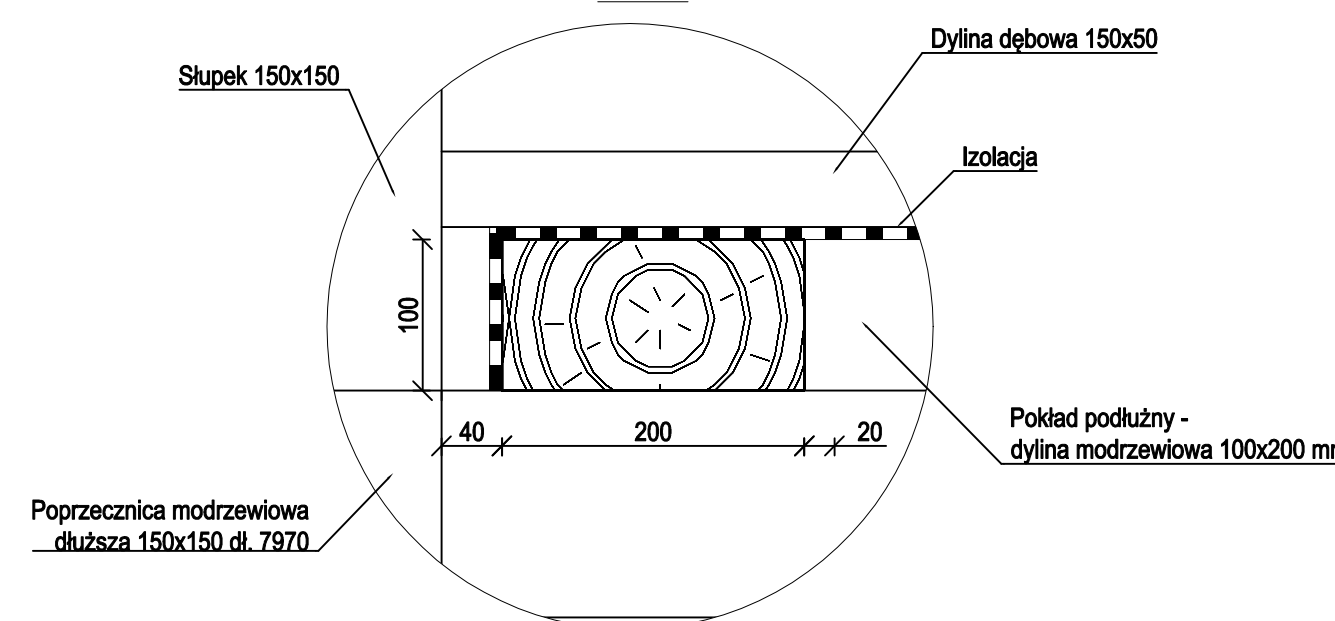


Przekrój B-B
skala 1:50

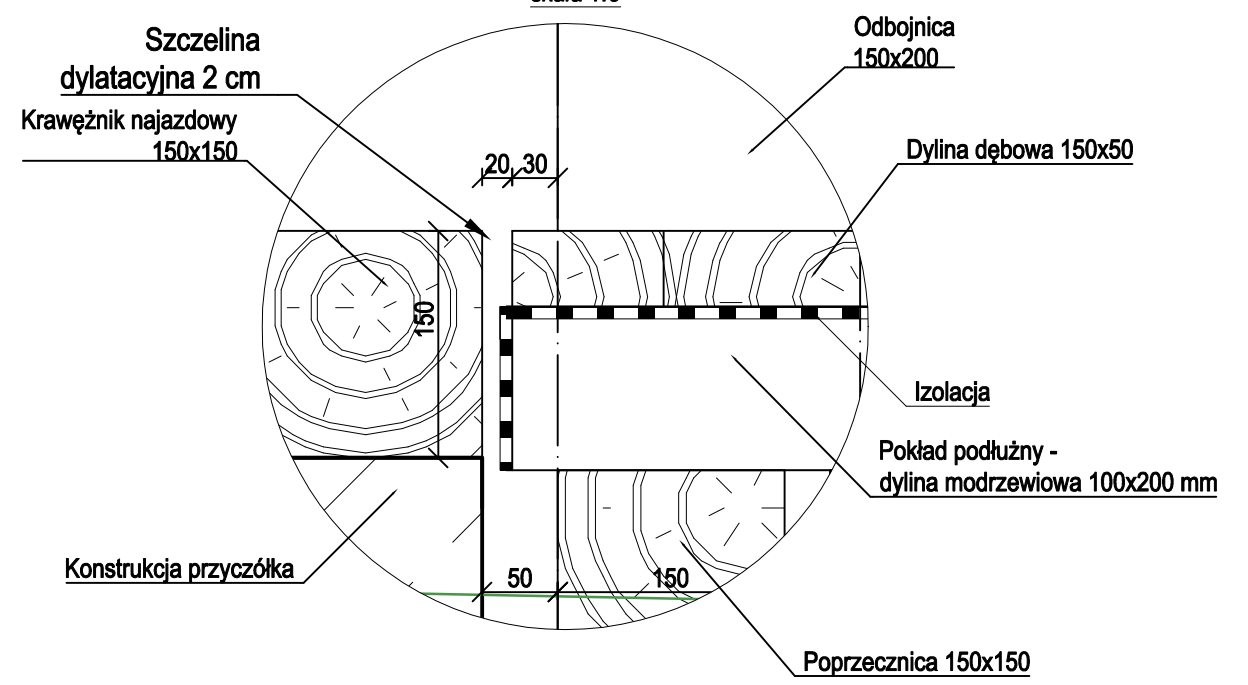


- Uwagi:
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 - Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 - Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 - 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.
 - Zastrzegę się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przysyowywany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o.
 - Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
 - Wymiary rysunkowe podane w mm.
 - Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
 - Rzędna półki przyczółka zależna od zastosowanego łożyska elastomerowego.

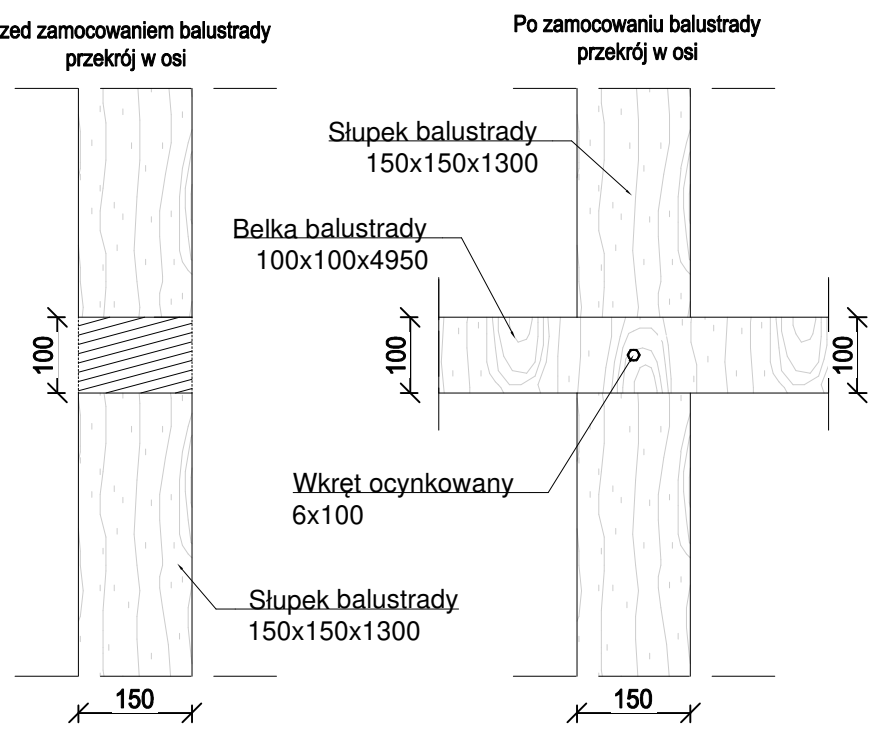
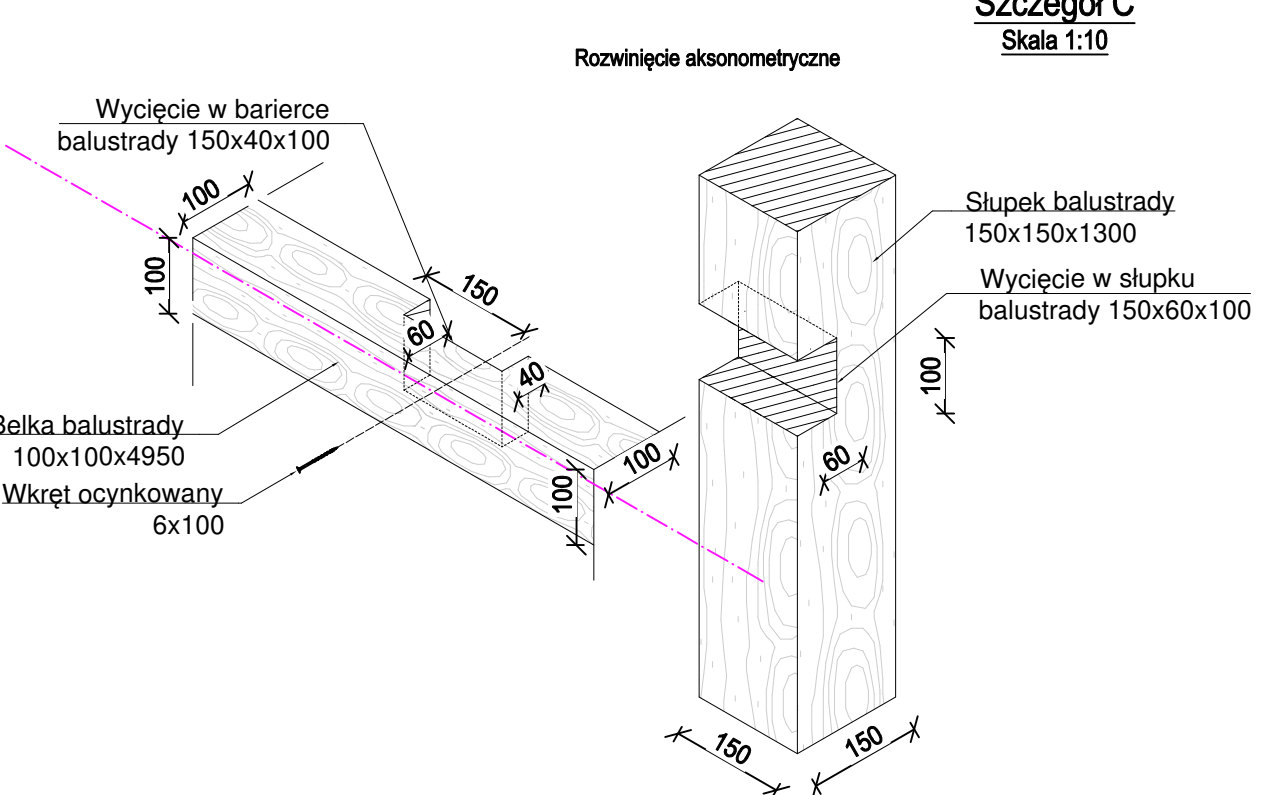
Szczegół A
skala 1:5



Szczegół B
skala 1:5



Szczegół C
Skala 1:10



Nr row.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Revizja 3
2	09-2021	Revizja 2
1	08-2021	Revizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

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

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwałiszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) Kl:227/9	
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBkb/21	
mgr inż. Iwona Grabowska	inż. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Ewa Kwiecień	inżynierska hydrotechniczna	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

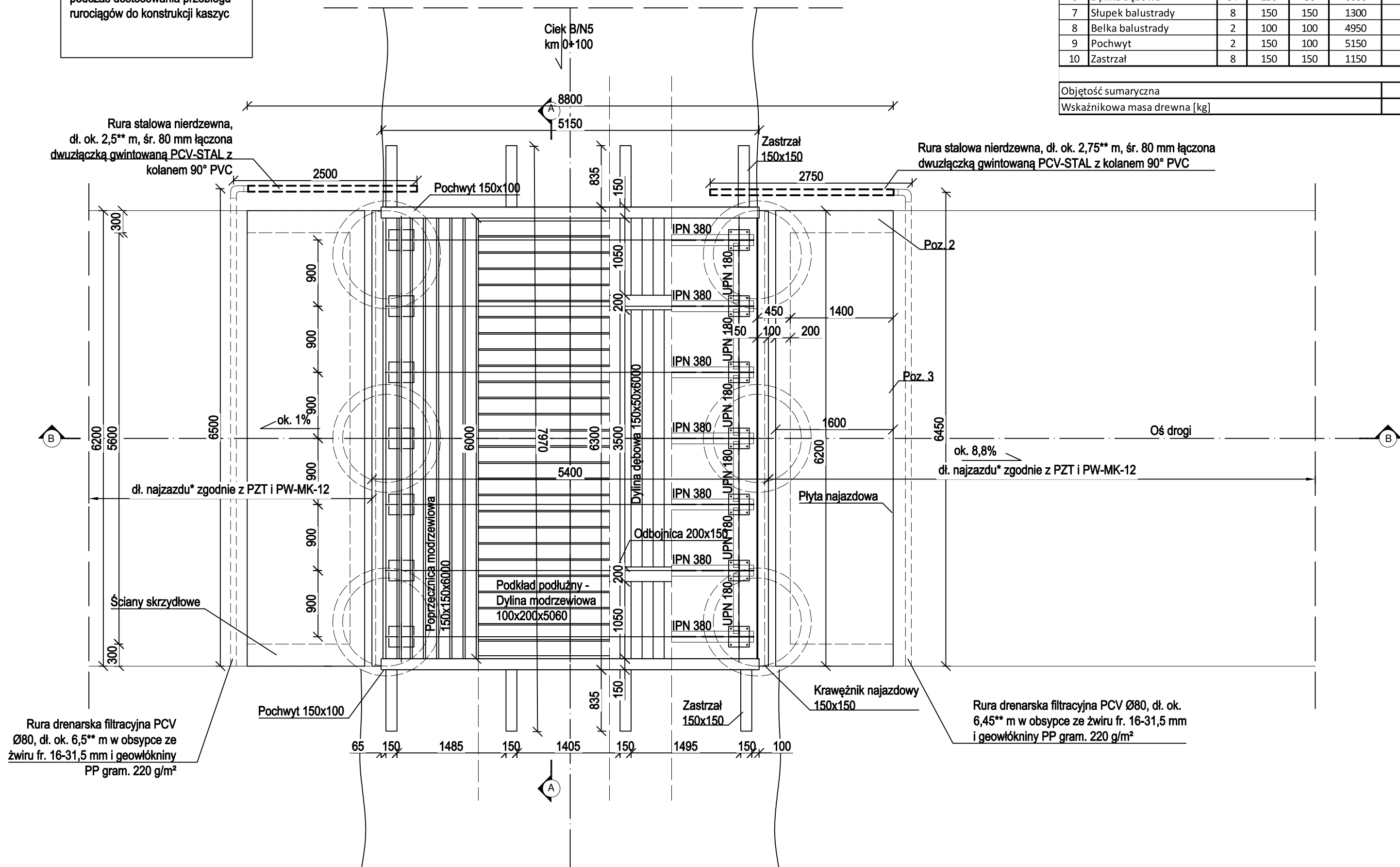
Nazwa rysunku:
Rysunek mostu - obiekt nr 4.805.34.64.a

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	Mostowa, Konstrukcyjna	PW-MK-12_3
Skala: 1:50 1:10 1:5	Data: 02-2022	Formaat: 297x850

*Rzędne istniejące i długości do weryfikacji na etapie wykonawstwa

**Długość rurociągów może podlegać niewielkim zmianom podczas dostosowania przebiegu rurociągów do konstrukcji kaszyc

Rzut mostu w km 0+100 ciek B/N5
skala 1:50



Wykaz drewna konstrukcyjnego

LP	Nazwa elementu	Ilość sztuk	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Długość [mm]	Objętość [m3]
1	Poprzecznicę krótszą	24	150	150	6000	3,24
2	Poprzecznicę dłuższą	4	150	150	7970	0,72
3	Pokład podłużny	27	200	100	5060	2,73
4	Odbojnicę	2	200	150	5000	0,30
5	Krawężnik najazdowy	2	150	150	6200	0,28
6	Dylinę dębową	34	150	50	6000	1,53
7	Słupkę balustrady	8	150	150	1300	0,23
8	Belkę balustrady	2	100	100	4950	0,10
9	Pochwyty	2	150	100	5150	0,15
10	Zastrzał	8	150	150	1150	0,21

Objętość sumaryczna	9,49
Wskaźnikowa masa drewna [kg]	5695,92

Uwagi:

- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
- Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
- Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- Nie należy odmierzania 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.
- 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.
- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
- Wymiary rysunkowe podane w mm.
- Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

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

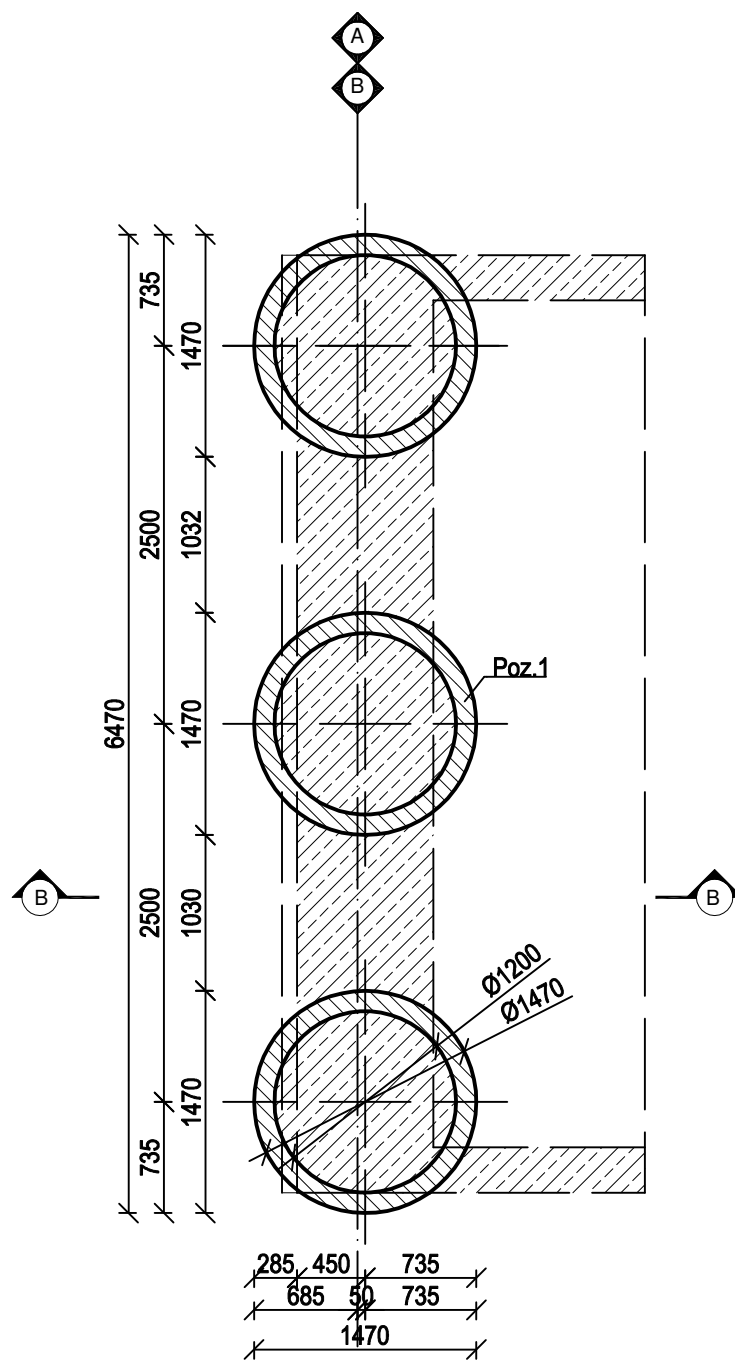
Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBKb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku: Rzut mostu w km 0+100 ciek B/N5 - obiekt nr 4.805.34.64.a		
Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Mostowa konstrukcyjna	Nr rysunku: PW-MK-13_3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:50	Data: 02-2022	Format: 297x500 Str:

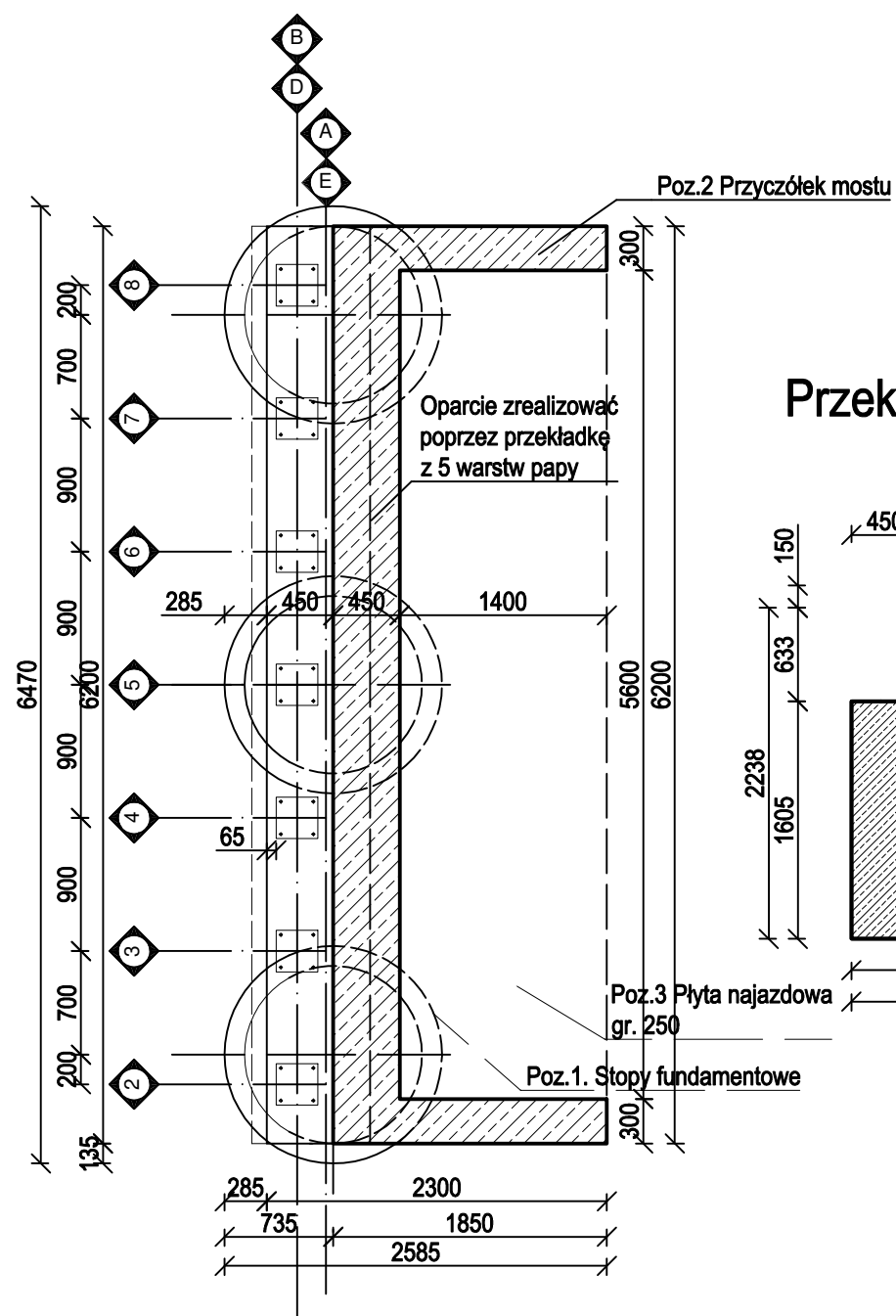
Przekrój I-I przyczółka

skala 1:50



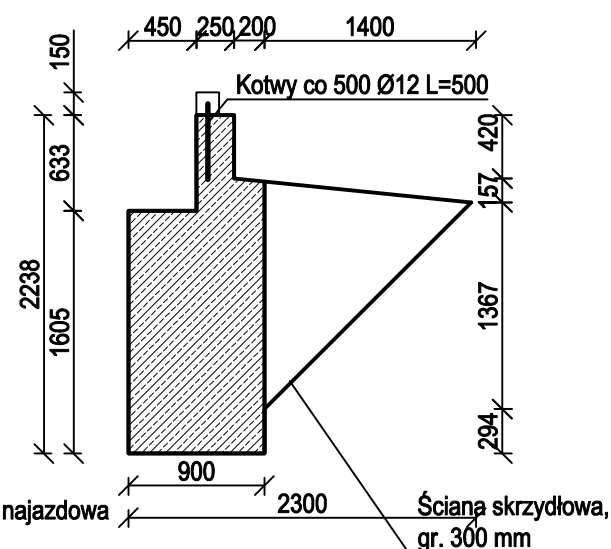
Przekrój II-II przyczółka

skala 1:50



Przekrój B-B przyczółka

skala 1:50



Uwagi:

1. Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
2. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
3. Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
4. 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.
5. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i antybakteryjnymi bezpiecznymi dla środowiska poprzez impregnację ciśnieniową.
6. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
7. Wymiary rysunkowe podano w mm.
8. 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.

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
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):

Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBKb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

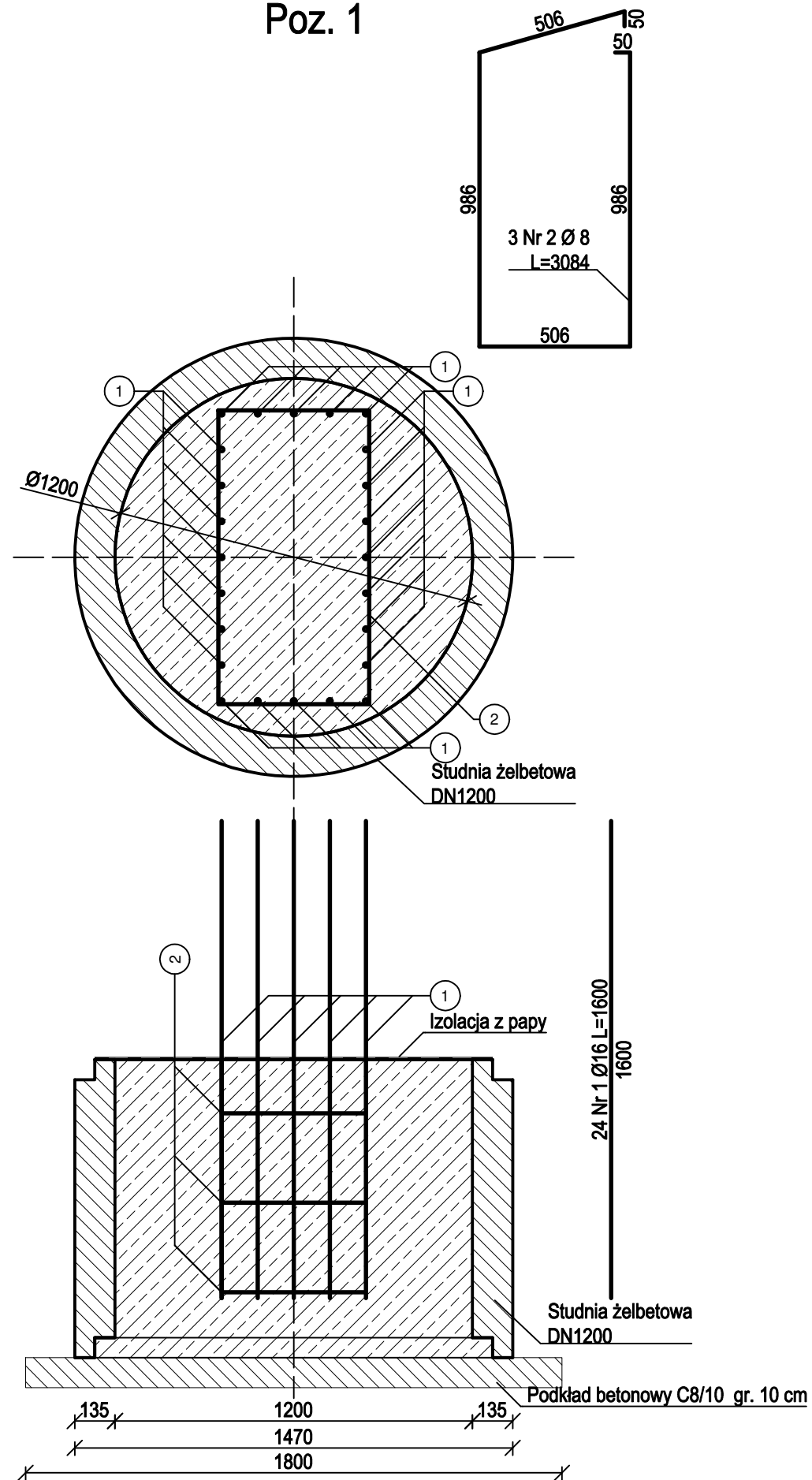
Nazwa rysunku:

Przekrój I-I i II-II przez przyczółek
- obiekt nr 4.805.34.64.a

Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Mostowa konstrukcyjna	Nr rysunku: PW-MK-14 ₃ stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:50	Data: 02-2022	Format: A3 Str:

Liczba szt.	Przedmiot	Masa [kg/m]	Długość [mm]	Masa [kg]		Gatunek materiału
				1 szt.	całkowita	
26	Kotwy do krawężnika drewnianego M12x500	0,08	500	0,077	2,002	kl. 8.8

Zbrojenie stopy fundamentowej - Poz. 1



WYKAZ ZBROJENIA - Pozycja 1					
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Długość	
				Ø8	Ø16
1	16	24	1600		38,40
2	8	3	3084	9,25	60,60
Długość razem [m]				9,25	38,40
Masa jednostkowa [kg/m]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				3,65	60,60
Masa ogólna jednego elementu [kg]				64,25	
Liczba elementów [szt.]				6	
Masa ogólna wszystkich elementów [kg]				385,50	

Objętość betonu jednego elementu 1,13m³

Uwagi:

- Beton C30/37 F150 W8
- Maksymalny stosunek w/c 0,55
- Minimalna zawartość cementu 300kg/m³
- Nominalna grubość otuliny zbrojenia cnom = 50mm
- Klasa ekspozycji XA1 (XC2)
- Stal RB500SP
- Dopuszcza się prefabrykację zbrojenia
- Wszystkie wymiary podano w milimetrach [mm]
- Ewentualne kolizje zbrojenia rozwiązać zgodnie z sztuką budowlaną i zasadami dobrej praktyki, mając na uwadze fakt, aby nie zmniejszyć nośności elementu. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
- Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
- 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.
- 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.

Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
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):

Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
-----------------	-----------------	--------

Projektant:

mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBKb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

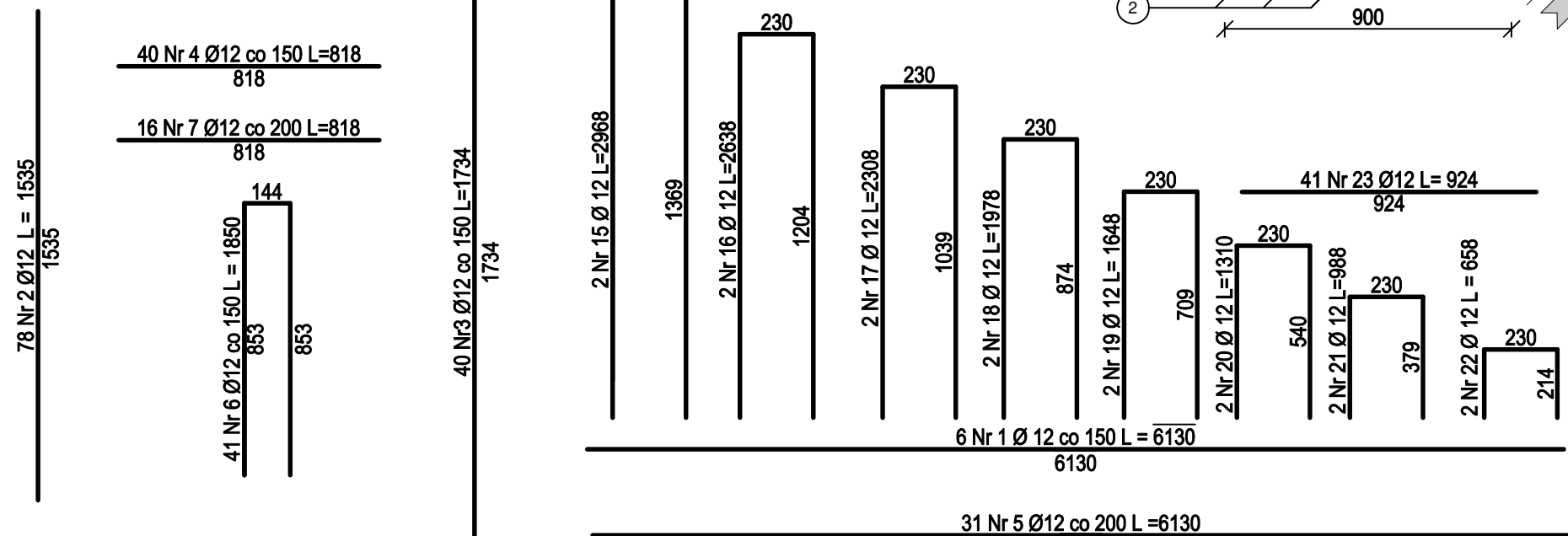
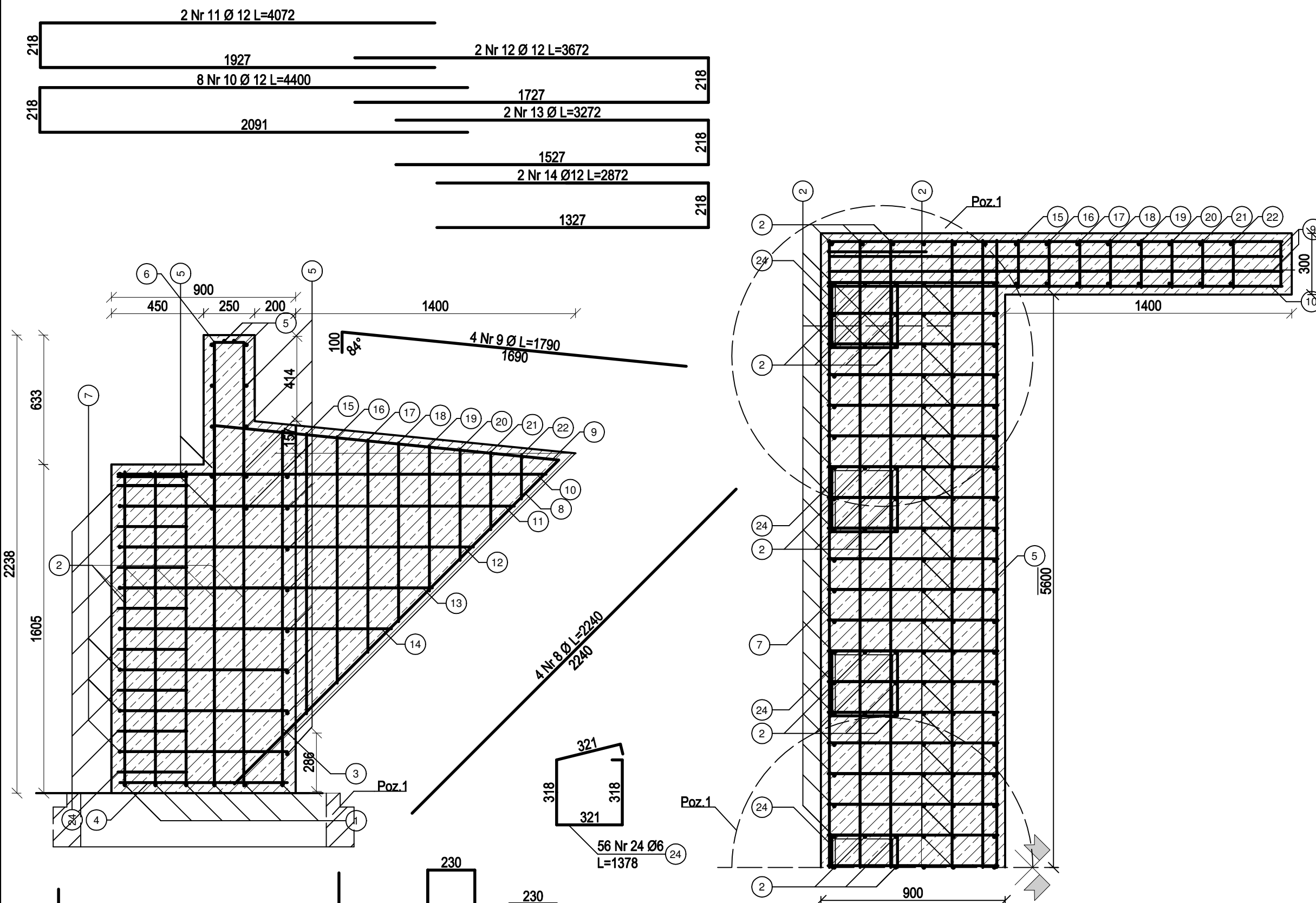
Nazwa rysunku:

Zbrojenie stopy fundamentowej - Poz. 1
- obiekt nr 4.805.34.64.a

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	Mostowa konstrukcyjna	PW-MK-15_3 stadium-branża-numer_rewizja

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:20	02-2022	A3	

Zbrojenie przyczółka - Poz. 2 skala 1:20



WYKAZ ZBROJENIA - Pozycja 2					
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość [mm]	Długość ogólna [m]	
	[mm]			Ø6	Ø12
1	12	6	6130		36,78
2	12	78	1535		119,73
3	12	40	1734		69,36
4	12	40	818		32,72
5	12	31	6130		190,03
6	12	41	1850		75,85
7	12	16	818		13,09
8	12	4	2240		8,96
9	12	4	1790		7,16
10	12	8	4400		35,20
11	12	2	4072		8,14
12	12	2	3672		7,34
13	12	2	3272		6,54
14	12	2	2872		5,74
15	12	2	2968		5,94
16	12	2	2638		5,28
17	12	2	2308		4,62
18	12	2	1978		3,96
19	12	2	1648		3,30
20	12	2	1310		2,62
21	12	2	988		1,98
22	12	2	658		1,32
23	12	41	924		37,88
24	6	56	1378		77,17
Długość razem [m]			77,17	683,53	
Masa jednostkowa [kg/m]			0,222	0,888	
Masa wg średnic [kg]			17,13	606,97	
Masa ogólna [kg]				624,11	
Liczba elementów [szt.]				2	
Masa ogólna wszystkich elementów [kg]				1248,21	

- Objętość betonu jednego elementu 11,14m³**
- Uwagi:
- Beton C30/37 F150 W8
 - Maksymalny stosunek w/c 0,55
 - Minimalna zawartość cementu 300g/m²
 - Nominalna grubość otuliny zbrojenia cnom = 35mm
 - Klasa ekspozycji XA1 (XC2)
 - Stal RB500SP
 - Gięcie prętów należy wykonywać promieniem 4φnom
 - Dopuszcza się prefabrykację zbrojenia
 - Wszystkie wymiary podano w milimetrach [mm]
 - Ewentualne kolizje zbrojenia rozwiązać zgodnie z sztuką budowlaną i zasadami dobrej praktyki, mając na uwadze fakt, aby nie zmniejszyć nośności elementu. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
 - Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
 - Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
 - 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.
 - 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.

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

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

Logo:

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

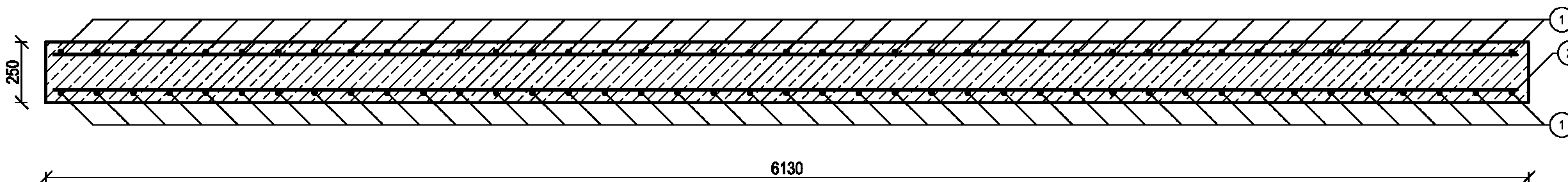
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBKb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Nazwa rysunku:
Zbrojenie przyczółka - Poz. 2
- obiekt nr 4.805.34.64.a

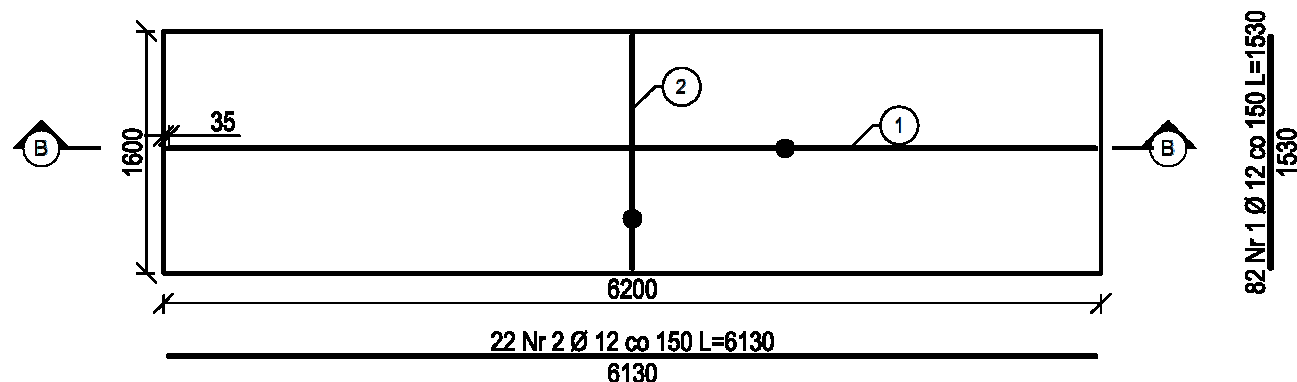
Stadium: Projekt wykonawczy	Branża: Mostowa konstrukcyjna	Nr rysunku: PW-MK-16.3 stadium-branża-numer_rewizja
Skala: 1:20	Data: 02-2022	Format: 420x420 Str:

Zbrojenie płyty najazdowej - Poz. 3

Przekrój B-B
skala 1:20



Rzut z góry
skala 1:50



WYKAZ ZBROJENIA - Pozycja 3				
Nr pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	
1	12	82	1530	125,46
2	12	22	6130	134,86
Długość razem [m]				260,32
Masa jednostkowa [kg/m]				0,888
Masa wg średnic [kg]				231,16
Masa ogólna jednego elementu [kg]				231,16
Liczba elementów [szt.]				2
Masa ogólna wszystkich elementów [kg]				462,33

Objętość betonu jednego elementu 2,48 m³

Uwagi:

- Beton C30/37 F150 W8
- Nominalna grubość otuliny zbrojenia $c_{nom} = 35\text{mm}$
- Klasa ekspozycji XA1 (XC2)
- Stal RB500SP
- Dopuszcza się prefabrykację zbrojenia
- Wszystkie wymiary podano w milimetrach [mm]
- Ewentualne kolizje zbrojenia rozwiązać zgodnie z sztuką budowlaną i zasadami dobrej praktyki, mając na uwadze fakt, aby nie zmniejszyć nośności elementu. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
- Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgadniać z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
- 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.
- 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.

Nr rew.	Data	Opis zmian
3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
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):

Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Projektant:		
mgr inż. Jerzy Morawski	drogowa i mostowa (konstrukcje typowe) KL-227/91	
Opracowali:		
mgr inż. Piotr Kowalczyk	konstrukcyjna SWK/0125/PBKb/21	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	konstrukcyjna	

Projektant:

mgr inż. Jerzy Morawski

Opracowali:

mgr inż. Piotr Kowalczyk

mgr inż. Barbara Jakubczyk

Nazwa rysunku:

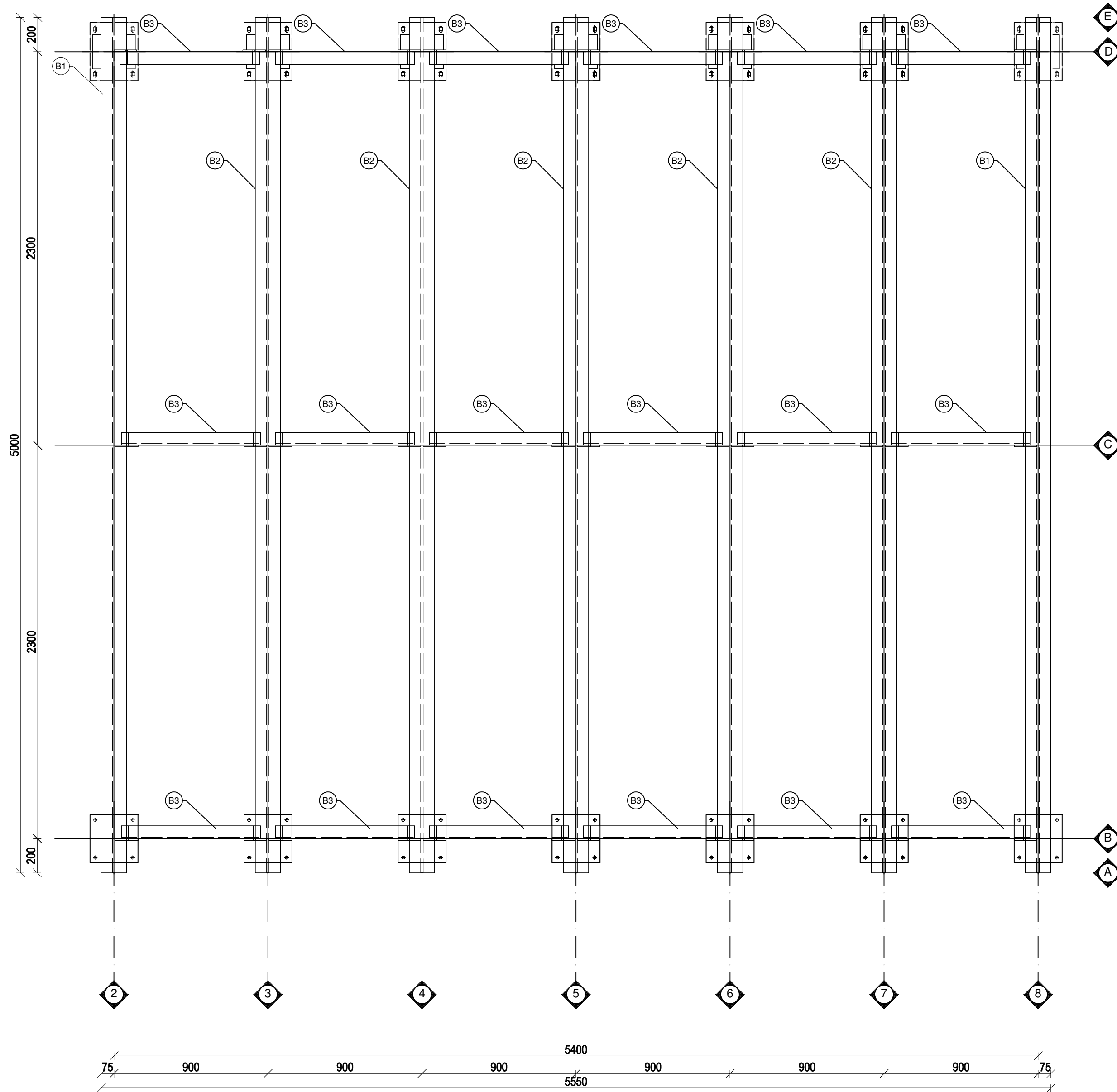
Zbrojenie płyty najazdowej - Poz. 3
- obiekt nr 4.805.34.64.a

Stadium:	Branża:	Nr rysunku:
Projekt wykonawczy	Mostowa konstrukcyjna	PW-MK-17_3
		stadium-branża-numer_rewizja

Skala:	Data:	Format:	Str:
1:20 1:50	02-2022	A3	

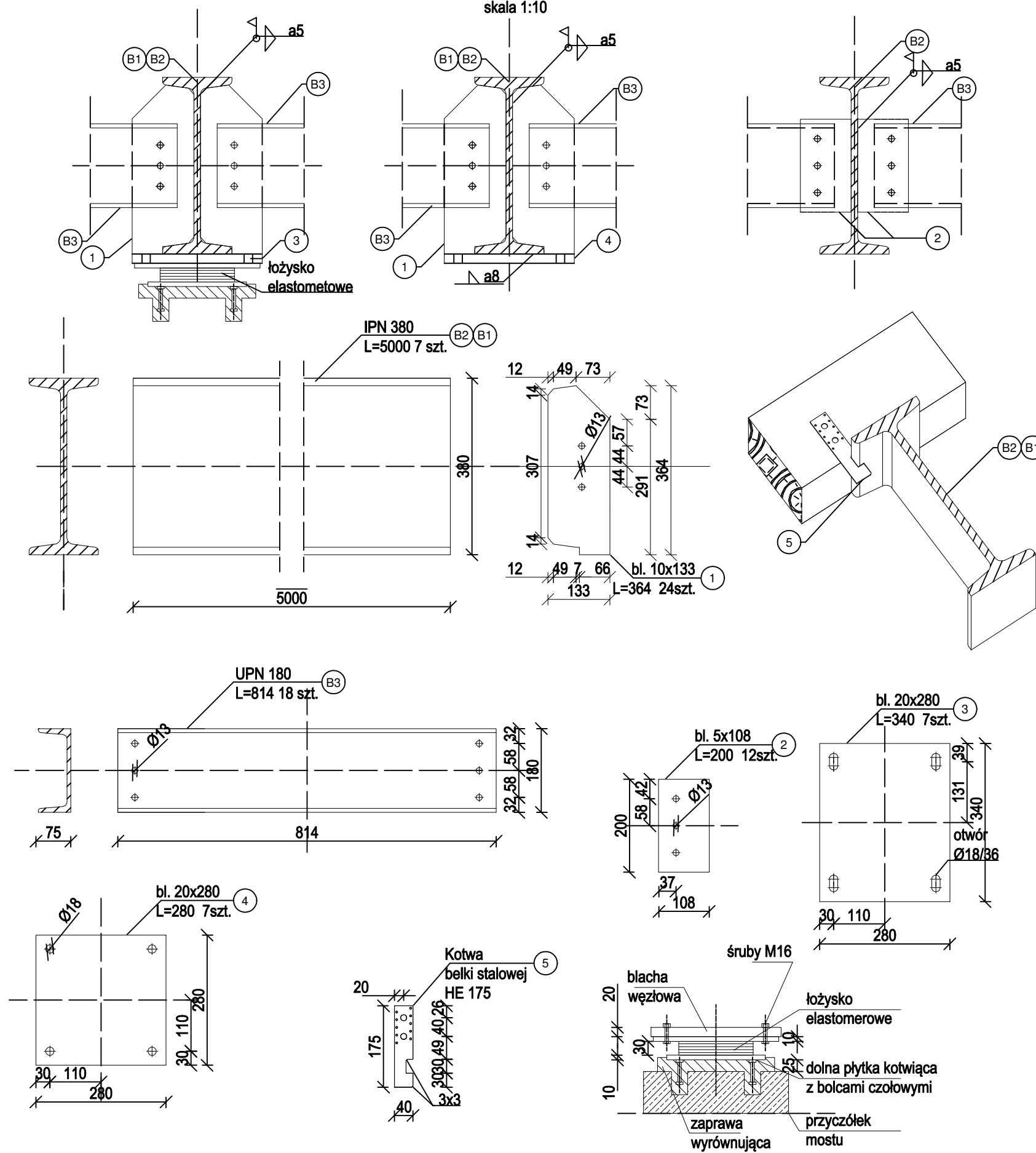
Konstrukcja dźwigarów - poz. 4

skala 1:20



Detale konstrukcyjne

skala 1:10



Poz.	Liczba szt.	Przedmiot	Masa [kg/m]	Długość [mm]	Masa [kg]		Gatunek materiału
					1 szt.	całkowita	
1 Konstrukcja stalowa mostu - Poz. 4							
B1	2	IPN 380	84,0	5000	420,000	840,00	S355
B2	5	IPN 380	84,0	5000	420,000	2100,00	S355
B3	18	UPN 180	22,0	814	17,908	322,34	S355
1	28	bl. 131 x 364 x 10	78,5	364	3,743	104,81	S355
2	12	bl. 108 x 200 x 5	39,3	200	0,849	10,19	S355
3	7	bl. 280 x 340 x 20	157,0	280	14,946	104,62	S355
4	7	bl. 280 x 280 x 20	157,0	280	12,309	86,16	S355
5	75	bl. 175 x 40 x 4	31,40	175	0,220	16,485	S355
6	108	śr. M12x75	0,08	75	0,077	8,316	kl. 8.8
7	56	śr. M16x75	0,33	75	0,330	18,480	kl. 8.9
8	56	kt. M16x205	0,33	205	0,333	18,65	kl. 8.8
					Σ=	3630	[kg]

Uwagi:

- Stal konstrukcyjna S355 fyk=355 MPa, klasa połączeń śrubowych 8.8 fyb= 640MPa fub=800MPa.
- Konstrukcje zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z opisem technicznym.
- Część graficzną projektu rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz przedmiarem robót.
- Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu należy realizować zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcjami wykonania i stosowania oraz obowiązującymi normami.
- Sprawy problemowe, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe należy uzgodnić z biurem projektowym w ramach nadzoru autorskiego.
- 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.

3	02-2022	Rewizja 3
2	09-2021	Rewizja 2
1	08-2021	Rewizja 1
0	07-2021	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Investor:
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Wałbrzych
ul. Miła 2 58-372 Boguszów Gorce

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

Investycja (Projekt nr SW805):
Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie zlewni Potoku Chwaliszówka - Cysterska Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przeciwpowodziowych"

Imię i nazwisko: Branża, nr upr. Podpis

Projektant:
mgr inż. Jerzy Morawski (konstrukcje typowe) Kl-227/91

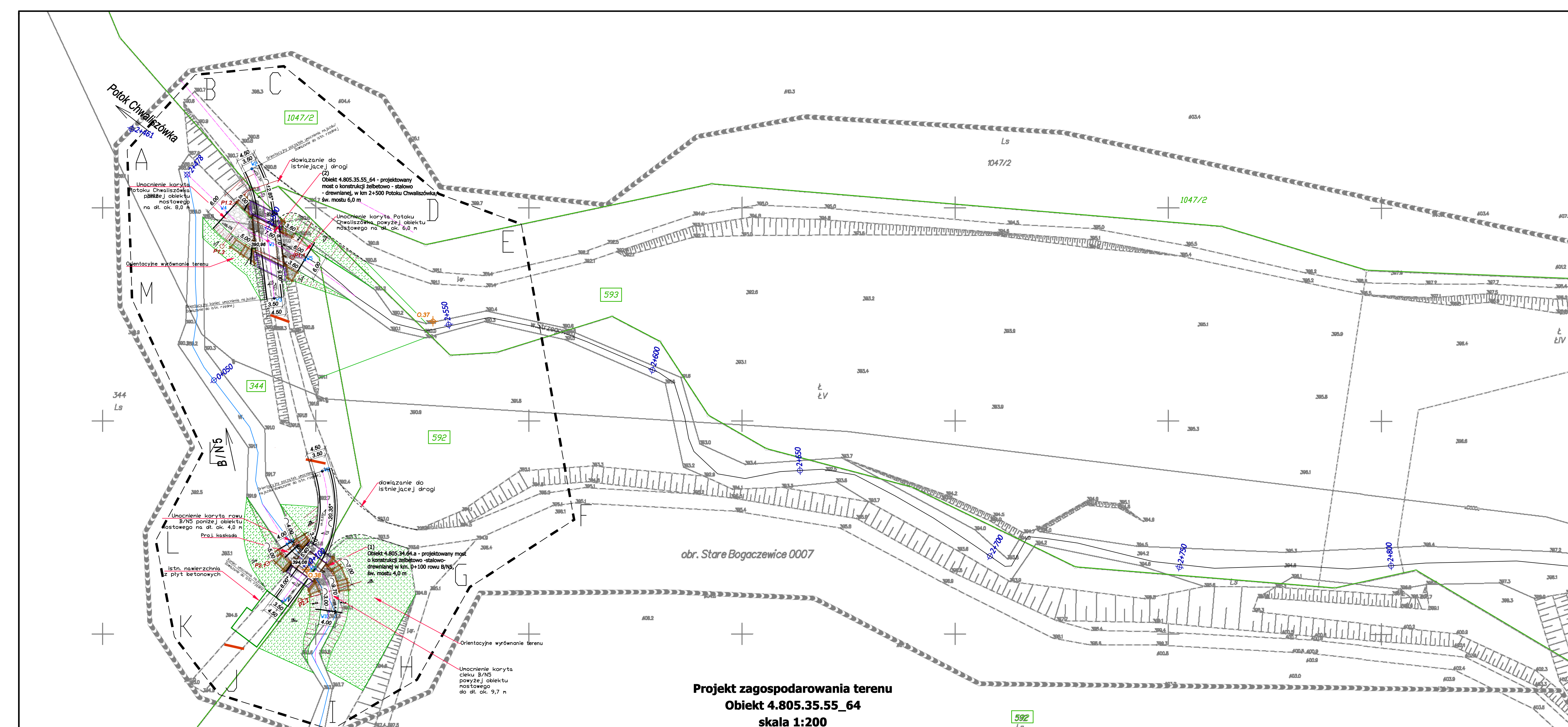
Opracował:
mgr inż. Piotr Kowalczyk konstrukcyjna SWK/0125/PBkb/21

mgr inż. Barbara Jakubczyk konstrukcyjna

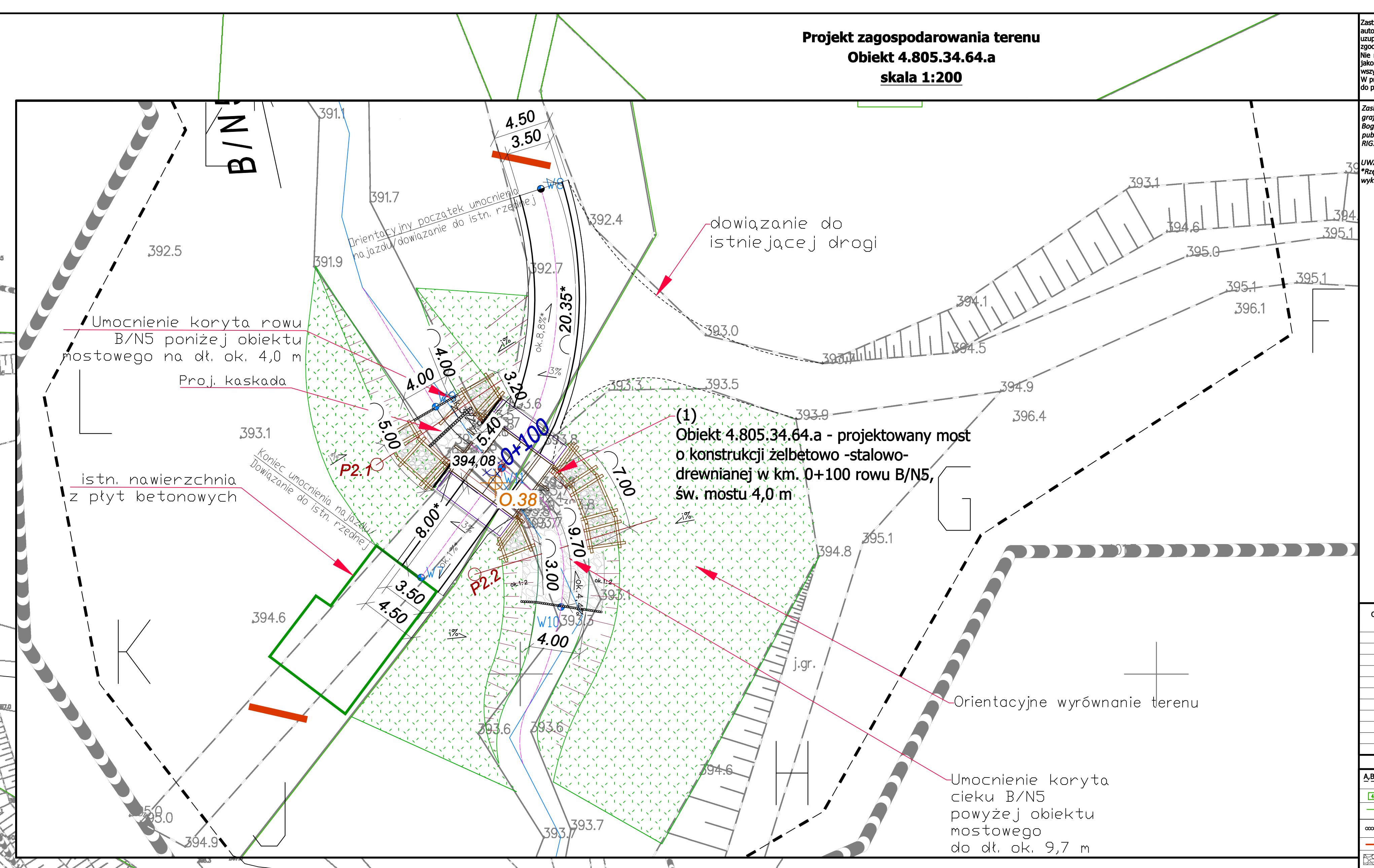
Nazwa rysunku:
Rysunek warsztatowy dźwigarów - Poz. 4 - obiekt nr 4.805.34.64.a

Stadium: Projekt wykonawczy
Branża: Mostowa konstrukcyjna
Nr rysunku: PW-MK-18_3
stadium-branża-numer_rewizja

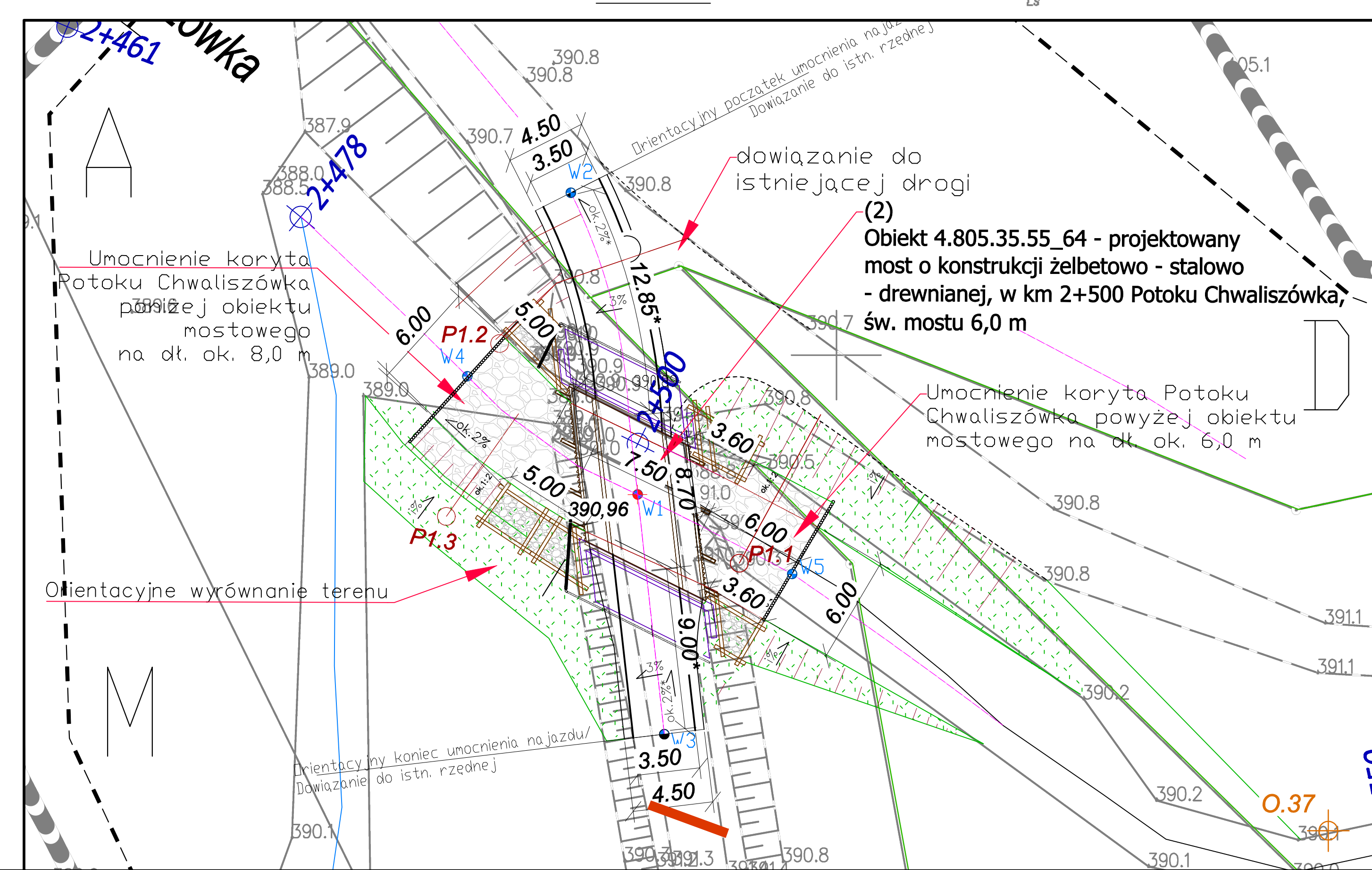
Skala: 1:20
Data: 02-2022
Format: A2
Str:



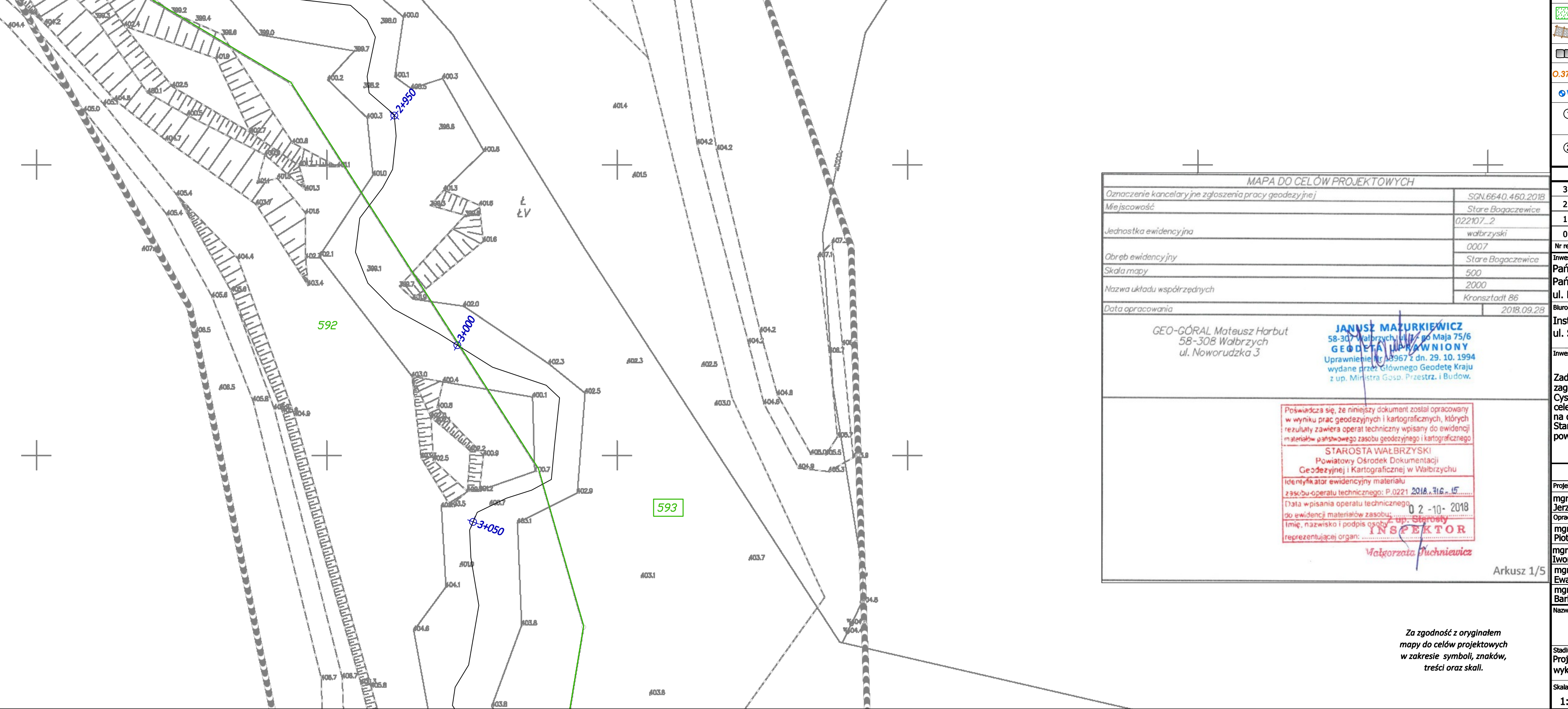
Projekt zagospodarowania terenu
Obiekt 4.805.35.55_64
skala 1:200



Projekt zagospodarowania terenu
Obiekt 4.805.34.64.a
skala 1:200



Projekt zagospodarowania terenu
Obiekt 4.805.35.55_64
skala 1:200



Projekt zagospodarowania terenu
Obiekt 4.805.34.64.a
skala 1:200

Zastrzeżenie: Wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Niniejszy rysunek nie może być przyswojony, udostępniany lub oddzielony konstruktywnie bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich: Instytut OZE Sp. z o.o. Nie należy odnosić wymiarów z rysunku, ani uważyć go jako szablonu. Przed przygotowaniem do prac budowlanych konieczne wymiary należy sprawdzić w terenie. W przypadku stwierdzenia niegodności należy zwrócić się do projektanta.

Zasieg oddziaływania inwestycji zgodny z załącznikiem graficznym do decyzji nr 32/2022. Ważna Gmina Stare Bogaczwice o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 30 marca 2021 r. znak pisma: RG.6733.1.2021.

UWAGA: Wymiary i długości istniejące do weryfikacji na etapie wykonawstwa

Oznaczenie punktu	X	Y
W1	563392.1620	558398.7339
W2	563369.0868	558394.9837
W3	563357.7123	558390.2231
W4	563398.7912	558397.1791
W5	563354.9975	558400.4750
W6	563387.7013	558397.3658
W7	563307.5744	558392.0780
W8	563358.1320	558401.5019
W9	563321.0075	558393.2295
W10	563325.2552	558403.0876
W11	563316.1919	558398.4244

Legenda

A.B., F - Linia zasięgu oddziaływania obiektu będąca jednocześnie linią rozgraniczającą teren inwestycji

— Numer ewidencyjny działki inwestycyjnej

— Przebieg granicy działki ewidencyjnej

— Północna drewniana

— Istniejące wodospady

— Umocnienie narzutem kamiennym

— Orientacyjne wyrównanie terenu

— Umocnienie kasypowce

— Próg kamienny

— Odkwity geologiczne

— Oznaczenia punktów współrzędnych

① 4.805.34.64.a - projektowany most o konstrukcji żelbetowo-stalowo-drewnianej w km. 0+100 rowu B/N5, św. mostu ok. 4,0 m

② 4.805.35.55_64 - projektowany most o konstrukcji żelbetowo-stalowo-drewnianej w km. 2+500 Potoku Chwaliszówka, św. mostu ok. 6,0 m

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zagospodarowania terenu	SOZ 0640.480.2018
Miejscowość	Stare Bogaczwice
Jednostka ewidencyjna	022007-2
Wzrost ewidencyjny	0007
Stwierdzono	Stare Bogaczwice
Skala mapy	500
Nazwa układu współrzędnych	2000
Data opracowania	Kraśnik 08.2018

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

Zadanie nr 4 - pn. "Kompleksowe zagospodarowanie terenu Potoku Chwaliszówka - Czysta Woda, pod kątem obiektów małej retencji celem pełnienia funkcji przepuszczalności na dz. ewid. nr 544, 552, 593 1947/2 - obręb 0007 Stare Bogaczwice, gmina Stare Bogaczwice, powiat walbrzyski, województwo dolnośląskie

Instytut OZE

Imię i nazwisko	Stanowisko	Podpis
mgr inż. Jędrzej Morawski	Opisowy i techniczny (Projektant)	
mgr inż. Piotr Kowalczyk	Konstrukcyjny (Projektant)	
mgr inż. Włodek Grabowska	Inst. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Ewa Kwiecień	Inst. hydrotechniczna SWK/0205/PBH/17	
mgr inż. Barbara Jakubczyk	Konstrukcyjny	

Arkusz 1/5

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali.

Projekt zagospodarowania terenu

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant	Jędrzej Morawski	
Konstrukcyjny	Piotr Kowalczyk	
Inst. hydrotechniczna	Włodek Grabowska	
Inst. hydrotechniczna	Ewa Kwiecień	
Konstrukcyjny	Barbara Jakubczyk	

Skala: 1:500, Data: 02-2022, Numer: 594x1350