

INWESTOR:

**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze
37 - 220 Kańczuga, ul. Węgierska 32**

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

Przebudowa przepustu (betonowego) średnicy 120 cm na przepust stalowy na drodze leśnej nr 33 Kramarzówka Zaosiny - Hucisko w km 1+067 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka

ADRES OBIEKTU:

Leśnictwo Kramarzówka, gm. Pruchnik, powiat jarosławski, województwo podkarpackie

NUMERY DZIAŁEK:

2711, 2720 obręb Kramarzówka, Jednostka ewidencyjna Pruchnik
2536 obręb Pruchnik, Jednostka ewidencyjna Pruchnik miasto

KATEGORIA OBIEKTU:

Kategoria XXVIII drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele

OPRACOWANIE:

PROJEKT WYKONAWCZY

TOM:

OPIS TECHNICZNY

Nr umowy: S.271.1.12.2019	Studio Projektów Budowli Inżynierskich „Anastat” Adam Kata - spółka jawna			
<i>Funkcja</i>	<i>Tytuł, Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>	<i>Data</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94		
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Iwona Kamińska-Zajac	UAN-II-7342/168/94		

Egz. Nr 1

Projekt wykonawczy dla:

Przebudowa przepustu (betonowego) średnicy 120 cm na przepust stalowy na drodze leśnej nr 33 Kramarzówka Zaosiny - Hucisko w km 1+067 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka

SPIS TREŚCI

Oświadczenie.....	3
1. WSTĘP	4
1.1 Inwestor i Administrator obiektu	4
1.2 Przedmiot opracowania.....	4
1.3 Projektant	4
1.4 Materiały wyjściowe	4
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI, ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTU	5
2.1. Przedmiot inwestycji	5
2.2. Zakres zamierzenia.	5
2.3. Kolejność realizacji obiektu	5
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	5
3.1. Opis istniejącego przepustu i zagospodarowania terenu	5
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU	6
5. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.....	6
5.1. Budowa nowego obiektu	6
5.2. Umocnienie skarp i dna potoku oraz narzut w obrębie przepustu	7
5.3. Posadowienie obiektu	7
5.4. Rozbiórka istniejącego przepustu	7
5.5. Wlot i wylot przepustu	8
5.6. Elementy niekonstrukcyjne wyposażenia obiektu.	8
5.7. Warunki geologiczne podłoża gruntowego i ustalenie kategorii geotechnicznej	9
6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ZASYPEK PRZEPUSTU	9
6.1 Zasyпки przyobektowe	9
6.2 Zagęszczanie zasyпки na końcach rury.....	10
6.3 Kontrola kształtu konstrukcji w czasie układania i zagęszczania zasyпки	10
7. ODWODNIENIE DROGI NR 33 W OBRĘBIE PRZEPUSTU	11
7.1. Przebudowa istniejących rowów drogowych	11
8. OBLICZENIA HYDROLOGICZNE ŚWIATŁA PRZEPUSTU	12
8.1. Okres występowania przepływu miarodajnego dla projektowanego przepustu	12
8.2. Określenie przepływu miarodajnego dla projektowanego przepustu	12
8.3. Wielkość średniego niskiego przepływu (SNQ)	12
9. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW	12
10. WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	13

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Plan orientacyjny/Plan zlewni
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny
Rys nr 3	Przekrój podłużny. Przekrój poprzeczny
Rys. nr 4	Umocnienie koryta potoku
Rys. nr 5	Rzut z góry
Rys. nr 6	Przekroje poprzeczne. Przekrój normalny

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że:

Projekt wykonawczy przebudowy przepustu (betonowego) średnicy 120 cm na przepust stalowy na drodze leśnej nr 33 Kramarzówka Zaosiny - Hucisko w km 1+067 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka

- został wykonany zgodnie z umową i obowiązującymi normami oraz aktualnymi przepisami.
- jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji

Projektant :

Sprawdzający

mgr inż. Adam Kata

mgr inż. Iwona Kamieńska-Zajac

1. WSTĘP

1.1 Inwestor i Administrator obiektu

Inwestorem i Administratorem przedmiotowego odcinka drogi leśnej jest Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze, 37 - 220 Kańczuga, ul. Węgierska 32

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Przebudowa przepustu (betonowego) średnicy 120 cm na przepust stalowy na drodze leśnej nr 33 Kramarzówka Zaosiny - Hucisko w km 1+067 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka

Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Pruchnik, powiat jarosławski, woj. podkarpackie na terenie kompleksów leśnych administrowanych przez Nadleśnictwo w Kańczudze

2711, 2720 obręb Kramarzówka, Jednostka ewidencyjna Pruchnik

2536 obręb Pruchnik, Jednostka ewidencyjna Pruchnik miasto

Przepust podlegający przebudowie usytuowany jest na drodze leśnej nr 33 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka na potoku Dopływ z Osin w km 2+197.00

1.3 Projektant

Studio Projektów Budowli Inżynierskich Anastat Adam Kata spółka jawna

1.4 Materiały wyjściowe

- Umowa pomiędzy: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kańczuga a SPBI Anastat
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - (Dz.U. Nr 106 z 2000 r. poz. 126, wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. nr 14 z 1985 poz. 60)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 721).
- Ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r. o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2015 poz. 1950).
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2016.353 j.t. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U.2016.1395)

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo wodne.

Opracowania pomocnicze:

- pomiary terenowe
- mapa topograficzna 1 : 25 000

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI, ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTU

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest Przebudowa przepustu (betonowego) średnicy 120 cm na przepust stalowy na drodze leśnej nr 33 Kramarzówka Zaosiny - Hucisko w km 1+067 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka

2.2. Zakres zamierzenia.

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę istniejącego obiektu
- budowę nowego obiektu
- adaptację dojazdów i regulację rowów
- umocnienia dna i skarp koryta potoku oraz skarp drogowych w obrębie przepustu

2.3. Kolejność realizacji obiektu

Przebudowa istniejącego przepustu odbędzie przy całkowitym zamknięciu obiektu, a kolejność robót przedstawia się następująco:

- rozbiórka istniejącego obiektu
- wykonanie wykopów z zabezpieczeniem stateczności i odwodnieniem
- umocnienia dna i skarp koryta potoku
- budowa nowego obiektu
- umocnienie skarp drogowych w obrębie przepustu
- adaptacja dojazdów i regulację rowów

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

3.1. Opis istniejącego przepustu i zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Pruchnik, powiat jarosławski, woj. Podkarpackie na terenie kompleksów leśnych administrowanych przez Nadleśnictwo w Kańczudze.

Przepust podlegający przebudowie zlokalizowany jest na drodze leśnej nr 33 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka na potoku Dopływ z Osin.

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie objętym obszarami ochrony przyrody Natura 2000.

Obecnie w miejscu inwestycji przebiega droga leśna o szerokości ok. 3.0m o nawierzchni asfaltowej. Prostopadle do niej usytuowany jest betonowy przepust rurowy o średnicy otworu 120 cm. Do potoku w obrębie przepustu doprowadzone są rowy drogowe. Obiekt ten jest w średnim stanie technicznym, kwalifikującym go do całkowitej przebudowy, w związku z tym przeznaczono go do rozbiórki i projektuje się budowę nowego przepustu stalowego o większym świetle wraz z umocnieniem brzegów potoku na styku z koroną drogi leśnej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

Przebudowa przepustu wraz z adaptacją dojazdów nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu ani nie wnosi do niego nowych elementów w zakresie infrastruktury drogowej lub sieci uzbrojenia terenu.

Brak jest aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego a istniejąca w analizowanym obszarze sytuacja przestrzenna i prawna pozwala w świetle obowiązujących przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym na wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na przebudowę obiektu,.

Projekt przepustu został wykonany zgodnie z zawartymi w powyższej decyzji warunkami.

5. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

5.1. Budowa nowego obiektu

Obiekt zaprojektowano tak, by umożliwiał swobodne przemieszczanie się organizmów wodnych. Zapewnia ciągłość biologiczną i transport rumowiska w ciekach, spełniając tym samym poszanowanie obowiązku zapisanego w art. 24 i art. 63 ust. 1 ustawy Prawo wodne (ochrony i zachowanie dobrego stanu wód). Przepust dostosowany jest nie tylko do warunków przyrodniczych, ale również odpowiada warunkom hydrologicznym i hydraulicznym, jest nieskomplikowany konstrukcyjnie i możliwy do wykonania przy użyciu prostych środków, wykonane z materiałów miejscowych, co ogranicza transport materiałów, uniknie się również budowy dróg dojazdowych, zniszczenia lasu, hałasu, zanieczyszczeń i innych niekorzystnych czynników wpływających na środowisko leśne. W obrębie przepustu skorygowano przebieg rowów drogowych dostosowując je do przepustu o zwiększonym świetle i długości. Półki dla drobnych zwierząt zostały wyprowadzone poza obiekt na skarpy cieku.

Ponadto charakteryzuje się następującymi cechami:

- Zaprojektowany obiekt jest możliwie prosty w eksploatacji, tzn. nie wymaga dużych nakładów na obsługę i konserwację,
- Jest trwały, niepalny, trudny do zniszczenia i uszkodzenia,
- Architektura budowli jest dostosowana do środowiska leśnego,
- Obiekt ma duże światło o kształcie dostosowanym do niwelety drogi leśnej i pozostałych warunków lokalnych łukowe lub owalne, ze ścieżkami dla małych zwierząt i odtworzonym dnem bliskie naturalnemu;
- Wykonany z materiałów przyjaznych środowisku naturalnemu
- Zapewnia zmniejszenie spadku i stabilizacji profilu podłużnego dna, przy jednoczesnym umożliwieniu swobodnego przemieszczania się organizmów wodnych.
- Szeroka podstawa przepustu oraz falista budowa nie powoduje przyspieszenia spływu; dodatkowo niesiony wodą rumosz rzeczny osadza się na dnie przepustu tworząc zbliżone do naturalnego koryto potoku przyjazne organizmom wodnym.
- Naturalne materiały wykończeniowe: kruszywo naturalne, kamień łamany dobrze komponują się z naturalnym środowiskiem.

Zaprojektowano przepust z blachy falistej o przekroju owalnym o świetle 2.96 x 2.00m i powierzchni przekroju poprzecznego 4.21 m² tj. o większym od istniejącego ϕ 120 cm - 1.13 m² 3.72 razy. Długość dolnej krawędzi konstrukcji przelotowej obiektu wynosi 14.00m, a górnej 9.96m.

Zastosowano przepust z blachy stalowej o grubości blachy co najmniej 3.5 mm o nośności na klasę obciążenia „A” wg. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.

Wlot i wylot przepustu ścięto w dostosowaniu do pochylenia skarp nasypu drogowego i wzmocniono umocnieniem z wyłożeniem widocznych powierzchni kamieniem. Posadowienie tych elementów przepustu zaprojektowano na fundamencie betonowym zagłębionym 140 cm poniżej poziomu terenu, pełniącym jednocześnie rolę gurtu zabezpieczającego obiekt przed podmyciem.

Część przelotowa przepustu posadowiona jest na warstwie tłucznia ze względu na zaleganie w obrębie posadowienia gruntów silnie wysadzinowych. W części przelotowej przepustu wykonana kineta z narzutu kamiennego zabezpieczająca przepust przed zamulaniem przy niskich stanach wód i ułatwiająca czyszczenie i utrzymanie obiektu. Ukształtowano ją tak, by po obydwu stronach koryta potoku znajdowały się półki dla drobnych zwierząt o szerokości 50 cm

➤ Podstawowe parametry techniczne projektowanego przepustu:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| • nośność obiektu: | kl. „A” wg PN-85/S-10030 tj. 500 kN |
| • Długość całkowita krawędź górna/dolna | 9.96 /14.00 m |
| • Światło | owalny ok. 2.96/ 2.00 m |
| • Kąt skrzyżowania z przeszkodą | 90° |
| • Spadek części przelotowej wynosi | 2.0% |

5.2. Umocnienie skarp i dna potoku oraz narzut w obrębie przepustu

Narzut kamienny wewnątrz przepustu wykonać z kamieni naturalnych lub łamanych o wymiarach 10-30cm (30 cm to wymiar najdłuższej krawędzi).

Poza przepustem zaprojektowano umocnienie dna i skarp cieku materiałem kamiennym naturalnym lub łamanym o wymiarach 20 – 30 cm. Zastosowane mogą być granity, porfiry, sjenity oraz piaskowce kwarcytowe, węglowe i krzemionkowe.

Umocnienie dna i skarp cieku zaprojektowano o grubości 30 cm dna i 20 cm skarp. Projektowane pochylenie skarp 1 : 1.5. Zakres umocnienia obejmuje odcinek cieku znajdujący się w km 2+269.00 ÷ 1+216.10 z wyłączeniem projektowanego przepustu.

5.3. Posadowienie obiektu

W miejscu lokalizacji przepustu w podłożu gruntowym zalegają słabonośne grunty spoiste, reprezentowane przez namuły organiczne w stanie plastycznym. W obrębie przepustu projektuje się wymianę tej warstwy poprzez wykop i ułożenie 50 cm w-wy tłucznia z wklिनowaniem go w podłoże a następnie wykonanie podsypki z pospółki do poziomu wbudowania konstrukcji przepustu

5.4. Rozbiórka istniejącego przepustu

Prace budowlane będą rozpoczęte od rozbiórki istniejącego obiektu. Obejmuje ona rozebranie istniejących fundamentów i podpór, żelbetowej konstrukcji przelotowej obiektu. Roboty rozbiórkowe istniejącego obiektu powinny być prowadzone po wykonaniu zamknięcia drogi.

➤ Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych

Rozbiórce podlega cały istniejący przepust. Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie:

- poręczy, ścianek czołowych wlotu i wylotu i gzymsów
- nawierzchni i izolacji
- prefabrykatów części przelotowej

- fundamentów

➤ Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych będzie oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.

W bezpośredniej bliskości brak jest zabudowy, której mogą potencjalnie zagrażać roboty rozbiórkowe. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP.

Likwidowany przepust znajduje się w całości w obrębie działki nr 2720 jest konstrukcji rurowej żelbetowej o świetle ϕ 120cm. Długość przepustu to 10.20m. Rzędna wlotu 297.59, rzędna wylotu 296.40

5.5. Wlot i wylot przepustu

Zaprojektowano betonowe ściany o grubości 30 cm, długości 6.00m o wysokości zmiennej dostosowanej do kształtu części przelotowej przepustu, które będą pełniły także rolę gurtów zabezpieczających przepust przed podmyciem. Ściany te będą wykonane monolitycznie na miejscu budowy z betonu klasy C25/30. Na ścianach przewiduje się wykonanie okładziny z kamienia naturalnego.

Na ścianach wlotu i wylotu oparty będzie kołnierz betonowy o wymiarach przekroju poprzecznego 0.30 x 0.60m obejmujący krawędzie stalowej konstrukcji przepustu. Wykonany będzie z betonu C25/30 w którym będą osadzone kamienie o wymiarach 20 ÷ 30 cm pełniące rolę maskującą, tak aby nie były widoczne powierzchnie betonowe.

Skarpy nasypu drogowego w obrębie wlotu i wylotu obiektu na długości po 6.0m umocnione będą materiałem kamiennym.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu bruku z kamienia polnego są kamienie naturalne lub łamane o wymiarach 20-30cm.

Kamień powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- powinien być odporny na działanie wody i mrozu;
- nie może ulegać ługującemu działaniu wody, mięknąć i rozsypywać się.

Wymogi te spełniają: granity, porfiry, sjenity oraz piaskowce kwarcytowe, węglowe i krzemionkowe.

Posadowienie tych elementów przepustu zaprojektowano na fundamencie betonowym zagłębionym 140 cm poniżej poziomu terenu, pełniącym jednocześnie rolę gurtu zabezpieczającego obiekt przed podmyciem.

5.6. Elementy niekonstrukcyjne wyposażenia obiektu.

5.6.1. Zabezpieczenia antykorozyjne

- Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem.

Zabezpieczenie za pomocą izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”.

- Powierzchnie stalowe – powłoka cynkowa
- Poręcz drewniana – impregnacja powierzchniowa drewna

5.6.2. Zabezpieczenie konstrukcji przepustu przed przesiąkaniem wody

Zaprojektowano geomembranę z geokompozytów ułożoną w spadku daszkowym 5% odprowadzającą przesiakającą wodę z korpusu drogowego poza obiekt do drenażu, a następnie wylotami na skarpe.

5.6.3. Urządzenia obce

Na obiekcie nie przewiduje się urządzeń obcych.

5.6.4. Umocnienie skarp nasypu

Skarpy nasypu w obrębie wlotu i wylotu przepustu umacnia się materiałem kamiennym.

5.6.5. Poręcz ochronna

Na krawędzi poboczy zaprojektowano drewniane poręcze ochronne o długości 6.90m i wysokości 1.10m zamocowane kotwami w betonowych fundamentach 0.7x0.3x0.3m.

5.6.6. Punkty pomiarowe.

Na obiektach przewidziano wbudowanie punktów wysokościowych w następujących miejscach:
- po 2 repery na każdym z wlotów

5.7. Warunki geologiczne podłoża gruntowego i ustalenie kategorii geotechnicznej

Wykonano dwa otwory badawcze w podłożu gruntowym i jeden otwór dla rozpoznania nawierzchni oraz sondowanie dynamiczne sondą lekką.

W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie gruntów organicznych, tj. namułów. Są to grunty słabonośne, nie nadają się one do bezpośredniego posadowienia. W ich miejscu projektuje się wymianę. W przypadku braku wymiany gruntów słabonośnych, albo wzmocnienia podłoża, w okolicach ich wystąpienia należy się spodziewać wystąpienia nierównomiernych i nadmiernych osiadać podłoża.

Występujące w podłożu grunty potencjalne nośne, tj. glina pylasta zwięzła w stanie plastycznym, nadają się do bezpośredniego posadowienia.

Konstrukcja nawierzchni składa się z warstw nawierzchni asfaltowej, podbudowy z kruszywa naturalnego, warstwy smołowej, podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5.

Ze względu na typ inwestycji i panujące warunki gruntowo-wodne przepust kwalifikuje się do II kategorii geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) podłoża gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych.

Szczegółowe dane odnośnie budowy geologicznej podłoża gruntowego zawarte są w opracowanych:

- Projekcie geotechnicznym
- Dokumentacji badań podłoża gruntowego
- Opinii geotechnicznej

6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ZASYPEK PRZEPUSTU

6.1 Zasyпки przyobiektove

W granicach klina odłamu należy wykonać zasypkę z gruntu piaszczystego, jednorodnego, o parametrach niegorszych niż: gęstość objętościowa 19.0 kN/m³ oraz kąt tarcia wewnętrznego 32°

Materiał zasyпки powinien być układany warstwami o maksymalnej grubości 30 cm, a następnie zagęszczany. W strefach pachwinowych, ze względu na występowanie dużego parcia rury na grunt, zaleca się układanie zasyпки warstwami o maksymalnej grubości 20 cm. Układanie musi być wykonywane symetrycznie, aby wysokość zasyпки była taka sama po obydwu stronach rury, przy czym dopuszcza się różnicę wysokości równą jednej warstwie. Przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy należy upewnić się czy poprzednia została właściwie zagęszczona.

Wskaźnik zagęszczenia kruszywa zasyпки, określany wg standardowej próby Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04481 powinien wynosić:

min 95% – w odległości do ok. 10 cm od ścianki rury,

min 98% – w pozostałym obszarze.

Do zagęszczenia kruszywa rury stosować należy ogólnie dostępny sprzęt do zagęszczania ze szczególną uwagą na dokładność wykonania prac. Sprzęt ciężki taki, jak ciężkie walce może pracować w odległości ponad 1,0 m od rury, poruszając się równolegle do jej osi podłużnej. Przy zagęszczaniu zasyпки bezpośrednio nad rurą należy stosować sprzęt lekki. Sprzęt ciężki można stosować dopiero przy naziomie >1,0 m. Szczególną uwagą należy zwrócić na dobre zagęszczenie gruntu w strefie pachwinowej rury.

Kontrola wskaźnika zagęszczenia przeprowadzana powinna być wyrywkowo, np. co 3 warstwy. Otwory, z których pobierane są próbki gruntu do kontroli powinny być umiejscowione w połowie długości przepustu, w odległości 0,1 m i 0,5 m od jej ścianki, a z każdego z otworów należy pobrać po 2 próbki.

Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z torfów, gytii i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt piaszczysty, niezamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów).

6.2 Zagęszczanie zasyпки na końcach rury

Szczególną ostrożność należy zachować w przypadku zagęszczania gruntu na końcach rury ściętej zgodnie z pochyleniem skarp. Końce tak zaprojektowanej rury pracują jak wspornikowe ściany oporowe i istnieje niebezpieczeństwo, że nie przeniosą one parcia gruntu wywołanego pracą ciężkiego sprzętu zagęszczającego grunt. W związku z tym na końcach przepustu należy stosować lekki sprzęt zagęszczający oraz dopuszcza się obniżenie wskaźnika zagęszczenia gruntu do ok. 95% wg standardowej próby Proctora.

6.3 Kontrola kształtu konstrukcji w czasie układania i zagęszczania zasyпки

W trakcie układania i zagęszczania zasyпки wystąpić mogą następujące przemieszczenia rury:

- wypiętrzenie spowodowanearciem bocznym zbyt intensywnie zagęszczanego gruntu,
- wybočenje spowodowane niesymetrycznym obciążeniem rury kruszywem lub

- zróżnicowanym zagęszczeniem gruntu na jednej ze stron,
- przesunięcia poziome całej rury spowodowane niesymetrycznym jej zasypywaniem,
- przesunięcie pionowe spowodowane zbyt intensywnym zagęszczaniem gruntu w strefie pachwinowej rury.

W trakcie zagęszczania zasyпки prowadzić należy pomiary wielkości odkształceń pionowych i poziomych za pomocą taśmy i pionu. Zalecane jest sprawdzanie tych wielkości każdorazowo po ułożeniu i zagęszczeniu każdej warstwy zasyпки. Dopuszcza się rzadszy pomiar, jednak ich ilość nie powinna być mniejsza niż 3. Pierwszy pomiar musi być dokonany w momencie, gdy zasyпка osiągnie poziom linii maksymalnej rozpiętości (światła poziomego), drugi bezpośrednio po przykryciu rury zasypką, a trzeci po wykonaniu całości naziomu. Ilość pomiarów należy uzgodnić z nadzorem, a wszystkie wyniki powinny się znaleźć w księdze pomiarów. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać 2% średnicy rury. Przekroczenie tej wartości wymaga konsultacji z nadzorem i projektantem.

W celu zapobieżenia nadmiernym odkształceniom rury, można ją dociążyć na koronie ograniczając wypiętrzanie się. Należy zachować jednak ostrożność, aby nie doprowadzić do deformacji rury wskutek zbyt dużego dociążenia.

Jeżeli nastąpi nadmierne wyboczenie rury na jedną ze stron lub w przypadku nadmiernego wypiętrzenia rury należy wymienić część lub całość zasyпки. O ile odkształcenie nie jest nadmierne, rura stalowa powinna odzyskać swój właściwy kształt.

Należy zauważyć, że odkształcenia rury w trakcie jej zasypywania są rzeczą normalną, wręcz pożądaną. Po zakończeniu zasypywania i wystąpieniu obciążenia od góry rura wywiera nacisk na zasypkę znajdującą się po bokach powodując odpór gruntu.

Należy unikać obciążeń punktowych, skoncentrowanych na rurę.

7. ODWODNIENIE DROGI NR 33 W OBRĘBIE PRZEPUSTU

7.1. Przebudowa istniejących rowów drogowych

Ze względu na to, że nowy przepust jest dłuższy od istniejącego, zachodzi konieczność dokonania korekty przebiegu i włączenie do potoku istniejących rowów drogowych. Projektuje się korektę przebieg rowów drogowych prawostronnego przed przepustem na długości ok. 24.7 m oraz lewostronnego i prawostronnego na długości 32.8 m. Obydwa rowy zlokalizowane są po wschodniej stronie potoku.

Szerokość rowów w dnie jest zmienna, tj. od szerokości istniejącej ok. 150 cm do projektowanej 60 cm, pochylenie skarp 1 : 1.5. Skarpy i dno rowów umocnione są materiałem kamiennym na całej długości przebudowy.

Przewiduje się umocnienie skarp i dna rowów materiałem kamiennym z kamienia grubego warstwą o grubości 20 cm osadzonego na podsypce cementowo piaskowej. Umocnienie zaczynać się będzie na początku każdego z rowów gurtem z palików drewnianych ϕ 10 cm wbitych na głębokość 140 cm. Gurty te wykonane będą w dnie i w skarpach rowów na wys. 0.50m do dna rowu. Skarpy rowów drogowych umocnione są na wysokość 0.90m od dna.

Na końcu rowów przy wylotach do potoku nie przewiduje się gurtów.

Na umocnienie zastosowany będzie materiał kamienny z kamieni naturalnych lub łamanych o wymiarach 10-30cm.

8. OBLICZENIA HYDROLOGICZNE ŚWIATŁA PRZEPUSTU

8.1. Okres występowania przepływu miarodajnego dla projektowanego przepustu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, wartość prawdopodobieństwa p dla przepustów ustalona jak dla dróg klasy Z - wynosi 1%. Odpowiada to przepływowi miarodajnemu występującemu raz na 100 lat – $Q_{1\%}$.

8.2. Określenie przepływu miarodajnego dla projektowanego przepustu

Do obliczeń przyjęto przepływ miarodajny $Q_{1\%}$

Obliczenie przepływu miarodajnego wody 100 - letniej wykonano metodą opadową dla obszaru karpackiego. Do obliczeń przyjęto przepływ miarodajny $Q_{1\%}$ wynoszący $2.28 \text{ m}^3/\text{s}$

8.3. Wielkość średniego niskiego przepływu (SNQ)

Wielkość SNQ wynosi $0.02 \text{ m}^3/\text{s}$ a odpowiadająca mu wysokość zwierciadła wody w obrębie przepustu – 296.91 m n.p.m.

9. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW

Lp	ELEMENT	OZNACZENIE	JEDNOSTKA	
1.	Powierzchnia zlewni	F	km^2	3.62
2.	Przepływ miarodajny dla obiektu - woda 100 letnia	$Q_{1\%}$	m^3/s	2.28
4.	Światło przepustu [owalny]	I	m	2.96
5.	Zw. w. w. $Q_{1\%}$	H zw. w. w.	m. n. p. m.	297.43
6.	Spiętrzenie dla $Q_{1\%}$	h_{sp}	m	0.09
7.	Zw. w. w. sp. dla $Q_{1\%}$	zw. w. w. sp.	m. n. p. m.	297.52
8.	Średnioroczny niski przepływ	ŚNQ	m^3/s	0.02
9.	Zw. w. dla SNQ	Zw. w. dla SNQ	m. n. p. m.	296.78
10.	Rzędna wlotu przepustu	-	m. n. p. m.	296.85
11.	Rzędna wylotu przepustu	-	m. n. p. m.	296.59
12.	Długość całkowita dolnej krawędzi przepustu	ld	m	14.00
13.	Długość całkowita górnej krawędzi przepustu	lg	m	9.96
14.	Spadek części przelotowej	i	%	2.00

10. WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**

Nr	Obiekt	Rzędna	Współrzędne		km rzeki
		m n.p.m.	x	y	
1	Początek umocnienia dna cieku	+296.35	5527385.8447	8391147.6430	2+161.7
2	Początek proj. przepustu	+296.85	5527412.4585	8391150.7880	2+204.0
3	Koniec proj. przepustu	+296.59	5527398.8744	8391147.4011	2+190.0
4	Koniec umocnienia dna cieku	+297.83	5527423.4721	8391146.2972	2+216.1
5	Początek regulacji rowu 1L, W2	+301.18	5527409.2100	8391116.1000	2+188.6
6	Koniec regulacji rowu 1L	+296.59	5527398.0681	8391143.8946	-
7	Początek regulacji rowu 1P	+296.85	5527412.7269	8391151.3187	-
8	Koniec regulacji rowu 1P, W1	+298.36	5527403.0419	8391174.0701	2+204.2
9	Początek regulacji rowu 2P, W3	+301.20	5527418.4420	8391118.4394	2+204.2
10	Koniec regulacji rowu 2P	+296.85	5527412.9548	8391150.4115	-

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Plan orientacyjny/Plan zlewni
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny
Rys. nr 3	Przekrój podłużny. Przekrój poprzeczny
Rys. nr 4	Umocnienie koryta potoku
Rys. nr 5	Rzut z góry
Rys. nr 6	Przekroje poprzeczne. Przekrój normalny

INWESTOR:

***Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze
37 - 220 Kańczuga, ul. Węgierska 32***

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

Przebudowa przepustu (betonowego) średnicy 120 cm na przepust stalowy na drodze leśnej nr 33 Kramarzówka Zaosiny - Hucisko w km 1+067 (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka

ADRES OBIEKTU:

Leśnictwo Kramarzówka, gm. Pruchnik, powiat jarosławski, województwo podkarpackie

NUMERY DZIAŁEK:

2711, 2720 obręb Kramarzówka, Jednostka ewidencyjna Pruchnik
2536 obręb Pruchnik, Jednostka ewidencyjna Pruchnik miasto

KATEGORIA OBIEKTU:

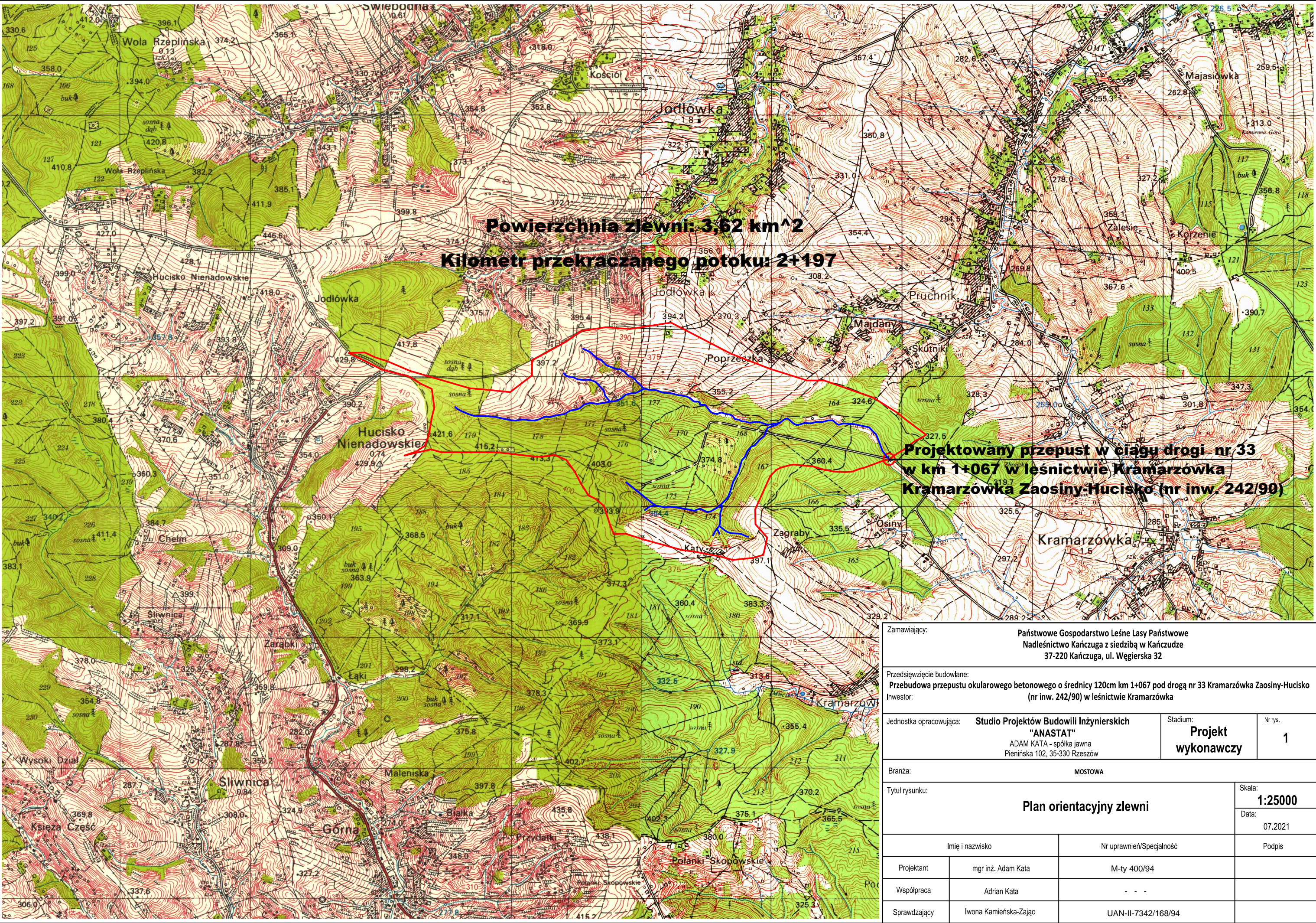
Kategoria XXVIII drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele

OPRACOWANIE:

PROJEKT WYKONAWCZY

TOM:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

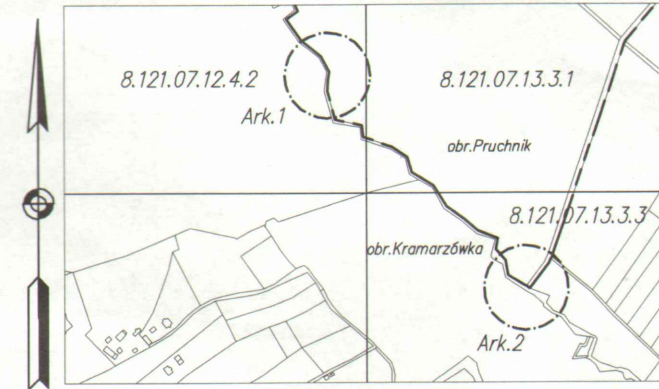


Zamawiający:		Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze 37-220 Kańczuga, ul. Węgierska 32		
Przedsięwzięcie budowlane: Przebudowa przepustu okularowego betonowego o średnicy 120cm km 1+067 pod drogą nr 33 Kramarzówka Zaosiny-Hucisko				
Inwestor: (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka				
Jednostka opracowująca:		Studio Projektów Budowli Inżynierskich "ANASTAT" ADAM KATA - spółka jawna Pienińska 102, 35-330 Rzeszów	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr rys. 1
Branża: MOSTOWA				
Tytuł rysunku: Plan orientacyjny zlewni				Skala: 1:25000
				Data: 07.2021
Imię i nazwisko		Nr uprawnień/Specialność		Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94		
Współpraca	Adrian Kata	- - -		
Sprawdzający	Iwona Kamińska-Zajac	UAN-II-7342/168/94		

Skala 1:500

pow. Jarosław woj. podkarpackie
Ark. 8.121.07.12.4.2

Ark. 1(2)



Szkic lokalizacji 1 : 10000

"SPEC-GEO"
USŁUGI GEODEZYJNE S.C.
P.Bober, A.Kołodziej, S.Paszt
ul. Racławicka 1, 37-500 Jarosław
NIP 792-225-42-67 R-180524143
Tel. 660 828 535 Fax 16-733-24-03

inż. Sylwester Paszt
nr upr. 20405

Projektowane uzbrojenie uzgodnione w ZUDP
występuje / nie występuje w zakresie opracowania mapy
Jarosław, dnia 18 WRZ. 2019

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy
zasób geodezyjny i kartograficzny

Identyfikator ewidencyjny
materiału zasobu - operatu

technicznego

2019-09-19

Imię, nazwisko i podpis osoby

reprezentującej organ Zarządu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej....

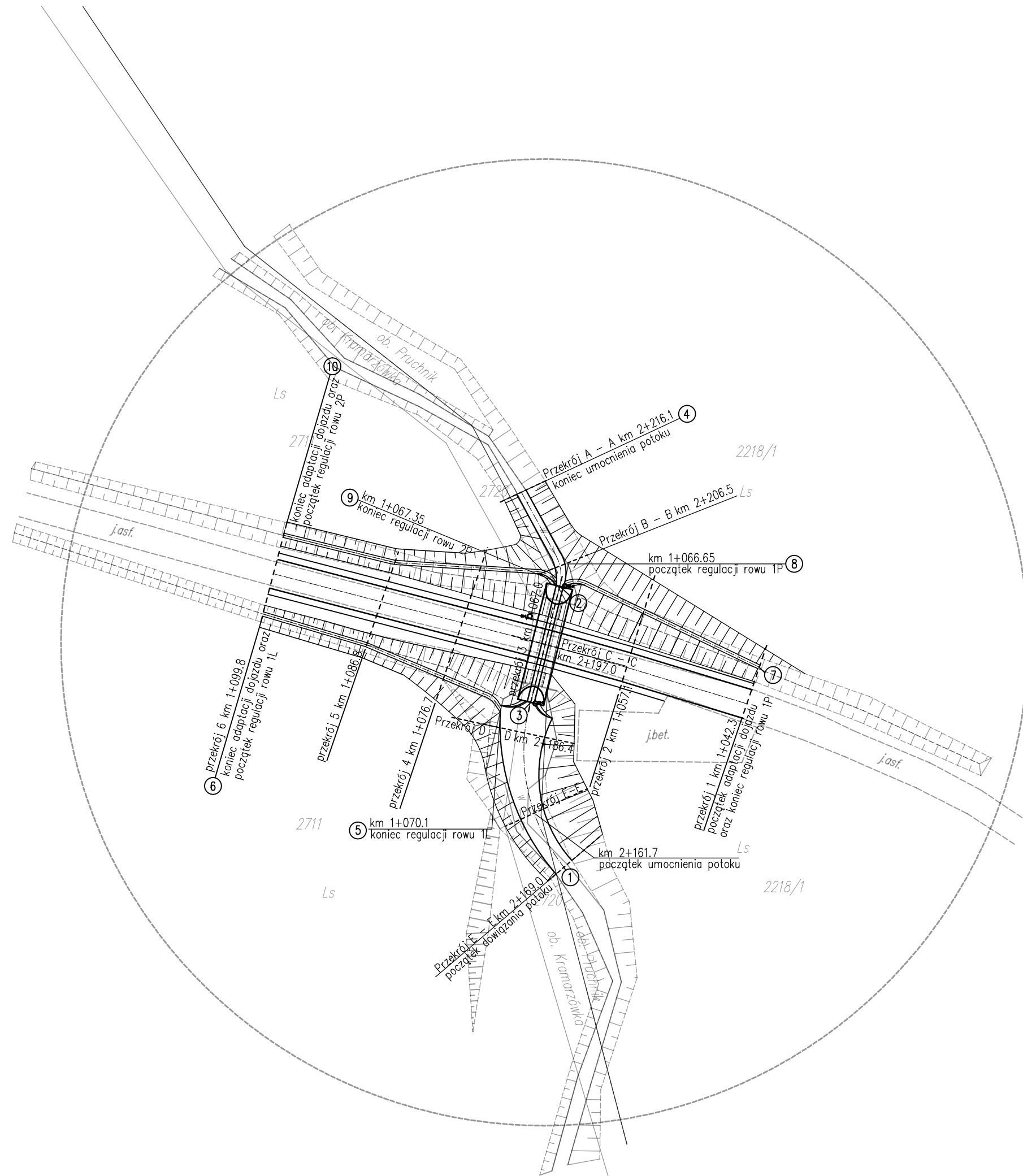
W Jarosławiu

Wormen

mgr inż. Stanisław Górniak

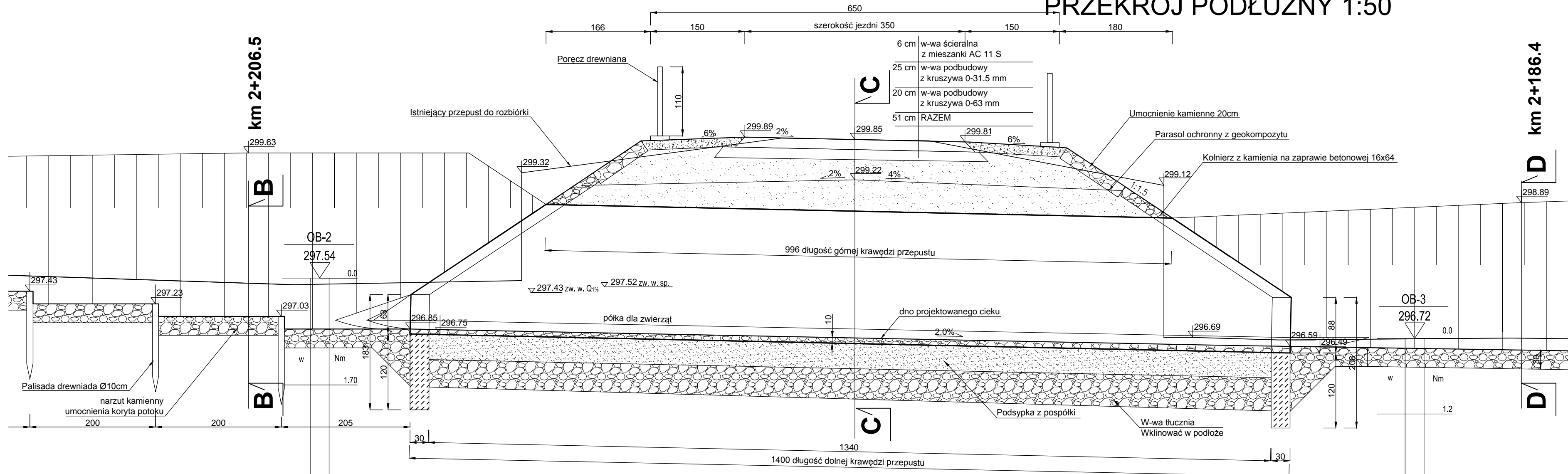
WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Nr	Objekt	Rzędna	Współrzędne		km rzeki
		m n.p.m.	x	y	
1	Początek umocnienia dna cieku	+296.35	5527385.8447	8391147.6430	2+161.7
2	Początek proj. przepustu	+296.85	5527411.4882	8391150.5461	2+204.0
3	Koniec proj. przepustu	+296.59	5527399.8447	8391147.6430	2+190.0
4	Koniec umocnienia dna cieku	+297.83	5527423.4721	8391146.2972	2+216.1
5	Początek regulacji rowu 1L, W2	+301.18	5527409.2100	8391116.1000	2+188.6
6	Koniec regulacji rowu 1L	+296.59	5527398.0681	8391143.8946	-
7	Początek regulacji rowu 1P	+296.85	5527412.7269	8391151.3187	-
8	Koniec regulacji rowu 1P, W1	+298.36	5527403.0419	8391174.0701	2+204.2
9	Początek regulacji rowu 2P, W3	+301.20	5527418.4420	8391118.4394	2+204.2
10	Koniec regulacji rowu 2P	+296.85	5527412.9548	8391150.4115	-

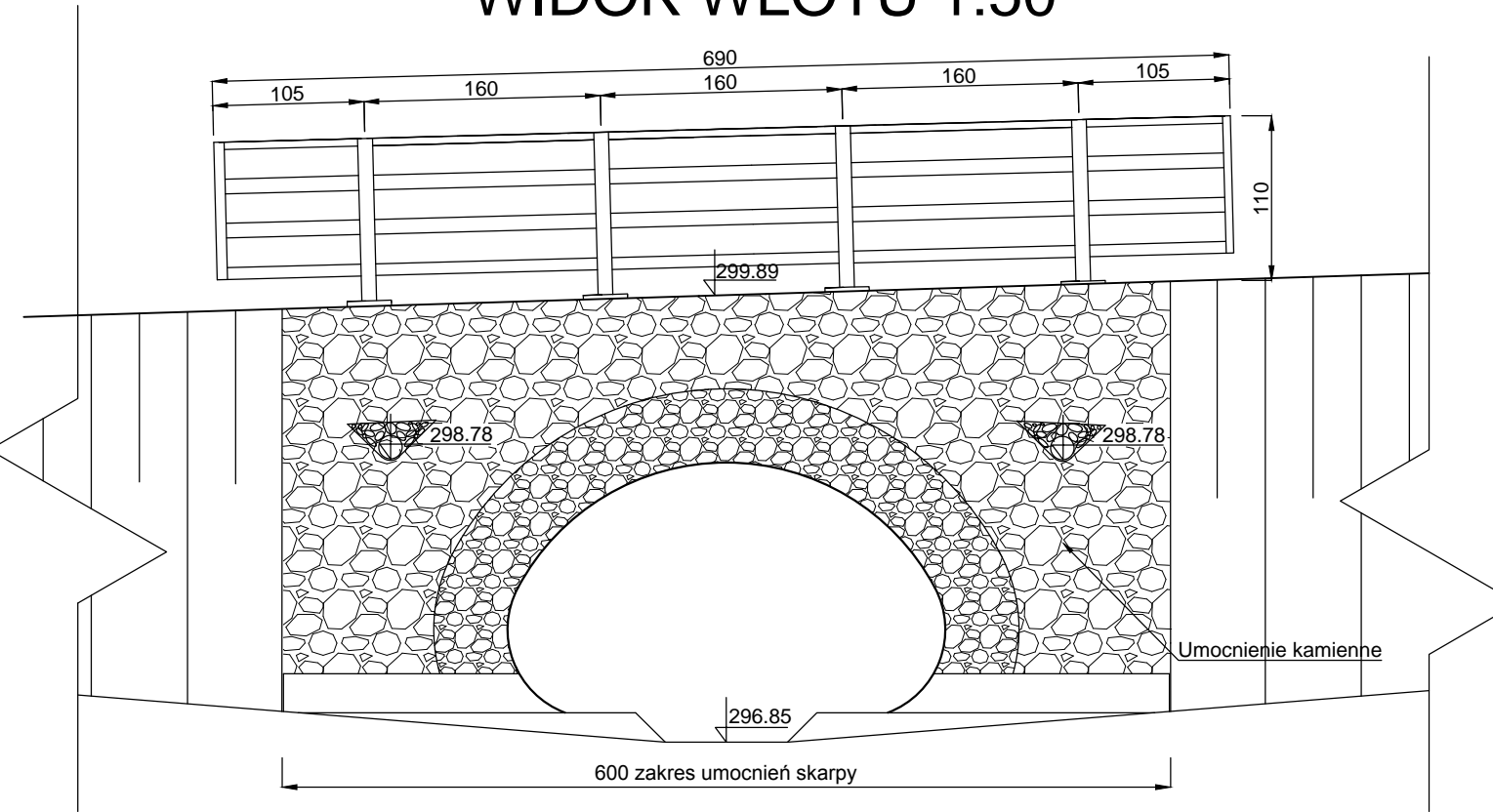


Zamawiający:		Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczugdzie 37-220 Kańczuga, ul. Węgierska 32	
Przedsięwzięcie budowlane: Przebudowa przepustu okularowego betonowego o średnicy 120cm km 1+067 pod drogą nr 33 Kramarzówka Zaosiny-Hucisko Inwestor: (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka			
Jednostka opracowująca:	Studio Projektów Budowli Inżynierskich "ANASTAT" ADAM KATA - spółka jawna Pienińska 102, 35-330 Rzeszów	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr rys. 2
Branża: MOSTOWA			
Tytuł rysunku:		Plan sytuacyjny	Skala: 1:500 Data: 07.2021
Imię i nazwisko		Nr uprawnień/Specialność	
Projektant	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94	
Współpraca	Adrian Kata	- - -	
Sprawdzający	Iwona Kamińska-Zajac	UAN-II-7342/168/94	

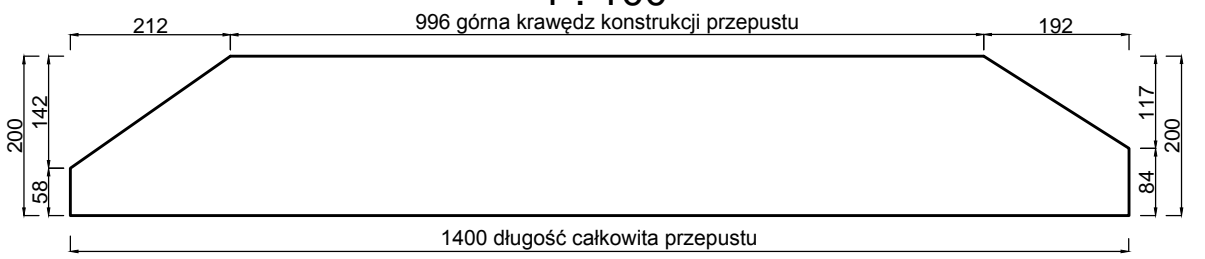
PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY 1:50



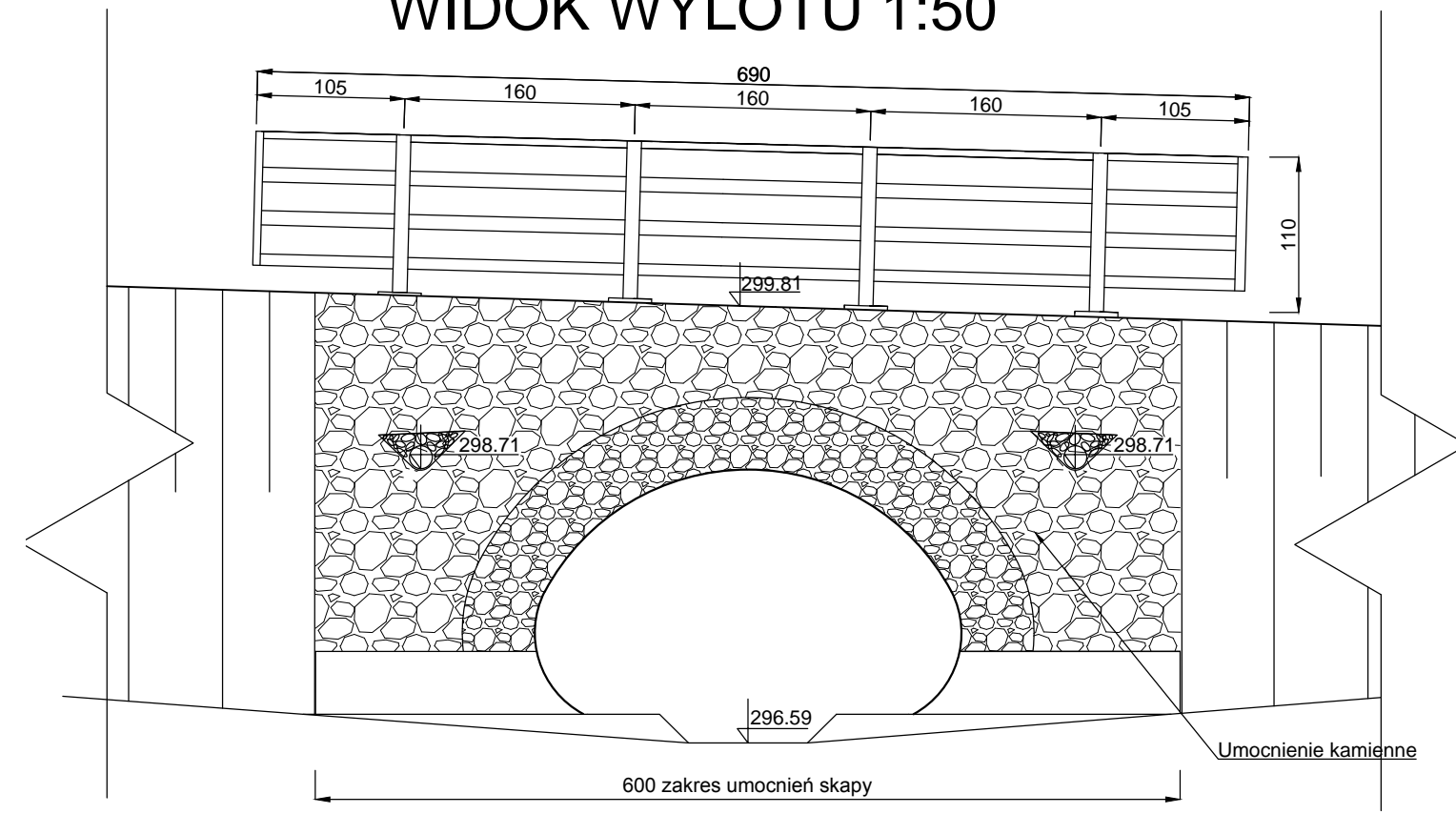
WIDOK WŁOTU 1:50



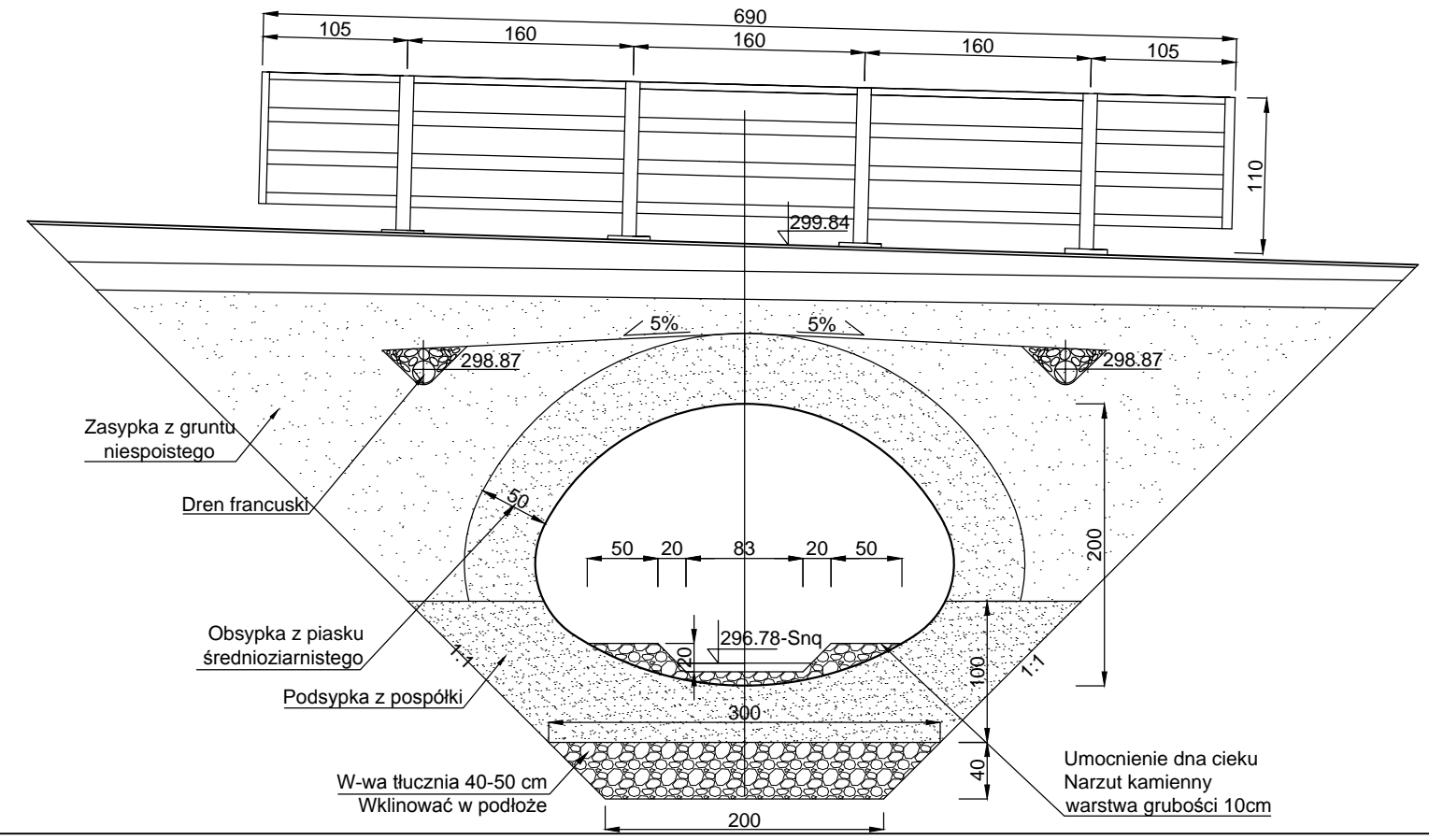
KOSTRUKCJA STAŁOWA OWALNA 296 x 200
1 : 100



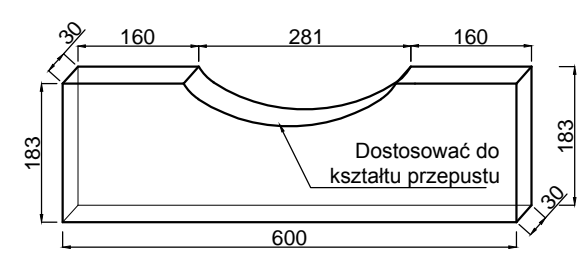
WIDOK WYŁOTU 1:50



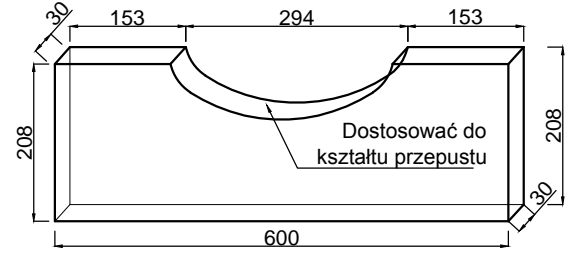
PRZĘKRÓJ POPRZECZNY C-C 1:50



SZCZEGÓŁ ŚCIANY
WŁOTU
1 : 100

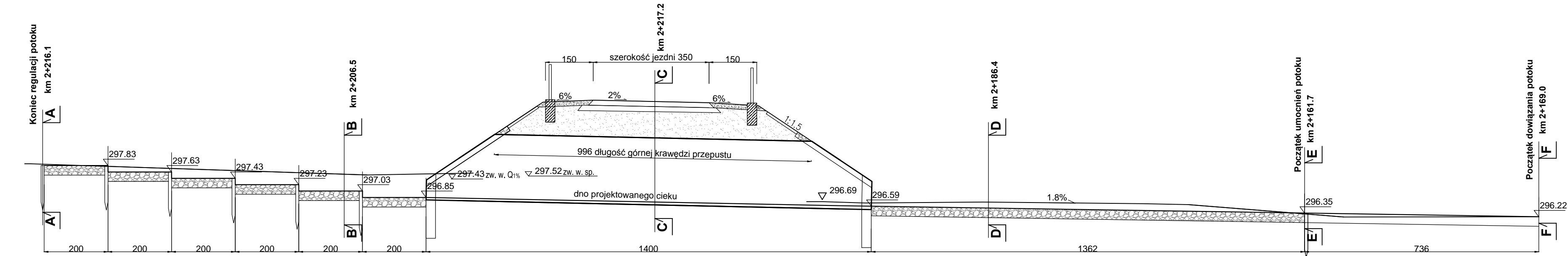


SZCZEGÓŁ ŚCIANY
WYŁOTU
1 : 100

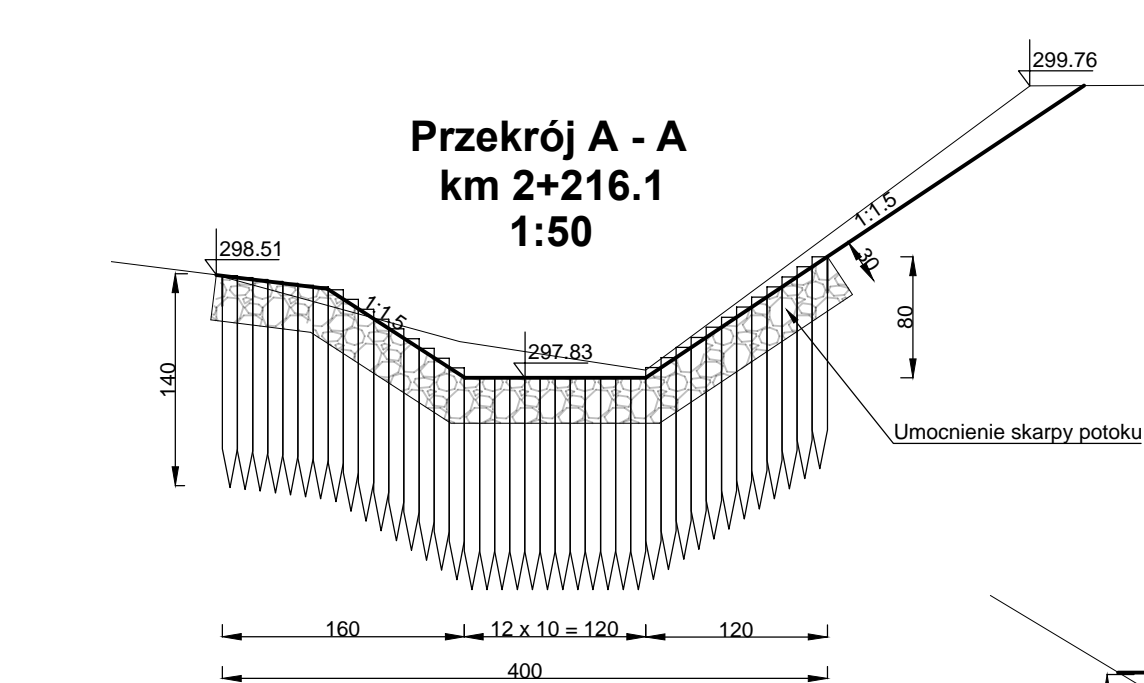


Zamawiający: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze 37-220 Kańczuga, ul. Węgierska 32			
Przedsięwzięcie budowlane: Przebudowa przepustu okularowego betonowego o średnicy 120cm km 1+067 pod drogą nr 33 Kramarzówka Zaosiny-Hucisko (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka			
Jednostka opracowująca: Studio Projektów Budowli Inżynierskich "ANASTAT" ADAM KATA - spółka jawna Pienińska 102, 35-330 Rzeszów		Stadium: Projekt wykonawczy	Nr rys. 3
Branża: MOSTOWA			
Tytuł rysunku: Przekrój podłużny Przekrój poprzeczny			Skala: 1:50, 1:100 Data: 07.2021
Imię i nazwisko		Nr uprawnień/Specialność	
Projektant	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94	
Współpraca	Adrian Kata	-	
Sprawdzający	Iwona Kamińska-Zając	UAN-II-7342/168/94	

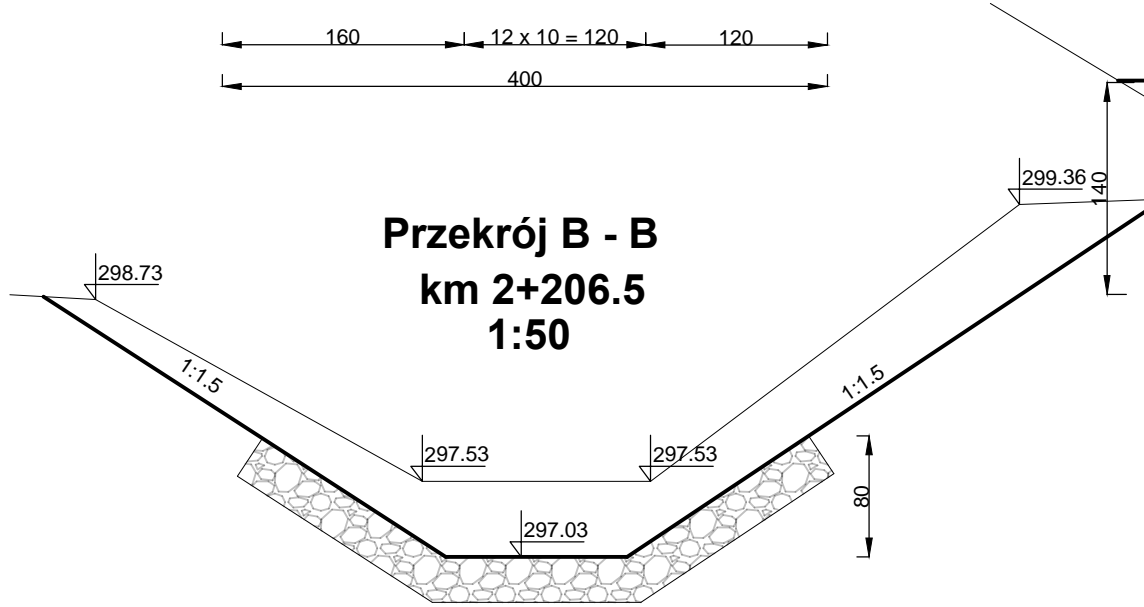
Przekrój 3 km 1+067.0
1 : 100



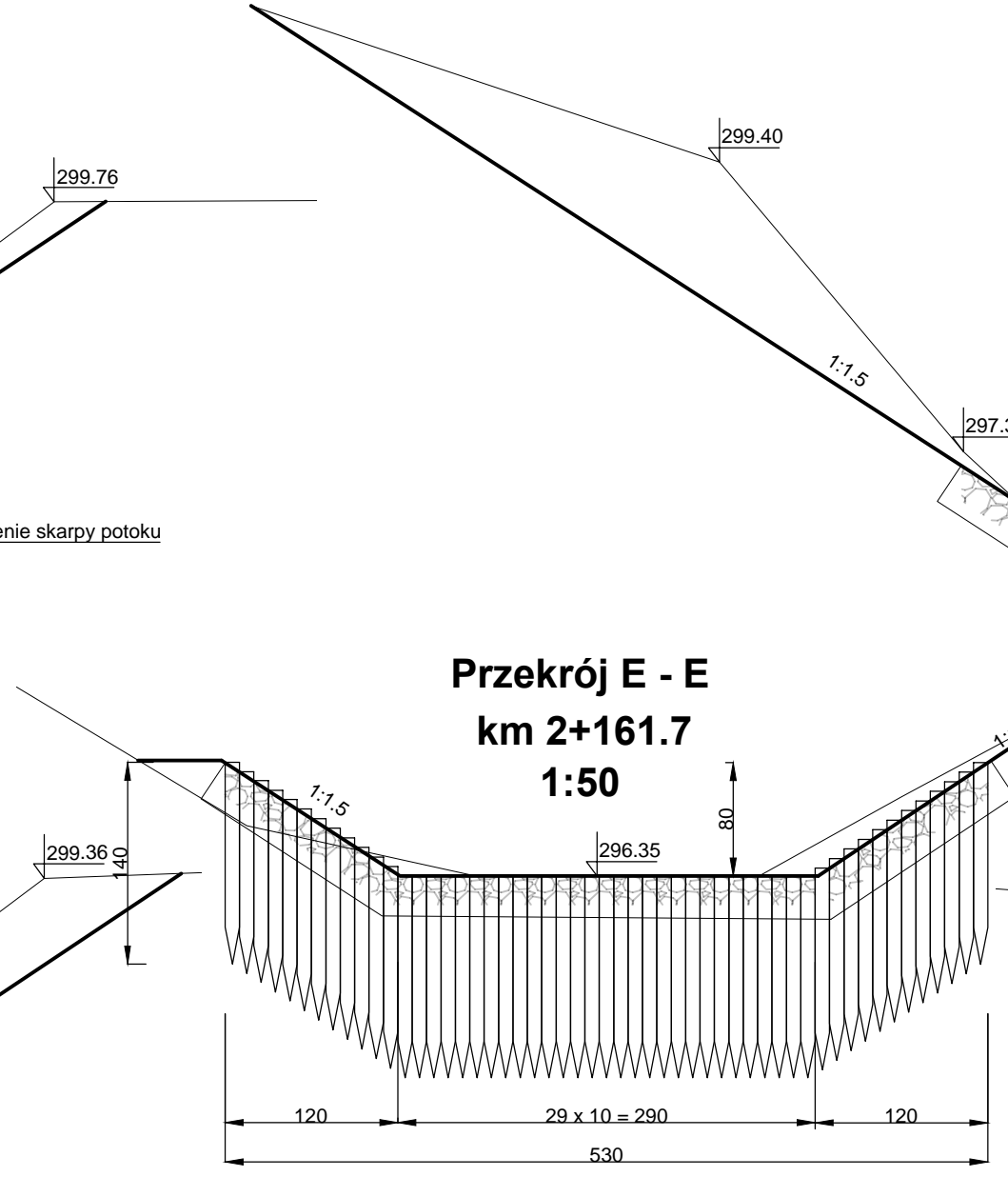
Przekrój A - A
km 2+216.1
1:50



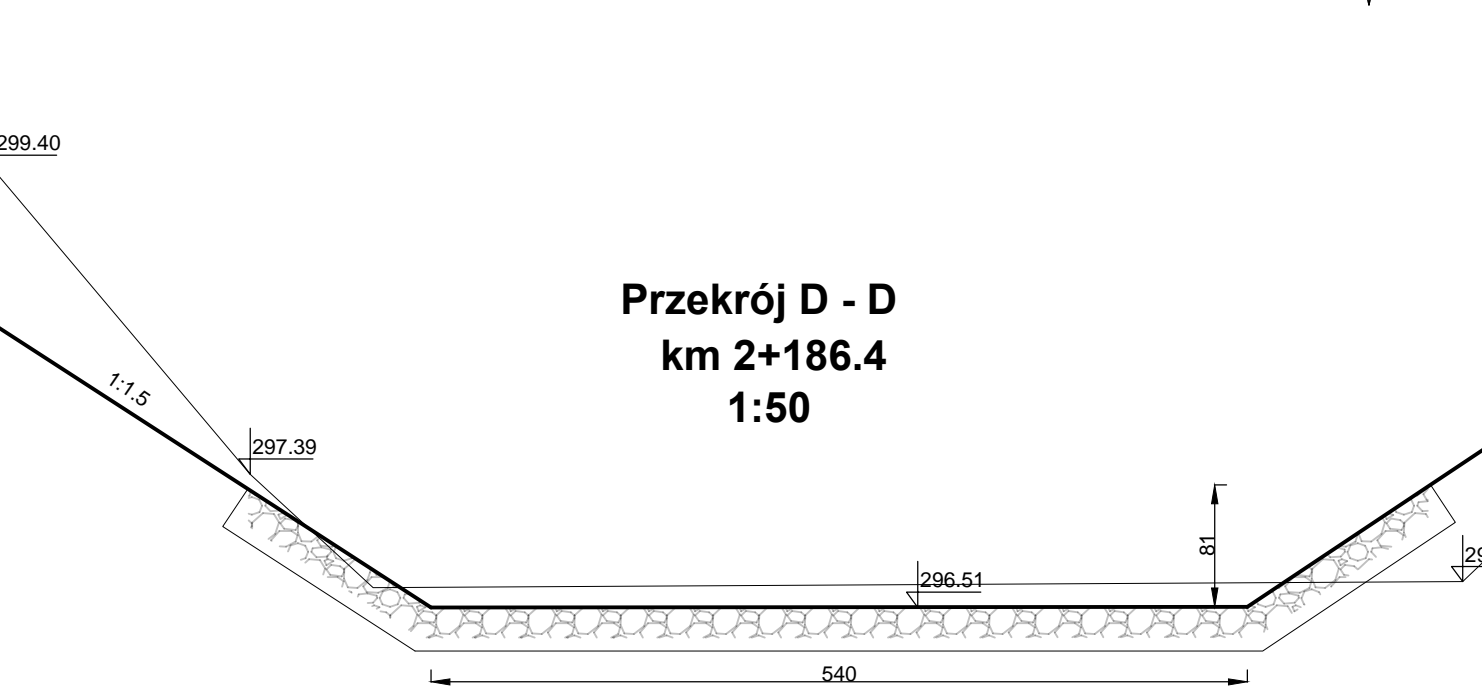
Przekrój B - B
km 2+206.5
1:50



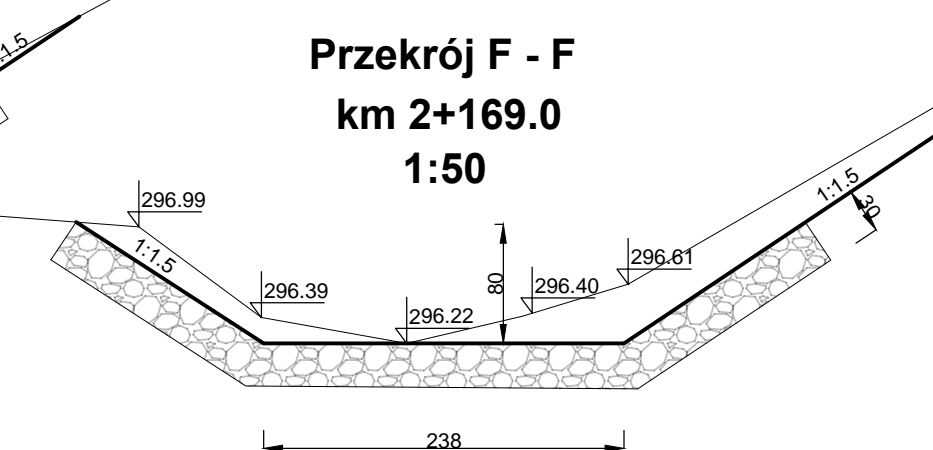
Przekrój E - E
km 2+161.7
1:50



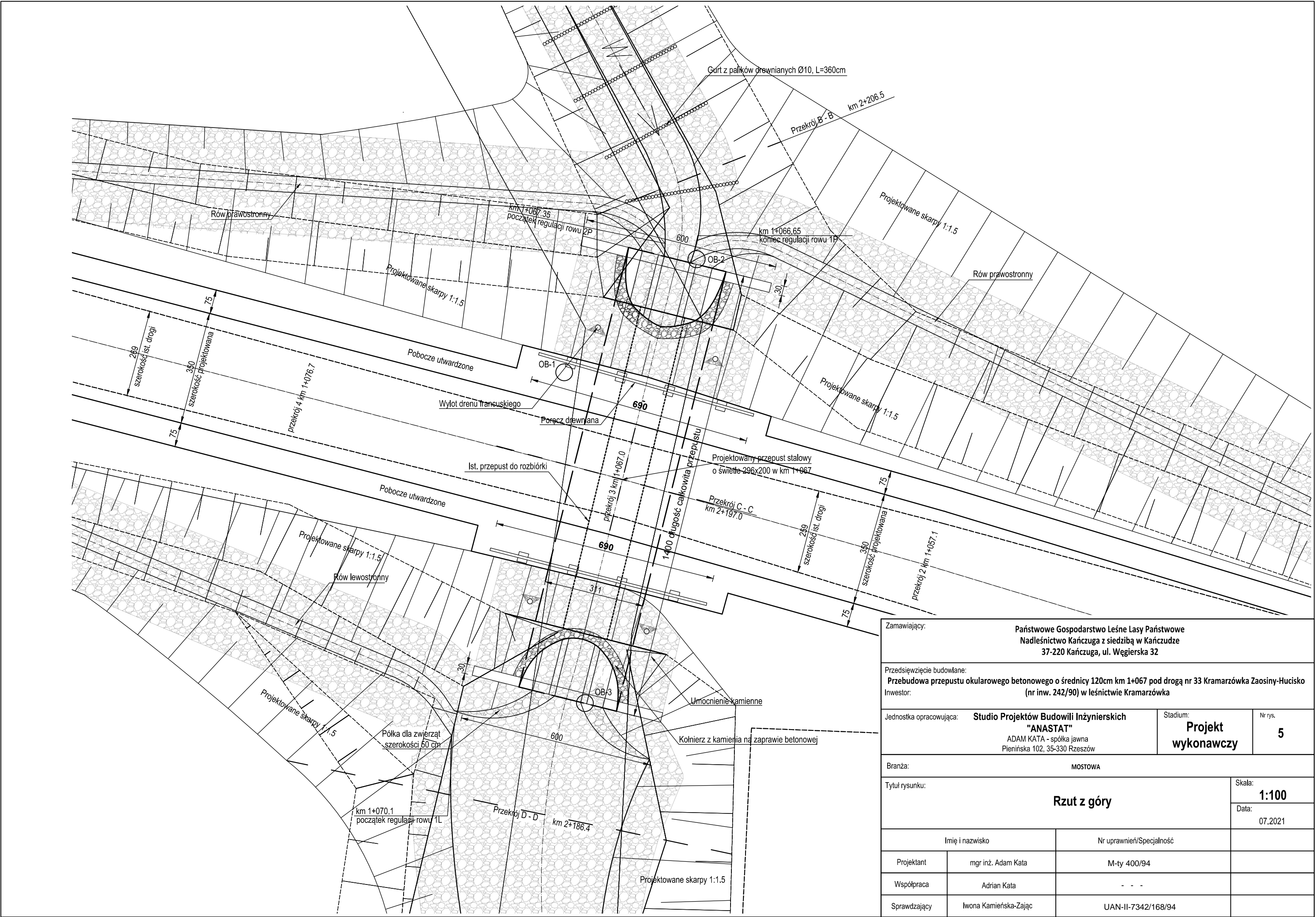
Przekrój D - D
km 2+186.4
1:50



Przekrój F - F
km 2+169.0
1:50

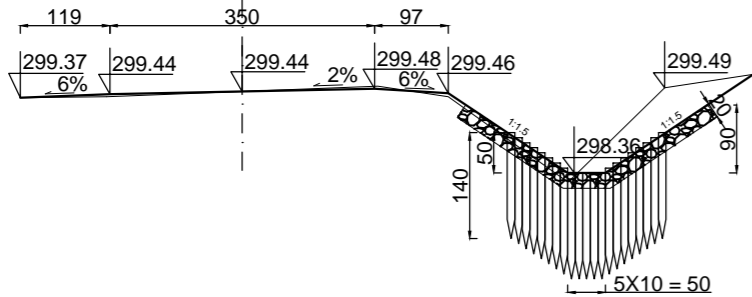


Zamawiający:		Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze 37-220 Kańczuga, ul. Węgierska 32	
Przedsięwzięcie budowlane:		Przebudowa przepustu okularowego betonowego o średnicy 120cm km 1+067 pod drogą nr 33 Kramarzówka Zaosiny-Hucisko (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka	
Jednostka opracowująca:	Studio Projektów Budowli Inżynierskich "ANASTAT" ADAM KATA - spółka jawna Pienińska 102, 35-330 Rzeszów	Stadium:	Nr rys.
		Projekt wykonawczy	4
Branża:		MOSTOWA	
Tytuł rysunku:		Umocnienie koryta potoku	
		Skala:	1:50, 1:100
		Data:	07.2021
Imię i nazwisko		Nr uprawnień/Specialność	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94	
Współpraca	Adrian Kata	- - -	
Sprawdzający	Iwona Kamieńska-Zajac	UAN-II-7342/168/94	

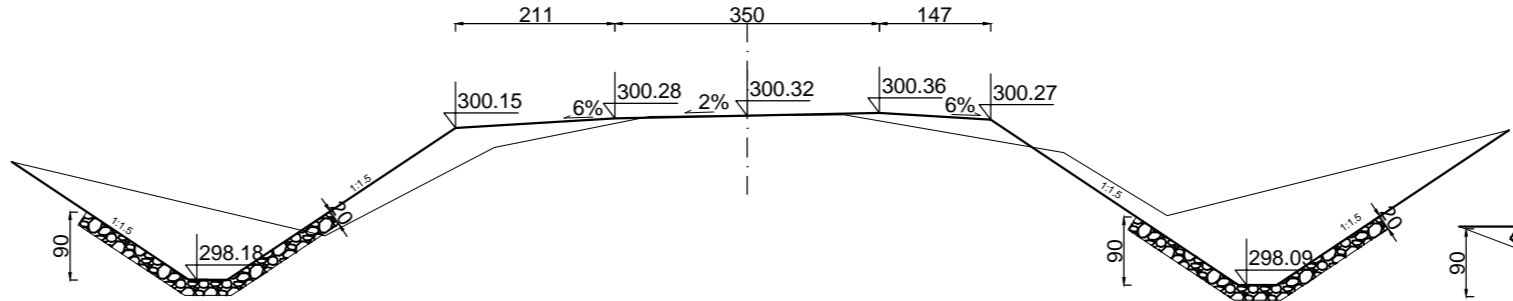


Zamawiający:		Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze 37-220 Kańczuga, ul. Węgierska 32	
Przedsięwzięcie budowlane: Przebudowa przepustu okularowego betonowego o średnicy 120cm km 1+067 pod drogą nr 33 Kramarzówka Zaosiny-Hucisko Inwestor: (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzówka			
Jednostka opracowująca:		Studio Projektów Budowli Inżynierskich "ANASTAT" ADAM KATA - spółka jawna Pienińska 102, 35-330 Rzeszów	Stadium: Projekt wykonawczy Nr rys. 5
Branża: MOSTOWA			
Tytuł rysunku: Rzut z góry			Skala: 1:100
			Data: 07.2021
Imię i nazwisko		Nr uprawnień/Specialność	
Projektant	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94	
Współpraca	Adrian Kata	- - -	
Sprawdzający	Iwona Kamińska-Zajac	UAN-II-7342/168/94	

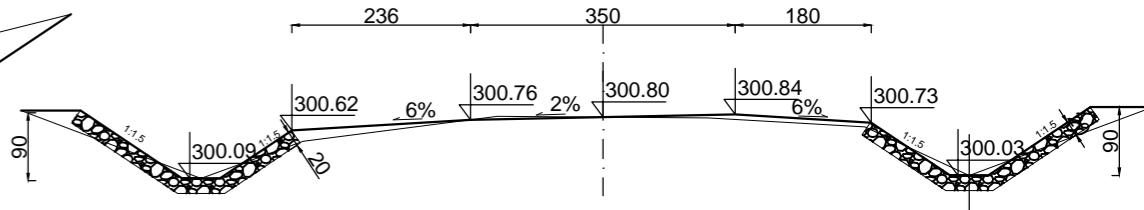
Początek adaptacji dojazdu
Przekrój 1 km 1+042.3
1 : 100



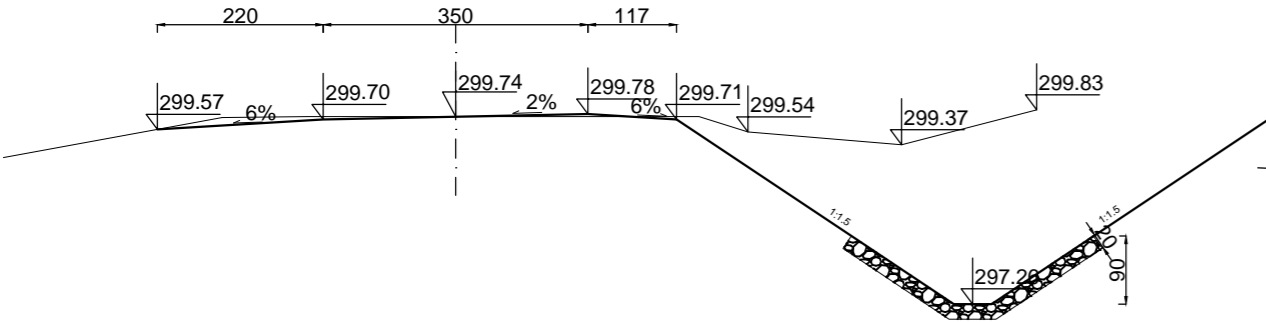
Przekrój 4 km 1+076.7
1 : 100



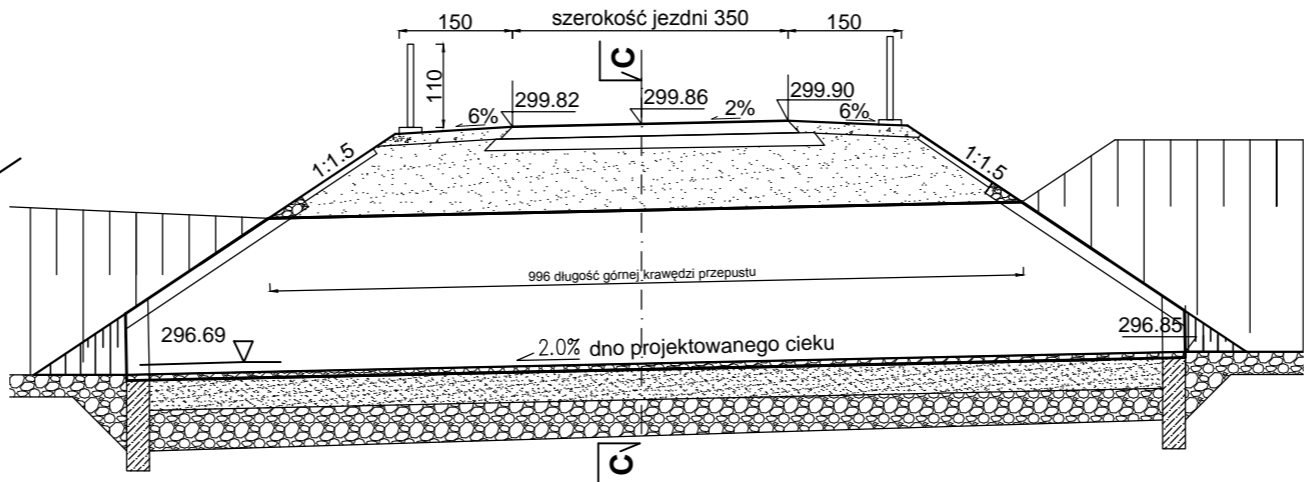
Przekrój 5 km 1+086.8
1 : 100



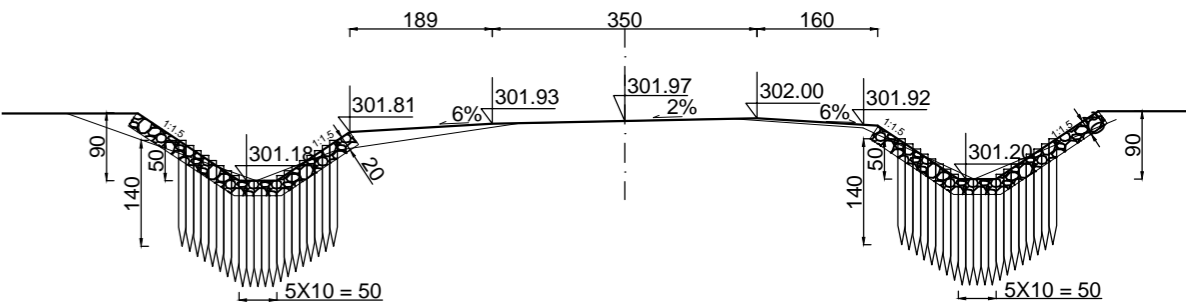
Przekrój 2 km 1+057.1
1 : 100



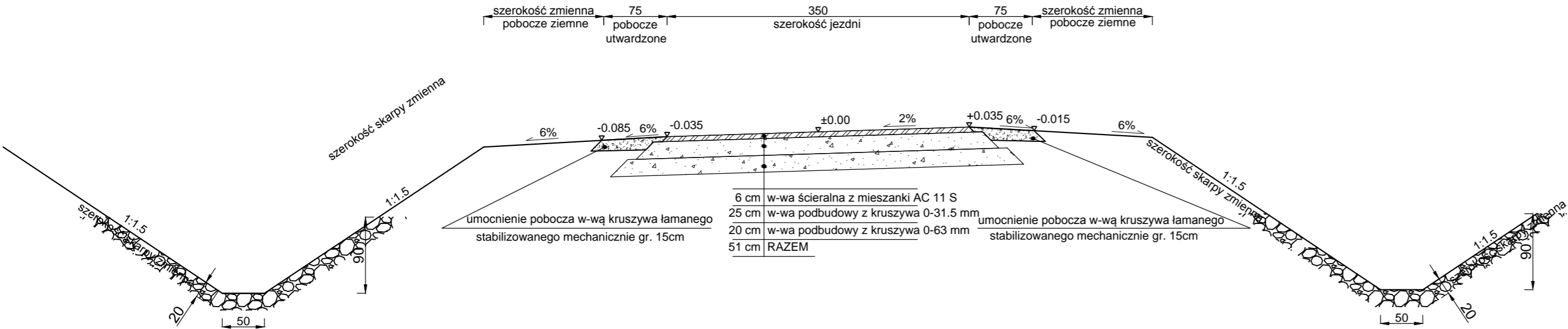
Przekrój 3 km 1+067.0
1 : 100



Koniec adaptacji dojazdu
Przekrój 6 km 1+099.8
1 : 100



PRZEKRÓJ NORMALNY
1 : 50



Zamawiający: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kańczuga z siedzibą w Kańczudze 37-220 Kańczuga, ul. Węgierska 32			
Przedsięwzięcie budowlane: Przebudowa przepustu okularowego betonowego o średnicy 120cm km 1+067 pod drogą nr 33 Kramarzędka Zaosiny-Hucisko (nr inw. 242/90) w leśnictwie Kramarzędka			
Jednostka opracowująca: Studio Projektów Budowli Inżynierskich "ANASTAT" ADAM KATA - spółka jawna Pienińska 102, 35-330 Rzeszów		Stadium: Projekt wykonawczy	Nr rys. 6
Branża: MOSTOWA			
Tytuł rysunku: Przekroje poprzeczne Przekrój normalny			Skala: 1:100
			Data: 07.2021
Imię i nazwisko		Nr uprawnień/Specialność	
Projektant	mgr inż. Adam Kata	M-ty 400/94	
Współpraca	Adrian Kata	-	
Sprawdzający	Iwona Kamieńska-Zając	UAN-II-7342/168/94	