
BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH



97-500 Radomsko, ul. Ciepła 56
NIP: 772-211-04-05
e-mail: piskrzy@wp.pl, tel. 606 637 458

OPERAT WODNOPRAWNY NA BUDOWĘ PRZYDROŻNEGO ROWU OTWARTEGO PRZY DRODZE GMINNEJ OBJĘTEJ ROZBUDOWĄ NA DZIAŁKACH NR EW. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 ORAZ PRZEBUDOWĘ PRZYDROŻNEGO ROWU OTWARTEGO W PASIE DROGI POWIATOWEJ NR 1901 E NA DZIAŁCE NR EW. 175/1 Z WYLOTEM DO ISTNIEJĄCEGO URZĄDZENIA WODNEGO NA DZ NR EW. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 OBRĘB ELIGIÓW

Adres obiektu	dz. nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1 obręb Eligiów
Zadanie	Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E
Inwestor	Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1
Jednostka projektowa	DETAL Piotr Iskrzyński 97-500 Radomsko, ul. Ciepła 56
Data opracowania	styczeń 2014 r.
Autor	

Spis treści

I. Streszczenie w języku nietechnicznym	3
II. Wstęp	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot opracowania	4
3. Materiały źródłowe	5
4. Lokalizacja inwestycji	5
5. Oznaczenie inwestora ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	5
6. Cel i zakres zamierzenia korzystania z wód	5
7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania szczególnego korzystania z wód	6
8. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	6
8.1. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich	6
8.2. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	6
9. Charakterystyka urządzeń wodnych objętych pozwoleniem	7
9.1. Stan istniejący	7
9.1.1. Obliczenia przepustowości istniejącego odpływowego rowu otwartego	7
9.1.2. Stan prawny nieruchomości	8
9.1.3. Charakterystyka terenu w rejonie istniejącego odpływowego rowu otwartego	8
9.2. Stan projektowany	8
9.2.1. Obliczenie ilości wód odprowadzanych planowanym urządzeniem wodnym – rowem otwartym	10
9.2.1.1. Projektowany przydrożny rów otwarty	10
9.2.1.2. Istniejący przydrożny rów otwarty w przebudowie	12
10. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	13
10.1. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach	13
10.2. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne a w szczególności stan tych wód i realizacje celów środowiskowych dla nich określonych w myśl (art. 32 ust.2 pkt. 5 ustawy Prawo wodne)	14
11. Charakterystyka odbiornika ścieków deszczowych	14
12. Warunki odprowadzania ścieków deszczowych	14
13. Parametry ścieków	15
14. Pomiar ścieków opadowych	15
15. Formy ochrony przyrody w zasięgu oddziaływania inwestycji	15
16. Wnioski końcowe	16
17. Wniosek o pozwolenie wodnoprawne	16

Załączniki:

1. Wypisy z rejestru gruntów
2. Pełnomocnictwo Wójta Gminy Sulmierzyce
3. Orientacja skala 1: 5 000

Rysunki:

- Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. 2. Profil podłużny drogi gminnej
- Rys. 3. Profil podłużny drogi powiatowej
- Rys. 4. Plan zlewni
- Rys. 5. Przekrój poprzeczny otwartego rowu przydrożnego
- Rys. 6. Obszar oddziaływania wód napływających z terenów odwadnianych
- Rys. 7. Przepusty pod zjazdami z wylotami do rowu otwartego
- Rys. 8. Przepust pod drogą gminną z wylotem do rowu otwartego
- Rys. 9. Wylot rowu otwartego w przebudowie do rowu odpływowego

I. Streszczenie w języku nietechnicznym

Niniejszy operat wodnoprawny opracowany został dla potrzeb uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na budowę przydrożnego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów oraz przebudowę przydrożnego rowu otwartego urządzonego przy drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów z wylotem do istniejącego urządzenia - odpływowego rowu otwartego na działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów.

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie urządzenia wodnego w postaci przydrożnego rowu otwartego o długości 120,70 mb przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów oraz przebudowy przydrożnego rowu otwartego w drodze powiatowej nr 1901 E o długości 121,98 mb na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów, co pozwoli na odbiór wód opadowych i roztopowych z terenów rozbudowywanej drogi gminnej.

Do planowanego przydrożnego rowu otwartego przewidziano włączenie następujących przepustów:

Tab. 1

Oznaczenie przepustu	Rzędna początkowa (wlotu) [m. n. p. m.]	Rzędna końcowa (wylotu) [m. n. p. m.]	Długość L = [m]	Spadek i = [%]	średnica DN Φ [mm]
PP1	192,54	192,51	8,00	-0,40	400
PP2	192,41	192,38	8,00	-0,40	400
PEHD 1	192,17	192,01	8,00	-2,00	600

Umożliwią one odprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych projektowanego pasa drogowego, które w stanie obecnym nie są odbierane przez żadne urządzenia wodne.

Budowa projektowanego przydrożnego rowu otwartego oraz przebudowa przydrożnego rowu otwartego umożliwi przyjęcie wód z obszaru zlewni.

Wyloty urządzeń wodnych jak i charakterystyczne punkty załamań trasy określono na podstawie współrzędnych geograficznych jako:

Tab. 2

Nr pkt.	Urządzenie	Opis punktu	X Współrzędne wg układu 2000	Y Współrzędne wg układu 2000	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
w1	Rów otwarty – droga gminna	początek rowu	5676501,66	6584666,65	N 51° 13' 1,64"	E 19° 12' 42,82"
w2		wsp. wlotu przepustu PP1	5676498,06	6584617,15	N 51° 13' 1,55"	E 19° 12' 40,27"
w3		wsp. wylotu przepustu PP1	5676497,44	6584609,18	N 51° 13' 1,54"	E 19° 12' 39,86"
w4		wsp. wlotu przepustu PP2	5676495,52	6584584,49	N 51° 13' 1,49"	E 19° 12' 38,58"
w5		wsp. wylotu przepustu PP2	5676494,90	6584576,52	N 51° 13' 1,47"	E 19° 12' 38,17"
w6	Rów otwarty – droga powiatowa	początek rowu objętego opracowaniem	5676465,96	6584546,13	N 51° 13' 0,55"	E 19° 12' 36,58"
w7		początek rowu w umocnieniu	5676469,06	6584546,00	N 51° 13' 0,65"	E 19° 12' 36,58"
w8		wsp. wlotu przepustu PEHD 1	5676484,28	6584549,25	N 51° 13' 1,14"	E 19° 12' 36,76"
w9		wsp. wylotu przepustu PEHD 1	5676492,25	6584548,63	N 51° 13' 1,40"	E 19° 12' 36,73"
w10	Rów otwarty – droga gminna	zmiana trasy rowu	5676493,35	6584552,47	N 51° 13' 1,43"	E 19° 12' 38,93"
w11		włączenie do rowu drogi powiatowej	5676495,06	6584548,32	N 51° 13' 1,49"	E 19° 12' 36,72"
w12	Rów otwarty – droga powiatowa	zmiana trasy rowu	5676498,88	6584545,57	N 51° 13' 1,62"	E 19° 12' 36,58"
w13		początek rowu w umocnieniu	5676574,57	6584542,41	N 51° 13' 4,07"	E 19° 12' 36,48"
w14		zmiana trasy rowu	5676586,91	6584542,47	N 51° 13' 4,47"	E 19° 12' 36,50"
w15		Włączenie do odbiornika – otwartego rowu odpływowego	5676587,89	6584542,27	N 51° 13' 4,50"	E 19° 12' 36,49"

Istniejąca średnica wylotu DN 600 mm spełnia wyniki obliczeń hydraulicznych przy uwzględnieniu spadków i średnic nominalnych oraz parametrów technicznych użytych materiałów. Posadowienie wylotu

z rowu otwartego określono na rzędnej 190,90 m n. p. t. Rów odpływowy otwarty na dz. nr 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów do którego przewidziano włączenie z ww. urządzeń wodnych objętego niniejszym opracowaniem w stanie istniejącym jest drożny o szerokości dna rowu 0,50 m. Głębokość posadowienia od terenu istniejącego wynosi $h=0,60$ m.

W ramach rozwiązań technicznych w rejonie wylotu projektowanego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową przewiduje się dowiązanie skarp i dna rowu do istniejącego przydrożnego rowu otwartego w przebudowie. W operacie zestawione zostały dane dotyczące zlewni z obszaru objętego planowaną inwestycją. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą przedmiotowymi przydrożnymi rowami otwartymi z pasa drogowego w skład którego wchodzi powierzchnie jezdni oraz zjazdów. Średnią ilość ścieków deszczowych odprowadzanych ze zlewni obliczono na podstawie wielkości opadów średnich w roku dla Sulmierzyc, wyznaczonych dla cząstkowych zlewni oraz wielkości współczynnika odpływu powierzchniowego. Ilość ścieków opadowych odprowadzanych do odbiornika, we wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego podano w zaokrągleniu w stosunku do wyliczonych.

Celem niniejszego opracowania jest zebranie i przedstawienie w formie opisowej i graficznej niezbędnych danych, które posłużą do ubiegania się o uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego w Wydziale Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa w Starostwie Powiatowym w Pajęcznie. Operat stanowić będzie wymagany przepisami Prawa Wodnego załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego w postaci projektowanego przydrożnego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów oraz przydrożnego rowu otwartego w przebudowie przy drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów z wylotem do istniejącego urządzenia - odpływowego rowu otwartego na działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów. W operacie wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego dla:

Wójt Gminy Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1
98-338 Sulmierzyce

Na budowę urządzeń wodnych w postaci przydrożnego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów, przebudowę przydrożnego rowu otwartego urządzonego przy drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów z wylotem do istniejącego urządzenia - odpływowego rowu otwartego na działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów oraz odprowadzenie w/w rowem odpływowym wód opadowych i roztopowych z rozbudowywanej drogi gminnej.

Ilości wód odprowadzanych planowanym urządzeniem – rowem odpływowym określono w ilości:

Tab.3

Odcinek projektowany	Odcinek istniejący
$Q_{\max}=9,453$ [m^3/g]	$Q_{\max}=37,603$ [m^3/g]
$Q_{\text{srđ}}=0,897$ [m^3/d]	$Q_{\text{srđ}}=3,566$ [m^3/d]
$Q_r=327,218$ [m^3/r]	$Q_r=1301,625$ [m^3/r]

na warunkach określonych w niniejszym operacie.

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych nie mogą przekraczać wartości:

- zawiesina -100.0 mg/dm³
- substancje ropopochodne - 15.0mg/dm³

Warunki na jakich należy udzielić pozwolenia:

- Sprawdzać okresowo drożność wylotu oraz stan techniczny przydrożnych rowów otwartych.

II. Wstęp

1. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację z częścią wodnoprawną opracowano dla zadania pt. „Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E” wykonywaną na zlecenie Wójta Gminy Sulmierzyce ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny na budowę przydrożnego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3,

228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów oraz przebudowę przydrożnego rowu otwartego urządzonego przy drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów wraz z odbiornikiem w postaci otwartego rowu odpływowego biegnącego przez działki nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów na których wystąpi obszar oddziaływania wód napływających z terenów odwadnianych.

3. Materiały źródłowe

- mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500,
- umowa do postępowania nr IROŚ/37/2013.PD na rozbudowę drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ew. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową 1901 E,
- Pismo znak: PZD.7101.205.2013r z dnia 27.11.2013 r. określające warunki techniczne budowy urządzeń wodnych wydane przez PZD w Pajęcznie z/s w Działoszynie ul. Bugaj 23, 98-355 Działoszyn,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zmianami)
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zmianami)
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zmianami)
- Ustawa o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie oraz ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984 ze zmianami),
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy.

4. Lokalizacja inwestycji

Projektowany odcinek przydrożnego rowu otwartego lokalizuje się częściowo w działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1 obręb Eligiów, natomiast istniejący rów otwarty w przebudowie lokalizuje się przy drodze powiatowej nr 1910 E (klasa drogi L) na działce nr 175/1 obręb Eligiów. Wody z ww. rowów otwartych będą odprowadzane do otwartego rowu odpływowego zlokalizowanego w działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów.

– w załączeniu wypisy z rejestru gruntów.

Lokalizację zlewni i przydrożnych rowów otwartych wraz z wylotem przedstawiono na załączniku graficznym.

5. Oznaczenie inwestora ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

**Wójt Gminy Sulmierzyce
ul. Urzędowa 1
98-338 Sulmierzyce**

6. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Korzystanie z wód związane jest z odprowadzeniem wód deszczowych z terenów planowanej rozbudowy pasa drogi gminnej zlokalizowanej na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów oraz części drogi powiatowej nr 1901E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów. Projektowany przydrożny rów otwarty posłuży w całości do odwodnienia rozbudowywanego pasa drogowego drogi gminnej.

Niniejszy operat wykonany został dla potrzeb orzecznictwa administracyjnego w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo wodne” (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zmianami) na:

1. Wykonanie urządzeń wodnych (przydrożnego rowu otwartego) – art. 122 ust. 1 punkt 3
2. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z drogi gminnej objętej rozbudową istniejącym przydrożnym rowem otwartym w przebudowie w pasie drogi powiatowej nr 1901 E wraz z wylotem do istniejącego urządzenia wodnego w postaci odpływowego rowu otwartego na dz. nr ewid. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów – art. 122 ust. 1 punkt 1.

Zgodnie z art. 140 w/w Ustawy Prawo Wodne organem właściwym do wydania decyzji – pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz na odprowadzenie wód do środowiska w przedstawionym zakresie jest Starosta Pajęczański ul. Kościuszki 76, 98-330 Pajęczno.

7. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania szczególnego korzystania z wód

Odpływowy rów otwarty bez nazwy nie będący rowem melioracyjnym do którego przewiduje się włączenie wylotu z ww. przydrożnego rowu otwartego zlokalizowany jest częściowo na działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4, których właścicielami są osoby prywatne. Obszar zlewni z której przewidziano odprowadzenie wód stanowi łączną powierzchnię $A = 0,562361$ [ha].

Do niniejszego operatu wodnoprawnego załączone zostały wypisy z rejestru gruntów stanowiące o obecnym stanie prawnym własności.

8. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

- Odpowiednie zabezpieczenie wykonywanych prac oraz sprzętu na terenie inwestycji w okresie wykonywania robót,
- Prowadzenie robót budowlanych zgodnie z zakresem przedstawionym w dokumentacji projektowej,
- Należyte zabezpieczenie (umocnienie) wylotu z rowu otwartego wraz z dowiązaniem się do istniejącego rowu otwartego,
- Przywrócenie stanu pierwotnego na obszarze objętym inwestycją.

8.1. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.

Użytkownik urządzenia wodnego zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Ustawy Prawo Wodne oraz warunków wynikających z otrzymanego pozwolenia wodnoprawnego, a szczególnie do przeciwdziałania szkodom lub do ich naprawy, jeżeli źródłem szkód będzie zła eksploatacja obiektu.

Do obowiązków Inwestora należy w szczególności:

- Odpowiednie zabezpieczenie wykonywanych prac oraz sprzętu na terenie inwestycji w okresie wykonywania robót.
- Prowadzenie robót budowlanych zgodnie z zakresem przedstawionym w dokumentacji projektowej.
- Należyte zabezpieczenie (umocnienie) wylotu z rowu otwartego wraz z dowiązaniem się do istniejącego rowu otwartego.
- Przywrócenie stanu pierwotnego na obszarze objętym inwestycją.
- Bieżące utrzymanie istniejącego rowu otwartego na całym odcinku bezpośredniego oddziaływania wód poprzez dokonywanie przynajmniej dwa razy w ciągu roku (wiosną i jesienią) systematycznego udrażniania rowu i przepustu - oczyszczania z nanosów, wykaszanie traw i chwastów z powierzchni skarp.

8.2. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Planowana inwestycja nie będzie wykorzystywać wód z regionu wodnego.

9. Charakterystyka urządzeń wodnych objętych pozwoleniem wodnoprawnym

9.1. Stan istniejący

Obecnie droga gminna zlokalizowanej na działce nr ew. 226 nie posiada uregulowanego systemu odwodnienia pasa drogowego. Z uwagi na docelowe odwodnienie pasa drogowego rozbudowanej drogi gminnej wzdłuż drogi powiatowej nr 1901E konieczne jest przebudowa rowu otwartego na odcinku ok. 120mb. Powyższe zmiany systemu odwodnienia na w/w odcinku drogi powiatowej wynikają z faktu zwiększenia powierzchni istniejącej zlewni. Ilość wód odprowadzanych z docelowej zlewni o powierzchni $A=0,562361$ [ha] niosło by ryzyko wystąpienia podtopień posesji zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących rowów. Ujęcie wód deszczowych w otwarty system kanalizacji deszczowej w rozbudowywanej drodze gminnej wymusza zatem konieczność budowy oraz przebudowy urządzeń wodnych w postaci rowów otwartych wraz z wylotem do rowu otwartego (odpływowego) urządzonego częściowo w działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4.

9.1.1. Obliczenia przepustowości istniejącego odpływowego rowu otwartego

Do obliczeń przyjęto rów trapezowy o wymiarach:

- szerokość podstawy 0,50 m
- nachylenie skarp 1:1,5, $n=1,5$
- minimalna wysokość $h=0,60$ m
- średni spadek hydrauliczny 0,3%

Do obliczeń przyjęto napełnienie rowu w 50% , $h=0,30$ m

Przepływ istniejącego rowu otwartego obliczono wg wzoru Manninga-Stricklera :

$$Q = F \times w \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$w = n \times Rh^{2/3} \times I_E^{1/2}$$

n - współczynnik szorstkości przyjęto $30 \text{ m}^{1/3} \times \text{s}^{-1}$

$$F = h \times (b + n \times h) \text{ [m}^2\text{]}$$

$$F = 0,3 \times (0,50 + 1,5 \times 0,3) = 0,285 \text{ [m}^2\text{]}$$

Obwód zwilżony :

$$Lh = b + 2 \times h \times (1 + n^2)^{1/2}$$

$$Lh = 0,5 + 2 \times 0,3 \times (1 + 0,03^2)^{1/2} = 1,100 \text{ [m]}$$

Promień hydrauliczny:

$$Rh = F/Lh$$

$$Rh = 0,285/1,1000 = 0,259 \text{ [m]}$$

I_E - spadek dna rowu; $I_E = 0,003$

$$Q = 0,285 \times 30 \times 0,259^{2/3} \times 0,003^{1/2} = 0,190 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$Q_{\text{max_całkowite}} = Q_{\text{max_proj.}} + Q_{\text{max_istn.}} = 9,453 + 37,603 = 47,056 \text{ dm}^3\text{/s}$$

Ilość wód odprowadzana planowanymi urządzeniami wodnymi $Q_{\text{max}} = 47,056 \text{ dm}^3\text{/s}$ do istniejącego odpływowego rowu otwartego stanowi 24,77 % przepustowości rowu.

Łączna ilość wód opadowych i roztopowych planowana do przejścia z obszarów wszystkich zlewni nie stanowi zagrożenia bezpośredniego dla posesji znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego rowu.

9.1.2. Stan prawny nieruchomości

Projektowany odcinek przydrożnego rowu otwartego zlokalizowany jest na działce nr ew. 226 będącej mieniem gminnym- własność Skarbu Państwa oraz działkach nr ew. 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów należących do osób prywatnych. Istniejący rów otwarty w przebudowie, zlokalizowany przy drodze powiatowej nr 1910 E urządzony jest na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów, której właścicielem jest Powiat Pajęczański. Otwarty rów odpływowy położony jest na działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów należących do osób prywatnych.

Dla potwierdzenia stanu prawnego załącza się wypisy z rejestru gruntów dla działek wymienionych powyższym opracowaniu.

9.1.3. Charakterystyka terenu w rejonie istniejącego odpływowego rowu otwartego

Teren na którym zlokalizowany jest od odpływowo rów otwarty do którego przewidziano włączenie ww. urządzeń wodnych to teren równinny, niezalesiony obejmującym swoim zasięgiem głównie grunty rolne.

9.2. Stan projektowany

Projektuje się przydrożny rów otwarty w pasie drogowym rozbudowywanej drogi gminnej zlokalizowanej na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, z bezpośrednim włączeniem do przebudowywanego przydrożnego rowu otwartego w drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 oraz wykonanie włączenia przydrożnego rowu otwartego w drodze powiatowej nr 1901 E j.w. do istniejącego odpływowego rowu otwartego zlokalizowanego na dz. nr 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4.

Parametry inwestycji:

- Szerokość jezdni	- 5,00 m
- Długość drogi objętej rozbudową	- 146,77 m
- Powierzchnia jezdni	- 744,30 m ²
- Szerokość poboczy gruntowych	- 0,75 m - 1,00 m
- Powierzchnia poboczy gruntowych	
w tym 134 m ² (w pasie drogi powiatowej)	- 375,36 m ²
- Powierzchnia zjazdów	- 87,95 m ²
- Długość proj. rowu przydrożnego drogi gminnej	- 120,70 m
- Długość rowu drogi powiatowej objętego przebudową	- 121,98 m
- Ilość proj. przepustów PP Ø400mm	- 2 szt.
- Długość proj. przepustów PP Ø400mm	- 16,00 m
- Ilość proj. przepustów PEHD Ø600mm	- 1 szt.
- Długość przepustu PEHD Ø600mm	- 8,0 m
- Długość rowu w umocnieniu pref. betonowymi	- 29,30 m
- Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających	- 10,00 m

Charakterystyka przydrożnego rowu przy drodze gminnej wraz z przepustami na tym rowie

Projektowany przydrożny rów otwarty w pasie rozbudowywanej drogi gminnej zlokalizowany jest na terenach działek nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3. Całkowita zlewnia rowu wynosi $A_1=0,107361$ [ha] i obejmuje nawierzchnie z betonu asfaltowego, powierzchnie zjazdów oraz poboczy gruntowych. Przydrożny rów otwarty bierze swój początek na wysokości działki nr ew. 231/3 (0 + 023,00 km drogi w rozbudowie, oznaczony współrzędną geograficzną jako **w1**) i płynie z kierunku wschodniego na zachodni. Rów zaprojektowano w kształcie trapezu z dnem o szerokości 0,5m oraz skarpami o nachyleniu 1:1 w dowiązaniu od strony drogi do proj. pobocza gruntowego oraz od strony posesji prywatnych do istniejącego poziomu terenów przyległych. Dno i skarpy rowu zaprojektowano o nawierzchni trawiastej za wyjątkiem umocnień na wlotach i wylotach przepustów pod zjazdami opisanymi poniżej.

W miejscach przecięcia osi projektowanych zjazdów na działki nr ew. 227/2, 228/2, 229/2, 230/2 na przydrożnym rowie otwartym przy drodze gminnej projektuje się 2 szt. przepustów oznaczonych jako PP1 i PP2 z rur PP dwuściennych, karbowanych, średnicy Ø400mm czołowo zakończone ściankami monolitycznym o wym. 200x110x16cm. Posadowienie rur przepustów pod zjazdami zaprojektowano na podsypce żwirowej (piaskowej) grubości 10cm. Poniżej w tabeli zestawiono charakterystyczne parametry przepustów pod zjazdami:

Tab.4

Oznaczenie przepustu	Rzędna początkowa (wlotu) [m. n. p. m.]	Rzędna końcowa (wylotu) [m. n. p. m.]	Długość L = [m]	Spadek podłużny i = [%]	średnica DN Φ [mm]	Specyfikacja materiałowa
PP1	192,54	192,51	8,00	-0,40	400	rura PP dwuścienna, karbowana, klasy SN8
PP2	192,41	192,38	8,00	-0,40	400	

Średnicę wylotów przepustów pod zjazdami określono jako DN 400mm, natomiast ich rzędne podano w tab. 4. Lokalizację wlotów i wylotów przepustów pod zjazdami oznaczono za pomocą współrzędnych geograficznych wg zestawienia w tabeli nr. 6. Dno i skarpy rowu na wlocie i wylocie przepustów pod zjazdami (PP1 i PP2) umocnione zostaną prefabrykatami betonowymi w następujący sposób: dno umocnione zostanie ściekiem korytkowym o wym. elementu 50x35x15cm ułożonym na ławie żwirowej o wym. 1,15x0,6x0,15m, natomiast skarpy rowu umocnione zostaną płytami ażurowymi o wym. 60x40x8cm. Umocnienie rowu zaprojektowano na odcinkach o długości 0,8m przed i za przepustem (na wlocie i wylocie).

Charakterystyka przydrożnego rowu przy drodze powiatowej wraz z przepustem pod drogą gminną

Rów otwarty przy drodze gminnej będzie się łączył bezpośrednio z przebudowywanym przydrożnym rowem otwartym w drodze powiatowej nr 1901 E w punkcie oznaczonym współrzędną geograficzną jako **w11** w km: 0 + 141.40 drogi gminnej objętej rozbudową. Przebudowywany przydrożny rów otwarty zlokalizowany jest w drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1. Całkowita zlewnia rowu wynosi $A_2=0,455$ [ha] i obejmuje nawierzchnie z betonu asfaltowego oraz poboczy gruntowych. Przebudowywany przydrożny rów otwarty bierze swój początek od krzyżówki drogi powiatowej nr 1901 E z drogami gminnymi będącymi działkami nr ew. 141, 277 i płynie w kierunku z południa na północ.

Rów po przebudowie uzyska kształt trapezu z dnem o szerokości 0,5m oraz skarpami o nachyleniu 1:1. Dno i skarpy rowu zaprojektowano o nawierzchni trawiastej lub umocnione elementami betonowymi. Umocnienia zaprojektowano na dwóch odcinkach rowu przy nachyleniu podłużnym dna rowu powyżej 2% w następujący sposób: dno umocnione zostanie ściekiem korytkowym o wym. elementu 50x35x15cm ułożonym na ławie żwirowej o wym. 1,15x0,6x0,15m, natomiast skarpy rowu umocnione zostaną płytami ażurowymi o wym. 60x40x8cm. Zestawienie odcinków rowu w umocnieniu:

- nr 1 o długości 15,90m, początek oznaczony w pkt. **w7**, koniec w pkt. **w8**
- nr 2 o długości 13,40m, początek oznaczony w pkt. **w13**, koniec w pkt. **w15**

Dodatkowo w celu zapewnienia przepływu przydrożnego rowu otwartego w drodze powiatowej nr 1901 E pod projektowaną drogą gminną objętej rozbudową projektuje się budowę przepustu z rury PEHD średnicy DN 600mm. Początek przepustu oznaczono za pomocą pkt. **w8**, koniec przepustu za pomocą pkt. **w9**.

Parametry charakterystyczne przepustu pod drogą przedstawiono w tab. 5.

Tab.5

Oznaczenie przepustu	Rzędna początkowa (wlotu) [m. n. p. m.]	Rzędna końcowa (wylotu) [m. n. p. m.]	Długość L = [m]	Spadek i = [%]	średnica DN Φ [mm]	Specyfikacja materiałowa
PEHD 1	192,17	192,01	8,00	-2,00	600	rura PEHD klasy SN8

Posadowienie rur przepustu pod drogą zaprojektowano na ławie o wym. 7,7x0,6x0,2m z kruszywa łamanego frakcji 0-31mm oraz na podsypce żwirowej (piaskowej) grubości 10cm. Przepust czołowo zakończony zostanie ściankami żelbetowymi o wym. 250x140x16cm. Dno i skarpy rowu na wlocie i wylocie przepustu pod drogą gminną (PEHD 1) umocnione zostaną prefabrykatami betonowymi w następujący sposób: dno umocnione zostanie ściekiem korytkowym o wym. elementu 50x35x15cm ułożonym na ławie żwirowej o wym. 1,05x0,6x0,15m, natomiast skarpy rowu umocnione zostaną płytami ażurowymi o wym. 60x40x8cm. Umocnienie rowu zaprojektowano na odcinku o długości 0,8m na wylocie oraz na odcinku o długości 15,90m na wlocie (zgodnie z odcinkiem rowu w umocnieniu).

Przedmiotowy rów otwarty w przebudowie będzie odbierał ścieki deszczowe z projektowanego rowu drogi gminnej i wpadał bezpośrednio do istniejącego rowu odpływowego zlokalizowanego na dz. nr 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4. Posadowienie dna rowu otwartego w drodze powiatowej nr 1901E na włączeniu do rowu odpływowego (odbiornika) zlokalizowano na rzędnej 190,90 m. n.p.t.

W poniższej tabeli opisano projektowane oraz rozbudowywane urządzenia wodne wraz z wlotami za pomocą współrzędnych geograficznych:

Tab.6

Nr pkt.	Urządzenie	Opis punktu	X Współrzędne wg układu 2000	Y Współrzędne wg układu 2000	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
w1	Rów otwarty – droga gminna	początek rowu	5676501,66	6584666,65	N 51° 13' 1,64"	E 19° 12' 42,82"
w2		wsp. wlotu przepustu PP1	5676498,06	6584617,15	N 51° 13' 1,55"	E 19° 12' 40,27"
w3		wsp. wylotu przepustu PP1	5676497,44	6584609,18	N 51° 13' 1,54"	E 19° 12' 39,86"
w4		wsp. wlotu przepustu PP2	5676495,52	6584584,49	N 51° 13' 1,49"	E 19° 12' 38,58"
w5		wsp. wylotu przepustu PP2	5676494,90	6584576,52	N 51° 13' 1,47"	E 19° 12' 38,17"
w6	Rów otwarty – droga powiatowa	początek rowu objętego opracowaniem	5676465,96	6584546,13	N 51° 13' 0,55"	E 19° 12' 36,58"
w7		początek rowu w umocnieniu	5676469,06	6584546,00	N 51° 13' 0,65"	E 19° 12' 36,58"
w8		wsp. wlotu przepustu PEHD 1	5676484,28	6584549,25	N 51° 13' 1,14"	E 19° 12' 36,76"
w9		wsp. wylotu przepustu PEHD 1	5676492,25	6584548,63	N 51° 13' 1,40"	E 19° 12' 36,73"
w10	Rów otwarty – droga gminna	zmiana trasy rowu	5676493,35	6584552,47	N 51° 13' 1,43"	E 19° 12' 38,93"
w11		włączenie do rowu drogi powiatowej	5676495,06	6584548,32	N 51° 13' 1,49"	E 19° 12' 36,72"
w12	Rów otwarty – droga powiatowa	zmiana trasy rowu	5676498,88	6584545,57	N 51° 13' 1,62"	E 19° 12' 36,58"
w13		początek rowu w umocnieniu	5676574,57	6584542,41	N 51° 13' 4,07"	E 19° 12' 36,48"
w14		zmiana trasy rowu	5676586,91	6584542,47	N 51° 13' 4,47"	E 19° 12' 36,50"
w15		Włączenie do odbiornika – otwartego rowu odpływowego	5676587,89	6584542,27	N 51° 13' 4,50"	E 19° 12' 36,49"

Istniejący odpływowy rów otwarty zlokalizowany jest na dz. nr 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 będzie odbierał ścieki deszczowe ze zlewni o łącznej powierzchni $A=0,562361$ [ha]. Ilość wód odprowadzana planowanymi urządzeniami wodnymi $Q_{max} = 47,056$ dm³/s do istniejącego odpływowego rowu otwartego stanowi 24,77 % przepustowości rowu.

Charakterystyka otwartego rowu odpływowego

Istniejący rów otwarty (odpływowy) przecinający dz. nr 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 na włączeniu przydrożnego rowu otwartego do przebudowy przy drodze powiatowej nr 1901 E został umocniony płytami ażurowymi 60x40x8cm (na skarpach) oraz ściekiem korytkowym o szerokości 0,5m (na dnie). Umocnienie zaprojektowano na odcinku o długości 2,0m od istniejącego przepustu urządzonego pod drogą powiatową. Rów poza miejscem włączenia proj. rowu w przebudowie nie wchodzi zakres opracowania, w stanie ist. przechodzi w dalszej części (pod drogą) przepustem drogowym betonowym długości 11,00 m o przekroju kołowym \varnothing 600. Na dalszym odcinku stanowi on rów trapezowy o szerokości podstawy 0,50 m, nachyleniu skarp 1:1,5 oraz min. wysokości $h=0,50$ m.

9.2.1. Obliczenia ilości wód deszczowych odprowadzanych istniejącym oraz planowanym urządzeniem wodnym - rowem otwartym

9.2.1.1. Projektowany przydrożny rów otwarty

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

$\psi_{(asf)} = 0,85$ - współczynnik spływu dla powierzchni asfaltowych

$\psi_{(z)} = 0,80$ - współczynnik spływu dla powierzchni z kostki betonowej

$\psi_{(p)} = 0,10$ - współczynnik spływu dla poboczy

$F_d = 744,30$ [m²] $\approx 0,074430$ [ha] - powierzchnia utwardzonych pasów drogowych (nawierzchnie z betonu asfaltowego)

$F_z = 87,95$ [m²] $\approx 0,008795$ [ha] - powierzchnia zjazdów

$F_p = 241,36$ [m²] $\approx 0,024136$ [ha] - powierzchnia poboczy

$F_c = 0,107361$ [ha]

Obliczenie powierzchni zredukowanej obszarów docelowej zlewni

$$F_z = \psi \times F$$

powierzchnia asfaltowa - $0,074430 \times 0,85 = 0,0632655$ [ha]

powierzchnia z kostki betonowej - $0,008795 \times 0,80 = 0,007036$ [ha]

powierzchnia poboczy - $0,024136 \times 0,10 = 0,0024136$ [ha]

$$F_{zc} = 0,0727151 \text{ [ha]}$$

Maksymalna ilość ścieków deszczowych

$$Q_{\max} = q \cdot F_z$$

q – natężenie deszczu 130 dm³/(s·ha) dla deszczu 15 min

φ – współczynnik opóźnienia przepływu

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

n – współczynnik Burkli-Zieglera, n = 4 dla zlewni o kształcie wydłużonym i o małym spadku

F – powierzchnia zlewni [ha]

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}} \approx \frac{1}{4\sqrt{0,0727151}} \approx 1,926 > 1$$

Obliczenie deszczu maksymalnego

$$Q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha}) \times 0,0727151 \text{ ha} = 9,453 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Teoretyczny maksymalny spływ wód opadowych z utwardzonych nawierzchni dz. nr 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1 obejmujących jezdnie, pobocza oraz zjazdy będzie wynosić **9,453 dm³/s**.

Obliczenie deszczu miarodajnego

$$Q_m = q_m \times F_z$$

q_m – jednostkowe miarodajne natężenie deszczu dm³/(s·ha)

$$Q_m = 15 \times 0,0727151 = 1,091 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczenie godzinowej maksymalnej ilości wód opadowych

$$Q_{\max h \text{ deszcz}} = 9,453 \text{ dm}^3/\text{s} \times 15 \times 60 / 1000 = 8,508 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Max. godzinowa ilość wód opadowych odprowadzanych do rowu otwartego w rejonie drogi powiatowej 10901 E wyniesie:

$$Q_{\max h \text{ deszcz}} = 8,508 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Obliczenie rocznej objętości ścieków opadowych

$$Q_r = F_z \times H \times B \times 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

H – roczna wysokość opadu mm/rok, dla Sulmierzyc wynosi 400-500mm/rok

B – współczynnik zmniejszający ze względu na rodzaj podłoża

$$Q_r = 0,0727151 \times 500 \times 0,9 \times 10 = 327,218 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Obliczenie średniej dobowej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{śrd}} = Q_r / 365$$

$$Q_{\text{śrd}} = 327,218 / 365 = 0,897 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

9.2.1.2. Istniejący przydrożny rów otwarty w przebudowie

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego

$\psi_{(\text{asf})} = 0,85$ - współczynnik spływu dla powierzchni asfaltowych

$\psi_{(\text{p})} = 0,10$ - współczynnik spływu dla poboczy

$F_d = 3250,00 \text{ m}^2 \approx 0,325 \text{ [ha]}$ - powierzchnia utwardzonych pasów drogowych
(nawierzchnie z betonu asfaltowego)

$F_p = 1300,00 \text{ m}^2 \approx 0,130 \text{ [ha]}$ powierzchnia poboczy

$$F_c = 0,455 \text{ [ha]}$$

Obliczenie powierzchni zredukowanej obszarów docelowej zlewni

$$F_z = \psi \times F$$

powierzchnia asfaltowa - $0,325 \times 0,85 = 0,27625 \text{ ha}$

powierzchnia poboczy - $0,130 \times 0,10 = 0,013 \text{ ha}$

$$F_{z_c} = 0,28925 \text{ [ha]}$$

Maksymalna ilość ścieków deszczowych

$$Q_{\text{max}} = q \times F_z$$

q – natężenie deszczu $130 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$ dla deszczu 15 min

φ – współczynnik opóźnienia przepływu

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

n – współczynnik Burkli-Zieglera, $n = 4$ dla zlewni o kształcie wydłużonym i o małym spadku

F – powierzchnia zlewni [ha]

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}} \approx \frac{1}{4\sqrt{0,28925}} \approx 1,364 > 1$$

Obliczenie deszczu maksymalnego

$$Q_{\text{max}} = 130 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha}) \cdot 0,28925 \text{ ha} = 37,603 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Teoretyczny maksymalny spływ wód opadowych z utwardzonej nawierzchni drogi powiatowej 1901 E obejmujących jezdnie oraz pobocza będzie wynosić **37,603 [dm³/s]**.

Obliczenie deszczu miarodajnego

$$Q_m = q_m \times F_z$$

q_m – jednostkowe miarodajne natężenie deszczu $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$

$$Q_m = 15 \times 0,28925 = 4,339 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczenie godzinowej maksymalnej ilości wód opadowych

$$Q_{\max h \text{ deszcz}} = 37,603 \text{ dm}^3/\text{s} \times 15 \times 60 / 1000 = 33,843 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Max. godzinowa ilość wód opadowych odprowadzanych do odpływowego rowu otwartego w rejonie drogi powiatowej 1901 E wyniesie:

$$Q_{\max h \text{ deszcz}} = 33,843 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie rocznej objętości ścieków opadowych

$$Q_r = F_z \times H \times B \times 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

H – roczna wysokość opadu mm/rok, dla Sulmierzyc wynosi 400-500mm/rok

B – współczynnik zmniejszający ze względu na rodzaj podłoża

$$Q_r = 0,28925 \times 500 \times 0,9 \times 10 = 1301,625 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Obliczenie średniej dobowej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{śrd}} = Q_r / 365$$

$$Q_{\text{śrd}} = 1301,625 / 365 = 3,566 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

10. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

Ścieki opadowe ujęte w otwarty system kanalizacyjny w postaci projektowanych i przebudowywanych przydrożnych rowów otwartych z powierzchni drogi gminnej oznaczonej klasy "D" (dojazdowa) oraz części drogi powiatowej nr 1901 E klasy „L” nie stanowi zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Zawartości ewentualnych zanieczyszczeń w ściekach opadowych powstających na terenie zlewni jest uzależniona od rodzaju zagospodarowania terenu. Na powierzchnię zlewni $F=0,562361$ [ha] składają się powierzchnie jezdni, poboczy oraz zjazdów. Wzdłuż drogi brak jest obiektów, które mogłyby powodować negatywny wpływ na jakość powstających ścieków deszczowych. W tym przypadku głównymi zanieczyszczeniami powstających ścieków deszczowych będą zanieczyszczenia powstałe ze splukania powierzchni terenu zlewni tj. zawiesiny (piasek, błoto, wypłukiwane cząsteczki gruntu itp.) i substancje ropopochodne spływające na drogi z nieszczelnych układów smarowniczych środków transportowych. Warunki, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi określa obecnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984 ze zmianami). Zgodnie z rozporządzeniem wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych, oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Wprowadzanie ścieków deszczowych z powierzchni zlewni cząstkowych ujętych w opracowaniu, do istniejącego odbiornika odpływowego rowu otwartego w działkach nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 nie wymaga podczyszczania w urządzeniach typu wpusty, studzienki kanalizacyjne itp. i jest typowym rozwiązaniem technicznym dla tego typu obiektów drogowych.

10.1. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach

Rozruch przedmiotowego systemu urządzeń wodnych nastąpi samoczynnie w chwili wystąpienia opadów. Planowaną inwestycję przewidziano do realizacji na 2014 r. Nie przewiduje się wstrzymania działania systemu, może to nastąpić w stanie awaryjnym. Awaria systemu może nastąpić w chwili jego zamulenia, zanieczyszczenia lub całkowitego zaniku przepustowości. Aby tego uniknąć należy dokonywać okresowego przeglądu istniejącego, projektowanego urządzenia oraz odpływowego rowu otwartego do którego zaplanowano włączenie całości systemu poprzez udrażnianie go na odcinku bezpośredniego oddziaływania wód ok. 100 mb od miejsca włączenia przydrożnego otwartego rowu drogi powiatowej do otwartego rowu odpływowego oznaczonego w niniejszej dokumentacji jako punkt w15.

Sytuacje awaryjne, w których może powstać zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego:

- Spływ wód opadowych po powierzchni zanieczyszczonej
- Kolizje i wypadki drogowe na rozpatrywanych odcinkach drogi

Rozlanie paliw płynnych może stanowić zagrożenie dla środowiska glebowo - roślinnego i wodnego przez kanalizację deszczową lub bezpośrednio. W sytuacjach awaryjnych należy liczyć się z zanieczyszczeniem olejami, benzyną i substancjami z rozsypanych i rozlanych ładunków. Wystąpienie awarii samochodu przewożącego substancje niebezpieczne jest mało prawdopodobne. Niemniej jednak na etapie projektu należy przewidzieć zabezpieczenia przed migracją zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. W trakcie utrzymania eksploatacyjnego należy dbać o całość urządzeń związanych z komunikacją drogową. W razie sytuacji awaryjnej kolizji, wypadku lub awarii pojazdu mechanicznego powodującego zanieczyszczenie nawierzchni różnego typu środkami chemicznymi czy ropopochodnymi (paliwo, oleje, smary, lakiery, rozpuszczalniki i.t.p.), mogącymi w efekcie przedostać się do gleby, należy bezzwłocznie powiadomić służby ratownicze Straż Pożarną, Służby Ochrony Chemicznej lub najbliższy Inspektorat Ochrony Środowiska – w celu podjęcia jak najszybszej akcji prewencyjnej zapobiegającej zanieczyszczeniu środowiska naturalnego.

W przypadku uszkodzenia drogi lub jej fragmentów należy jak najszybciej usunąć awarie w sposób pozwalający na bezpieczne użytkowanie.

Działania profilaktyczne:

- Użytkownik po obfitych opadach deszczu winien przeprowadzić kontrolę urządzeń kanalizacyjnych
- Pracownicy odpowiedzialni za stan techniczny kanalizacji opadowej winni kontrolować teren tak, aby w przypadku wylania się substancji szczególnie szkodliwych mogli zareagować nie dopuszczając do zagrożenia życia zdrowia oraz skażenia środowiska,
- Zmniejszanie ryzyka zdarzeń na drodze warunkowane jest właściwą organizacją ruchu, dobrą jakością nawierzchni, czytelnym oznakowaniem, czyli czynnikami zależnymi od administratora drogi. Dodatkowym czynnikiem, niezależnym od zarządzającego drogą, jest zachowanie ostrożności przez kierowców.

10.2. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne a w szczególności stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych w myśl (art. 32 ust.2 pkt. 5 ustawy Prawo wodne).

Gospodarka wodna polegać będzie na budowie przydrożnego rowu otwartego przy projektowanej drodze gminnej do rozbudowy oraz przydrożnego rowu otwartego w przebudowie wraz z wylotem w ciągu drogi powiatowej nr 1901 E do otwartego rowu odpływowego na dz. nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów. Całość systemu posłuży do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z nawierzchni terenów utwardzonych dróg klasy L oraz D do ziemi poprzez istniejący odpływowy rów otwarty. Nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania planowanej gospodarki wodnej na wody powierzchniowe oraz ich stan z uwagi brak cieków wodnych naturalnych lub sztucznych w obrębie planowanej inwestycji ponadto spływ wód odbywał się będzie okresowo tylko w okresach deszczowych i roztopowych czyli w okresie wezbrań.

11. Charakterystyka odbiornika ścieków deszczowych

Odbiornikiem wód deszczowych z planowanego rowu otwartego w drodze gminnej oraz istniejącego rowu otwartego w przebudowie będzie istniejący odpływowy rów otwarty bez nazwy nie będący rowem melioracyjnym na dz. nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów. Rzędna posadowienia rowu w miejscu włączenia wynosi 190,90 m n.p.t. Dno wyprofilowano ze spadkiem ok. 0,3 %. Głębokość posadowienia dna $h=0,60$ m. Szerokość rowu trapezowego w podstawie 0,50m, skarpy o nachyleniu 1:1,5. Przebieg rowu zaznaczony jest na mapie w części graficznej operatu.

12. Warunki odprowadzania ścieków deszczowych

Warunki jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984 ze zmianami). Ścieki wprowadzone do wód lub do ziemi w ramach zwykłego albo szczególnego korzystania z wód oczyszczone w stopniu wymaganym przepisami ustawy (art. 41 Ustawy z 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne) nie mogą powodować:

- formowania osadów i piany,
- zmian naturalnej mętności, barwy i zapachu,
- zmian w naturalnej biocenoze charakterystycznej dla wód,
- odpadów stałych i ciał pływających,

- dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetanu (DDT), wielopierścieniowych,
- chlorowanych dwufenyli (PCB) oraz wielopierścieniowych trójfenyli (PCT),
- chorobotwórczych drobnoustrojów pochodzących z obiektów, w których leczeni są chorzy na choroby zakaźne.

Wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są zobowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, a szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie, a tam gdzie jest to celowe, powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków. Wybór miejsca i sposobu wykorzystania albo usuwania ścieków powinien minimalizować negatywne oddziaływanie na środowisko (art. 42 Prawa wodnego). Postępowanie ze szlamem wydzielonym w osadnikach studzienek wpustowych powinno być zgodne z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zmianami).

13. Parametry ścieków

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137 poz. 984 par. 19 pkt. 1) wartości zanieczyszczeń charakterystycznych w ściekach opadowych odprowadzanych do wód lub do ziemi nie mogą przekroczyć:

- zawiesina ogólna – 100 mg/dm³,
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/dm³.

14. Pomiar ścieków opadowych

Proponuje się odstąpienie od obowiązku instalowania dodatkowych urządzeń pomiarowych ilości odprowadzanych ścieków opadowych. Badanie wielkości odpływu ze zlewni w stanie projektowanym nie jest możliwe ze względu na fakt, iż spływ będzie odbywać się wielopunktowo.

Wytyczne wykonywania analiz w omawianym przypadku są określone ze względu na treść Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a w szczególności na podstawie § 21. 1, który mówi: „Spełnienie warunków, o których mowa w § 19 ust. 1, ocenia się na podstawie przeprowadzanych przez zakład, co najmniej 2 razy do roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających; eksploatacja powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających, a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji”. W przypadku omawianej inwestycji zachodzą okoliczności określone w art. 21.ust.2 cytowanego Rozporządzenia.

Nie określa się jakości wody w miejscu odprowadzania oczyszczonych wód opadowych jak również nie sporządza się analiz wód powierzchniowych i podziemnych powyżej i poniżej miejsca odprowadzania wód opadowych.

15. Formy ochrony przyrody w zasięgu oddziaływania inwestycji

Na podstawie zebranych materiałów oraz rozwiązań projektowych stwierdza się, iż prawidłowe eksploataowanie urządzeń wodnych objętych zakresem inwestycji nie wywoła negatywnych skutków na formy przyrody w zasięgu oddziaływania zmierzonego korzystania z wód. Inwestycja nie oddziałuje na obszary Natury 2000.

Rezerwat	
Nazwa	[km]
Łuszczanowice	8.5
Murowaniec	12.0
Dąbrowa w Nizankowicach	25.0

Parki krajobrazowe	
Nazwa	[km]
Brak obszarów	-
Parki narodowe	
Nazwa	[km]
Brak obszarów	-

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	
Nazwa	[km]
Działoszyński	26.0
Renesansowe założenie Pałacowo-Parkowe w Działoszyńcu	26.0

Obszary chronionego krajobrazu	
Nazwa	[km]
Doliny Widawki	10,0

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony	
Nazwa	[km]
Święte Ługi PLH10 21	15.0
Lasy Gorzkowickie PLH100020	27.5
Dąbrowy w Marianku PLH100027	27.5
Załęczański Łuk Warty PLH100007	29,0

16. Wnioski końcowe

Budowa projektowanego przydrożnego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów oraz przebudowa przydrożnego rowu otwartego urządzonego przy drodze powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów wraz z wylotem do odpływowego rowu otwartego w rejonie drogi powiatowej nr 1901E dz. nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów nie będącego rowem melioracyjnym wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego w formie określonej przepisami ustawy Prawo Wodne art. 122 (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zmianami). Lokalizacja zadania występuje na terenach należących do prywatnych właścicieli, gruntach administrowanych przez Inwestora, Powiatu Pajęczańskiego, bądź przewidzianych do podziału celem przejęcia przez Inwestora części zajętej przez planowaną inwestycję. Realizacja przedmiotowej inwestycji odbędzie się w oparciu o Ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Przepisy w/w Ustawy określają tryb, w jakim dokonany zostanie podział nieruchomości w sposób, który nie rodzi zobowiązań wobec osób trzecich.

Inwestor winien wystąpić do Starosty Pajęczańskiego z wnioskiem o wydanie decyzji – pozwolenia wodnoprawnego na budowę urządzeń wodnych w postaci przydrożnego rowu otwartego biegnącego przez działki nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 oraz przydrożnego rowu otwartego na odcinku drogi powiatowej nr 1901 E na działce nr ew. 175/1 wraz z wylotem do odpływowego rowu otwartego w dz nr ew. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 w rejonie drogi nr ew. 1901 E obręb Eligiów.

17. Wniosek o pozwolenie wodnoprawne

W imieniu Inwestora: Wójta Gminy Sulmierzyce oraz w oparciu o dane zawarte w niniejszym opracowaniu wnioskuję się o wydanie decyzji – pozwolenia wodnoprawnego na:

- budowę przydrożnego rowu otwartego przy drodze gminnej objętej rozbudową na działkach nr ew. 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3 obręb Eligiów,
- przebudowę przydrożnego rowu otwartego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 1901E na działce nr ew. 175/1 obręb Eligiów wraz z wylotem do istniejącego urządzenia wodnego w postaci odpływowego rowu otwartego na dz. nr ewid. 139/2, 138/3, 138/4, 137/3, 137/4 obręb Eligiów.
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do środowiska projektowanym system odwodnienia poprzez przydrożne rowy otwarte z wylotem do odpływowego rowu otwartego w ilości:

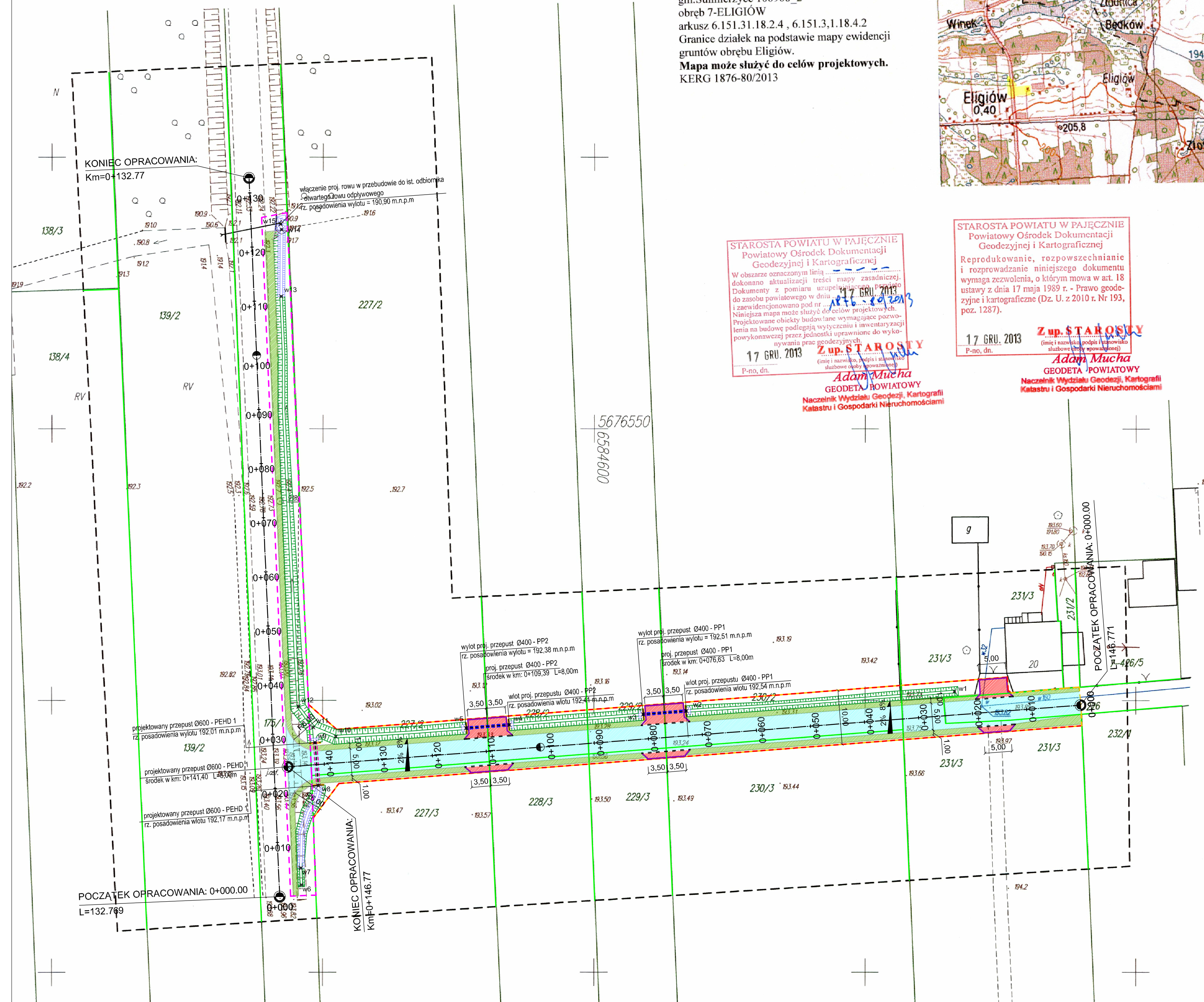
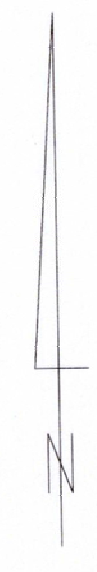
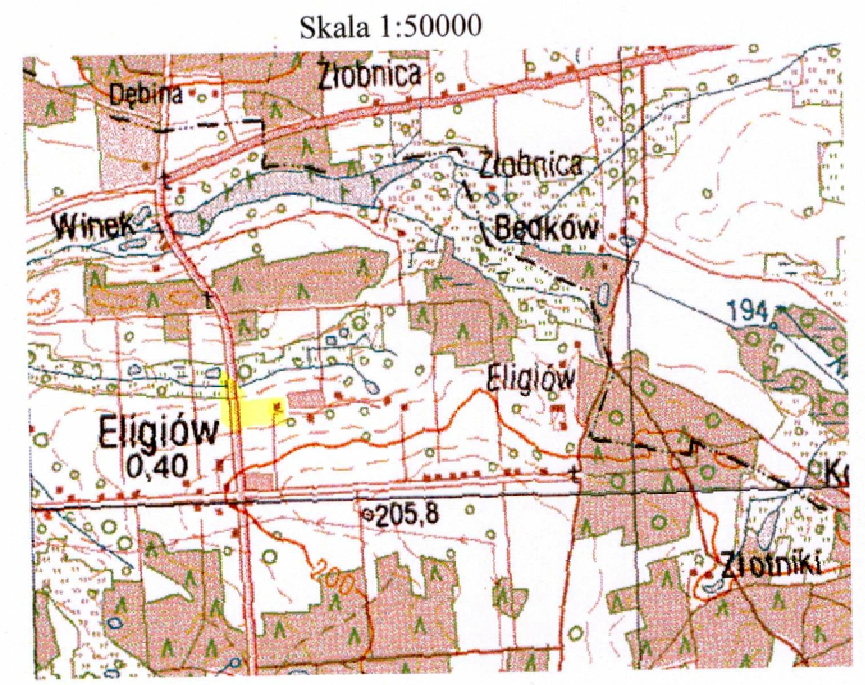
Odcinek projektowany	Odcinek istniejący
$Q_{\max}=9,453 \text{ [m}^3/\text{g]}$	$Q_{\max}=37,603 \text{ [m}^3/\text{g]}$
$Q_{\text{srd}}=0,897 \text{ [m}^3/\text{d]}$	$Q_{\text{srd}}=3,566 \text{ [m}^3/\text{d]}$
$Q_r=327,218 \text{ [m}^3/\text{r]}$	$Q_r=1301,625 \text{ [m}^3/\text{r]}$

na warunkach określonych w niniejszym operacie.

Stosowanie do zapisów art. 127 ust. 3 Prawo wodne, wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków na okres 10-ciu lat.

**MAPA
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA**
skala 1:500

powiat pajęczański
gm. Sulmierzyce 100908_2
obręb 7-ELIGIÓW
arkusz 6.151.31.18.2.4 , 6.151.3.1.18.4.2
Granice działek na podstawie mapy ewidencji
gruntów obrębu Eligiów.
Mapa może służyć do celów projektowych.
KERG 1876-80/2013



STAROSTA POWIATU W PAJĘCZNI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniono i przekazano
do zasobu powiatowego w dniu 17 GRU 2013
i zaewidencjonowano pod nr. 17 GRU 2013
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwo-
lenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wyko-
nywania prac geodezyjnych.

17 GRU 2013
P-no, dn.

Z up. STAROSTY
(imię i nazwisko, podpis i stanowisko
służbowe obywatela polskiego)

Adam Mucha
GEODETA POWIATOWY
Naczelnik Wydziału Geodezji, Kartografii
Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

STAROSTA POWIATU W PAJĘCZNI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Reprodukowanie, rozpowszechnianie
i rozprowadzanie niniejszego dokumentu
wymaga zezwolenia, o którym mowa w art. 18
ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geode-
zyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193,
poz. 1287).

17 GRU 2013
P-no, dn.

Z up. STAROSTY
(imię i nazwisko, podpis i stanowisko
służbowe obywatela polskiego)

Adam Mucha
GEODETA POWIATOWY
Naczelnik Wydziału Geodezji, Kartografii
Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

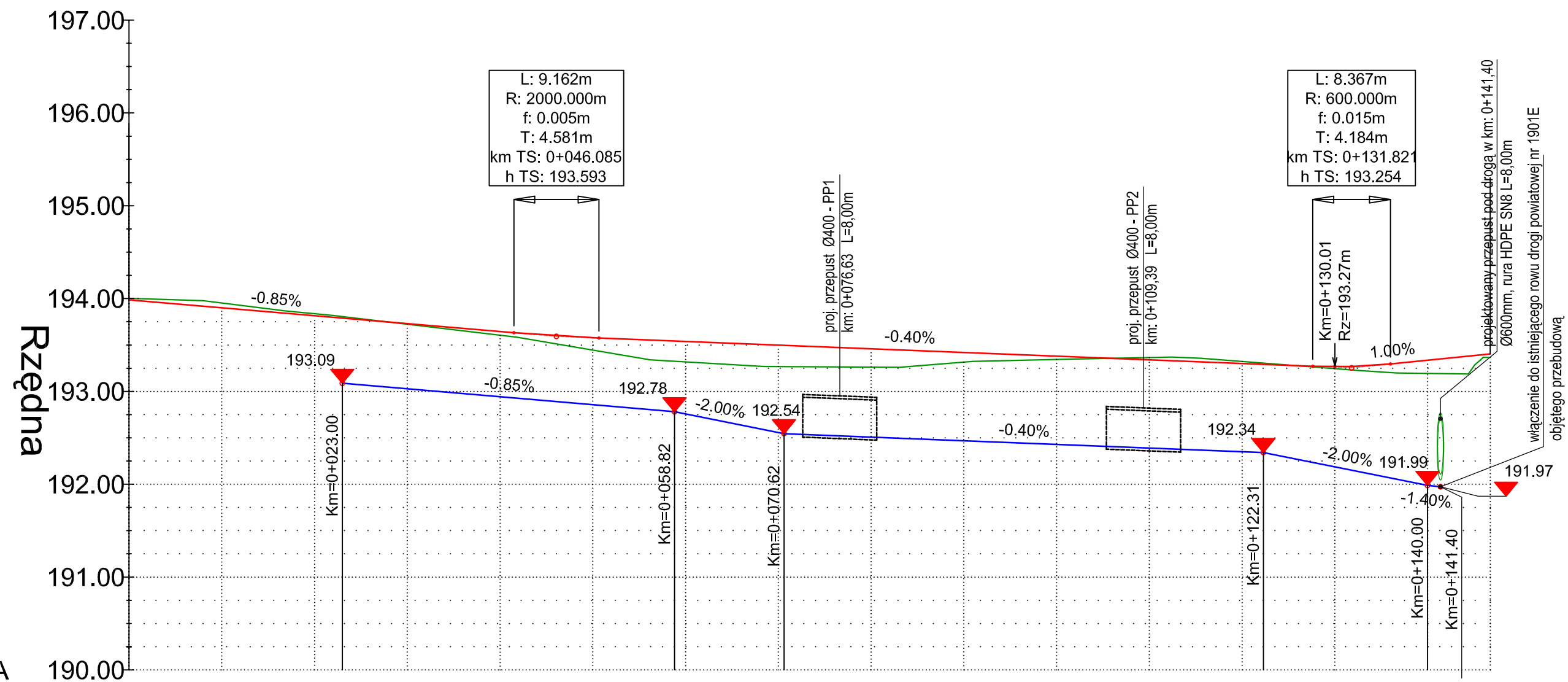
Nie wyklucza się istnienia w terenie
innych przewodów, o których brak
informacji wynika z zaszczytliwych
przebiegów lub niedopełnienia
przepisów zgłoszenia do inwen-
taryzacji (Ustawa Prawo Geodezyjne
i Kartograficzne -
Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287)

LEGENDA

- PROJ. NAWERZCHNIA JEZDNI (BETON ASFALTOWY)
- PROJ. NAWERZCHNIA ZJAZDÓW (KOSTKA BETONOWA)
- PROJ. NAWERZCHNIA POBOCZY GRUNTOWYCH
- PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY (WTOPIONY)
- PROJ. OBRZEŻE BETONOWE
- PROJ. RÓW OTWARTY
- PROJ. PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI, PP Ø400mm
- PROJ. PRZEPUST POD DROGĄ, PEHD Ø600mm
- PROJ. ŚCIANKA CZOŁOWA PRZEPUSTÓW, ŻEL.-BET. Hx200x16
- PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI H=110
- PRZEPUSTY POD DROGĄ H=150
- PROJ. UMOCNIECIE SKAPR I DNA ROWU ELEMENTAMI BETONOWYMI
(SCIEK KORYTKOWY 50x35x15cm, PŁYTY AZUROWE 60x40x8cm)
- IST. GRANICE DZIAŁEK
- PROJ. LINIE ROZGRANICZAJĄCE PAS DROGOWY
(GRANICA TERENU OBJĘTEGO DECYZJĄ ZRID - STAŁE ZAJĘCIE)
- PROJ. LINIE PODZIAŁU DZIAŁEK
- PROJ. ZAKRES PRZEBUDOWY DRÓG INNYCH KATEGORII
(GRANICA TERENU OBJĘTEGO DECYZJĄ ZRID - CZASOWE ZAJĘCIE)
- x w1.....w15
PUNKTY TYCZENIA GEODEZYJNEGO
- MIEJSCA CHARAKTERYSTYCZNE URZĄDZEŃ WODNYCH

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPLA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHYTEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1			
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu		RYSUNEK NR: 1	
AUTOR:	PODPIS	SKALA: 1:500	DATA: 01.2014 r.
INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI			

skala 1:50
skala 1:500



Droga gminna klasy D
Kategoria ruchu KR2
Prędkość projektowa $V_p=50$ km/h

OZNACZENIA:
 Niweleta istniejąca ———
 Niweleta projektowana ———
 Niweleta rowu prawego ———
 Początek/koniec łuku pinowego ⇄

L: Długość łuku pionowego
 R: Promień łuku pionowego
 f: Odległość środka łuku od punktu załamania
 T: Długość stycznej
 km TS: Kilometraż załamania niwelety
 h TS: Rzędna załamania niwelety

Rzędne niwelety	193.99	193.90	193.82	193.73	193.64	193.63	193.60	193.58	193.57	193.54	193.50	193.46	193.42	193.38	193.34	193.30	193.27	193.27	193.27	193.30	193.34	193.40	
Rzędne istniejące	194.00	193.95	193.84	193.72	193.60	193.59	193.51	193.44	193.43	193.32	193.27	193.26	193.31	193.34	193.36	193.32	193.26	193.25	193.23	193.20	193.19	193.37	
Różnice rzędnych	0.01	-0.05	-0.02	0.01	0.04	0.05	0.09	0.13	0.14	0.22	0.23	0.20	0.10	0.04	-0.02	-0.02	0.01	0.02	0.04	0.09	0.14	0.04	
Elementy niwelety			L=41.50m i=-0.85%		R=2000.00m L=9.16m							L=76.97m i=-0.40%					R=600.00m L=8.37m			L=10.77m i=1.00%			
Elementy trasy																							
Odległości	00.00	10.00	20.00	30.00	40.00	41.50	46.09	50.00	50.67	60.00	70.00	80.00	90.00	00.00	10.00	20.00	27.64	30.00	31.82	36.00	40.00	46.77	
Kilometraż	0+000														0+100							0+147	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPŁA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1			
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Profil podłużny drogi gminnej			RYSunEK NR: 2
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI		PODPIS	
		SKALA: 1:500/50	
		DATA: 01.2014 r.	

Droga powiatowa klasy L
 Kategoria ruchu KR3
 Prędkość projektowa Vp=90 km/h

OZNACZENIA:

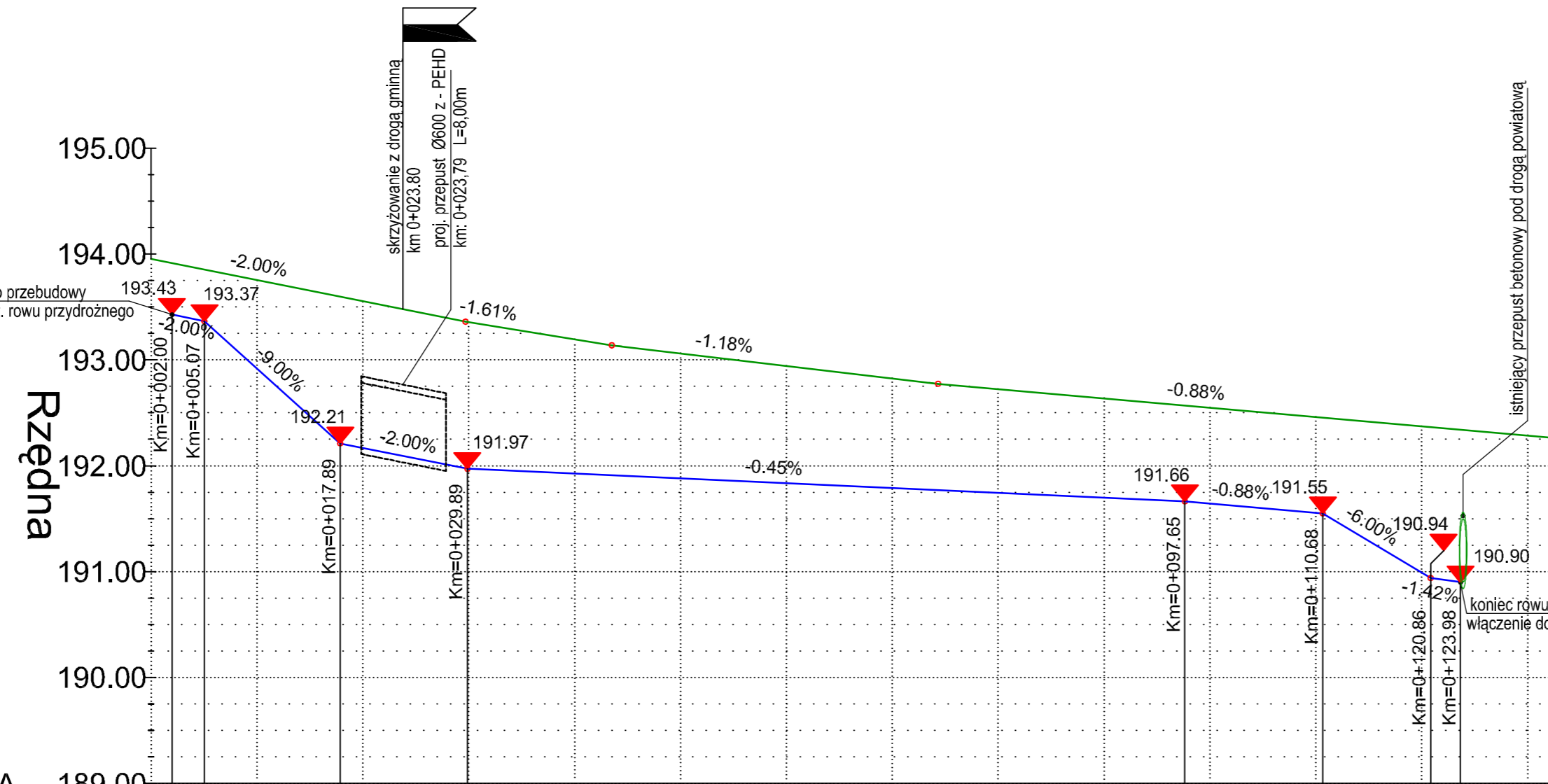
Niveleta istniejąca —

Niveleta rowu prawego —

Początek/koniec łuku pionowego ↔

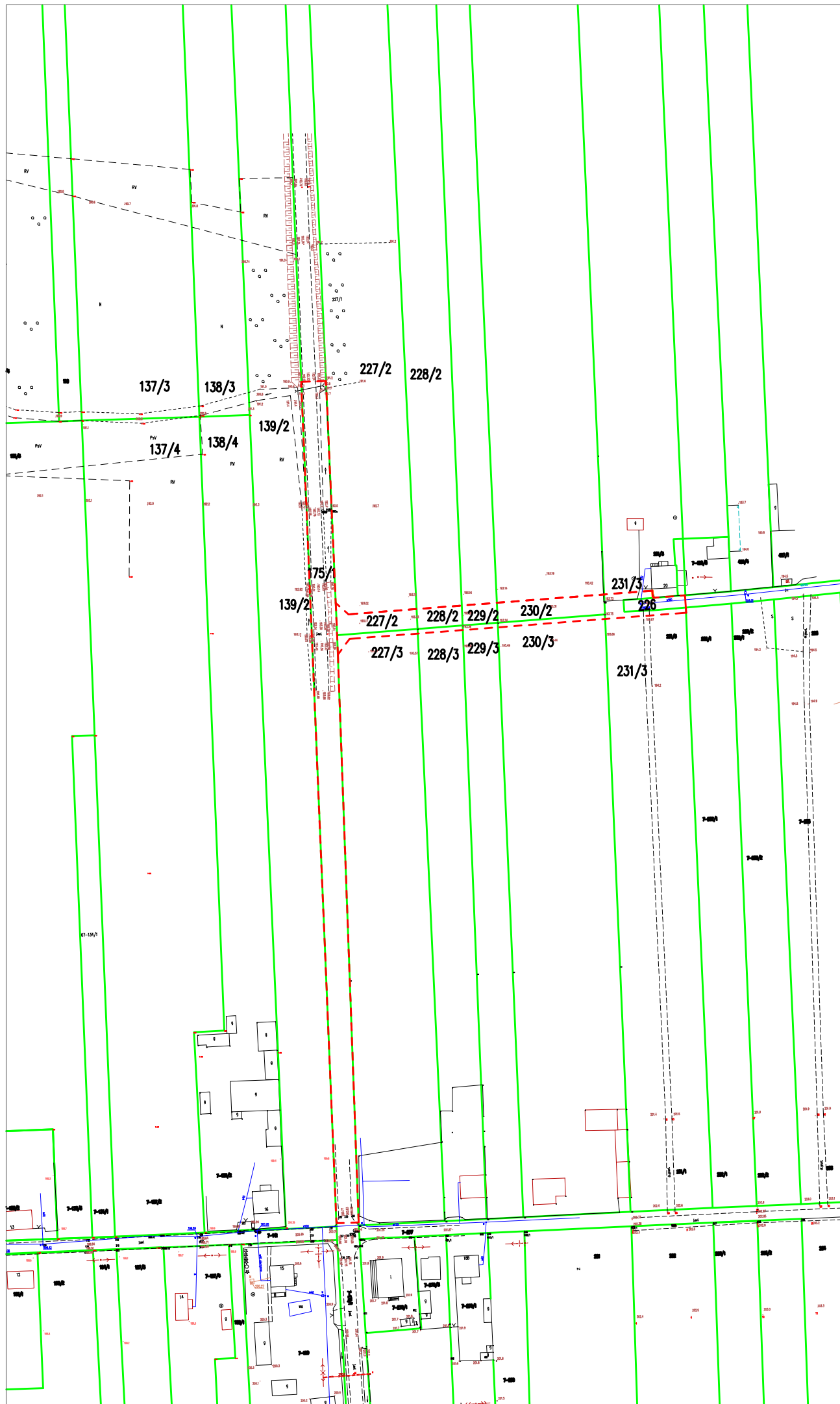
L: Długość łuku pionowego
 R: Promień łuku pionowego
 f: Odległość środka łuku od punktu załamania
 T: Długość stycznej
 km TS: Kilometraż załamania nivelety
 h TS: Rzędna załamania nivelety

skala 1:50
 skala 1:500



POZIOM ODNIESIENIA	189.00	190.00	191.00	192.00	193.00	194.00	195.00
Rzędne nivelety	193.95	193.75	193.55	193.36	193.19	192.94	192.83
Rzędne istniejące	193.95	193.75	193.55	193.36	193.20	192.95	192.83
Różnice rzędnych	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Elementy nivelety		L=29.72m i=-2.00%	L=13.81m i=-1.61%	L=30.83m i=-1.18%	L=58.41m i=-0.88%		
Elementy trasy							
Odległości	00.00	10.00	20.00	29.72 30.00	40.00	43.53	50.00
Kilometraż	0+000						0+100
							0+133

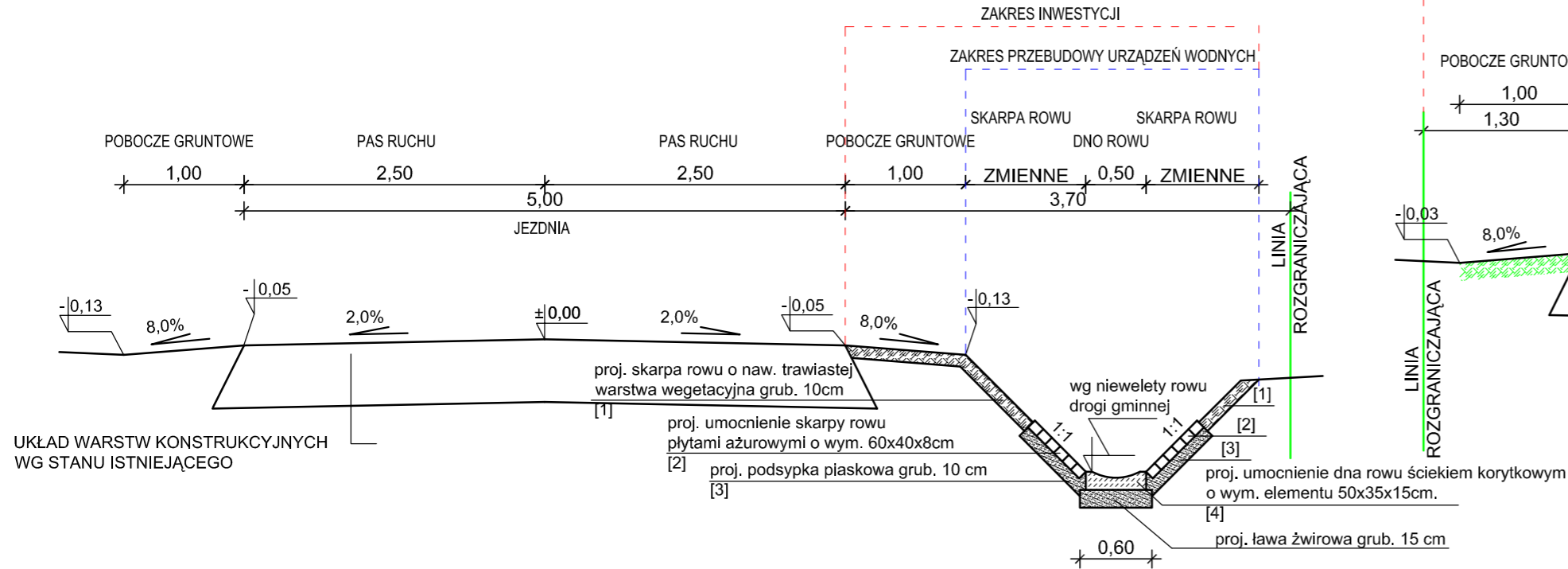
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPLA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1			
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eliarów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Profil podłużny drogi powiatowej		RYSUNEK NR: 3	
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI	PODPIS	SKALA: 1:500/50	DATA: 01.2014 r.



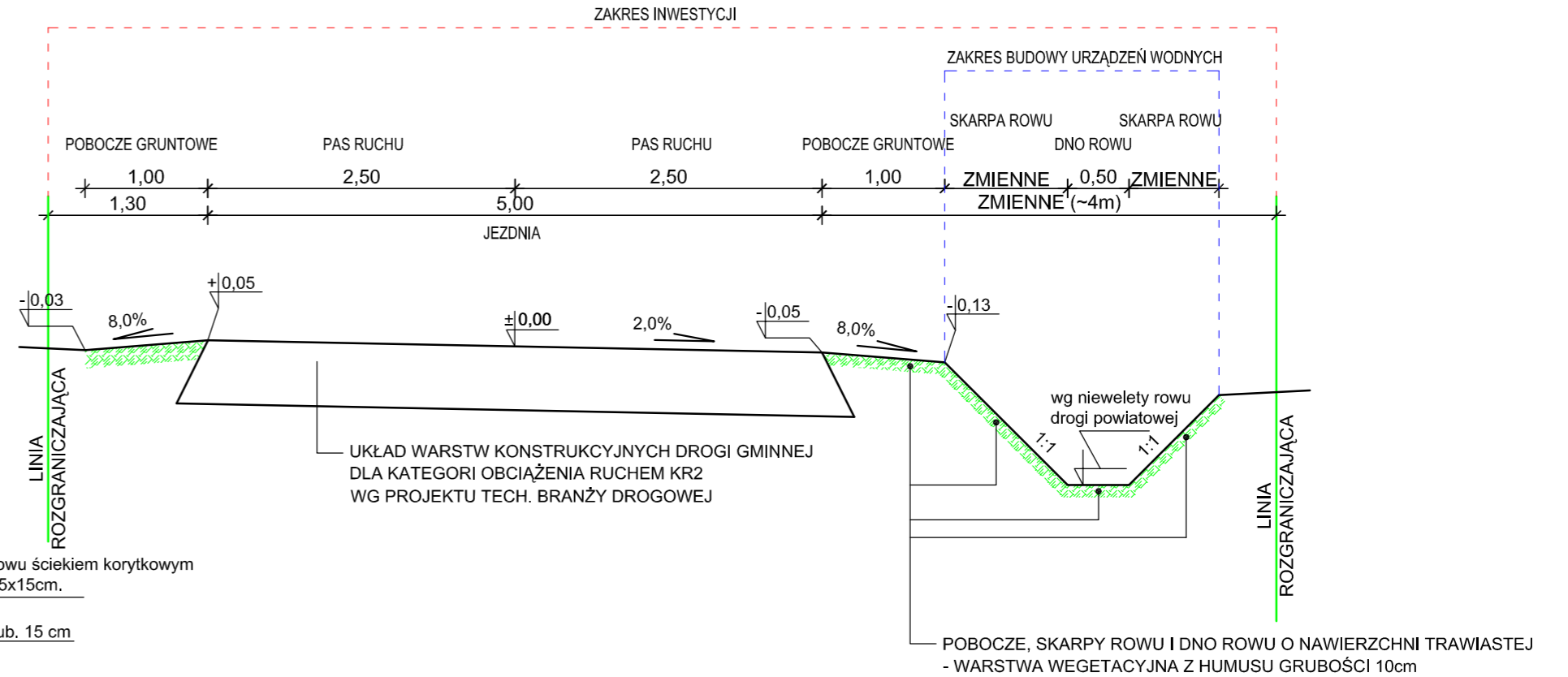
----- PLAN ZLEWNI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPŁA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR:		Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1	
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Plan zlewni		RYSUNEK NR: 4	
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI		PODPIS	
		SKALA: 1:2000	
		DATA: 01.2014 r.	

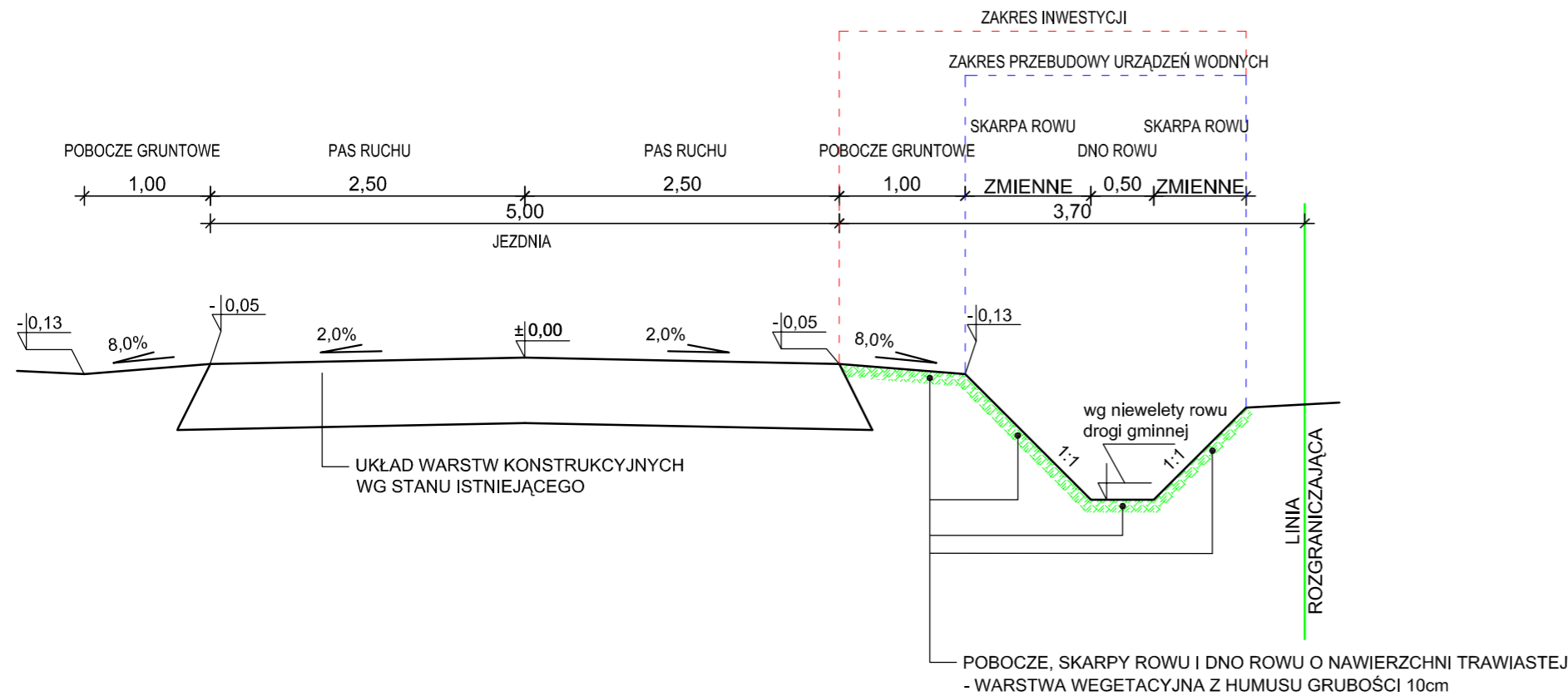
PRZEKRÓJ NORMALNY PRZEZ DROGĘ POWIATOWĄ
- PRZEBUDOWA PRZYDROŻNEGO ROWU OTWARTEGO
W MIEJSCU UMCWNIENIA DNa I SKARP ROWU ELEMENTAMI BET.



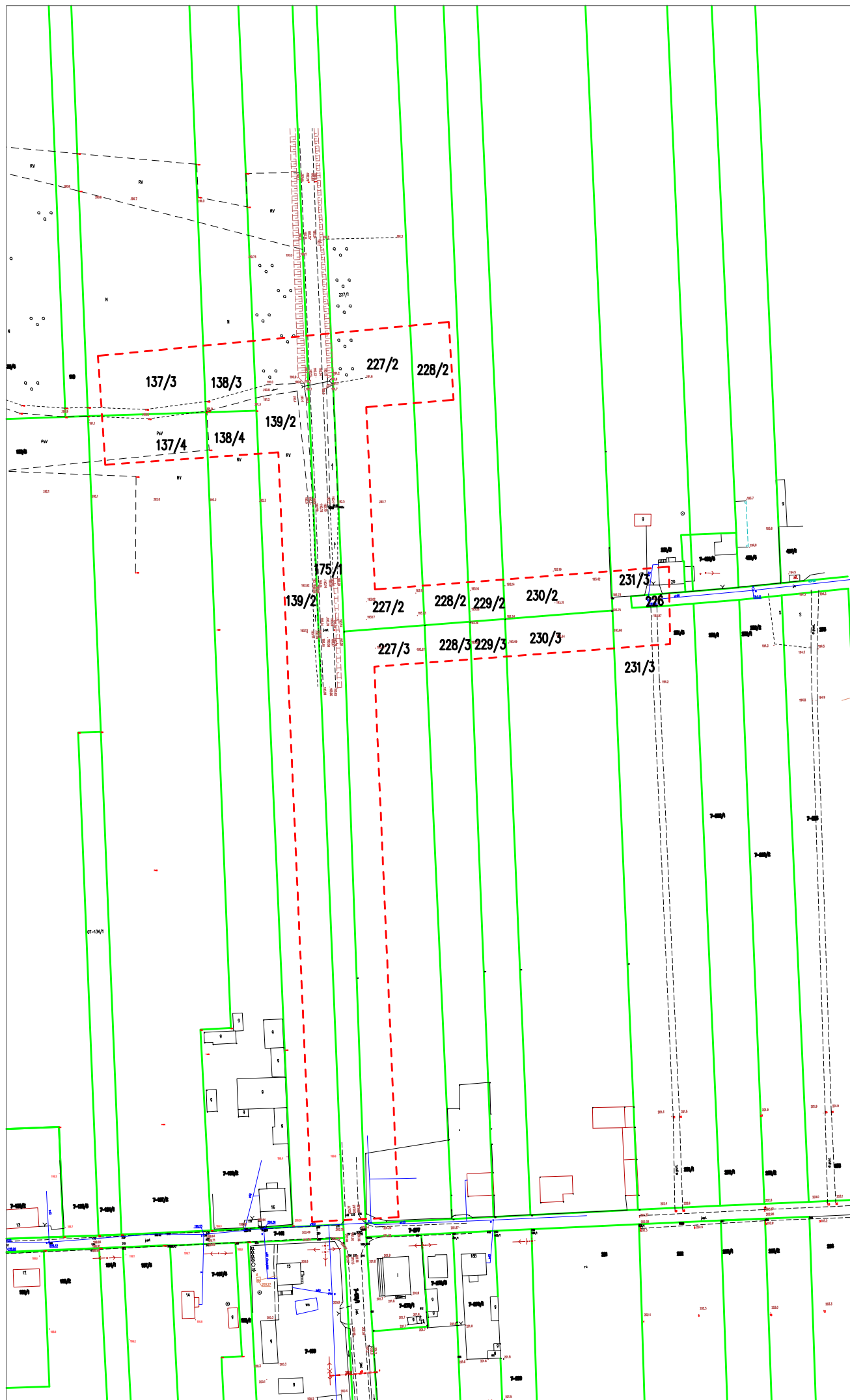
PRZEKRÓJ NORMALNY PRZEZ DROGĘ GMINNĄ
- BUDOWA PRZYDROŻNEGO ROWU OTWARTEGO



PRZEKRÓJ NORMALNY PRZEZ DROGĘ POWIATOWĄ
- PRZEBUDOWA PRZYDROŻNEGO ROWU OTWARTEGO



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPŁA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1			
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój poprzeczny otwartego rowu przydrożnego			RYSunEK NR: 5
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI		PODPIS	SKALA: 1:50
			DATA: 01.2014 r.

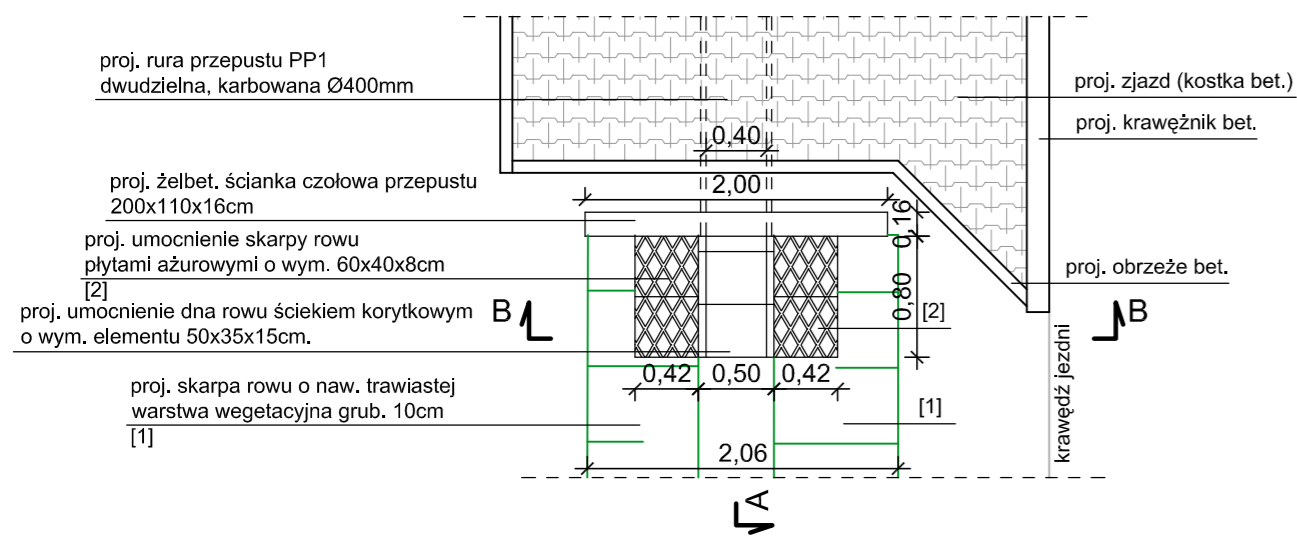


--- ZAKRES ODDZIAŁYWANIA WÓD NAPŁYWAJĄCYCH
Z TERENÓW ODWADNIANYCH

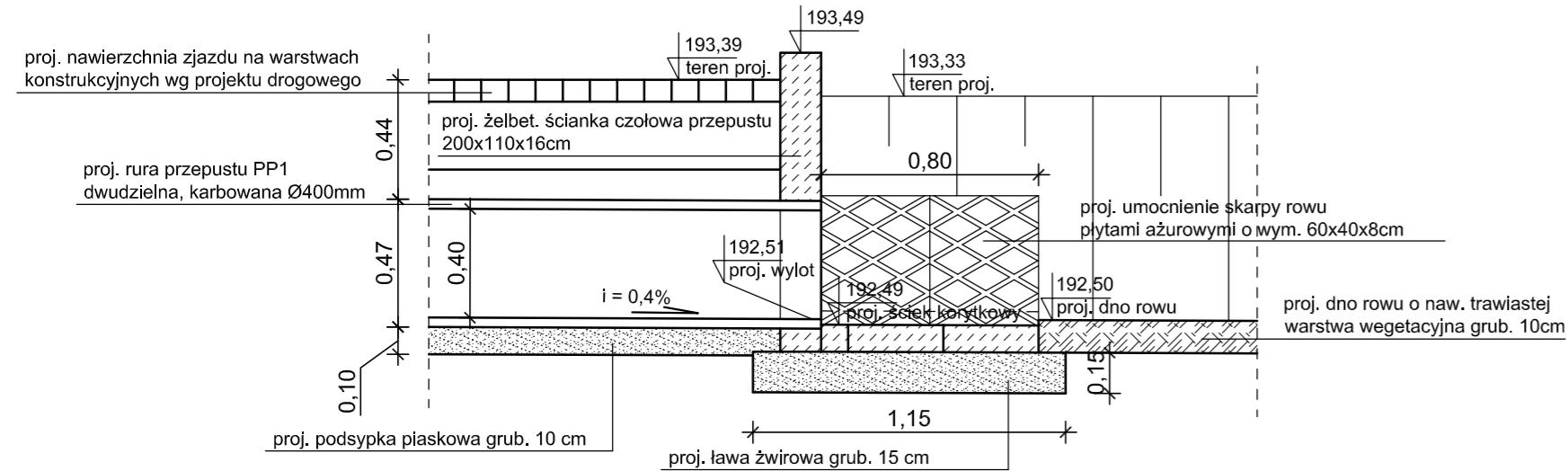
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPLA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1			
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Obszar oddziaływania wód napływających z terenów odwadnianych			RYSUNEK NR: 6
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI		PODPIS	SKALA: 1:2000
			DATA: 01.2014 r.

(PP-1) WIDOK Z GÓRY
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:50

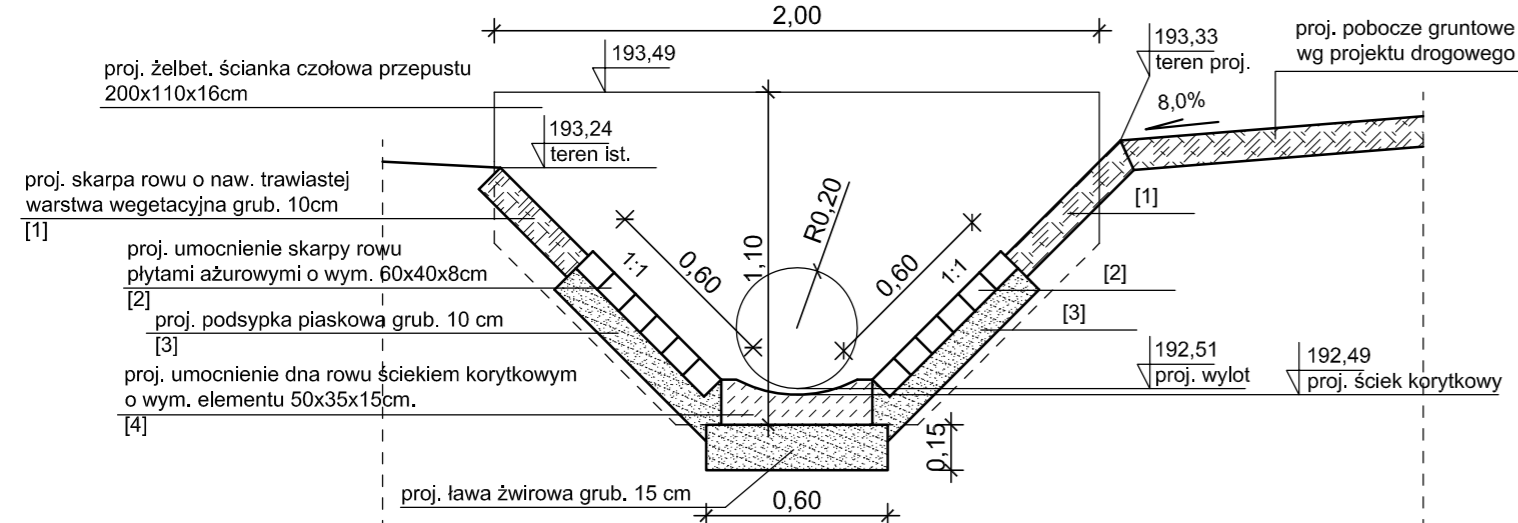
PRZEPUST PP1



(PP-1) PRZEKRÓJ A-A
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:25

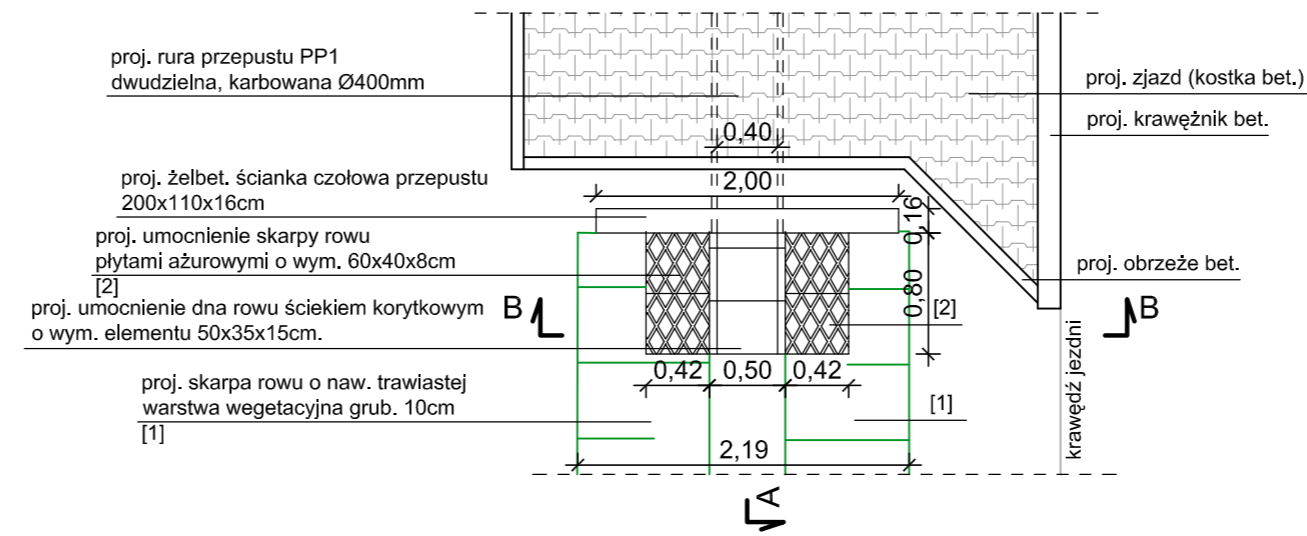


(PP-1) PRZEKRÓJ B-B
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:25

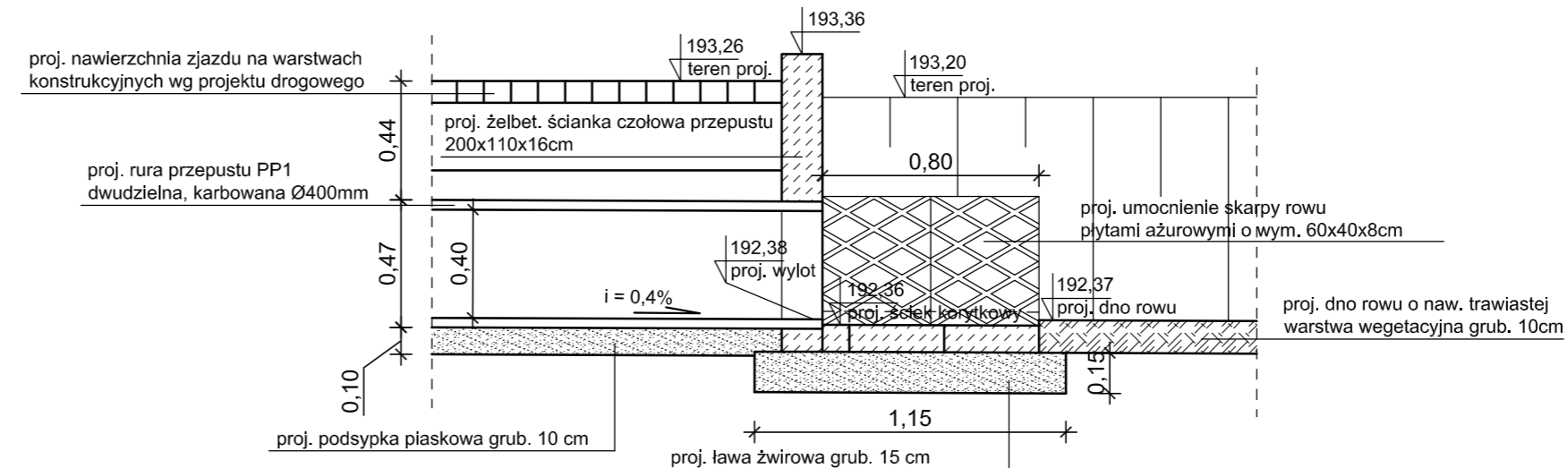


(PP-2) WIDOK Z GÓRY
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:50

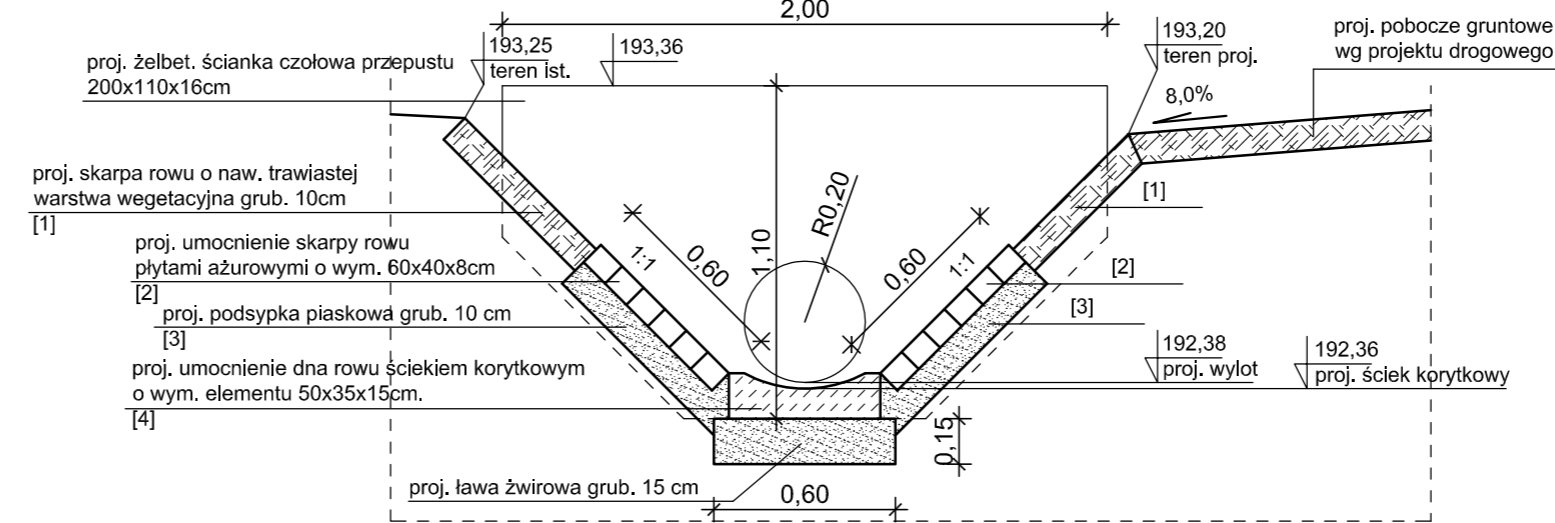
PRZEPUST PP2



(PP-2) PRZEKRÓJ A-A
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:25

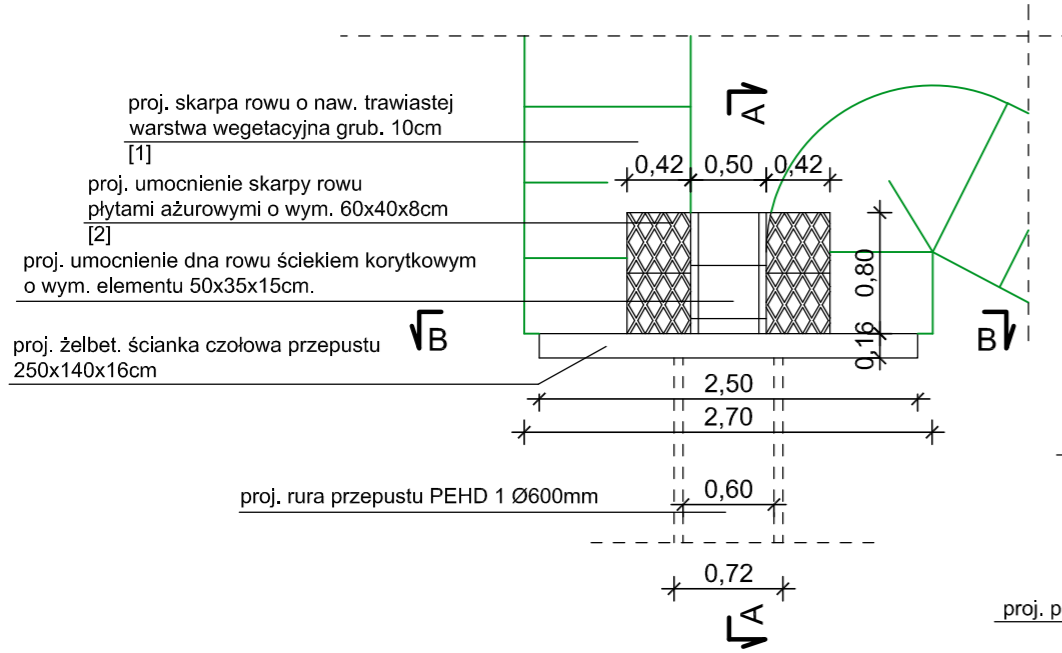


(PP-2) PRZEKRÓJ B-B
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:25

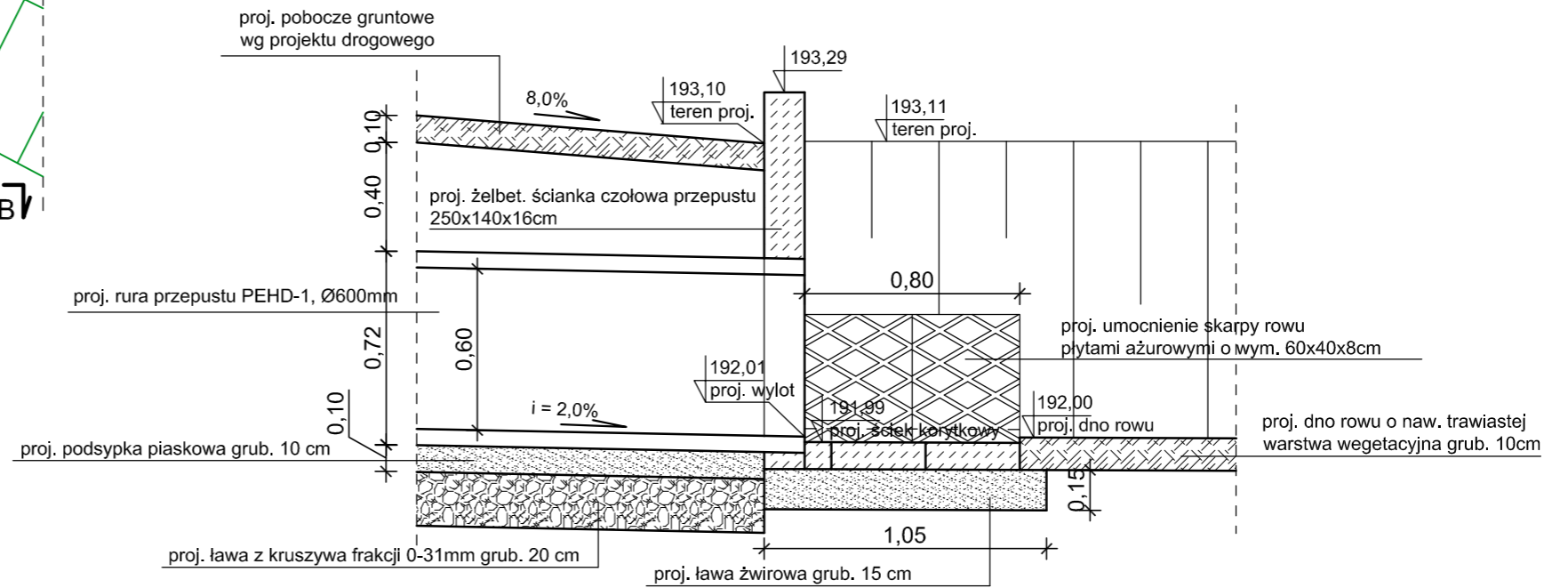


JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPŁA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1		DETAL	
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Przepusty pod zjazdami z wylotami do rowu otwartego		RYSUNEK NR: 7	
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI		PODPIS	
		SKALA: 1:25, 1:50	
		DATA: 01.2014 r.	

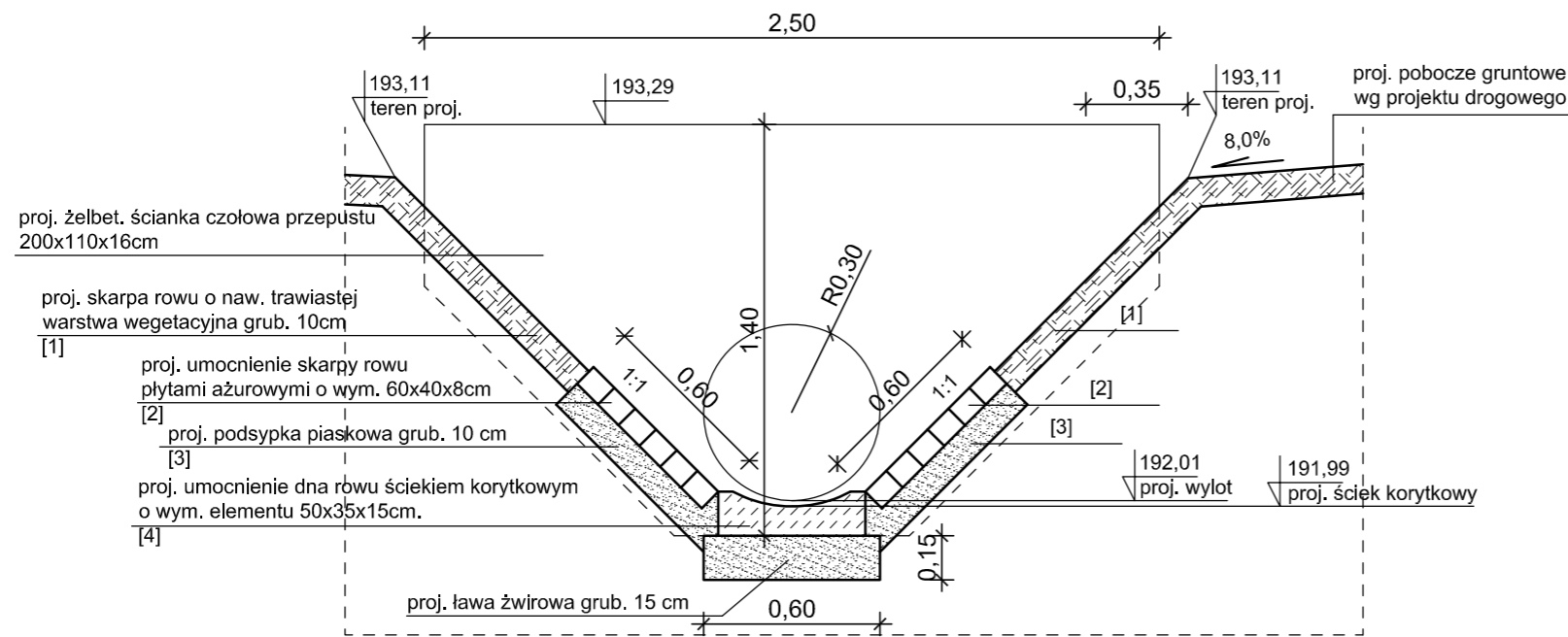
(PEHD-1) WIDOK Z GÓRY
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:50



(PEHD-1) PRZEKRÓJ A-A
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:25



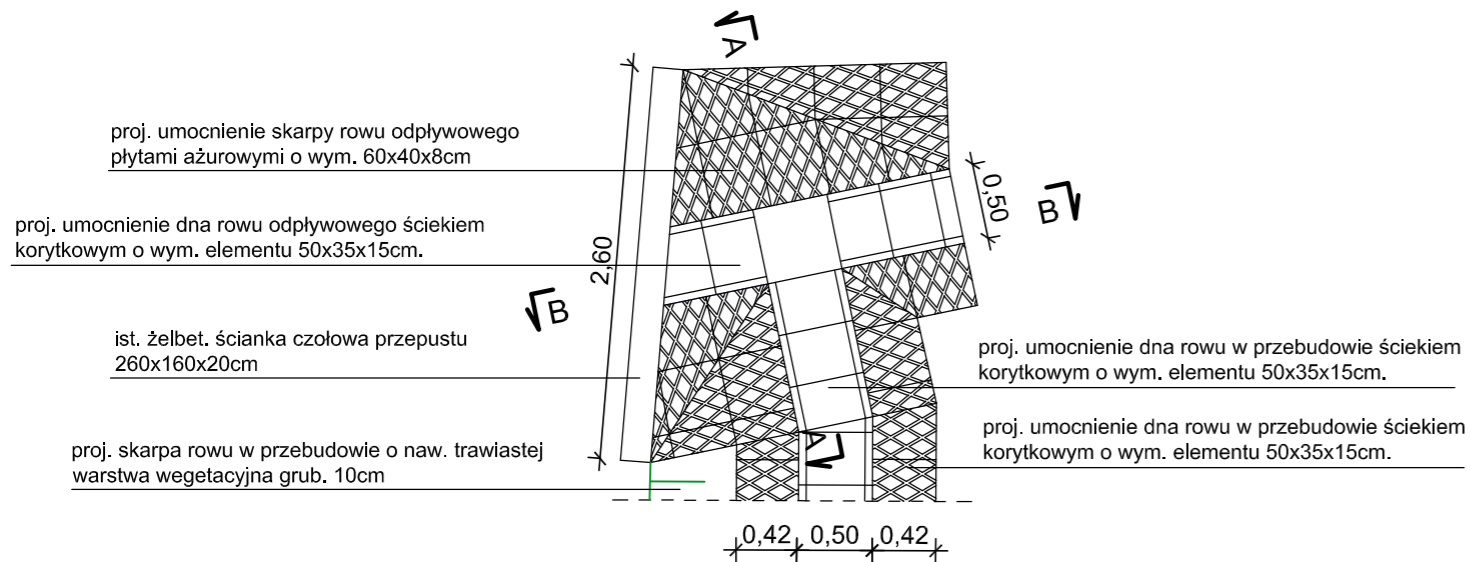
(PEHD-1) PRZEKRÓJ B-B
WYLOT DO ROWU OTWARTEGO
SKALA 1:25



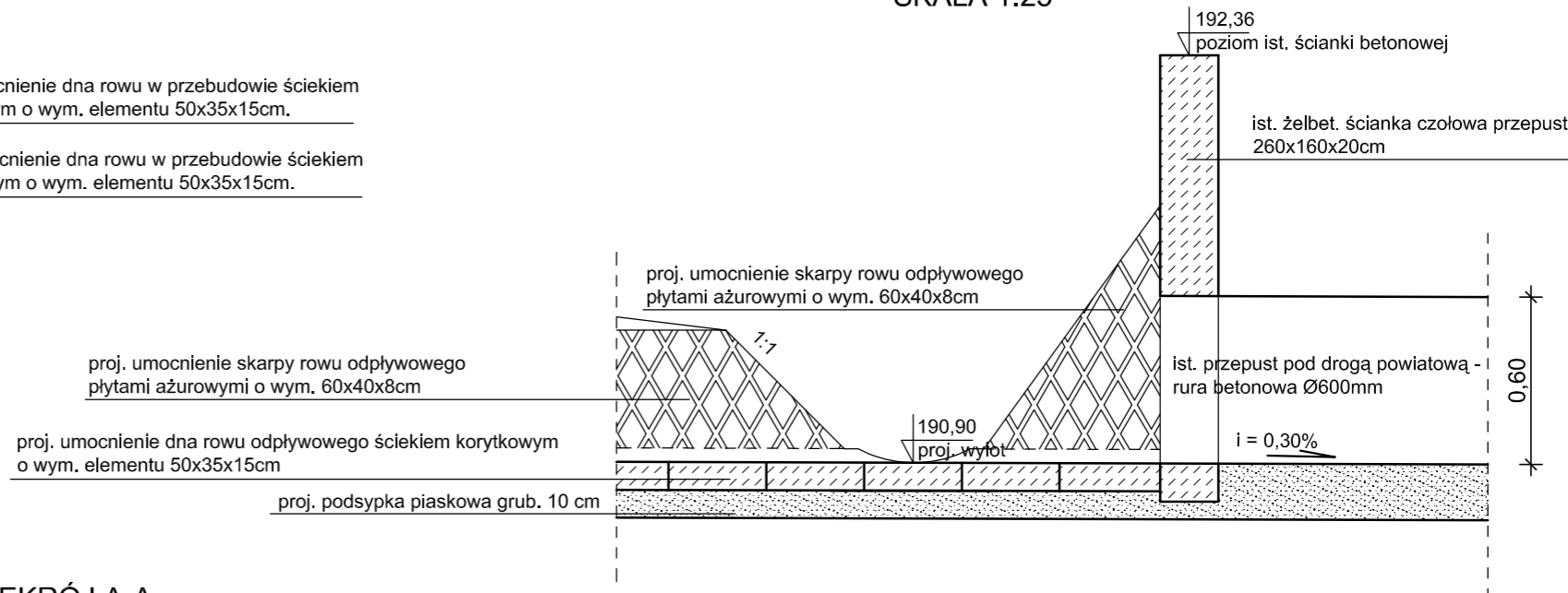
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPLA 56		BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL	
INWESTOR: Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1			
ZADANIE: Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E			
STADIUM: OPERAT WODNOPRAWNY			
BRANŻA: DROGOWA			
ADRES OBIEKTU: Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1			
TYTUŁ RYSUNKU: Przepust pod drogą gminną z wylotem do rowu otwartego		RYSUNEK NR: 8	
AUTOR: INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI		PODPIS	
		SKALA: 1:25, 1:50	
		DATA: 01.2014 r.	

WYLOT ROWU OTWARTEGO W PRZEBUDOWIE
DO ROWU ODPŁYWOWEGO

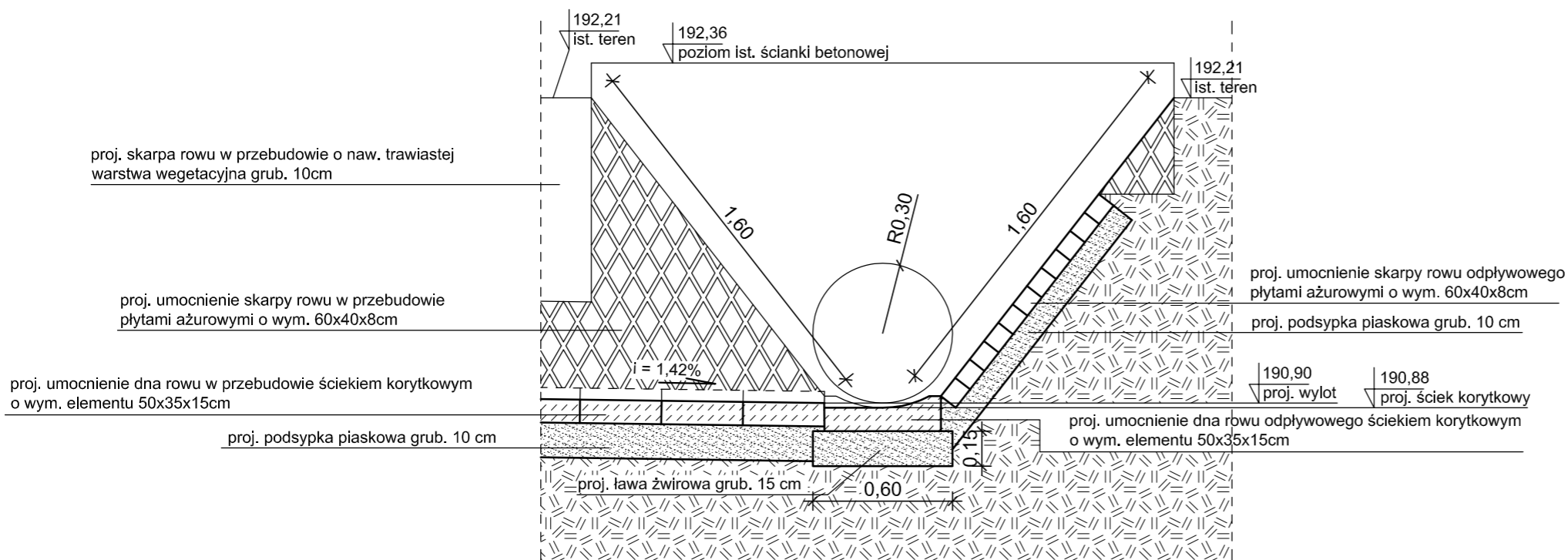
WIDOK Z GÓRY
SKALA 1:50



PRZEKRÓJ B-B
WYLOT DO ROWU ODPŁYWOWEGO
SKALA 1:25



PRZEKRÓJ A-A
WYLOT DO ROWU ODPŁYWOWEGO
SKALA 1:25



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	DETAL PIOTR ISKRZYŃSKI 97-500 RADOMSKO ul. CIEPŁA 56	BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I ARCHITEKTONICZNYCH DETAL
INWESTOR:	Wójt Gminy Sulmierzyce 98-338 Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1	
ZADANIE:	Rozbudowa drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr ewid. 226 w miejscowości Eligiów celem połączenia z drogą powiatową nr 1901 E	
STADIUM:	OPERAT WODNOPRAWNY	
BRANŻA:	DROGOWA	
ADRES OBIEKTU:	Działki nr: 226, 231/3, 230/2, 230/3, 229/2, 229/3, 228/2, 228/3, 227/2, 227/3, 175/1	
TYTUŁ RYSUNKU:	Wylot rowu otwartego w przebudowie do rowu odpływowego	RYSunEK NR: 9
AUTOR:	INŻ. PIOTR ISKRZYŃSKI	SKALA: 1:25, 1:50
DATA:	01.2014 r.	

Temat: Określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę drogi gminnej w miejscowości Eligiów, gm. Sulmierzyce, pow. pajęczański.

Zlecniodawca: Biuro Projektów Budowlanych i Architektonicznych DETAL, inż. Piotr Iskrzyński
97-500 Radomsko ul. Ciepła 56

Rodzaj opracowania: ekspertyza geotechniczna (str. 1).

1. Wstęp

Przedmiotem badań objętych niniejszą ekspertyzą jest określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę drogi gminnej.

Zlecony zakres prac obejmował wykonanie 2 otworów penetracyjnych i 2 sond dynamicznych DPL do głębokości 2,0m. Badania wykonywano w dniu 16 stycznia 2014r.

2. Wyniki badań

2.1 wiercenia penetracyjne

Otwór nr 1 rzędna: 193,3m npm

Głęb. 0,00 – 0,20m – grunt nasypowy o składzie gleby, ciemnoszary, zakwalifikowany jako nasyp niebudowlany (nN)

0,20 – 0,60m – grunt nasypowy o składzie gliny piaszczystej w stanie plastycznym (3/3), Szaro-brazowy, zakwalifikowany jako nasyp niebudowlany (nN)

0,60 – 1,00m – piaski drobne z kamieniami, żółte

1,50 – 2,30m – piaski drobne z kamieniami, żółto-szare

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 2 rzędna: 193,4m npm

Głęb. 0,00 – 0,45m – gleba, ciemnoszara

0,45 – 1,30m – piaski drobne, żółte

1,30 – 1,60m – piaski drobne, jasnoszare

1,60 – 2,30m – piaski pylaste, jasnożółte

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

2.2. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sonda przy otworze	Średnia ilość uderzeń	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia I_D
1	4 (nN)	0,0 – 0,6	0,33
	23 (Pd)	6,6 – 2,0	0,66
2	33 (Pd)	0,4 – 1,6	0,72
	25 (Pd)	1,6 – 2,0	0,67

3. Podsumowanie.

Badany odcinek drogi gminnej pokryty jest warstwą gleby lub nasypów niebudowlanych o grubości do 0,6m pod którą do głęb. 2,3m zalegają piaski wodnolodowcowe o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym i piaskom pylastym.

Naturalne grunty piaszczyste są w stanie średniozagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,66 - 0,72$.

Nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

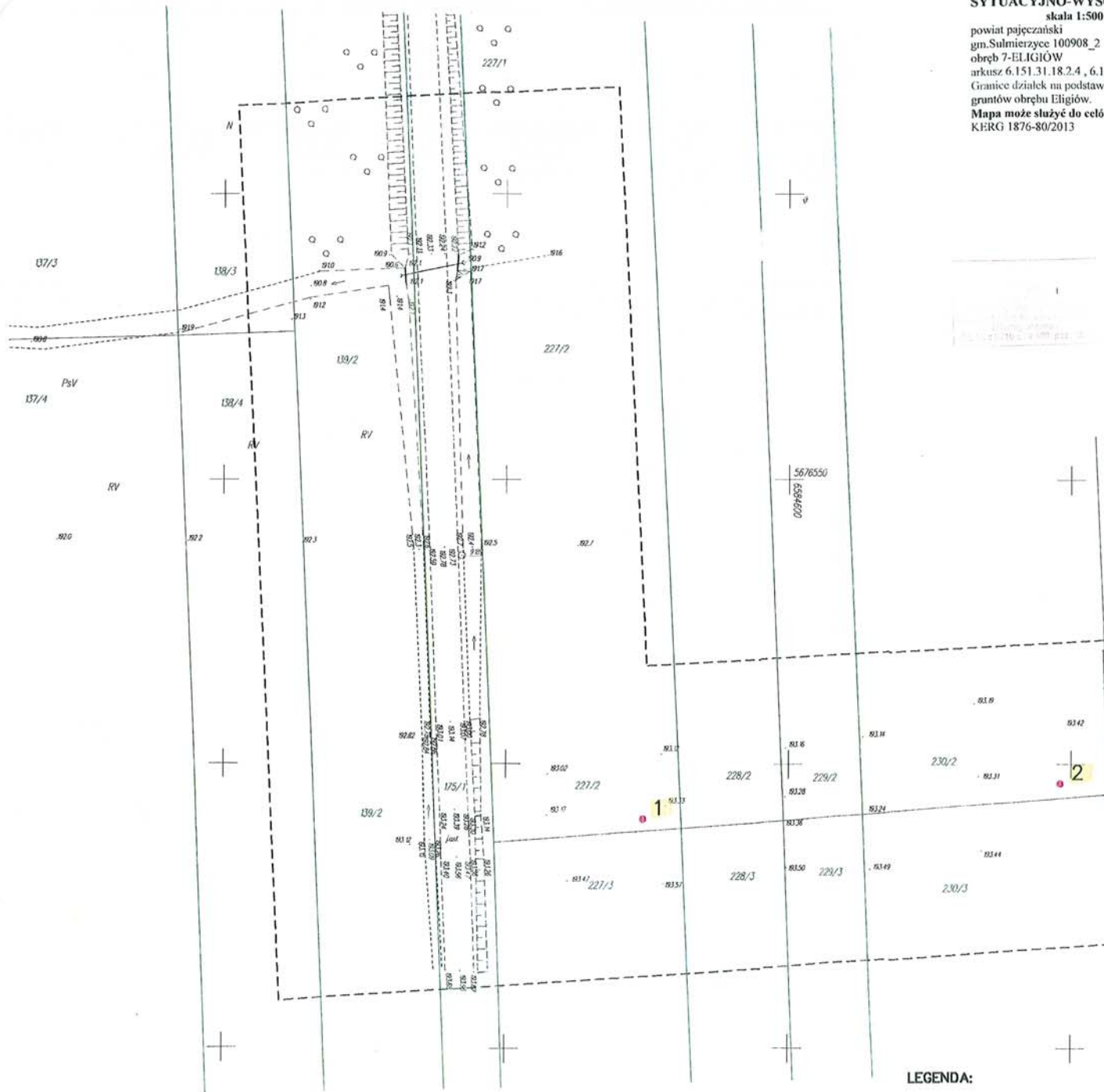
4. Wnioski i zalecenia

- Gleba oraz grunty nasypowe są gruntami nienośnymi które należy wymienić na żwiry lub pospółki zagęszczone do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,70$.
- Głębiej zalegające naturalne podłoża budują przypowierzchniowe piaski drobne genezy wodnolodowcowej w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia do $I_D \geq 0,66$.

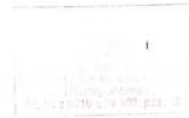
Opracował:

Geolog

mgr Jan Szataniak
upr. geolog. VII-1170



MAPA
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
 skala 1:500
 powiat pajczański
 gm. Sulmierzyce 100908_2
 obręb 7-ELIGIÓW
 arkusz 6.151.31.18.2.4, 6.151.31.18.4.2
 Granice działek na podstawie mapy ewidencji
 gruntów obrębów Eligiów.
 Mapa może służyć do celów projektowych.
 K.ERG 1876-80/2013



17 GRU 2013
 1876-80/2013

STAROSTA POWIATU W PAJĘCZNO
 Powiatowy Obręcz Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej
 Rozpoznawanie, rozpowszechnianie
 i aktualizowanie niniejszego dokumentu
 w oparciu o Ustawę z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. Nr 193,
 poz. 1237)



Zał. nr 1	
Treść	Mapa dokumentacyjna w skali 1:730 Lokalizacja punktów badań geotechnicznych pod projektowaną rozbudowę drogi gminnej miejscowości Eligiów, gm. Sulmierzyce, pow. pajczański.
Zleceniodawca	Biuro Projektów Budowlanych i Architektonicznych inż. Piotr Iskrzyński 97-500 Radomsko, ul. Ciepła 56
Nazwa opracowania	Ekspertyza geotechniczna
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak upr. geolog. VII-1170
Data	styczeń, 2014r

LEGENDA:
 ● - lokalizacja punktów badawczych

Objaśnienia:
 ● - lokalizacja punktów badań geotechnicznych