

Op. 202. 1, 4210.Tu. 8. 2022.

 <b>STAFIL</b> Dominika Malinowska	<b>STAFIL Dominika Malinowska</b> Błędzim, ul. Okrężna 4, 86 – 141 Lnianio, NIP 559-19-44-496 e – mail: biurostafil@gmail.com tel. 606 645 953
--	---

Egz. nr.....<sup>2</sup>

## OPERAT WODNOPRAWNY

na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych  
i roztopowych oraz usługę wodną tj. odprowadzenie wód opadowych  
i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn:  
„Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz  
łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach”

**WNIOSKODAWCA:** Gmina Śliwice  
ul. Ks. dr St. Sychowskiego 30,  
89-530 Śliwice

Opracowała:  
mgr inż. Dominika Malinowska

WŁAŚCICIEL  
*Dominika Malinowska*

Błędzim, marzec 2022 r.

Państwowe Gospodarstwo Wodne  
Wody Polskie

Zarząd Zlewni w Chojnicach  
ul. Łużycka 1A, 89-600 Chojnice  
NIP: 527-282-56-18 REGON: 1420215

Załącznik do decyzji  
z dnia 30.03.2022 r.  
złoty  
Złota Dyrektora

*Zaneta Malendowicz*  
Zaneta Malendowicz

## Spis treści

### Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym

1 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu.....	6
2 Wyszczególnienie.....	6
2.1 CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	6
2.2 CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT.....	6
2.3 RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH.....	7
2.4 RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.....	7
2.5 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH, Z PODANIEM SIEDZIBY I ADRESÓW ICH WŁAŚCICIELI, ZGODNIE Z EWIDENCJĄ GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	8
2.6 OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH.....	9
3 Opis i lokalizację urządzenia wodnego, w tym nazwę lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędne.....	10
4 Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.....	12
5 Obliczenie deszczu miarodajnego.....	12
5.1 ZLEWNIA NOWO BUDOWANEJ DROGI UL. POLNA OBEJMUJE DZ NR 160/26; 159/6 ; 159/7; 160/28; 138/1; 160/27 OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	13
5.2 ZLEWNIA NOWO BUDOWANEJ DROGI UL. ZIELNA OBEJMUJE DZ NR 160/27; 160/25; OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	14
5.3 WPŁYW NA ODBIORNIK ODWODNIENIE UL. ZIELONEJ, POLNEJ – CZĘŚCI BIOLOGICZNIE CZYNNE PASA DROGOWEGO.....	15
5.3.1 Charakterystyka drenu francuskiego oraz wpływ na odbiornik:.....	16
5.4 ZLEWNIA NOWO BUDOWANEJ DROGI UL. RUMIAŃKOWA OBEJMUJE DZ NR 138/1; 156/11; 158/10; 158/11; 157; 148/17 OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	18
5.5 ZLEWNIA NOWO BUDOWANEJ DROGI UL. MAKOWA OBEJMUJE DZ NR 437; 155/11; 156/10; 122/2; 155/9; 155/9; 148/16; 146/19; 122/2 OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	19
5.6 ZLEWNIA NOWO BUDOWANEJ DROGI UL. HABROWA OBEJMUJE DZ NR 437; 154/1; 155/11; 155/10; 154/12; 146/18; 151/9; 145/1 OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	20
5.7 ZLEWNIA NOWO BUDOWANEJ DROGI ŁĄCZNIK KONWALIOWA-CZERSKA OBEJMUJE DZ NR 437; 152 OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	21
5.8 ZLEWNIA DROGI UL. PODGÓRNA OBEJMUJE DZ NR 329/9 OBRĘB ŚLIWICE GMINA ŚLIWICE POW. TUCHOLSKI.....	22

5.9 Wpływ na odbiornik- rzeka Śliwiczka (zlewnia ulicy Rumiankowej, Makowej, Habrowej, łącznik Konwaliowa-Czerska).....	23
5.10 Separatory substancji ropopochodnych oraz osadnik.....	26
6 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym.....	28
7 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.....	28
8 Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym	29
9 Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy.....	30
10 Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich.....	31
11 Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.....	31
12 Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym.....	31
13 Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.....	31
14 Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód.....	32
15 Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych.....	32
16 Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania.....	32
17 Informację o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	33
18 Obliczenie powierzchni urządzenia.....	33
19 Zakres wniosku.....	33

## **B. Część graficzna**

1. Mapa pogładowa 1: 25 000
2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Schemat drenu francuskiego
4. Schemat wylotu
5. Schemat umocnień dna w miejscu zrzutu wód
6. Schemat separatora

## **C. Załączniki**

1. Wypisy
2. Kopia decyzji celu publicznego
3. Kopia decyzji środowiskowej

**Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku  
nietechnicznym**

Wnioskodawca tj. Gmina Śliwice w związku z zamierzeniem inwestycyjnym polegającym na budowie ulicy Polnej, Zielonej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach obejmujące utwardzenie drogi z nawierzchni typu „polbruk” wraz z budową kanalizacji deszczowej złożyła wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego (wylotu wód do Śliwiczki) oraz odprowadzenie wód opadowych i roztopowych. Inwestycja swym zakresem obejmuje działki ewidencyjne położone w obrębie Śliwce nr-y 138/1; 159/7; 160/28; 160/26; 159/6; 160/27; 414/1; 160/25; 158/11; 437; 329/9; 285; 157; 155/9; 122/2; 156/10; 155/11; 155/10; 154/1; 152; 158/10; 148/17; 148/16; 156/11; 178; 154/12; 146/18; 146/19; 151/9; 145/1; 440; 156/1. Gmina Śliwice w ramach inwestycji wykona drogę o nawierzchni asfaltowej oraz polbrukowej a także sieć kanalizacji deszczowej. Odcinki nowo budowanych dróg będą miały długości: ul. Polna około 287 m; ul. Zielna około 133 m; ul. Rumiankowa około 267 m; ul. Makowa około 382 m; ul. Habrowa około 297 m; Łącznik Konawliowa-Czerska około 229 m. Łącznie planuje się utwardzenie dróg na długości 1595 m, średnia szerokość pasa utwardzonego 5,5 m. W ramach inwestycji zostanie również uporządkowany odpływ wód na fragmencie istniejącej ul. Podgórznej w rejonie przepustu. Wykonanie w ramach inwestycji na projektowanych drogach kanalizacji deszczowej uporządkuje gospodarkę wodami opadowymi i roztopowymi na obszarze objętym opracowaniem. Technologia odwodnienia nowej drogi zakłada, że wody z ulicy spływać będą poprzez odpowiednie nachylenie nawierzchni drogowej do projektowanych wpustów ulicznych, następnie przykanalikami z rur PVC odpływać będą sieci kanalizacji deszczowej oraz docelowo do odbiornika – rzeki Śliwiczki oraz gruntu (ul. Zielna Polna). Pozwoli to na uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi w rejonie nowej infrastruktury oraz zabezpieczy tereny przyległe przed podtopieniami. W ramach zlewni można wyszczególnić głównie zlewnię nawierzchni utwardzonej (kostka polbruk, nawierzchnia asfaltowa). Wody opadowe przed wprowadzeniem ich do odbiornika zostaną podczyszczone poprzez odpowiednio dobrane urządzenie (prefabrykowany separator lamelowy ESL-ZH 10/100/3000 S).

## **1 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu**

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

Gmina Śliwce

ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30

89-530 Śliwice

## **2 Wyszczególnienie**

### **2.1 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód**

Celem opracowania jest przedstawienie danych o istniejącym stanie oraz celu i zakresie zamierzonego korzystania z wód. Są one niezbędne do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz odprowadzenie wód do rzeki Śliwiczki dla nowo projektowanej infrastruktury drogowej w miejscowości Śliwice. Niniejsza dokumentacja posłuży do złożenia wniosku w PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni Chojnice na wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- wykonanie urządzeń wodnych – wylot wód do rzeki Śliwiczki,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do Śliwiczki ulice Łącznik Konwaliowa-Czerska; ul. Habrowa; ul. Makowa; ul. Rumiankowa
- odprowadzenie wód opadowych do gruntu tj. na pobocza biologicznie czynne ulica Zielna; Polna.

### **2.2 Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedstawienie zamierzenia inwestycyjnego polegającego na odprowadzeniu wód opadowych z nowo budowanej infrastruktury drogowej w miejscowości Śliwice (ul. Polna, ul. Zielna, ul. Habrowa, ul. Makowa, ul. Rumiankowa, łącznik Konwaliowa-Czerska). Opracowanie swym zakresem obejmuje budowę dróg z nawierzchni polbrukowej wraz z siecią



kanalizacji deszczowej (wpusty uliczne, separator, przykanaliki) zakończoną wylotem do rzeki Śliwiczki w km 3+558. Obszar oddziaływania całej inwestycji obejmuje działki nr-y 138/1; 159/7; 160/28; 160/26; 159/6; 160/27; 414/1; 160/25; 158/11; 437; 329/9; 285; 157; 155/9; 122/2; 156/10; 155/11; 155/10; 154/1; 152; 158/10; 148/17; 148/16; 156/11; 178; 154/12; 146/18; 146/19; 151/9; 145/1; 440; 156/1 obręb Śliwice gm. Śliwice pow. tucholski.

Korzystanie z wód polegać będzie na:

- odprowadzaniu do rzeki Śliwiczki za pomocą prefabrykowanego wylotu brzegowego wód opadowych i roztopowych z terenu nowej infrastruktury drogowej w gminie Śliwice (ul. Rumiankowa, Habrowa, Makowa, łączniki Konwaliowa-Czerak, Podgórna). Miejscem odprowadzenia wód będzie projektowany wylot typu KPED 02.16. Zrzut wód deszczowych do rzeki nastąpi po oczyszczeniu ich z zawiesin w osadniku oraz ze związków ropopochodnych w separatorze.
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych na części biologicznie czynne pasa drogowego (ul. Zielna, Polna).

Rozmieszczenie zlewni oraz urządzenia wodnego (wylot) zostało przedstawione na załączniku graficznym nr 2.

### **2.3 Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych**

Nie zachodzi potrzeba instalowania żadnych urządzeń pomiarowych, ponieważ nie projektuje się poboru wód z cieków wodnych ani zrzutu ścieków do wód. Nie są też projektowane budowle piętrzące, a zatem nie występuje potrzeba stosowania znaków wodnych.

## 2.4 Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód przedstawiono na załączniku nr 2. Jest to zasięg oddziaływania w trakcie zrzutu wód opadowych do odbiornika podczas założenia występowania deszczy nawalnych.

## 2.5 Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedziby i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków.

Z uwagi, iż inwestycja polega na wykonaniu nowych obiektów budowlanych dla zadania konieczne jest uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Lp.	Nr działki	Właściciel / użytkownik wieczysty	Adres / siedziba	Numer KW
1	152	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00021816/0
2	157	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00021816/0
3	178	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00029912/9
4	285	Skarb Państwa	Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego	BY1T/ 00032287/2
5	437	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00021816/0
	440	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00033146/9
7	122/2	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00033146/9
8	138/1	Powiat Tucholski	ul. Pocztowa 7; 89-500 Tuchola	BY1T/ 00007958/3
9	145/1	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
10	146/18	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława	



**OPERAT WODNOPRAWNY** dla zadania pn: „Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach”

			Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
11	146/19	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
12	148/16	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
13	148/17	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
14	151/9	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
15	154/1	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
16	154/12	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	
17	155/10	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
18	155/11	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
19	155/9	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
20	156/1	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
21	156/10	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
22	156/11	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
23	158/10	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00006557/5
24	158/11	Powiat Tucholski	ul. Poczтова 7; 89-500 Tuchola	BY1T/ 00007958/3
25	159/6	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 000/29881/2
26	159/7	Powiat Tucholski	ul. Poczтова 7; 89-500 Tuchola	BY1T/ 00035175/5
27	160/25	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 000/29881/2
28	160/26	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 000/29881/2

**OPERAT WODNOPRAWNY dla zadania pn: „Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach”**

29	160/27	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 000/29881/2
30	160/28	Powiat Tucholski	ul. Pocztowa 7; 89-500 Tuchola	BY1T/ 00023744/8
31	329/9	Powiat Tucholski	ul. Pocztowa 7; 89-500 Tuchola	BY1T/ 00007958/3
32	414/1	Gmina Śliwice	ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego; 89-530 Śliwice	BY1T/ 00021816/0

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

Odprowadzenie podczyszczonych wód opadowych z terenu projektowanych wewnętrznych dróg gminnych ( ulica Polna, Zielna, Rumiankowa, Makowa, Chabrowa oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach) w miejscowości Śliwice gm. Śliwice nie będzie wywierało ujemnego oddziaływania na tereny przyległe tzn. podtapiania, zanieczyszczania. Obowiązkami ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich są:

- przestrzeganie warunków pozwolenia wodno-prawnego;
- stosowanie się do zaleceń producenta oraz zwrócenie szczególnej uwagi na prawidłowość wykonania urządzeń wodnych;
- zabezpieczenie kanalizacji deszczowej przed możliwością dopływu innych zanieczyszczeń;
- prawidłowa eksploatacja urządzeń;
- utrzymanie we właściwym stanie separatora;
- dbanie aby nie dopuścić do sytuacji awaryjnych – nieprawidłowego działania separatora.

**3 Opis i lokalizację urządzenia wodnego, w tym nazwę lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędne**

W ramach opracowania projektuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonej nowo projektowanych wewnętrznych dróg gminnych w Śliwicach za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej do rzeki Śliwiczki oraz do gruntu. Inwestycja swym obszarem oddziaływania obejmie działki nr-y 138/1; 159/7; 160/28; 160/26; 159/6; 160/27; 414/1; 160/25; 158/11; 437; 329/9; 285; 157; 155/9; 122/2; 156/10; 155/11; 155/10; 154/1; 152; 158/10; 148/17; 148/16; 156/11; 178; 154/12; 146/18; 146/19; 151/9; 145/1; 440; 156/1 obręb Śliwice gm. Śliwice pow. tucholski. Sieć kanalizacji deszczowej składać się będzie z następujących elementów:

- rur PP DN 315; DN 400; DN 500
- separatora lamelowy ESL-ZH 10/100/3000 S
- studni betonowych DN 1200
- wpustów ulicznych
- wylotu typ KPED 02.16

Odbiornikiem bezpośrednim wód opadowych i roztopowych z poszczególnych fragmentów dróg będzie:

- rzeka Śliwiczka, wylot zostanie zlokalizowany w km 3+558 rzeki – odwodnienie dróg: łącznik Konwaliowa-Czerska; ul. Habrowa; ul. Makowa; ul. Rumiankowa
- odprowadzenie wód opadowych do gruntu tj. na pobocza biologicznie czynne pasa drogowego - ulica Zielna; Polna.

**Rzeka Śliwiczka jako odbiornik wód opadowych i roztopowych**

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie rzeka Śliwiczka. Ogólna powierzchnia zlewni wynosi  $F = 77,40 \text{ km}^2$ . Śliwiczka bierze swój początek z jeziora Okonińskiego i wpływa do rzeki Prusina będącą w zlewni rzeki Wdy. Ciek nie jest monitorowany.

**Lokalizacja urządzeń wodnych: układ współrzędnych 2000 strefa 6 EPSG 2180:**

- **Prefabrykowany wylot typu brzegowego KPED 02.16 – szczegóły przedstawiono na załączniku graficznym**
  - położenie działka ewidencyjny nr 285 obręb Śliwce gm. Śliwce
  - współrzędne        x 5952840     y 6511148,5
  - rzędna dna wylotu 106,78 m.n.p.m,
  - średnica wylotu DN 500
  - materiał żelbet
  - typ wylotu KPED 02.16
  
- **Separator - środek**
  - położenie działka ewidencyjny nr 178 obręb Śliwce gm. Śliwce
  - współrzędne        x 5952877,77        y 6511122,68
  - separator typu ESL-ZH 10/100/3000 S
    - przepustowość  $Q_{\text{nom}}$  10 dm<sup>3</sup>/s  $Q_{\text{max}}$  100 dm<sup>3</sup>/s
    - pojemność osadnika 4000 dm<sup>3</sup>
    - pojemność magazynu oleju 300 dm<sup>3</sup>

#### **4 Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym**

Omawiany obszar, z którego odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe stanowi teren o przewadze nawierzchni utwardzonych (droga o nawierzchni typu „polbruk”). Z uwagi na charakter obiektu – wewnętrzne drogi gminne wody deszczowe będą zawierały w swym składzie prócz zawiesiny mineralnej, również węglowodory ropopochodne.

Ilość zawiesiny typu mineralnego w wodach deszczowych zależna będzie głównie od stopnia zanieczyszczenia powierzchni utwardzonych, natężenia deszczu oraz czasu jego trwania. Większa jej część zostanie zatrzymana w separatorze. Zastosowanie separatora zagwarantuje, że odprowadzane wody opadowe i roztopowe w swym składzie nie będą przekraczać wartości zanieczyszczeń:

- węglowodory ropopochodne – 15 mg/l,

- zawiesina ogólna – 100 mg/l.

## 5 Obliczenie deszczu miarodajnego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 poz 124 ze zm.) inwestycja polegająca na budowie drogi wewnętrznej po jej zakończeniu zostanie zaliczana do drogi lokalnej. Zgodnie z w/w rozporządzeniem wymiary urządzeń odwadniających drogę ustala się na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie „p” pojawienia się opadów. Przy czym prawdopodobieństwo to dla drogi klasy L (gminna/lokalna) zgodnie z w/w rozporządzeniem powinno wynosić

$$p = 100\%$$

Natężenie deszczu obliczono wg wzoru Błaszczyka

$$q = \frac{6,63 * \sqrt{H^2 * c}}{t^{0,67}}$$

gdzie:

q - jednostkowe (miarodajne) natężenie deszczu, [dm<sup>3</sup> /(s·ha)],

t - czas trwania deszczu [min],

H - wysokość opadu normalnego (średniego z wielolecia) [mm],

C - częstość występowania deszczu o natężeniu q lub większym (z przewyższeniem) lata.

Średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia obliczono wg wzoru:

$$Q_{\text{śr.rok}} = H * \Psi * \Phi * F \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

H – średnioroczny opad deszczu [m³/ha],

Ψ – współczynnik spływu;

Φ – współczynnik opóźnienia;

F – powierzchnia zlewni [ha].

$$\Phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie:

n – współczynnik zależny od wielkości spadków i kształtu zlewni (przyjęto jak dla warunków średnich) n = 5.

F – powierzchnia zlewni [ha]

### 5.1 Zlewnia nowo budowanej drogi ul. Polna obejmuje dz nr 160/26; 159/6 ; 159/7; 160/28; 138/1; 160/27 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski

– powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

F = 1598 m² = 0,1598 ha

– powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

F<sub>zr</sub> = 1598 m² x 0,8 = 1278,4 m² = 0,1278 ha

- deszcz o prawdopodobieństwie p=100%

Rodzaj zlewni	H	Ψ	t	p	c	q	F	F <sub>zr</sub>	Q	Q
	mm		min	%		[dm³/(s * ha)]	ha	ha	[dm³/s]	[m³/h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,1598	0,12784	9,00	32,41
Łącznie							0,160	0,128	9,003	32,411

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H	Ψ	n	H	Φ	F	F <sub>zr</sub>	Q <sub>śr.rok</sub>	Q <sub>śr.doba</sub>	Q <sub>śr.godzina</sub>
	mm			m³/ha		ha	ha	m³/rok	m³/doba	m³/h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,44	0,1598	0,12784	959,30	2,628	0,110
Łącznie						0,1598	0,12784	959,30	2,63	0,11



### Łącznie zlewnia projektowanej wewnętrznej drogi gminnej ul. Polna

$$Q_{hmax.} = 9,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 32,411 \text{ m}^3/\text{h} = 0,009 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 959,3 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 2,63 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zlewnia ul. Polnej obejmuje działki 160/26; 159/6 ; 159/7; 160/28; 138/1; 160/27 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będą części biologiczne pasa drogowego.

### 5.2 Zlewnia nowo budowanej drogi ul. Zielna obejmuje dz nr 160/27; 160/25; obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski

– powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F = 820 \text{ m}^2 = 0,0820 \text{ ha}$$

– powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F_{zr} = 820 \text{ m}^2 \times 0,8 = 656 \text{ m}^2 = 0,0656 \text{ ha}$$

- deszcz o prawdopodobieństwie  $p=100\%$

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	t min	p %	c	q [dm <sup>3</sup> /(s * ha)]	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,082	0,0656	4,62	16,63
Łącznie							0,082	0,066	4,620	16,632

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	n	H m <sup>3</sup> /ha	$\Phi$	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q <sub>śr.rok</sub> m <sup>3</sup> /rok	Q <sub>śr.doba</sub> m <sup>3</sup> /doba	Q <sub>śr.godzin</sub> m <sup>3</sup> /h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,65	0,082	0,0656	562,53	1,541	0,064
Łącznie						0,082	0,0656	562,53	1,54	0,06

STAFIL Dominika Malinowska

Błądzim, ul. Okrężna 4, 86 – 141 Lniano, NIP 559-19-44-496

e – mail: biurostafil@gmail.com tel. 606 645 953

### **Łącznie zlewnia projektowanej wewnętrznej drogi gminnej ul. Zielna**

$$Q_{hmax.}=4,62 \text{ dm}^3/\text{s}=16,632 \text{ m}^3/\text{h}=0,0046 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 562,53 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 1,54 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Zlewnia ul. Zielonej obejmuje działki 160/27; 160/25 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będą części biologiczne pasa drogowego.**

### **5.3 Wpływ na odbiornik odwodnienie ul. Zielonej, Polnej – części biologicznie czynne pasa drogowego**

Na długości odcinków ulicy Polnej i Zielnej w miejscowości Śliwice będą wykonane pobocza gruntowe o szerokości min. 1 m. Rzędne nawierzchni ulicy nawiązano do rzędnych terenu przyległego. Odpowiednie wyprofilowanie nawierzchni utwardzonej w stronę pobocza skutkować będzie odprowadzaniem wód opadowych na powierzchnie chłonne pasa drogowego. Wzdłuż tych części biologicznie czynnych zostanie wykonany tzw. dren z kruszywa francuskiego (rozmieszczenie drenu francuskiego przedstawiono na załączniku nr 2). Jest to konstrukcja składająca się z odpowiednio dobranej frakcji żwirowej zabezpieczoną geowłókniną. Nad samym drenem zostanie rozłożona warstwa humusu, który umożliwi stworzenie części trawiastej, co w połączeniu z frakcją żwirową zatrzyma większość zanieczyszczeń spływających z drogi. Pasy zielni pełnią funkcję osadników zatrzymujących większość zanieczyszczeń. Są one powszechnie wykorzystywane w systemach odwadniania dróg, w których wykorzystywane jest zjawisko infiltracji powierzchniowej. Za pomocą m.in. powierzchni trawiastych, rowów trawiastych, uzyskuje się bardzo dobre efekty oczyszczania wód opadowych. Z badań prowadzonych m.in. przez Instytut Ochrony Środowiska („Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg – ocen technologii i zasady wyboru” Halina Sawicka – Siarkiewicz, IOŚ, 2003r.) wynika, że w

przypowierzchniowej warstwie gruntu obsianego trawą, o grubości ok. 30 cm następuje redukcja zawiesin, metali ciężkich, substancji ropopochodnych, przy czym efekt oczyszczania jest zależny od pory roku i intensywności spływu ścieków opadowych oraz przepuszczalności gruntu. Wobec powyższego odprowadzane wody opadowe i roztopowe w swym składzie nie będą przekraczać wartości zanieczyszczeń:

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

### **5.3.1 Charakterystyka drenu francuskiego oraz wpływ na odbiornik:**

#### **A. ul. Zielna**

- długość  $94+36 = 130$  m
- szerokość 0,4 m
- wysokość/mięższość 1,0 m
- powierzchnia 52,00 m<sup>2</sup>

Objętość odpływu w systemie infiltracji do gruntu (wg prawa Darcy)

$$Q=k \cdot A \cdot i \cdot t$$

k - współczynnik filtracji – w miejscu docelowej filtracji podłoże zostanie wymienione  
przyjęto współczynnik  $k=10^{-4}$  [m/s]

A – powierzchnia infiltracji części chłonnych pasa drogowego (pobocza chłonne):  
przyjęto pas 0,4 m na długości pasa drogowego  $132 \text{ m} \times 0,4 = 52,0 \text{ m}^2$

i – spadek hydrauliczny przyjęto wartość= 1

t – czas przepływu w gruncie [s]

Czas wchłaniania wyliczono po przekształceniu wzoru:

$$t=Q/(A \cdot i \cdot k)$$

$$t=4,26 / (52,00 \times 1 \times 10^{-4}) = 4,26 / 0,052 = 806 \text{ s} / 60 = 13 \text{ min.}$$

Biorąc pod uwagę, iż czas trwania deszczu miarodajnego wynosi 15 min natomiast czas infiltracji w pobocza chłonne 13 min wody opadowe praktycznie natychmiastowo będą infiltrowane w głąb gruntu.

**B. ul. Polna**

- długość 256
- szerokość 0,4 m
- wysokość 1,0 m
- wysokość/miąższość 1,0 m
- powierzchnia 102,4 m<sup>2</sup>

Objętość odpływu w systemie infiltracji do gruntu (wg prawa Darcy)

$$Q_f = k \cdot A \cdot i \cdot t$$

k - współczynnik filtracji – w miejscu docelowej filtracji podłoże zostanie wymienione  
przyjęto współczynnik  $k = 10^{-4}$  [m/s]

A – powierzchnia infiltracji części chłonnych pasa drogowego (pobocza chłonne):  
przyjęto pas 0,4 m na długości pasa drogowego  $256 \text{ m} \times 0,4 = 102,4 \text{ m}^2$

i – spadek hydrauliczny przyjęto wartość = 1

t – czas przepływu w gruncie [s]

Czas wchłania wyliczono po przekształceniu wzoru:

$$t = Q / (A \cdot i \cdot k)$$

$$t = 9,0 / (102,8 \times 1 \times 10^{-4}) = 9,0 / 0,0102 = 882 \text{ s} / 60 = 15 \text{ min.}$$

Biorąc pod uwagę, iż czas trwania deszczu miarodajnego wynosi 15 min natomiast czas infiltracji w pobocza chłonne 15 min wody opadowe praktycznie natychmiastowo będą infiltrowane w głąb gruntu.

**5.4 Zlewnia nowo budowanej drogi ul. Rumiankowa obejmuje dz nr 138/1; 156/11; 158/10; 158/11; 157; 148/17 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski**

- powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F = 1501 \text{ m}^2 = 0,1501 \text{ ha}$$

– powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F_{zr} = 1501 \text{ m}^2 \times 0,8 = 1200,8 \text{ m}^2 = 0,1200 \text{ ha}$$

- deszcz o prawdopodobieństwie  $p=100\%$

Rodzaj zlewni	H	$\psi$	t	p	c	q	F	F <sub>zr</sub>	Q	Q
	mm		min	%		[dm <sup>3</sup> /(s * ha)]	ha	ha	[dm <sup>3</sup> /s]	[m <sup>3</sup> /h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,1501	0,12008	8,46	30,44
Łącznie							0,150	0,120	8,457	30,444

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H	$\psi$	n	H	$\Phi$	F	F <sub>zr</sub>	Q <sub>śr.rok</sub>	Q <sub>śr.doba</sub>	Q <sub>śr.godzina</sub>
	mm			m <sup>3</sup> /ha		ha	ha	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /doba	m <sup>3</sup> /h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,46	0,1501	0,12008	912,43	2,500	0,104
Łącznie						0,1501	0,12008	912,43	2,50	0,10

**Łącznie zlewnia projektowanej wewnętrznej drogi gminnej ul. Rumiankowa**

$$Q_{hmax.} = 8,457 \text{ dm}^3/\text{s} = 30,444 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0084 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{śr.rok} = 912,43 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{śr.doba} = 2,5 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{śr.godzin} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Zlewnia ul. Rumiankowej obejmuje działki 138/1; 156/11; 158/10; 152/11; 157; 148/17 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będzie rzeka Śliwiczka w km 3+558**

**5.5 Zlewnia nowo budowanej drogi ul. Makowa obejmuje dz nr 437; 155/11; 156/10; 122/2; 155/9; 155/9; 148/16; 146/19; 122/2 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski**

– powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F = 2134 \text{ m}^2 = 0,2134 \text{ ha}$$

– powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F_{zr} = 2134 \text{ m}^2 \times 0,8 = 1707,2 \text{ m}^2 = 0,1707 \text{ ha}$$

- deszcz o prawdopodobieństwie  $p=100\%$

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	t min	p %	c	q [dm <sup>3</sup> /(s * ha)]	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,2134	0,17072	12,02	43,28
Łącznie							0,213	0,171	12,023	43,283

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	n	H m <sup>3</sup> /ha	$\phi$	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q <sub>śr.rok</sub> m <sup>3</sup> /rok	Q <sub>śr.doba</sub> m <sup>3</sup> /doba	Q <sub>śr.godzina</sub> m <sup>3</sup> /h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,36	0,2134	0,17072	1209,06	3,313	0,138
Łącznie						0,2134	0,17072	1209,06	3,31	0,14

**Łącznie zlewnia projektowanej wewnętrznej drogi gminnej ul. Makowa**

$$Q_{hmax.} = 12,023 \text{ dm}^3/\text{s} = 43,283 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0120 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{śr.rok} = 1209,06 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{śr.doba} = 3,31 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{śr.godzin} = 0,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zlewnia ul. Makowej obejmuje działki 437; 155/11; 156/10; 122/2; 155/9; 155/9; 148/16; 146/19; 122/2 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będzie rzeka Śliwiczka w km 3+558

**5.6 Zlewnia nowo budowanej drogi ul. Habrowa obejmuje dz nr 437; 154/1; 155/11; 155/10; 154/12; 146/18; 151/9; 145/1 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski**

– powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej



$$F = 1658 \text{ m}^2 = 0,1658 \text{ ha}$$

– powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F_{zr} = 1658 \text{ m}^2 \times 0,8 = 1326,4 \text{ m}^2 = 0,1326 \text{ ha}$$

- deszcz o prawdopodobieństwie  $p=100\%$

Rodzaj zlewni	H mm	$\Psi$	t min	p %	c	q [dm <sup>3</sup> /(s * ha)]	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,1658	0,13264	9,34	33,63
Łącznie							0,166	0,133	9,341	33,628

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H mm	$\Psi$	n	H m <sup>3</sup> /ha	$\Phi$	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q <sub>śr.rok</sub> m <sup>3</sup> /rok	Q <sub>śr.doba</sub> m <sup>3</sup> /doba	Q <sub>śr.godzin</sub> m <sup>3</sup> /h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,43	0,1658	0,13264	988,01	2,707	0,113
Łącznie						0,1658	0,13264	988,01	2,71	0,11

Łącznie zlewnia projektowanej wewnętrznej drogi gminnej ul. Habrowa

$$Q_{hmax.} = 9,341 \text{ dm}^3/\text{s} = 33,628 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0093 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{śr.rok} = 988,01 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{śr.doba} = 2,71 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{śr.godzin} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zlewnia ul. Habrowej obejmuje działki 437; 154/1; 155/11; 155/10; 154/12; 146/18; 151/9; 145/1 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będzie rzeka Śliwiczka w km 3+558

## 5.7 Zlewnia nowo budowanej drogi łącznik Konwaliowa-Czerska obejmuje dz nr 437; 152 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski

– powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F = 1295 \text{ m}^2 = 0,1295 \text{ ha}$$

– powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej

$$F_{zr} = 1295 \text{ m}^2 \times 0,8 = 1036 \text{ m}^2 = 0,1036 \text{ ha}$$

- deszcz o prawdopodobieństwie  $p=100\%$

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	t min	p %	c	q [dm <sup>3</sup> /(s * ha)]	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,1295	0,1036	7,30	26,27
Łącznie							0,130	0,104	7,296	26,266

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	n	H m <sup>3</sup> /ha	$\Phi$	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q <sub>śr.rok</sub> m <sup>3</sup> /rok	Q <sub>śr.doba</sub> m <sup>3</sup> /doba	Q <sub>śr.godzina</sub> m <sup>3</sup> /h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,51	0,1295	0,1036	810,79	2,221	0,093
Łącznie						0,1295	0,1036	810,79	2,22	0,09

#### Łącznie zlewnia projektowanej wewnętrznej drogi gminnej łącznik Konwaliowa-Czerska

$$Q_{hmax.} = 7,296 \text{ dm}^3/\text{s} = 26,266 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0073 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{śr.rok} = 810,79 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{śr.doba} = 2,22 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{śr.godzina} = 0,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zlewnia łącznika Konwaliowa-Czerska obejmuje działki 437; 152 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będzie rzeka Śliwiczka w km 3+558

## 5.8 Zlewnia drogi ul. Podgórna obejmuje dz nr 329/9 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski

W ramach inwestycji bez przebudowy nawierzchni drogowej zostaną wykonane trzy wpusty w ul. Podgórną, które zostaną włączone do nowo projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Parametry odwodnienia istniejącej drogi:

- powierzchnia rzeczywista naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej  
 $F = 700 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$
- powierzchnia zredukowana naw. utwardzonych jezdni o nawierzchni bitumicznej  
 $F_{zr} = 700 \text{ m}^2 \times 0,8 = 560 \text{ m}^2 = 0,056 \text{ ha}$

- deszcz o prawdopodobieństwie  $p=100\%$

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	t min	p %	c	q [dm <sup>3</sup> /(s * ha)]	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Q [m <sup>3</sup> /h]
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	15	100	1	70,43	0,07	0,056	3,94	14,20
Łącznie							0,070	0,056	3,944	14,198

- średnioroczny spływ wód deszczowych z obszaru zlewni z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia

Rodzaj zlewni	H mm	$\psi$	n	H m <sup>3</sup> /ha	$\Phi$	F ha	F <sub>zr</sub> ha	Q <sub>śr.rok</sub> m <sup>3</sup> /rok	Q <sub>śr.doba</sub> m <sup>3</sup> /doba	Q <sub>śr.godzina</sub> m <sup>3</sup> /h
nawierzchnia bitumiczna	520	0,8	5	5200	1,70	0,07	0,056	495,65	1,358	0,057
Łącznie						0,07	0,056	495,65	1,36	0,06

Łącznie zlewnia istniejącej drogi włączana do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej ul. Podgórna

$$Q_{hmax} = 3,944 \text{ dm}^3/\text{s} = 14,198 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0039 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{śr.rok} = 495,65 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{śr.doba} = 1,36 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{śr.godzina} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zlewnia ul. Podgórnej włączana do nowej sieci kanalizacji deszczowej obejmuje działkę 329/9 obręb Śliwice gmina Śliwice pow. tucholski. Odbiornikiem wód będzie rzeka Śliwiczka w km 3+558

#### **5.9 Wpływ na odbiornik- rzeka Śliwiczka (zlewnia ulicy Rumiankowej, Makowej, Habrowej, łącznik Konwaliowa-Czerska)**

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych dla ul. Rumiankowej, Makowej, Habrowej, łącznika Konwaliowa-Czerska będzie rzeka Śliwiczka (działka nr 285 obręb Śliwice gm. Śliwice pow. tucholski). W miejscu zrzutu wód przewiduje się umocnienie dna rzeki na odcinku ok. 5,0 m za pomocą palisady oraz narzutu kamiennego na geowłókninie. Schemat umocnienia został przedstawiony na załączniku graficznym.

Wielkość odprowadzanych wód do rzeki Śliwiczki:

##### **A. ul. Rumiankowa**

$$Q_{hmax.}=8,457 \text{ dm}^3/\text{s}=30,444 \text{ m}^3/\text{h}=0,0084 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 912,43 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 2,5 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h]}$$

##### **B. ul. Makowa**

$$Q_{hmax.}=12,023 \text{ dm}^3/\text{s}=43,283 \text{ m}^3/\text{h}=0,0120 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 1209,06 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 3,31 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,14 \text{ m}^3/\text{h]}$$

##### **C. ul. Habrowa**

$$Q_{hmax.}=9,341 \text{ dm}^3/\text{s}=33,628 \text{ m}^3/\text{h}=0,0093 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 988,01 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 2,71 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h]}$$

##### **D. łącznik Konwaliowa-Czerska**

$$Q_{hmax.}=7,296 \text{ dm}^3/\text{s}=26,266 \text{ m}^3/\text{h}=0,0073 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 810,79 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 2,22 \text{ [m}^3\text{/doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,09 \text{ m}^3\text{/h]}$$

#### **E. ul. Podgórna**

$$Q_{\text{hmax.}} = 3,944 \text{ dm}^3\text{/s} = 14,198 \text{ m}^3\text{/h} = 0,0039 \text{ m}^3\text{/s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 495,65 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 1,36 \text{ [m}^3\text{/doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,06 \text{ m}^3\text{/h]}$$

#### **Łącznie do rzeki Śliwiczki zostanie odprowadzone:**

$$Q_{\text{hmax.}} = 41,06 \text{ dm}^3\text{/s} = 147,819 \text{ m}^3\text{/h} = 0,03907 \text{ m}^3\text{/s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 4415,94 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 10,74 \text{ [m}^3\text{/doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,50 \text{ m}^3\text{/h]}$$

Obliczenie oddziaływania odprowadzanych wód na rzekę Śliwczkę oparto o ruch krytyczny:

$$\frac{A^3}{B} = \frac{\alpha * Q^2}{g}$$

A – pole przekroju strumienia cieczy

B- szerokość strumienia cieczy [0,96 m]

Q – przepływ [0,015 m<sup>3</sup>/s]

g – przyciąganie ziemskie [9.81]

$\alpha$  – współczynnik Coriolisa [1,1]

Obliczenie napełnienia koryta

$$Q = \frac{1}{n} * A * R h^{(2/3)} * I^{(1/2)}$$

$I=0,001\%$  (przyjęto dla ruchu wody w korycie zarośniętym)

$$n = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) * m$$

$n_0 = 0,02$  (piaski)

$n_1 = 0,0$  (koryto regularne) – Śliwczka w miejscu zrzutu posiada uregulowane koryto

$n_2 = 0,005$

$n_3 = 0,01$

$n_4 = 0,02$  (przyjęto średnie zarośnięcie)

$m = 1$  (trasa rowu prosta niewielkie zakrzywienia) - miejsce odprowadzenia wód wypada na prostym odcinku rzeki

$$Rh = \frac{A}{U} = \frac{(b + h * ctg \beta) * h}{b + 2 \frac{h}{\sin \alpha}}$$

Napełnienie dla opadu z deszczu obliczono metodą kolejnych przybliżeń:

<b>h [m]</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,15</b>	<b>0,12</b>	<b>0,15</b>
<b>Q [m³/s]</b>	<b>0,026</b>	<b>0,084</b>	<b>0,051</b>	<b>0,035</b>	<b>0,05</b>

Pomiary geodezyjne wykonane w dniu grudnia 20121 wykazały:

- lustro wody w rzece 106,50 m.n.p.m.
- góra korony skarpy od 107,38 do 107,33 m.n.p.m w odległości około 20 m  
107,03 do 107,06 m.n.p.m

Różnica wysokości (skarpa lustro wody) w miejscu zrzutu

107,33-106,50= 83 cm

Różnica wysokości (skarpa lustro wody) po 20 m od miejsca zrzutu

107,06-106,50= 56 cm



**Wnioski:**

Projektowany zrzut nie powinien powodować podtopień. Istniejące uwarunkowania terenowe wykazują iż odbiornik przejmie projektowany zrzut bez szkody dla gruntów sąsiednich. Wzrost poziomu wód w cieku podczas odprowadzania wód opadowych i roztopowych w trakcie deszczu nawalnego będzie krótkotrwały i spowoduje wzrost lustra wody o około 15 cm. Z pomiaru terenowego rzędnych skarp i poziomu lustra wody w okresie zimowym (wyższe stany wód) wynika, iż w miejscu odprowadzenia wód występuje rezerwa na podniesienie lustra wody (83 cm w miejscu zrzutu, 56 cm po 20 m do zrzutu). Reasumując przeprowadzenie inwestycji uporządkuje gospodarkę wodami opadowymi, dostosuje jakość odprowadzanych wód do obecnych wymogów. Ponadto miejsce zrzutu wód zostanie umocnione za pomocą palisady i narzutu kamiennego na geowłókninie.

#### **5.10 Separatory substancji ropopochodnych oraz osadnik**

Dla systemu odwadniającego odcinek drogi zostały zaprojektowane separatory lamelowy typu ESL-ZH 10/100/3000 S o niżej podanych parametrach:

- przepływ nominalny: 10 l/s;
- przepływ maksymalny 100 l/s;
- pojemność części osadowej 4000 dm<sup>3</sup>,
- Pojemność magazynowa oleju 300 dm<sup>3</sup>,

Separator ESL-ZH 10/100/3000 S to urządzenie, którego konstrukcja umożliwia oddzielanie oraz magazynowanie substancji ropopochodnych. Stosowany jest do oczyszczania ścieków miejskich, drogowych, obiektowych (np. drogi, parkingi, myjnie, stacje benzynowe, stacje transformatorowe). Korpus stanowi studnia betonowa EU zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, C40/50 lub C45/55, wodoszczelnego  $\geq W8$ , o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Korpus betonowy produkowany jest zgodnie z normą PN-EN 1917 oraz

Aprobata Techniczną IK (wykorzystywaną jako krajowa ocena techniczna) przystosowany do obciążenia badawczego 300kN (wg PN-EN 1917). Korpus posiada atest NIZP-PZH o nr HK/W/0501/01/2017 ważny do 2020-06-07. W zależności od lokalizacji separatora stosowane są włazy żeliwne lub żeliwno-betonowe o klasach A15, B125, C250 i D400. W celu dostosowania wierzchu pokrywy separatora do rzędnej terenu stosuje się dodatkową nadbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu. Wlot i wylot standardowo umieszczone są w osi separatora. Możliwe jest inny kąt pomiędzy wlotem i wylotem. Korpus może być wykonany również z tworzywa sztucznego PE-HD w klasach wytrzymałości SN2, SN4 i SN8 [kN/m<sup>2</sup>] wg PN-EN ISO 9969:2007.

Separatory lamelowe oddzielają substancje ropopochodne z wykorzystaniem procesów flotacji i sedymentacji. Zanieczyszczone wody płynące w systemie kanalizacji deszczowej wpływają do separatora przez komorę wlotową, której konstrukcja zapewnia uspokojenie przepływu i jednocześnie ukierunkowanie strumienia ścieków. Oddzielanie zanieczyszczeń następuje podczas wielowarstwowego przepływu zanieczyszczonych wód przez pakiety lamelowe. Następnie oczyszczone ścieki trafiają do komory odpływowej, wyposażonej w zamknięcie zabezpieczające przed przelewaniem się do niej zawartości komory separacji w sytuacji podpiętrzenia ścieków w urządzeniu (spowodowanej np. podtopieniem separatora w wyniku cofki z odbiornika). Zastosowana technologia oddzielania substancji ropopochodnych umożliwia dodatkowo zatrzymywanie łatwo sedymentujących zawiesin, gromadzonych na dnie komory separacji. Wobec powyższego odprowadzane wody opadowe i roztopowe w swym składzie nie będą przekraczać wartości zanieczyszczeń:

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

## **6 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym**

nie dotyczy - nie planuje się odprowadzać ścieków.

## **7 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.**

Region wodny jest to część obszaru dorzecza wyodrębniona na podstawie kryterium hydrograficznego na potrzeby zarządzania zasobami wodnymi lub całość obszaru dorzecza.

Według Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni obszar należy do regionu wodnego Dolnej Wisły. Warunki korzystania z wód regionu wodnego obejmują:

- ustalenia planów zagospodarowania przestrzennego
- ustalenia zawarte w obowiązujących pozwoleniach wodnoprawnych z uwzględnieniem podziału na zlewnie

Warunki korzystania z wód regionu wodnego mogą określać:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z celów środowiskowych
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych
- ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie:
  - poboru wód powierzchniowych lub podziemnych
  - wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi
  - wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych
  - wykonywania nowych urządzeń wodnych

Przedmiotowa inwestycja polegająca na odprowadzeniu wód opadowych z nowo budowanej infrastruktury drogowej położonej w miejscowości Śliwice znajdować będzie się w dorzeczu Wisły w regionie wodnym Dolnej Wisły. Warunki korzystania z wód regionu wodnego, zostały ustalone w Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Omawiany system odwadniający znajdują się w: obszarze jednolitej części wód rzecznych oznaczonym europejskim kodem:

- **PLRW20001829466 Prusina z jez. Okonińskim do dopł. z Lińska** zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły aktualny stan i potencjał oceniony na zły. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.
- Obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonym europejskim kodem (**PLGW200028**) zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły. Stan ilościowy i chemiczny JCWP oceniono jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych jest niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych..

## **8 Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym**

Zgodnie z brzmieniem art. 163 ust.1 Prawa Wodnego: ochrona przed powodzią jest zadaniem Wód Polskich oraz organów administracji rządowej i samorządowej. Prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Miejsce lokalizacji systemu odwadniającego drogę znajduje się poza obszarem zagrożonym powodzią (ustalono na podstawie map zamieszczonych na stronie: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> ). Planowane przedsięwzięcie nie utrudni ochrony przed powodzią ani nie zwiększy ryzyka powodziowego.

W związku z powyższym inwestor nie ma obowiązku uzyskania decyzji wodnoprawnej zezwalającej na lokalizowanie obiektów w obszarze szczególnego zagrożenia powodziowego.

## **9 Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy**

Zgodnie z brzmieniem art. 183 Prawa Wodnego: ochrona przed suszą jest zadaniem Wód Polskich oraz organów administracji rządowej i samorządowej. Projekt „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy” realizowany w ramach działania 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska osi priorytetowej II - Ochrona

środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krok w kierunku przygotowania Polski do zmian klimatu i zagrożenia zjawiskiem suszy. PPSS opracowywany jest na okres 6 lat (2021-2027). Główny cel zawiera się już w samej nazwie Planu jako przeciwdziałanie skutkom suszy. Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
- edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Najważniejszym elementem PPSS jest katalog działań, w którym znajdują się konkretne, mierzalne rozwiązania, które należy wdrożyć, aby ograniczyć skutki suszy. Katalog ma wymiar operacyjny wobec pozostałych elementów, które są sformułowane w charakterze analizy lub propozycji. Poprzez ten zbiór optymalnych działań realizowane są cele szczegółowe PPSS, a dzięki nim cel główny. Ważne jest podkreślenie, iż PPSS nie stanowi planu inwestycyjnego, prezentuje jedyne plany budowy, przebudowy i remontu urządzeń wodnych, które zostały zawarte w innych dokumentach planistycznych z zakresu gospodarki wodnej. PPSS jest zgodny z celami środowiskowymi, w zakresie dobrego stanu wód, o których jest mowa w Ramowej Dyrektywie Wodnej. Obecnie zakończono procedurę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy (źródło: <https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/stop-suszy>).

**Planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpłynie oraz nie utrudni realizacji planu przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzeczy.**

## **10 Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich nie dotyczy**



**11 Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych**

nie dotyczy, przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych.

**12 Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym**

nie dotyczy.

**13 Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych**

Planowane przedsięwzięcie nie narusza oraz nie zmienia wskaźników stanu i potencjału ekologicznego jednolitej części wód zarówno powierzchniowej jak i podziemnej. Zachowana jest ciągłość morfologiczna w zakresie niezbędnym do skutecznej ochrony siedlisk, ochrony składu, liczebności i struktury wiekowej ichtiofauny. Inwestycja nie będzie powodowała skażenia wód oraz nie spowoduje zachwiania równowagi biologicznej w środowisku. Zachowane zostaną również dotychczasowe warunki hydrologiczne i hydrochemiczne panujące w rejonie Inwestycji. Dla przedmiotowej inwestycji została uzyskana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Kopia decyzji została dołączona do niniejszego opracowania.

**14 Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód**  
nie dotyczy

**15 Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych**  
nie dotyczy



**16 Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania**

Awaria powstaje w przypadku takiego uszkodzenia obiektu, które powoduje zagrożenie życia ludzkiego lub wyklucza prowadzenie normalnej eksploatacji. Po zauważeniu awarii należy ją usunąć w możliwie najkrótszym czasie. Awaria w przypadku planowanej inwestycji, która może być brana pod uwagę to niedrożność systemu służącego do odprowadzenia wody. W celu wyeliminowania powstania zagrożenia awarią należy systematycznie przeprowadzać przeglądy techniczne urządzeń, prowadzić prawidłową konserwację i dokonywać ewentualnych napraw, nie powodując przy tym szkód terenowych. W przypadku wystąpienia awarii wymagającej natychmiastowego działania, odpowiednie decyzje dotyczące ograniczenia skutków oraz naprawy lub zabezpieczenia uszkodzenia podejmuje inwestor.

**17 Informację o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.**

Na podstawie danych GDOŚ (Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska) miejsce lokalizacji urządzeń wodnych jest objęte formami ochrony przyrody i leży na terenie:

- Śliwickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- Natura 2000 – obszary ptasie PLB220009

**18 Obliczenie powierzchni urządzenia**

**A) Wylot wód wraz z umocnieniem**

- położenie działka ewidencyjny nr 285 obręb Śliwice gm. Śliwice

- powierzchnia  $3,0 \text{ m}^2$

**B) Separator SEP - środek**

- położenie działka ewidencyjny nr 178 obręb Śliwice gm. Śliwice
- powierzchnia  $1,76 \text{ m}^2$

**Łączna powierzchnia urządzeń**

$$3+1,76=4,76 \text{ m}^2$$

**19 Zakres wniosku**

Gmina Śliwice wnosi o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

**I. Wykonanie urządzenia wodnego:**

- Wylot wód opadowych i roztopowych do rzeki Śliwiczki w km 3+558 -  
położenie działka ewidencyjny nr 285 obręb Śliwice gm. Śliwice

**II. Usługę wodną - odprowadzenie wód opadowych ze zlewni nowo budowanych dróg do rzeki Śliwiczki z podziałem na poszczególne zlewnie:**

**A. ul. Rumiankowa**

- $Q_{hmax.}=8,457 \text{ dm}^3/\text{s}=30,444 \text{ m}^3/\text{h}=0,0084 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr.rok}} = 912,43 [\text{m}^3/\text{rok}]$
- $Q_{\text{śr.doba}} = 2,5 [\text{m}^3/\text{doba}]$
- $Q_{\text{śr.godzin}} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$

**B. ul. Makowa**

- $Q_{hmax.}=12,023 \text{ dm}^3/\text{s}=43,283 \text{ m}^3/\text{h}=0,0120 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr.rok}} = 1209,06 [\text{m}^3/\text{rok}]$
- $Q_{\text{śr.doba}} = 3,31 [\text{m}^3/\text{doba}]$
- $Q_{\text{śr.godzin}} = 0,14 \text{ m}^3/\text{h}$

**C. ul. Habrowa**

- $Q_{hmax.}=9,341 \text{ dm}^3/\text{s}=33,628 \text{ m}^3/\text{h}=0,0093 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr.rok}} = 988,01 [\text{m}^3/\text{rok}]$
- $Q_{\text{śr.doba}} = 2,71 [\text{m}^3/\text{doba}]$
- $Q_{\text{śr.godzin}} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h}$

**D. łącznik Konwaliowa-Czerska**

- $Q_{hmax.}=7,296 \text{ dm}^3/\text{s}=26,266 \text{ m}^3/\text{h}=0,0073 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr.rok}} = 810,79 \text{ [m}^3/\text{rok]}$
- $Q_{\text{śr.doba}}= 2,22 \text{ [m}^3/\text{doba]}$
- $Q_{\text{śr.godzin}}= 0,09 \text{ m}^3/\text{h]}$

**E. ul. Podgórna (istniejąca ulica)**

- $Q_{hmax.}=3,944 \text{ dm}^3/\text{s}=14,198 \text{ m}^3/\text{h}=0,0039 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr.rok}} = 495,65 \text{ [m}^3/\text{rok]}$
- $Q_{\text{śr.doba}}= 1,36 \text{ [m}^3/\text{doba]}$
- $Q_{\text{śr.godzin}}= 0,06 \text{ m}^3/\text{h]}$

**Łącznie do rzeki Śliwiczki zostanie odprowadzone:**

$$Q_{hmax.} = 41,06 \text{ dm}^3/\text{s}=147,819\text{m}^3/\text{h}=0,03907 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 4415,94 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}}= 10,74 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}}= 0,50 \text{ m}^3/\text{h]}$$

**Dla odprowadzenia wód opadowych do rzeki Śliwiczki wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 30 lat.**

**III. Odprowadzenie wód opadowych ze zlewni nowo budowanych dróg do gruntu na części biologicznie czynne pasa drogowego:**

**A. ul. Polna**

$$Q_{hmax.}=9,0 \text{ dm}^3/\text{s}=32,411 \text{ m}^3/\text{h}=0,009 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 959,3 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}}= 2,63 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}}= 0,11 \text{ m}^3/\text{h]}$$

**B. ul. Zielna**

$$Q_{hmax.}=4,62 \text{ dm}^3/\text{s}=16,632 \text{ m}^3/\text{h}=0,0046 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 562,53 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}}= 1,54 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}}= 0,06\text{m}^3/\text{h]}$$

**Łącznie odprowadzenie wód do gruntu na części biologicznie czynne pasa drogowego**

$$Q_{hmax.} = 13,62 \text{ dm}^3/\text{s} = 49,043 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0013 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr.rok}} = 1521,83 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{śr.doba}} = 4,17 \text{ [m}^3/\text{doba]}$$

$$Q_{\text{śr.godzin}} = 0,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Dla odprowadzenia wód opadowych do gruntu wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 30 lat.**

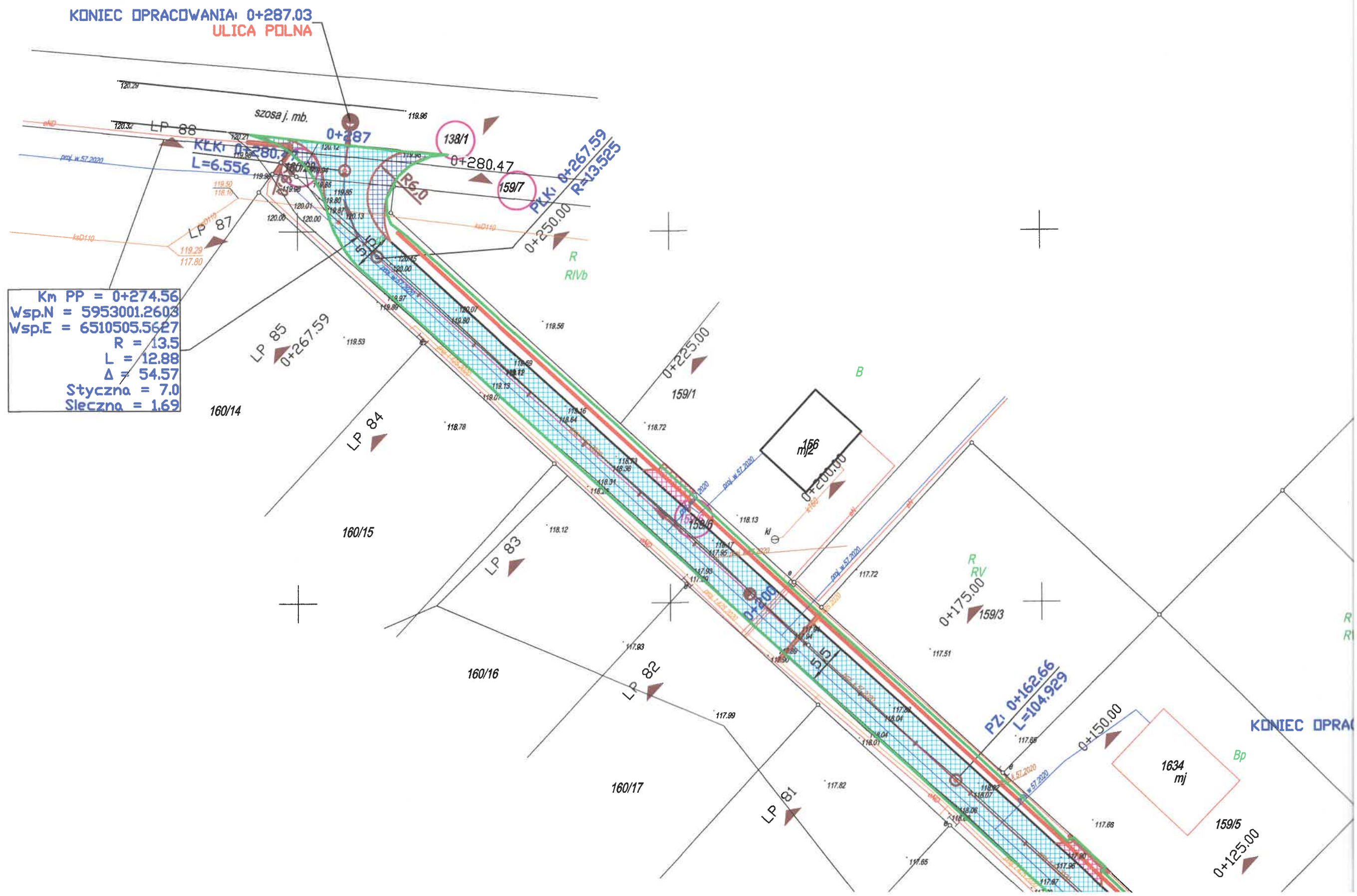


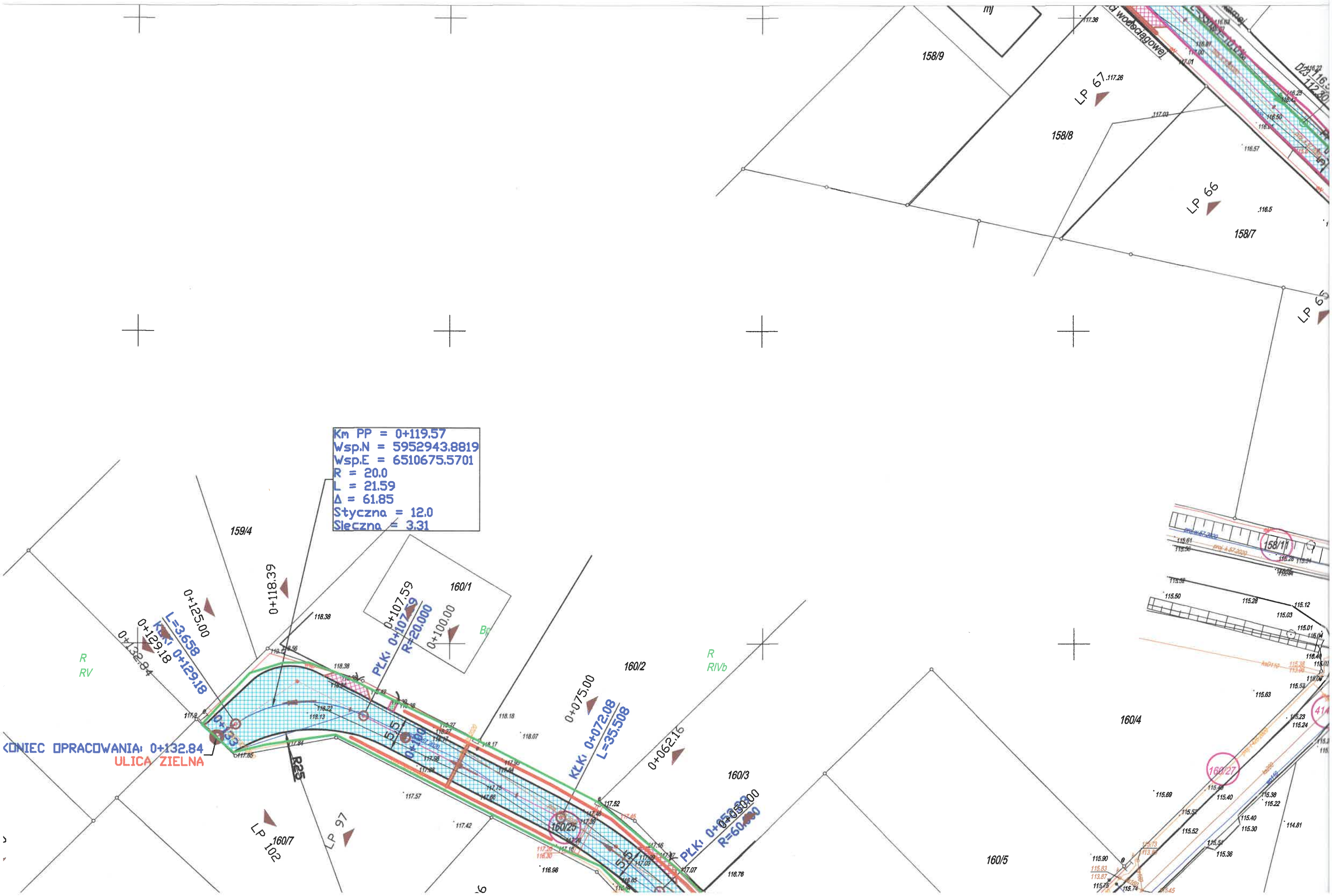














# LEGENDA

-  obszar oddziaływania urządzenia wodnego – wylot wód do rzeki Śliwiczki
-  obszar oddziaływania – odprowadzenie wód na części biologicznie czynne pasa drogowego
-  dren francuski
-  jezdnia z DWBKB gr 8 cm – szara
-  pas zieleni
-  dojscie do posesji z kostki betonowej 6cm szary
-  nawierzchnia zjazdów z DWBKB 8cm – kolor
-  pachwiny – nawierzchnia z kostki kamiennej 15x17 spoinowana żywica
-  Nawierzchni abitumiczna z BA Ac5S – dowiązanie istniejącej ścieżki pieszorowerowej do projektowanego skrzyżowania
-  działki drogowe w granicy inwestycji
-  rura ochronna
-   $\pm 0\text{cm} / +3\text{cm}$  obrzeże betonowe 8x30cm
-   $+4\text{cm} +2\text{cm} \pm 0\text{cm}$  krawężnik betonowy 15x22cm
-   $\pm 0\text{cm}$  opornik betonowy 12x25cm
-  istniejąca sieć wodociągowa
-  istniejąca sieć kanalizacyjna
-  istniejąca sieć telekomunikacyjna
-  istniejąca sieć energetyczna

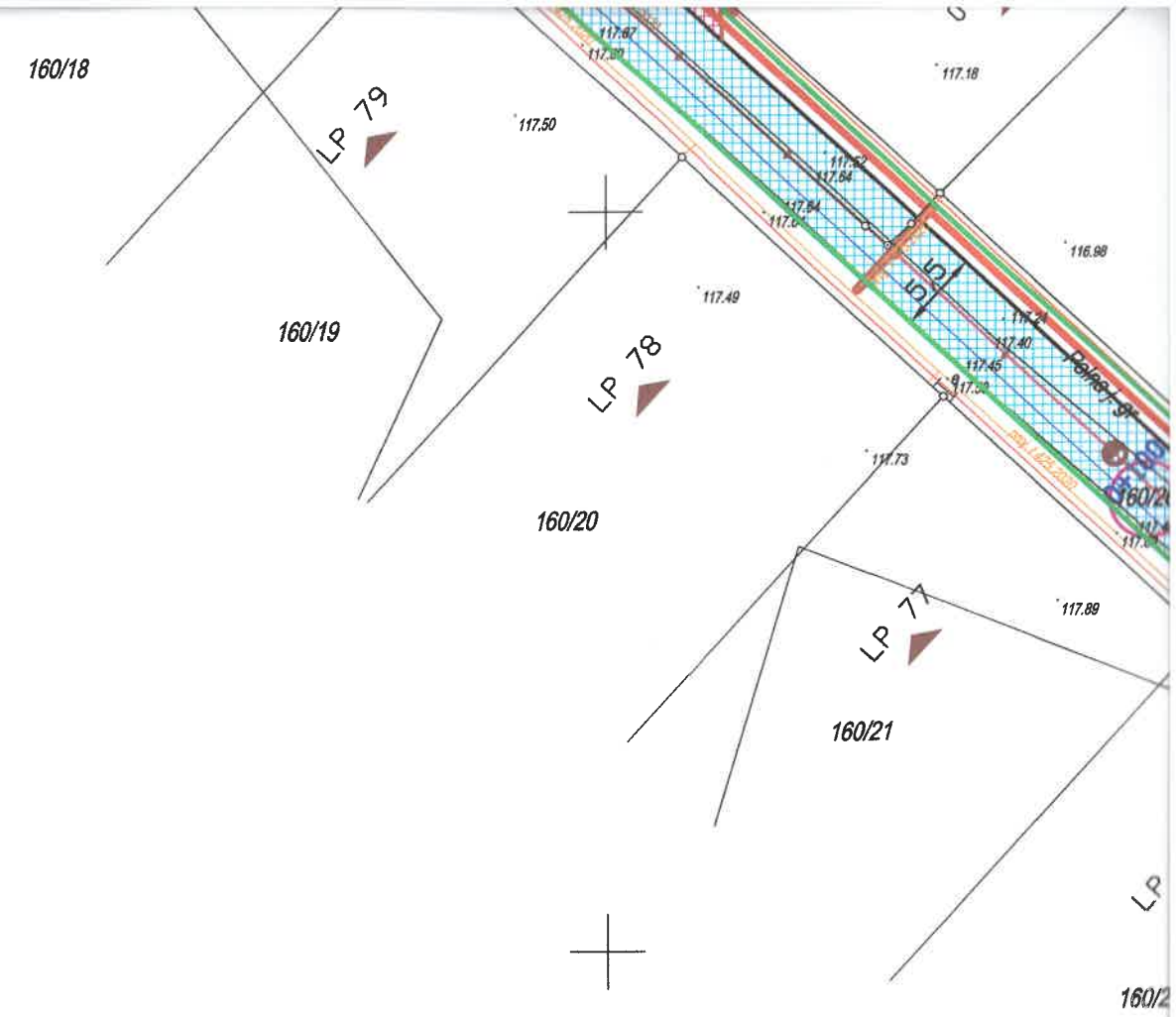
Niniejszy projekt zagospodarowania terenu sporządzono na kopii mapy, opracowanej w technologii numerycznej, na podstawie pierworysu mapy zasadniczej, wykonanej w ramach robót geodezyjnych i przyjętej do zasobu.

ARKUSZ 1

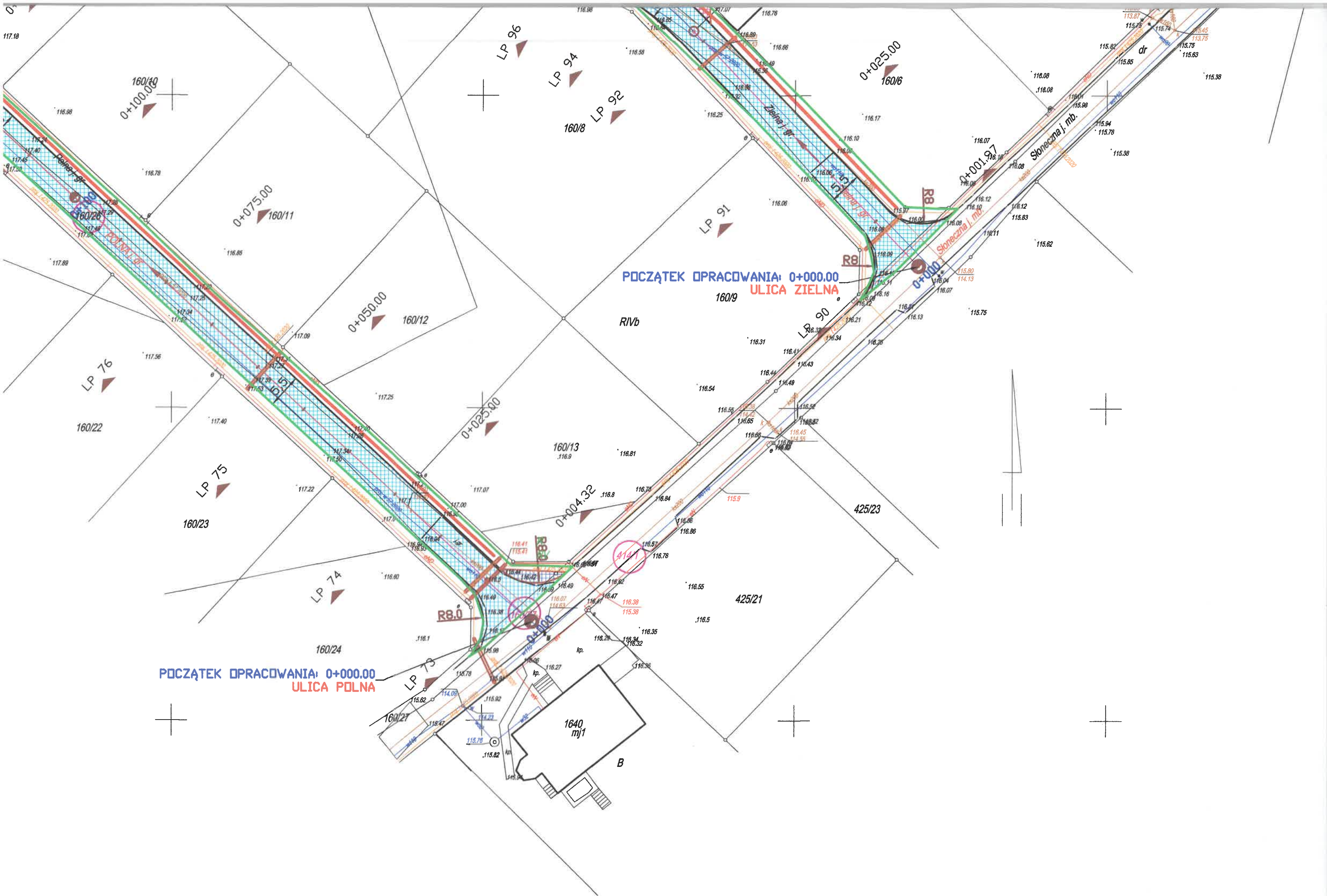
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
D/C PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Województwo: kujawsko-pomorskie  
Powiat: tucholski  
Nazwa jedn. ewid.: Śliwice [041805\_2]  
Nazwa obr. Ewid.: Śliwice [0015]

Oświadczenie  
Na podstawie art. 7 Ustawy  
z dnia 17.maja 1989 r. Prawo  
geodezyjne i kartograficzne  
(jedn. Tekst Dz .U z 2020r poz. 2052)  
Niniejszy dokument został  
opracowany w wyniku prac  
geodezyjnych i kartograficznych,







## Sanitarna

- proj. kolektor deszczowy
- proj. przykanalik deszczowy z rur PVC-U160/4,7mm
- W... □□□ proj. wpust deszczowy betonowy DN500
- D... ○ proj. studnia rewizyjna PVC 400
- DW. ○ proj. wylot brzegowy

Nazwa jedn. ewid.: Śliwice [041605\_2]  
 Nazwa obr. Ewid.: Śliwice [0015]  
 Miejscowość: Śliwice  
 Działka: różne  
 Sekcja: 6.206.22.07.4.2, 6.206.22.07.4.4.  
 6.206.22.12.2.2, 6.206.22.12.2.1

1. Układ "2000"
2. Ppoziom odniesienia Kromstedt "86"
3. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych
4. Granice naniesiono na podstawie danych z EGiB.

wykonawca:  
 GK.11.6642.1443.2021

Ne wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

### USŁUGI GEODEZYJNE

Pawlak Jurand  
 89-500 Tuchola, ul. Bractwa Karkowego 4  
 NIP 561-102-24-01  
 tel. 694 605 425

GEODETA UPRAWNIONY  
 Jurand Pawlak  
 zaśw. MAIGP nr 1810

opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, a rezultaty tych prac przekazano w formie operatu technicznego, który uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.  
 Mapa może być wykorzystywana w procesie budowlanym.

Jestem świadomy odpowiedzialności złożenie fałszywego oświadczenia.

GK.11.6642.1443.2021  
 /identyfikator zgłoszenia prac/

Starosta Tucholski  
 /organ, który otrzymał zgłoszenie/

GK.11.6642.1443.2021\_13022 z dnia 13.12.2021  
 /numer i data pozytywnego prot. weryfikacji/  
 /imię i nazwisko, nr. upr. zaw. kie. prac geod./  
 /wykonawca prac geodezyjnych/



WYKONAWCA:  
**STAFIL**  
 Dominika Malinowska  
 ul. Okrężna 4  
 86-141 Lniano



ZAMAWIAJĄCY:  
 Gmina Śliwice  
 ul. Ks.dr St Sychowskiego 30  
 89-530 Śliwice

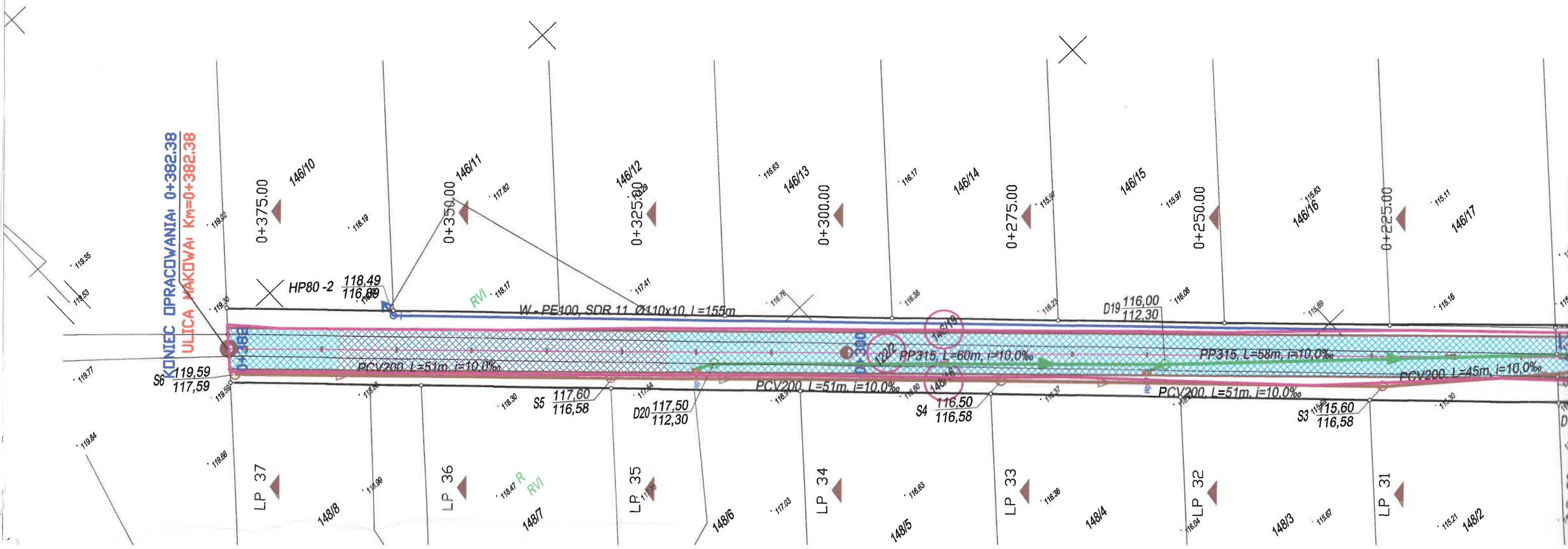
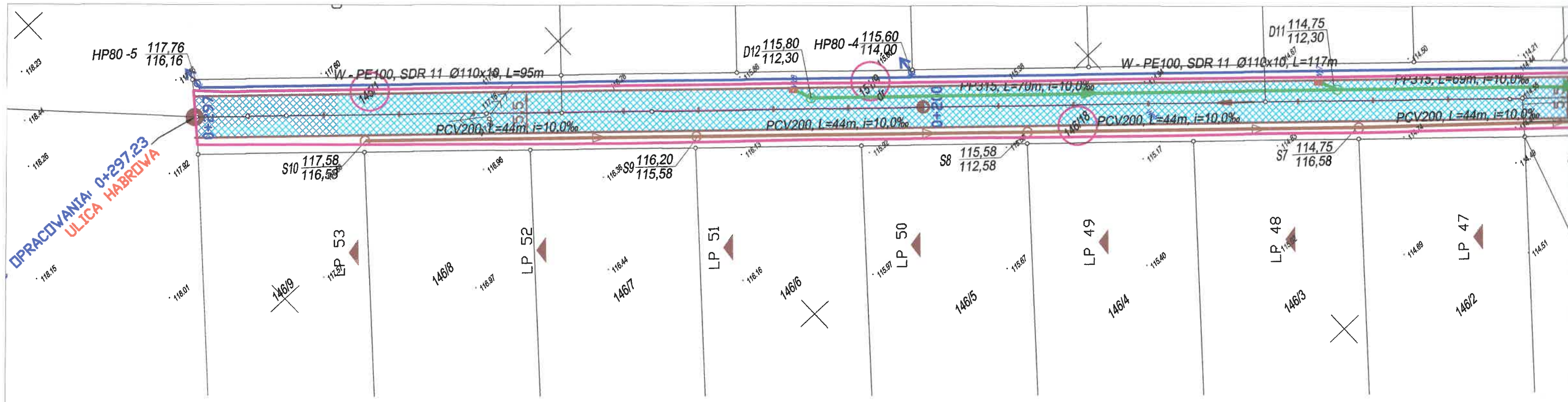
Nazwa zadania:

**Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych i roztopowych oraz usługę wodną tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn:  
 „Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach”**

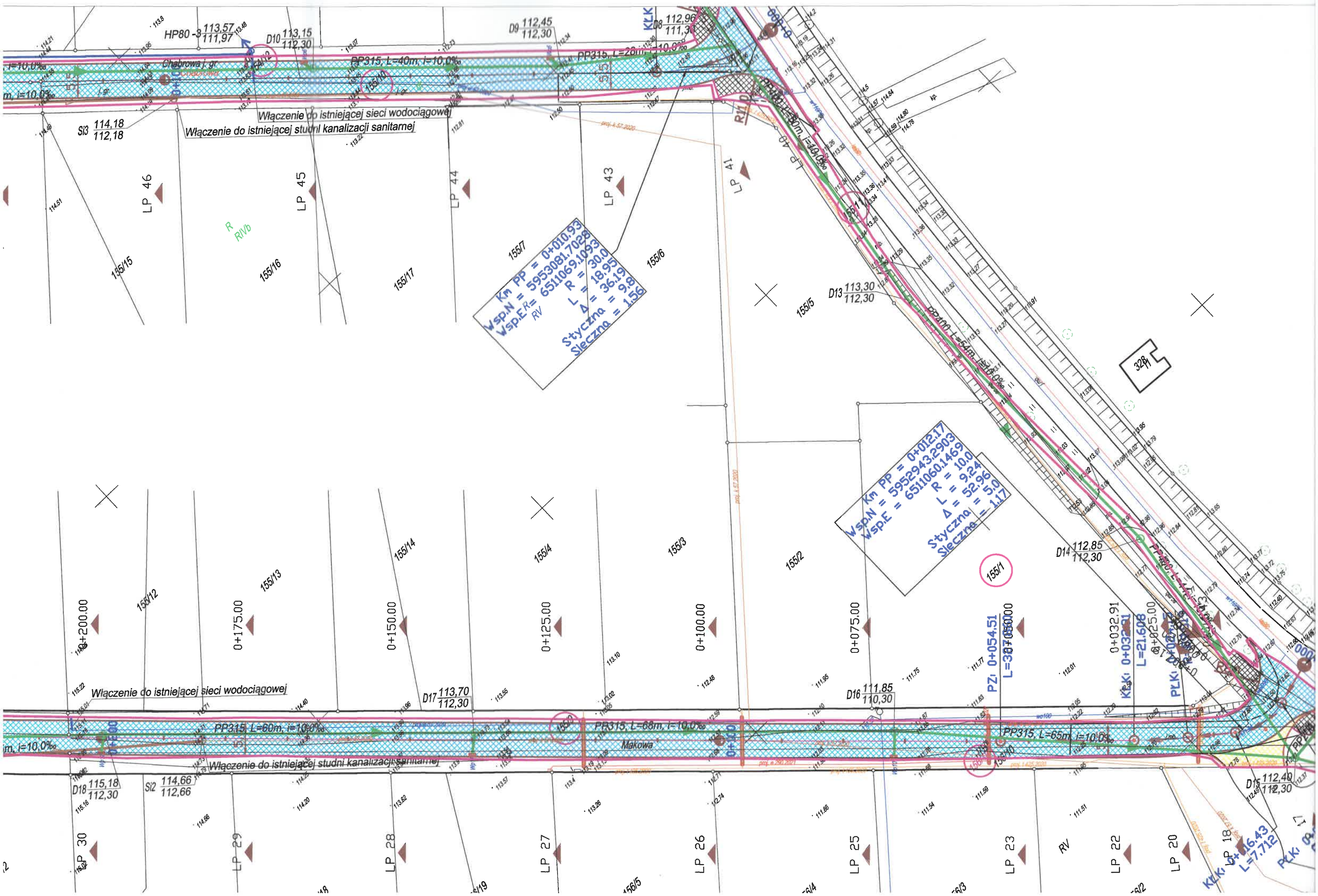
Data: marzec 2022	Obiekt: <b>Ulica Polna, Zielna w Śliwicach</b>
Skala: 1: 500	Projekt zagospodarowania terenu
	Rys. 2.1

Projektowała: Dominika Malinowska






















# LEGENDA

-  obszar oddziaływania urządzenia wodnego – wylot wód do rzeki Śliwiczki
-  obszar oddziaływania – odprowadzenie wód na części biologicznie czynne pasa drogowego
-  dren francuski
-  jezdnia z DWBKB gr 8 cm – szara
-  pas zieleni
-  dojście do posesji z kostki betonowej 6cm szary
-  nawierzchnia zjazdów z DWBKB 8cm – kolor
-  pachwiny – nawierzchnia z kostki kamiennej 15x17 spoinowana żywica
-  Nawierzchni abiturmiczna z BA Ac5S – dociążanie istniejącej ścieżki pieszorowerowej do projektowanego skrzyżowania

 działki drogowe w granicy inwestycji

 rura ochronna

  $\pm 0\text{cm} / +3\text{cm}$  obrzeże betonowe 8x30cm

  $+4\text{cm} / +2\text{cm} / \pm 0\text{cm}$  krawężnik betonowy 15x22cm

  $\pm 0\text{cm}$  opornik betonowy 12x25cm

 istniejąca sieć wodociągowa

 istniejąca sieć kanalizacyjna

 istniejąca sieć telekomunikacyjna

 istniejąca sieć energetyczna

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu sporządzono na kopii mapy, opracowanej w technologii numerycznej, na podstawie pierworysu mapy zasadniczej, wykonanej w ramach robót geodezyjnych i przyjętej do zasobu.

ARKUSZ 1

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
D/C PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Województwo: kujawko-pomorskie  
Powiat: tucholski  
Nazwa jedn. ewid.: Śliwice [041605\_2]  
Nazwa obr. Ewid.: Śliwice [0015]

Oświadczenie  
Na podstawie art. 7 Ustawy  
z dnia 17.maja 1989 r. Prawo  
geodezyjne i kartograficzne  
(jedn. Tekst Dz .U z 2020r poz. 2052)  
Niniejszy dokument został  
opracowany w wyniku prac  
geodezyjnych i kartograficznych,  
z uwzględnieniem zasad geodezyjnych



KONIEC OPRACOWANIA: 0+267.97  
ULICA RUMIAŃKOWA

119.70  
118.10 HP80 -1

W - PE100, SDR 11 Ø110x10, L=92m

118.55  
112.30 D21

148/11

0+200.00

148/12  
0+175.00

148/13  
0+150.00

148/14  
0+125.00

148/15  
0+100.00

117.30  
112.30 D22

Włączenie do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej

116.50  
112.30 D23

PP315, L=30m, i=10.0‰

115.80  
112.30 D24

Rumiankowa 1.gr

118.00  
116.00 S1

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej

68  
69  
m

LP 67

158/8

LP 66

158/7

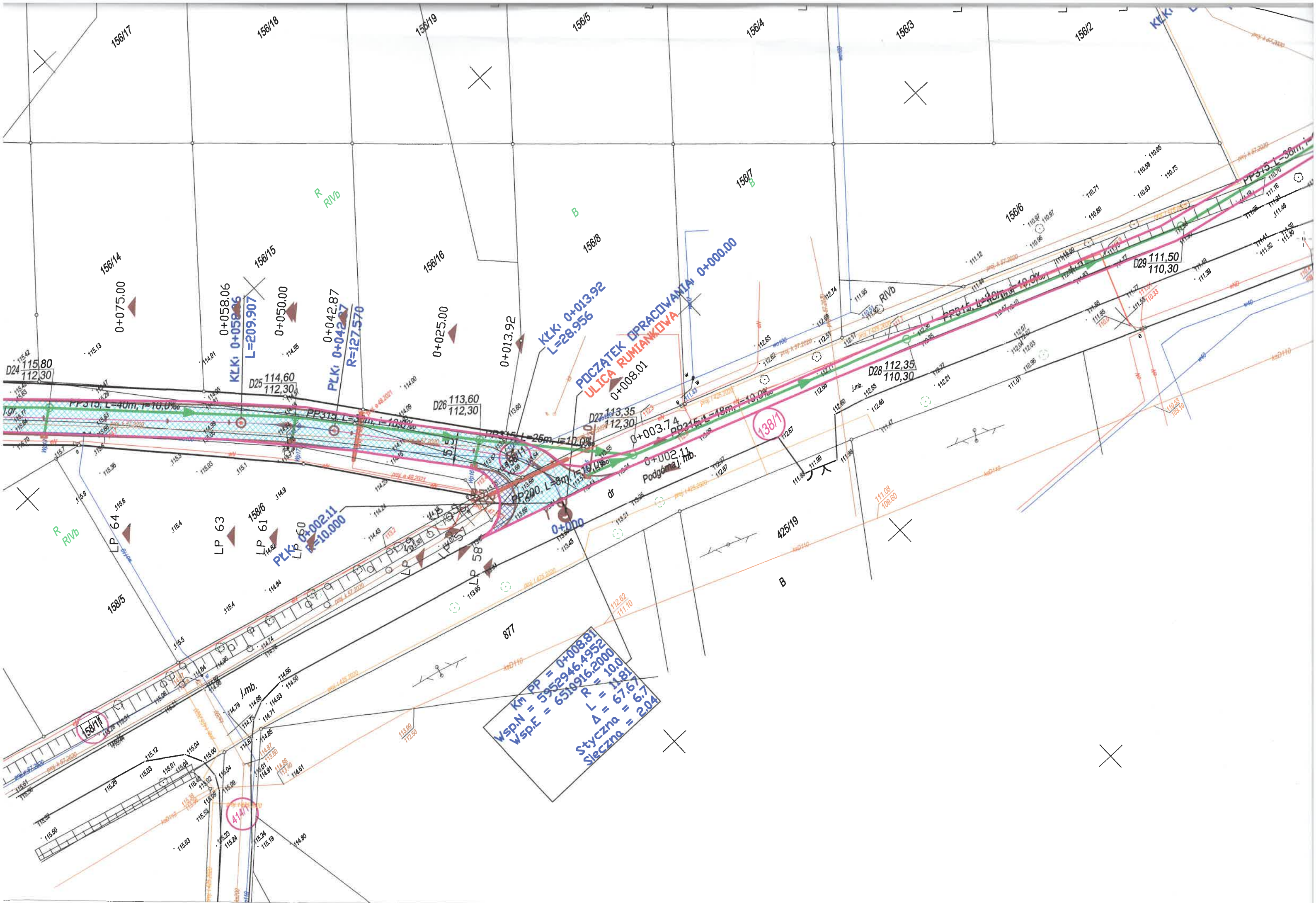
LP 65

158/6

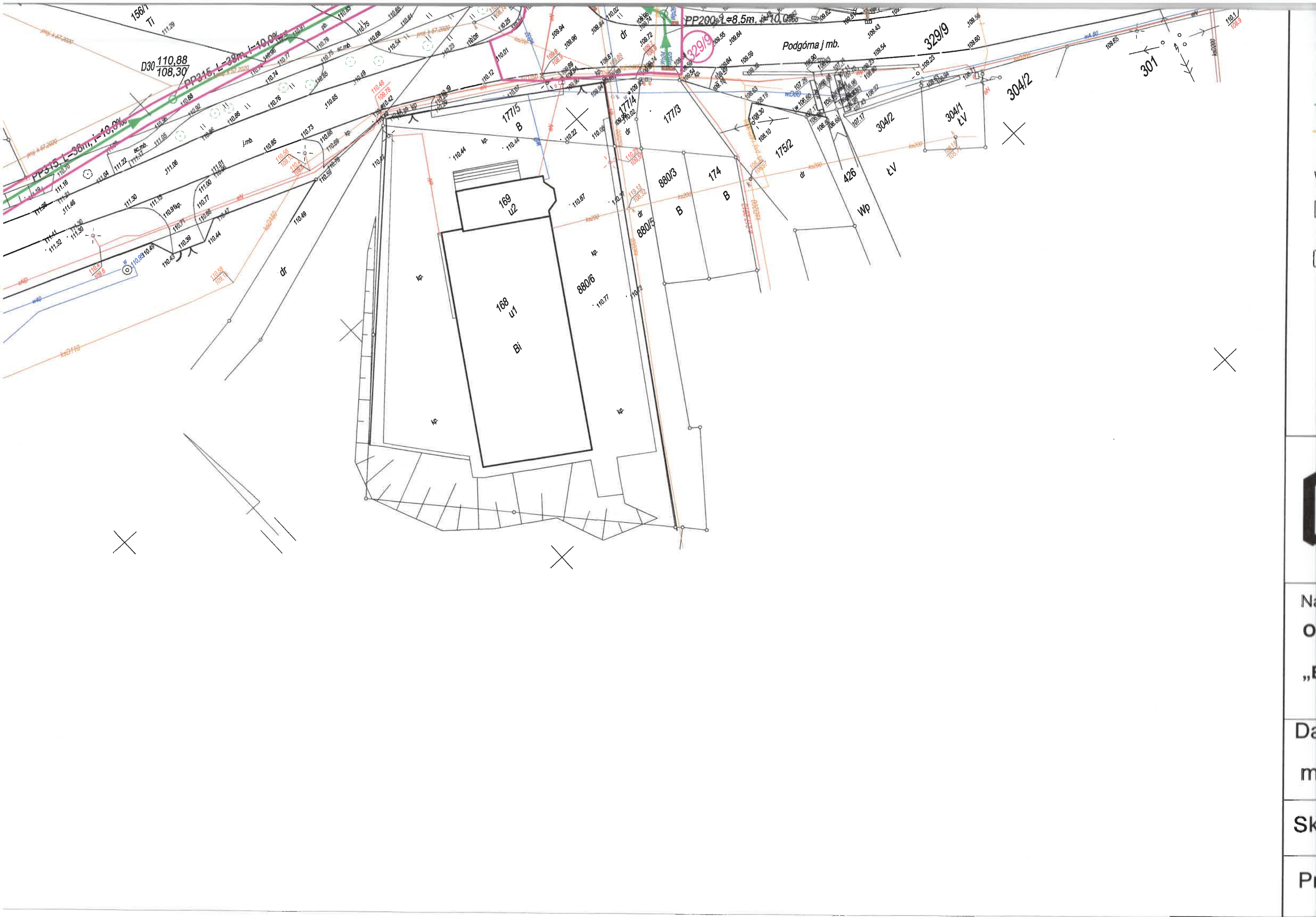
158/9

R RVb












Na  
o  
„E  
Da  
m  
Sk  
Pr

# Sanitarna

- proj. kolektor deszczowy
- proj. przykanalik deszczowy z rur PVC-U160/4,7mm
- W...  proj. wpust deszczowy betonowy DN500
- D...  proj. studnia rewizyjna PVC 400
- DW.  proj. wylot brzegowy

Nazwa jedn. ewid.: Śliwice [041605-2]  
Nazwa obr. Ewid.: Śliwice [0015]  
Miejscowość: Śliwice  
Działka: różne  
Sektory: 6.206.22.07.4.2, 6.206.22.07.4.4,  
6.206.22.12.2.2, 6.206.22.12.2.1

1. Układ "2000"
2. Ppoziom odniesienia Kronsztadt "86"
3. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych
4. Granice naniesiono na podstawie danych z EGIB.

wykonawca:  
GK.11.6642.1443.2021

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

**USŁUGI GEODEZYJNE**  
Pawlak Jurand  
89-500 Tuchola, ul. Bractwa Kurkowego 4  
NIP 561-102-24-01  
tel. 694 605 426

GEODETA UPRAWNIONY  
Jurand Pawlak  
zaśw. MAIGP nr 1810

opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, a rezultaty tych prac przekazano w formie operatu technicznego, który uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.  
Mapa może być wykorzystywana w procesie budowlanym.

Jestem świadomy odpowiedzialności złożenie fałszywego oświadczenia.

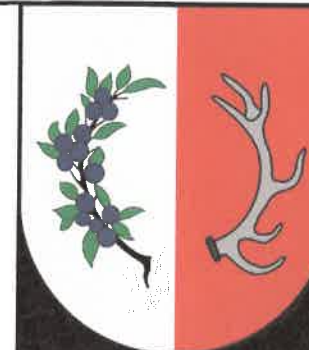
GK.11.6642.1443.2021  
/Identyfikator zgłoszenia prac/

Starosta Tucholski  
/organ, który otrzymał zgłoszenie/

GK.11.6642.1443.2021\_13022 z dnia 13.12.2021  
/numer i data pozytywnego prot. weryfikacji/  
/imię i nazwisko, nr. upr. zaw. kie. prac geod./  
/wykonawca prac geodezyjnych/



**WYKONAWCA:**  
**STAFIL**  
Dominika Malinowska  
ul. Okrężna 4  
86-141 Lniano



**ZAMAWIAJĄCY:**  
Gmina Śliwice  
ul. Ks.dr St Sychowskiego 30  
89-530 Śliwice

Nazwa zadania:

**Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych i roztopowych oraz usługę wodną tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn:  
„Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulica Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach”**

Data:

marzec 2022

Obiekt:

**Ulica Makowa, Rumiankowa w Śliwicach**

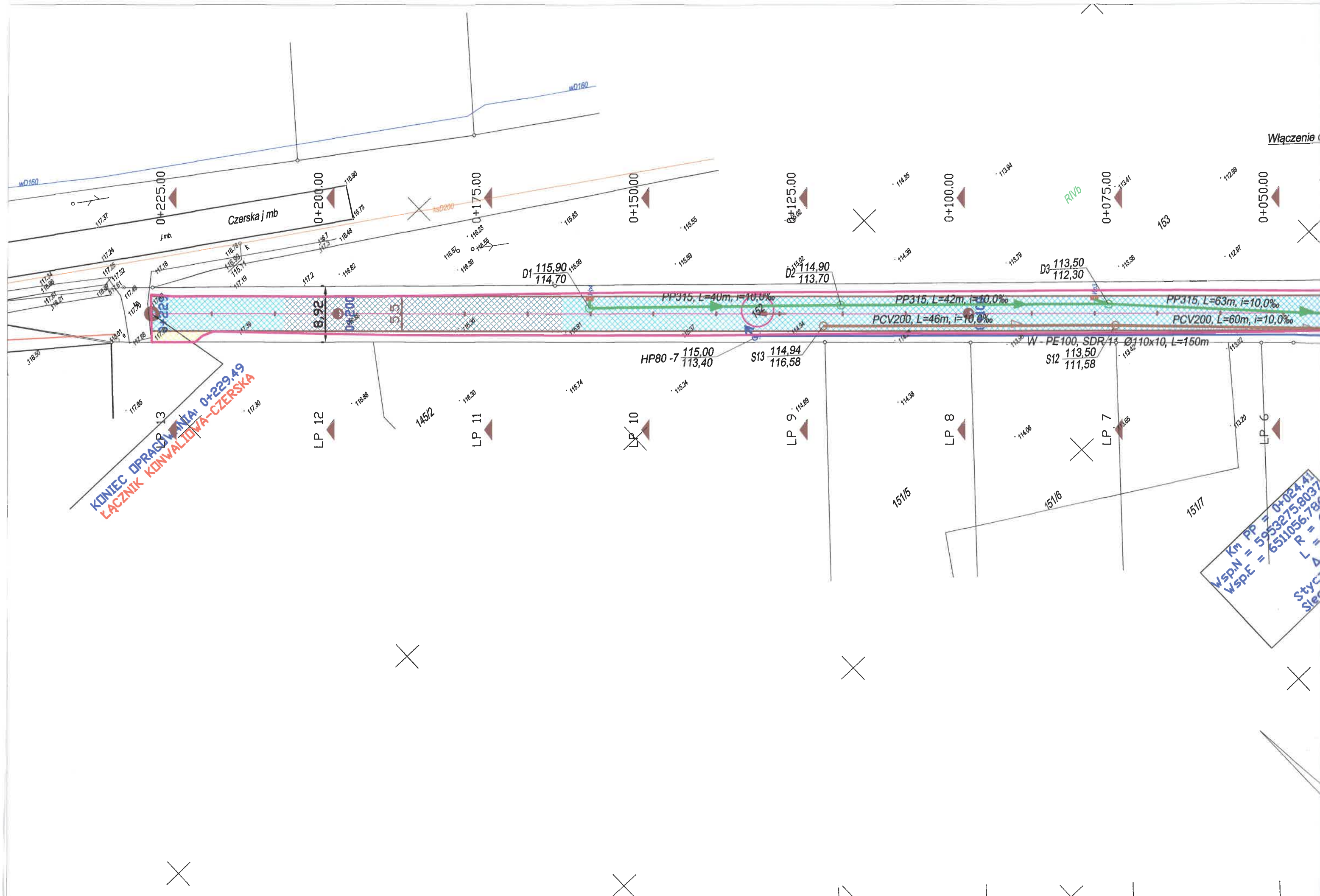
Skala: 1: 500

Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2.2

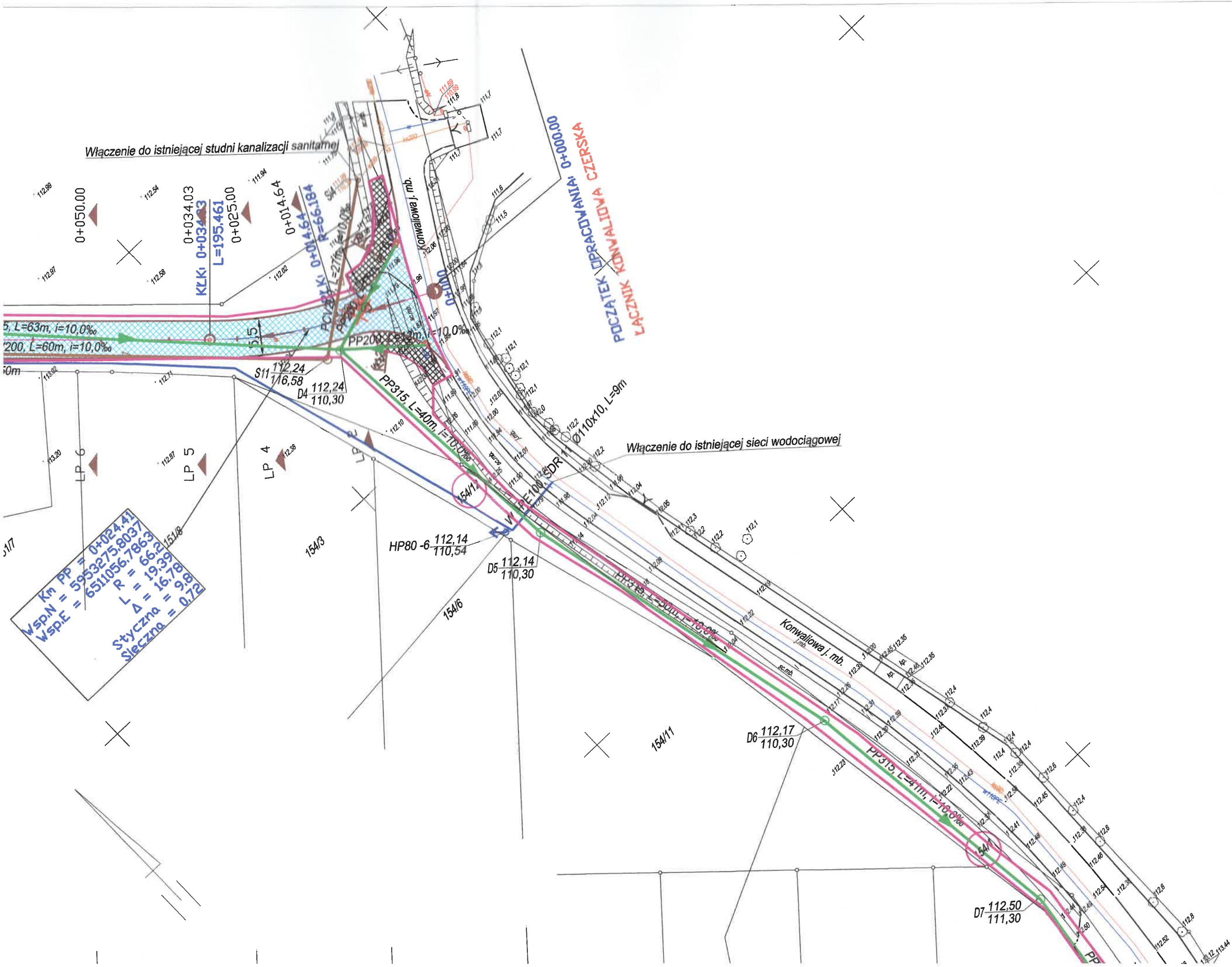
Projektowała: Dominika Malinowska





KONIEC DOPRACOWANIA  
LACZNIK KONWALIOWA-CZERSKA

Km PP = 0+024.41  
Wsp.N = 5953275.8037  
Wsp.E = 6511056.786  
L = 6  
Styczeń  
Sierpień





# LEGENDA

-  obszar oddziaływania urządzenia wodnego –  
wylot wód do rzeki Śliwiczki
-  obszar oddziaływania – odprowadzenie wód na  
części biologicznie czynne pasa drogowego
-  dren francuski
-  jezdnia z DWBKB gr 8 cm – szara
-  pas zieleni
-  dojscie do posesji z kostki betonowej 6cm szary
-  nawierzchnia zjazdów z DWBKB 8cm – kolor
-  pachwiny – nawierzchnia z kostki kamiennej  
15x17 spoinowana żywica
-  Nawierzchni abitumiczna z BA Ac5S –  
dowiązanie istniejącej ścieżki pieszorowerowej  
do projektowanego skrzyżowania
-  działki drogowe w granicy inwestycji
-  rura ochronna
-   $\pm 0\text{cm} / +3\text{cm}$  obrzeże betonowe 8x30cm
-   $+4\text{cm} +2\text{cm} \pm 0\text{cm}$  krawężnik betonowy 15x22cm
-   $\pm 0\text{cm}$  opornik betonowy 12x25cm
-  istniejąca sieć wodociągowa
-  istniejąca sieć kanalizacyjna
-  istniejąca sieć telekomunikacyjna
-  istniejąca sieć energetyczna

Niniejszy projekt  
zagospodarowania terenu  
sporządzono na kopii mapy,  
opracowanej  
w technologii numerycznej, na  
podstawie pierworysu mapy  
zasadniczej, wykonanej w  
ramach robót geodezyjnych  
i przyjętej do zasobu.

ARKUSZ 1

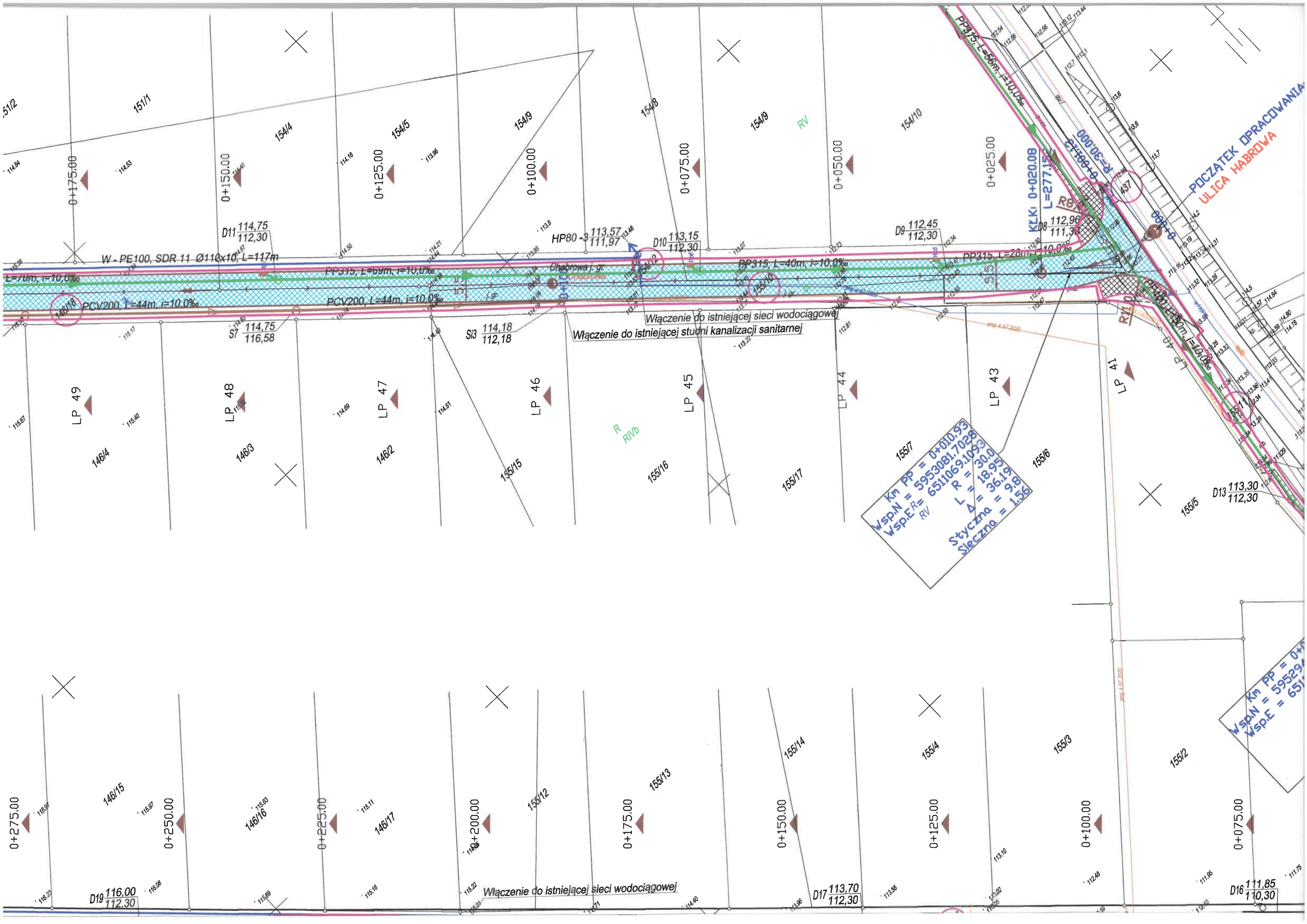
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
D/C PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Województwo: kujawsko-pomorskie  
Powiat: tucholski  
Nazwa jedn. ewid.: Śliwice [041805\_2]  
Miejscowość: Śliwice 100483

Oświadczenie  
Na podstawie art. 7 Ustawy  
z dnia 17.maja 1989 r. Prawo  
geodezyjne i kartograficzne  
(jedn. Tekst Dz.U z 2020r poz. 2052)  
Niniejszy dokument został  
opracowany w wyniku prac  
geodezyjnych i kartograficznych












JCZATEK DOPRACZANIA: 0+000.00  
ULICA HABROWA

## Sanitarna

- proj. kolektor deszczowy  
— proj. przykanalik deszczowy z rur  
PVC-U160/4,7mm
- W...  proj. wpust deszczowy betonowy DN500  
D...  proj. studnia rewizyjna PVC 400  
DW.  proj. wylot brzegowy

POWIAT: Tucholski  
Nazwa jedn. ewid.: Śliwice [041605\_2]  
Nazwa obr. Ewid.: Śliwice [0015]  
Miejscowość: Śliwice  
Działka: różne  
Seksja: 6.206.22.07.4.2, 6.206.22.07.4.4,  
6.206.22.12.2.2, 6.206.22.12.2.1

1. Układ "2000"
2. Ppoziom odniesienia Kronsztadt "86"
3. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych
4. Granice naniesiono na podstawie danych z EGIB.

wykonawca:  
GK.11.6642.1443.2021

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

**USŁUGI GEODEZYJNE**  
Pawlak Jurand  
89-500 Tuchola, ul. Bractwa Kurkowego 4  
NIP 561-102-24-01  
tel. 694 605 425

GEODETA UPRAWNIONY  
Jurand Pawlak  
zaśw. MAIGP nr 1810

Niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, a rezultaty tych prac przekazano w formie operatu technicznego, który uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.  
Mapa może być wykorzystywana w procesie budowlanym.

Jestem świadomy odpowiedzialności złożenie fałszywego oświadczenia.

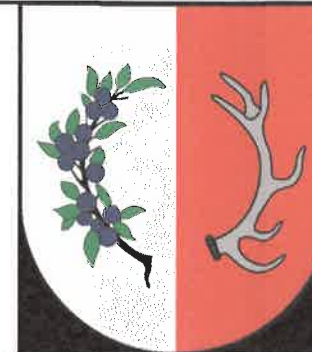
GK.11.6642.1443.2021  
/identyfikator zgłoszenia prac/

Starosta Tucholski  
/organ, który otrzymał zgłoszenie/

GK.11.6642.1443.2021\_13022 z dnia 13.12.2021  
/numer i data pozytywnego prot. weryfikacji/  
/imię i nazwisko, nr. upr. zaw. kie. prac geod./  
/wykonawca prac geodezyjnych/



WYKONAWCA:  
**STAFIL**  
Dominika Malinowska  
ul. Okrężna 4  
86-141 Lniano



ZAMAWIAJĄCY:  
**Gmina Śliwice**  
ul. Ks.dr St Sychowskiego 30  
89-530 Śliwice

Nazwa zadania:

**Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych i roztopowych oraz usługę wodną tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn:  
„Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwicach”**

Data:

marzec 2022

Obiekt:

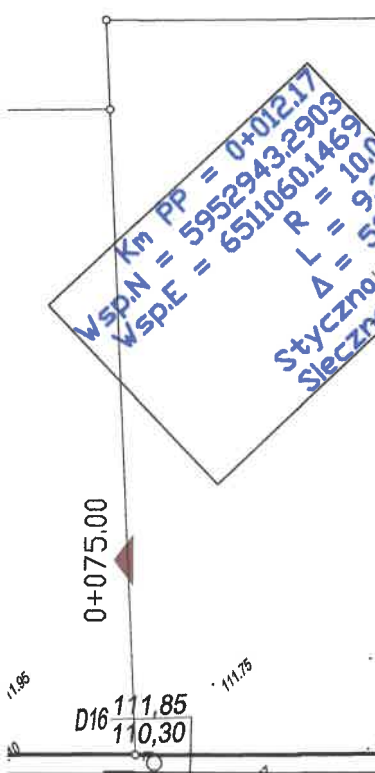
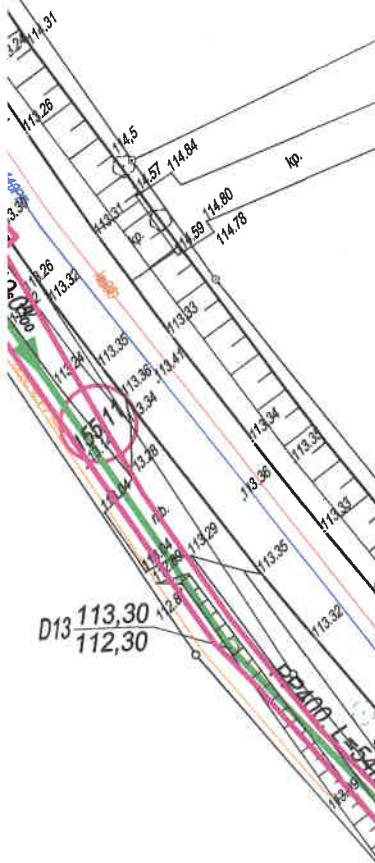
**Ulica Habrowa, łącznik Konwaliowa-Czerska w Śliwicach**

Skala: 1: 500

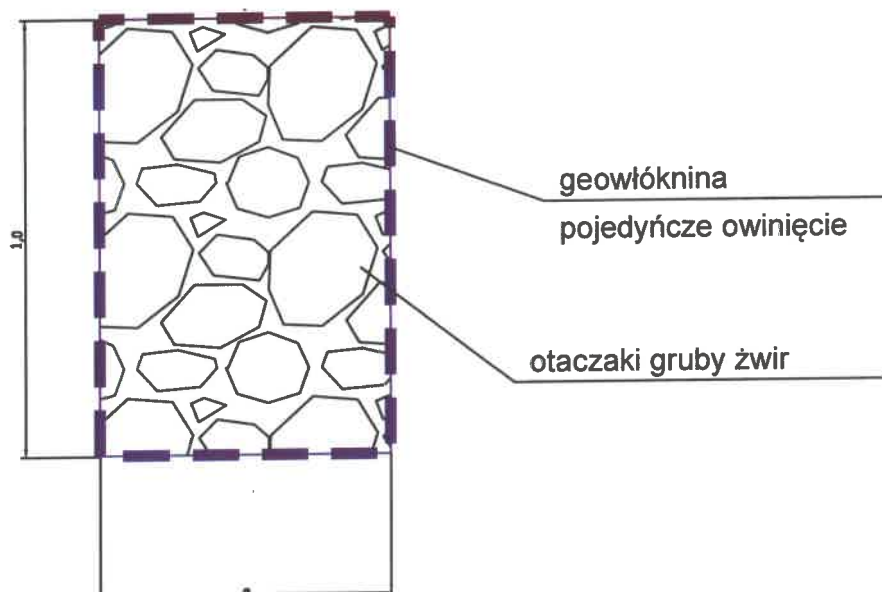
Projekt zagospodarowania terenu



Rys. 2.3

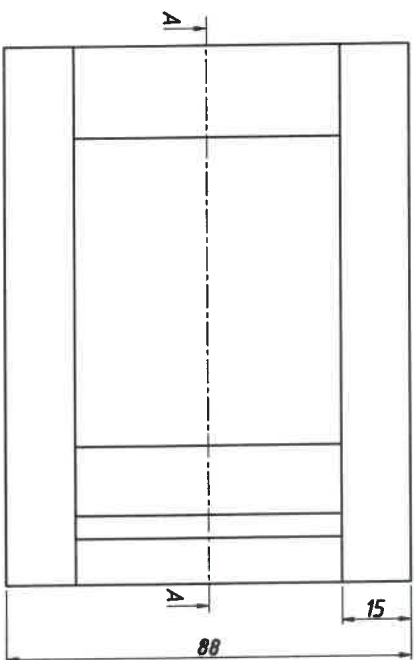
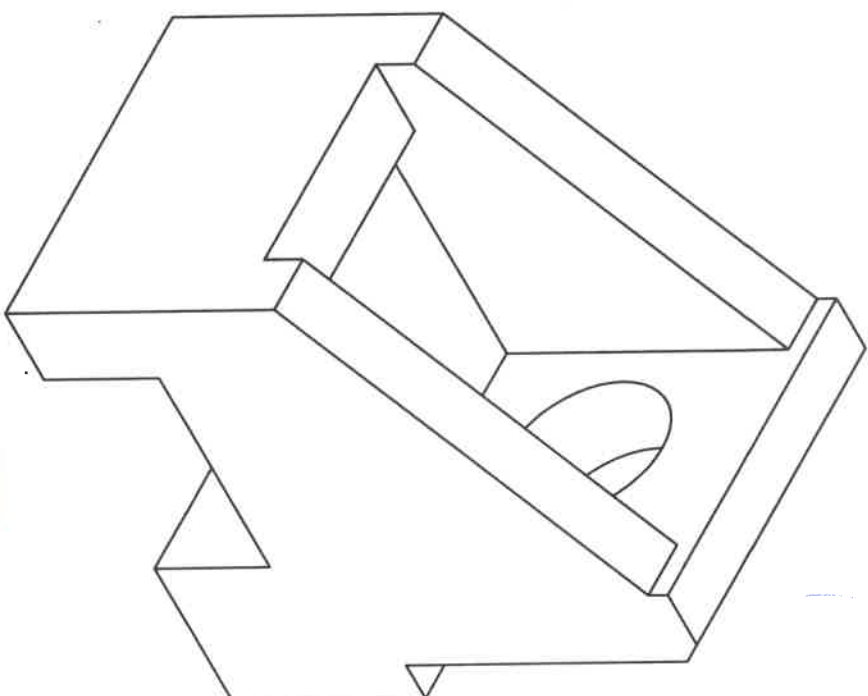
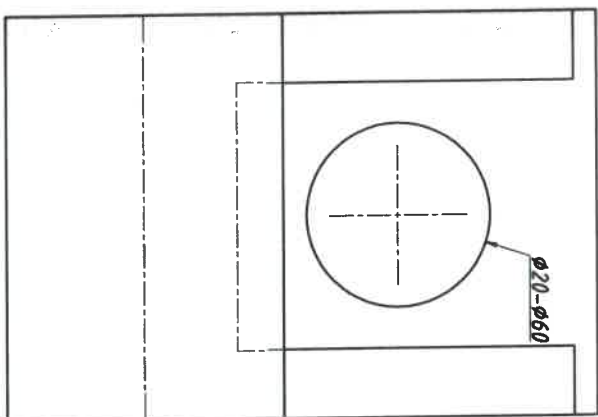
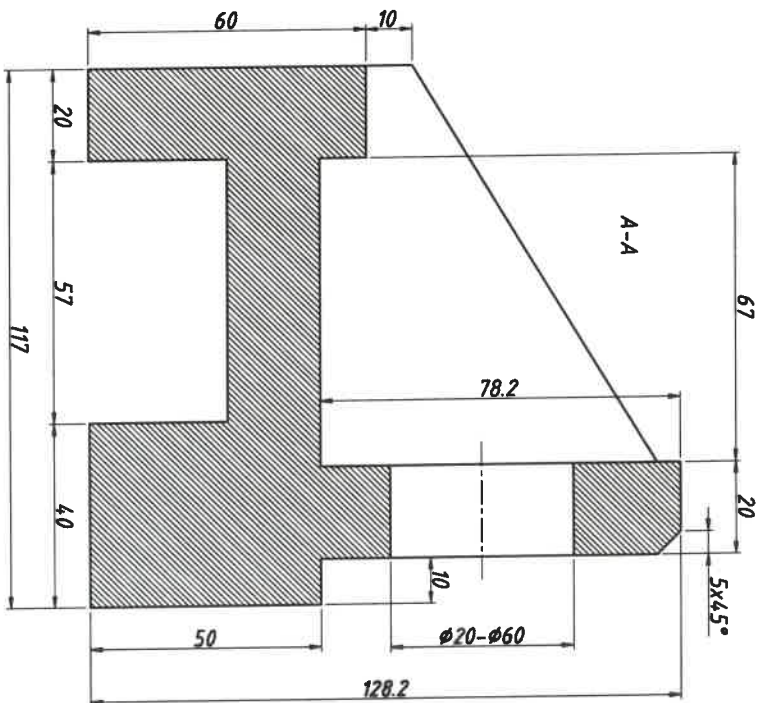
Projektowała: Dominika Malinowska



# Szczegół konstrukcyjny drenu z kruszywa (francuskiego)



	<b>WYKONAWCA:</b> <b>STAFIL</b> Dominika Malinowska ul. Okrężna 4 86-141 Lnianio		<b>ZAMAWIAJĄCY:</b> Gmina Śliwice ul. Ks.dr St Sychowskiego 30 89-530 Śliwice
<b>Nazwa zadania:</b> Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych i roztopowych oraz usługę wodną tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn: „Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerską w Śliwiczach”			
<b>Data:</b> marzec 2022	<b>Obiekt:</b> Schemat drenu - części biologicznie czynne pasa drogowego ul. Polna, Zielna		
<b>Skala:</b> 1: 500			
Projektowała: Dominika Malinowska			Rys. 4



WYKONAWCA:  
STAFIL  
Dominika Malinowska  
ul. Okrężna 4  
86-141 Lianio



ZAMAWIAJĄCY:  
Gmina Śliwice  
ul. Ks. dr. St. Sychowskiego 30  
89-530 Śliwice

Nazwa zadania:

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych i roztopowych oraz usług wodną tj. odprowadzanie wód opadowych i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn: „Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerstką w Śliwicach”

Obiekt:

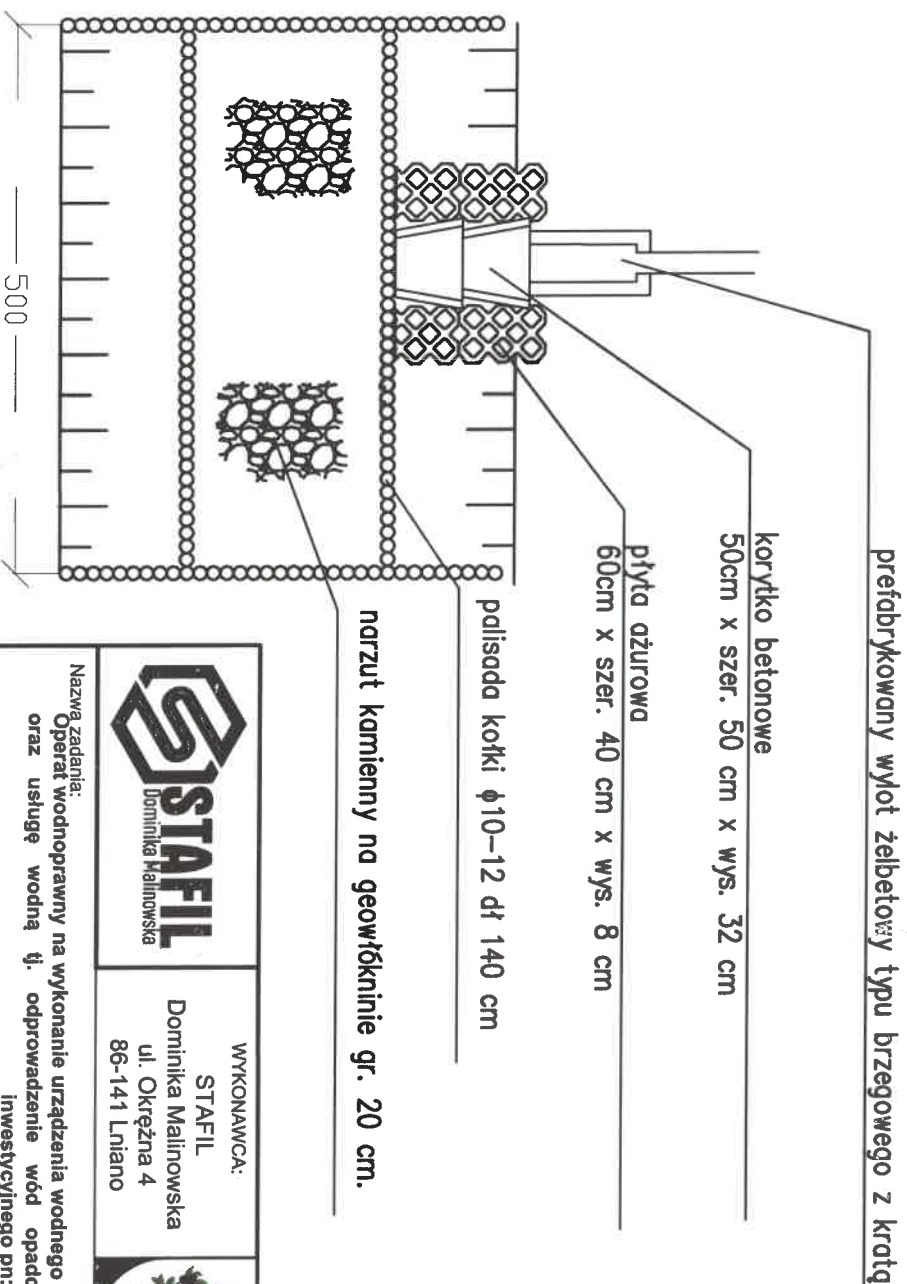
styczeń 2022

Schemat wylotu wód opadowych i roztopowych

Rys. 5

Projektowała: Dominika Malinowska

# Schemat umocnienia skarpy rzeki Śliwiczki w miejscu zrzutu wód



WYKONAWCA:  
**STAFIL**  
Dominika Malinowska  
ul. Okrężna 4  
86-141 Lniانو



ZAMAWIAJĄCY:  
Gmina Śliwice  
ul. Ks.dr St Sychowskiego 30  
89-530 Śliwice

Nazwa zadania:

Operat wodnooprarny na wykonanie urządzenia wodnego wylotu wód opadowych i roztopowych oraz usług wodną tj. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych dla zadania inwestycyjnego pn:

„Budowa ulicy Polnej, Zielnej, Rumiankowej, Makowej, Chabrowej oraz łącznika między ulicą Konwaliową a ulicą Czerstką w Śliwiczach”

Obiekt:

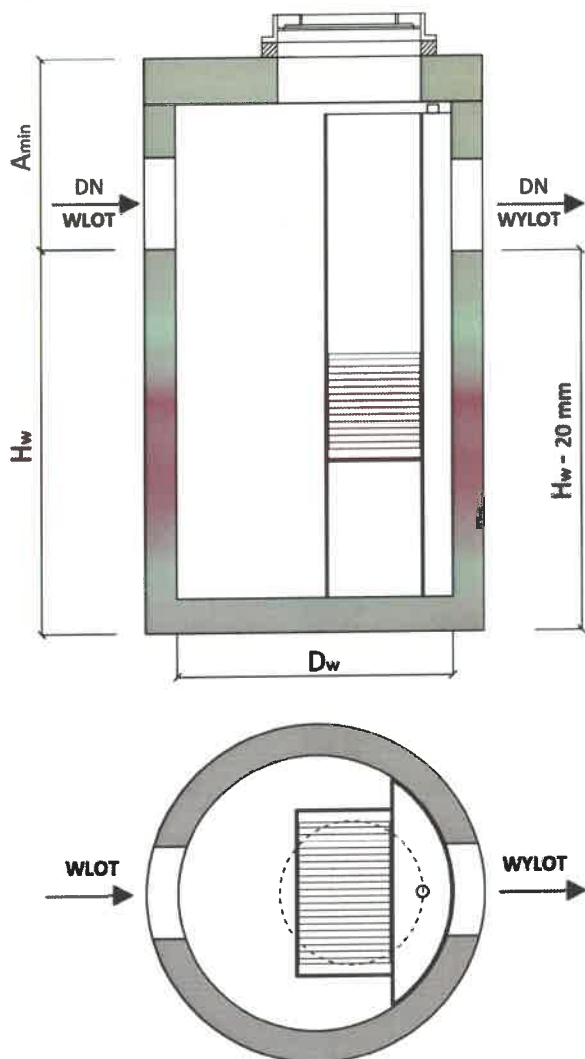
styczeń 2022

Schemat umocnienia skarp i dna rzeki Śliwiczki

Rys. 4

Projektowała: Dominika Malinowska



**Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem**


Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów, znajdują się na stronie [www.ecol-unicon.com](http://www.ecol-unicon.com)

Separatory ESL-ZH przebadano dla przepływów nominalnych i maksymalnych, a wyniki testów potwierdził Instytut Techniki Budowlanej wydając Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0212 wydanie 2. Separatory ESL-ZH należą do oddzielaczy klasy I (zgodnie z normą PN-EN 858), mają oznakowanie CE dopuszczające do zastosowania na terenie Unii Europejskiej oraz oznakowanie znakiem budowlanym.

Korpus wykonany zgodnie z normą Krajową Oceną Techniczną, z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego  $\geq W8$ , o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1. Korpus posiada atest NIZP-PZH o nr B-BK-60210-1125/20 ważny do 2023-07-28.



Typ urządzenia $Q_{nom}/Q_{max}/V_{os}^*$	Przepustowość		Wymiary urządzenia			Średnica rur wlot/ wylot DN***	Rzeczywista pojemność części osad. [dm <sup>3</sup> ]	Pojemność magazyn. oleju [dm <sup>3</sup> ]	Masa całkowita [kg]	Masa najcięższego elementu [kg]
	$Q_{nom}$ [dm <sup>3</sup> /s] (NS)	$Q_{max}$ [dm <sup>3</sup> /s]	$D_w$ [mm]	$H_w$ [mm]	$A_{min}^{**}$ [mm]					
ESL-ZH 10/100/3000 S	10	100	2000	2670	900	max 600	4000	300	11600	5800

\*)  $Q_{nom}$  [dm<sup>3</sup>/s] (NS) – przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1) oraz > 80% zawiesin ogólnych

$Q_{max}$  [dm<sup>3</sup>/s] – maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń

$V_{os}$  [dm<sup>3</sup>] – pojemność części osadowej

S – oznaczenie urządzeń dostarczanych na plac budowy w elementach

\*\*) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy.

\*\*\*) Większe średnice rur na indywidualne zapytanie. Zwiększenie średnicy rury wpływa na wartość  $A_{min}$ .



## KARTA KATALOGOWA | ESL-ZH

### Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem

#### OPIS TECHNICZNY

Separator ESL-ZH to urządzenie, którego konstrukcja umożliwia oddzielanie i magazynowanie zawiesiny oraz substancji ropopochodnych. Stosowany jest do oczyszczania wód opadowych odprowadzanych z terenów miejskich, drogowych, obiektowych (np. zakłady i tereny przemysłowe, centra logistyczne, lotniska) lub ścieków. Separator jest zintegrowany z osadnikiem i znajduje zastosowanie przede wszystkim w terenach o wysokim stopniu zurbanizowania. Separator został przebadany dla przepływów nominalnych i maksymalnych, jest zgodny z normą PN-EN 858-1 oraz Krajową Oceną Techniczną, posiada oznakowanie CE oraz oznakowanie znakiem budowlanym.

#### Parametry pracy

Separator ESL-ZH charakteryzują następujące parametry: **Q<sub>nom</sub> [dm<sup>3</sup>/s] (NS)** - przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99,9% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1) oraz > 80% zawiesin ogólnych.

Effekt oczyszczania < 5 mg/dm<sup>3</sup> substancji ropopochodnych oraz < 100 mg/dm<sup>3</sup> zawiesiny ogólnej na odpływie przy przepływie nominalnym.

**Q<sub>max</sub> [dm<sup>3</sup>/s]** - maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń.

**V<sub>os</sub> [dm<sup>3</sup>]** - pojemność części osadowej

#### Budowa

Korpus stanowi studnia betonowa EU zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego ≥ W8, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Korpus betonowy produkowany jest zgodnie z Krajową Oceną Techniczną i przystosowany do obciążenia badawczego 300kN (wg PN-EN 1917). W zależności od lokalizacji separatora stosowane są włazy żeliwne o klasach A15 - D400. W celu dostosowania wierzchu pokrywy separatora do rzędnej terenu stosuje się dodatkową podbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu. Wlot i wylot standardowo umieszczone są w osi separatora. Możliwe jest inny kąt pomiędzy wlotem i wylotem. Korpus może być wykonany również z tworzywa sztucznego PE-HD w klasach wytrzymałości SN2, SN4 i SN8 [kN/m<sup>2</sup>] wg PN-EN ISO 9969:2007.

#### Wyposażenie

Do wyposażenia standardowego urządzenia należą przegrody wewnętrzne oraz pakiety lamelowe wielostrumieniowe płytowe o przepływie krzyżowym wspomagające separację. Przepływ większy od nominalnego również przepływa przez układ podczyszczający. Wyposażenie wewnętrzne wykonane z PEHD, wyróżniającego się dużą odpornością chemiczną oraz wytrzymałością mechaniczną.

#### Bezpieczeństwo

Konstrukcja urządzenia uniemożliwia zgromadzoną substancjom ropopochodnym przedostanie się do odpływu. Instalacja alarmowa z czujnikami poziomu warstwy oleju umożliwia zdalne monitorowanie pracy urządzenia, ogranicza koszty eksploatacji oraz zwiększa bezpieczeństwo ekologiczne w przypadku awarii. Instalacja alarmowa może być zasilana 230V, bateryjnie bądź solarnie.

#### Eksploatacja

Czyszczenie separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Pakiety lamelowe są elementem demontowanym i po oczyszczeniu z zanieczyszczeń poza zbiornikiem separatora mogą być używane wielokrotnie. Wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych nie wymaga demontażu pokrywy. Kontrole ilości zgromadzonych zanieczyszczeń oraz kontrole wyposażenia wewnętrznego wykonuje się nie rzadziej niż raz na pół roku.

#### Składowanie

Elementy prefabrykowane należy składować w pozycji zabudowy. Teren składowania powinien być poziomy, równy, odwodniony oraz w miarę możliwości utwardzony. W przypadku składowania w terenie nieutwardzonym, pierwszy element powinien być ułożony na klockach drewnianych (lub innych). Prefabrykaty można składować w słupkach, oddzielając kolejne elementy drewnianymi przekładkami. Wysokość słupków nie powinna przekraczać 2 m dla kręgów i pokryw. Elementy wyposażenia wewnętrznego należy przechowywać w miejscu nienasłonecznionym oraz nie narażonym na wpływ warunków atmosferycznych bezpośrednio na te elementy.

#### Przygotowanie podłoża i posadowienie

Sposób posadowienia korpusu separatora w gruncie powinien być określony w dokumentacji technicznej. W przypadku:

- **gruntów nośnych** - dno wykopu w miejscu posadowienia korpusu można przygotować wykonując podbudowę grubości 15 cm z betonu C8/10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 15 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej oraz stopnia zagęszczenia zgodnie z projektem.
- **wysokiego poziomu wód gruntowych** - sposób posadowienia powinien uwzględniać oddziaływanie siły wyporu na korpus urządzenia. W sytuacji, gdy przewyższa ona ciężar pustego zbiornika, należy wykonać odsadzkę przeciwwyporową lub specjalną płytę, do której należy go zakotwić. Obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Posadowienie elementów studni powinno odbywać się z zachowaniem: określonej kolejności, właściwych rzędnych, kątów wlot-wylot, pionowości konstrukcji.

#### Spełnienie wymogów prawnych

Prawidłowo dobrane separatory Ecol-Unicon podczyszczają wody opadowe z substancji ropopochodnych do poziomu poniżej 5 mg/dm<sup>3</sup>, posiadają oznakowanie CE i oznakowanie znakiem budowlanym, a także spełniają wymagania określone przez:

- § 17.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.: < 100 mg/dm<sup>3</sup> zawiesiny ogólnej i < 15 mg/dm<sup>3</sup> substancji ropopochodnych w odprowadzanych wodach opadowych.
- normę PN-EN 858-1 dla separatorów klasy I: stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora < 5 mg/dm<sup>3</sup>.





INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Fillrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0212 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**Ecol-Unicon Sp. z o.o.**  
ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0212 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### Urządzenia podczyszczające Ecol-Unicon „Separatory Ecol-Unicon”

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**17 września 2025 r.**



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*(Signature)*  
dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 17 września 2020 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0212 wydanie 2 zawiera 110 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0212 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0212 wydanie 1. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G470

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 4.1 własność	GINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	122/2		0.0900	dr	0.0900	BY1T/00033146/9

Identyfikator: 041605\_2.0015.122/2; Rejon statystyczny: 098000;

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0900	ha
Słownie:	dziewiecset metrów kwadratowych	

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 1.3553 (jeden hektar trzy tysiące pięćset pięćdziesiąt trzy metry kwadratowe)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Województwo: kujawsko-pomorskie  
Powiat: tucholski  
Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice  
Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G710

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 11.1 własność	POWIAT TUCHOLSKI REGON: 092351096 NIP: 5611493419 siedziba: ul. Poczтовая 7, 89-500 Tuchola

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	159/7	1006C	0.0613	dr	0.0613	BY1T/00035175/5

Identyfikator: 041605\_2.0015.159/7; Rejon statystyczny: 098000;

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0613	ha
Słownie:	szescset trzynascie metrów kwadratowych	

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G791

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 11.3 własność	POWIAT TUCHOLSKI REGON: 092351096 NIP: 5611493419 siedziba: ul. Pocztowa 7, 89-500 Tuchola

Działki ewidencyjne: 2

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	138/1	1006C	1.8700	dr	1.8700	BY1T/00007958/3
Identyfikator: 041605_2.0015.138/1; Rejon statystyczny: 098000;						
1	158/11		0.0872	dr	0.0872	BY1T/00007958/3
Identyfikator: 041605_2.0015.158/11; Rejon statystyczny: 098000;						
Razem powierzchnia działek [ha]:			1.9572	ha		
Słownie:			jeden hektar dziewięć tysięcy pięćset siedemdziesiąt dwa metry kwadratowe			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 17.3195 (siedemnaście hektarów trzy tysiące sto dziewięćdziesiąt pięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G1030

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 11.1 własność	POWIAT TUCHOLSKI REGON: 092351096 NIP: 5611493419 siedziba: ul. Pocztowa 7, 89-500 Tuchola

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	160/28	1006C	0.0003	dr	0.0003	BY1T/00023744/8

Identyfikator: 041605\_2.0015.160/28; Rejon statystyczny: 098000;

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0003	ha
Słownie:	trzy metry kwadratowe	

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 0.0300 (trzysta metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G1070

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 4.1 własność	GINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 6

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	155/9		0.0733	dr	0.0733	BY1T/00006557/5
Identyfikator: 041605_2.0015.155/9; Rejon statystyczny: 098000;						
1	155/10		0.0580	dr	0.0580	BY1T/00006557/5
Identyfikator: 041605_2.0015.155/10; Rejon statystyczny: 098000;						
1	155/11		0.0528	dr	0.0528	BY1T/00006557/5
Identyfikator: 041605_2.0015.155/11; Rejon statystyczny: 098000;						
1	156/10		0.0769	dr	0.0769	BY1T/00006557/5
Identyfikator: 041605_2.0015.156/10; Rejon statystyczny: 098000;						
1	156/11		0.0252	dr	0.0252	BY1T/00006557/5
Identyfikator: 041605_2.0015.156/11; Rejon statystyczny: 098000;						
1	158/10		0.0314	dr	0.0314	BY1T/00006557/5
Identyfikator: 041605_2.0015.158/10; Rejon statystyczny: 098000;						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.3176	ha		
Słownie:			trzy tysiące sto siedemdziesiąt sześć metrów kwadratowych			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 1.5948 (jeden hektar pięć tysięcy dziewięćset czterdzieści osiem metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G1115

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 4.1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 3

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	157		0.4200	dr	0.4200	BY1T/00021816/0
Identyfikator: 041605_2.0015.157; Rejon statystyczny: 098000;						
1	414/1		0.7127	dr	0.7127	BY1T/00021816/0
Identyfikator: 041605_2.0015.414/1; Rejon statystyczny: 098000;						
Atrybuty dodatkowe: droga gminna: 010207C						
8	437		0.5300	dr	0.5300	BY1T/00021816/0
Identyfikator: 041605_2.0015.437; Rejon statystyczny: 098000;						
Razem powierzchnia działek [ha]:			1.6627	ha		
Słownie:			jeden hektar sześć tysięcy sześćset dwadzieścia siedem metrów kwadratowych			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 15.3898 (pietnascie hektarów trzy tysiace osiemset dziewiecdziesiat osiem metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 041605\_2.0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 21-07-2021 13:58:33

Nr jednostki rejestrowej: G1117

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 gr. 4.1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 4

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	159/6		0.0799	dr	0.0799	BY1T/00029881/2
Identyfikator: 041605_2.0015.159/6; Rejon statystyczny: 098000;						
1	160/25		0.1373	dr	0.1373	BY1T/00029881/2
Identyfikator: 041605_2.0015.160/25; Rejon statystyczny: 098000;						
1	160/26		0.2030	dr	0.2030	BY1T/00029881/2
Identyfikator: 041605_2.0015.160/26; Rejon statystyczny: 098000;						
1	160/27		0.0511	dr	0.0511	BY1T/00029881/2
Identyfikator: 041605_2.0015.160/27; Rejon statystyczny: 098000;						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.4713	ha		
Słownie:			cztery tysiące siedemset trzynastie metrów kwadratowych			

Oznaczenia użytków i klas

dr - Drogi

Kamila Deręgowska  
21-07-2021

(sporządził: data i podpis)

21. 07. 2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G53

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	

Działki ewidencyjne: 1

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 34

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
146/16 041605_2.0015.146/16		0.1064	RV	0.1064	BY1T/00016894/2

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.1064	ha
Słownie:	jeden tysiąc szesćdziesiąt cztery metry kwadratowe	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 5.5337 (piec hektarów piec tysięcy trzysta trzydziści siedem metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
RV - Grunty orne

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Z up. Starosty  
Andrzej Buczkowski  
Inspektor(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G470

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 7

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
440 041605_2.0015.440		0.2300	dr	0.2300	BY1T/00033146/9

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.2300	ha
Słownie:	dwa tysiące trzysta metrów kwadratowych	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 1.3553 (jeden hektar trzy tysiące pięćset pięćdziesiąt trzy metry kwadratowe)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Z up. Starosty  
Andrzej Karczowski  
Inspektor

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31. 03. 2022

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G791

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	POWIAT TUCHOLSKI REGON: 092351096 NIP: 5611493419 siedziba: ul. Poczтовая 7, 89-500 Tuchola

Działki ewidencyjne: 1

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 82

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
329/9 041605_2.0015.329/9	1006C	0.3248	dr	0.3248	BY1T/00007958/3

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.3248	ha
Słownie:	trzy tysiące dwieście czterdzieści osiem metrów kwadratowych	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 17.3195 (siedemnaście hektarów trzy tysiące sto dziewięćdziesiąt pięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Zob. Starosta  
Andrzej Bączkowski  
inspektor(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31. 03. 2022

Województwo: kujawsko-pomorskie  
Powiat: tucholski  
Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice  
Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

# UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1070

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 9

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
156/1 041605_2.0015.156/1		0.2272	Ti	0.2272	BY1T/00006557/5

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.2272	ha
Słownie:	dwa tysiące dwieście siedemdziesiąt dwa metry kwadratowe	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 1.5948 (jeden hektar pięć tysięcy dziewięćset czterdzieści osiem metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
Ti - Inne tereny komunikacyjne

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

2 up. Starosty  
Andrzej Michowski  
inżynier  
31.03.2022

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1108

Osoby: 2

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	SKARB PAŃSTWA
1/1 trwały zarząd	MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO siedziba: pl. Teatralny 2, 87-100 Toruń

Działki ewidencyjne: 1

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
285 041605_2.0015.285	Śliwiczka	0.2200	Wp	0.2200	BY1T/00032287/2

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.2200	ha
Słownie:	dwa tysiące dwiescie metrów kwadratowych	

Oznaczenia użytków i klas
Wp - Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Z up. Starosty  
Andrzej Deręgowski  
inżynier

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1115

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 2

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 48

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
152 041605_2.0015.152		0.1200	dr	0.1200	BY1T/00021816/0
154/1 041605_2.0015.154/1		0.0654	dr	0.0654	BY1T/00021816/0

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.1854	ha
Słownie:	jeden tysiąc osiemset pięćdziesiąt cztery metry kwadratowe	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 15.3898 (piętnaście hektarów trzy tysiące osiemset dziewięćdziesiąt osiem metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Zup. Starosty  
Andrzej Sychowski(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31 03 2022

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1118

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 2

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
178 041605_2.0015.178		0.0900	PsV	0.0900	BY1T/00029912/9

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0900	ha
Słownie:	dziewiecset metrów kwadratowych	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 0.1400 (jeden tysiąc czterysta metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
PsV - Pastwiska trwałe

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022



Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1339

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
145/1 041605_2.0015.145/1		0.0245	dr	0.0245	BY1T/00026913/5

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0245	ha
Słownie:	dwieście czterdzieści pięć metrów kwadratowych	

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Z up. Starosty  
Andrzej Maciejowski  
inspektor

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1340

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 2

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
146/18 041605_2.0015.146/18		0.0881	dr	0.0881	BY1T/00016894/2
146/19 041605_2.0015.146/19		0.0620	dr	0.0620	BY1T/00016894/2

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.1501	ha
Słownie:	jeden tysiąc pięćset jeden metrów kwadratowych	

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Z up. Starosty  
Andrzej Buczkowski  
Starosta

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1341

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

UWAGA: Liczba wszystkich działek w tej jednostce rejestrowej wynosi: 2

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
148/17 041605_2.0015.148/17		0.0274	dr	0.0274	BY1T/00016894/2

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0274	ha
Słownie:	dwieście siedemdziesiąt cztery metry kwadratowe	

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 0.0895 (osiemset dziewięćdziesiąt pięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Zap. Starosty  
Andrzej Tuchowski  
inspektor(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022



Województwo: kujawsko-pomorskie  
Powiat: tucholski  
Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice  
Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1342

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
151/9 041605_2.0015.151/9		0.0472	dr	0.0472	BY1T/00007317/8
Razem powierzchnia działek [ha]:		0.0472	ha		
Słownie:		czterysta siedemdziesiąt dwa metry kwadratowe			

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

Zap. Starosta  
Andrzej Maciejowski  
inspektor

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: tucholski

Jednostka ewidencyjna: 041605\_2, Śliwice

Obręb ewidencyjny: 0015, Śliwice

STAROSTA TUCHOLSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 31-03-2022 10:17:41

Nr jednostki rejestrowej: G1343

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA ŚLIWICE REGON: 092351140 siedziba: ul. ks. dr. Stanisława Sychowskiego 30, 89-530 Śliwice

Działki ewidencyjne: 1

Numer działki Identyfikator	Adres	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
			Oznaczenie	Pow. [ha]	
154/12 041605_2.0015.154/12		0.0753	dr	0.0753	BY1T/00025925/5

Razem powierzchnia działek [ha]:	0.0753	ha
Słownie:	siedemset pięćdziesiąt trzy metry kwadratowe	

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Sporządził(a): Kamila Deręgowska

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

31.03.2022