

Spis treści

1	Wstęp.....	1
1.1	Przedmiot opracowania	1
1.2	Cel i zakres opracowania.....	1
1.3	Metodyka pracy	1
1.4	Materiały wykorzystane do opracowania.....	1
2	Dane ogólne.....	2
2.1	Informacje ogólne dotyczące położenia obiektów.....	2
2.2	Aktualny stan prawny gruntów.....	2
2.3	Informacja o formach ochrony przyrody.....	4
3	Opis stanu istniejących urządzeń wodnych	4
3.1	Klasyfikacja urządzeń wodnych.....	4
3.2	Inwentaryzacja cieków.....	5
3.3	Inwentaryzacja rowów.....	6
3.3.1	Zlewnia nr 1	6
3.3.2	Zlewnia nr 2	15
3.4	Inwentaryzacja budowli mostowych.....	23
3.4.1	Zlewnia nr 1	24
3.4.2	Zlewnia nr 2	27
3.5	Inwentaryzacja budowli piętrzących.....	29
4	Inwentaryzacja rurociągów kanalizacji deszczowej	31
4.1	Zlewnia nr 1.....	31
4.2	Zlewnia nr 2.....	33
	Załączniki.....	34
5	Część graficzna	35

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja istniejących urządzeń wodnych i odcinków kanalizacji deszczowej zlokalizowanych na terenie zlewni obejmującej ulicę Celną, Brzozową i Świerkową w Lubawce.

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest zinwentaryzowanie wszystkich urządzeń wodnych istotnych z punktu widzenia gospodarki wodnej oraz zidentyfikowanie miejsc, które ze względu na postępującą urbanizację miasta, w szczególności wymagają podjęcia działań inwestycyjnych dla wyeliminowania występowania podtopień w okresie intensywnych opadów.

Przedmiotowe opracowanie stanowi pierwszą część opracowania obejmującego rozwiązanie gospodarki wodnej w zakresie odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z rozbudowywanego osiedla domów jednorodzinnych na ul. Celnej, Brzozowej i Świerkowej w miejscowości Lubawka.

Opracowanie to będzie podstawą opracowania wariantów koncepcji działań mających na celu dostosowanie istniejącego systemu hydrograficznego na obszarze funkcjonalnym do teraźniejszych i przyszłych potrzeb w sytuacji występujących zmian klimatyczno-meteorologicznych w szczególności występowania intensywnych opadów atmosferycznych.

W zakres opracowania wchodzi:

- opis stanu istniejącego cieków oraz rowów na obszarze rozpatrywanej zlewni,
- inwentaryzacja podstawowych budowli, m.in.: przepustów, obiektów piętrzących i rurociągów kanalizacji deszczowej.

1.3 Metodyka pracy

Na potrzeby realizacji prac związanych z inwentaryzacją istniejących urządzeń wodnych i kanalizacji deszczowej, wykorzystano materiały udostępnione przez Zamawiającego jak również pozyskano nowe z Ośrodka Geodezji Starostwa Powiatowego w Kamiennej Górze. Niezbędnym elementem było przeprowadzenie kilku wizji terenowych, obejmujących w szczególności urządzenia wodne i budowle szczególnie istotne dla gospodarki wodnej analizowanego obszaru. W ramach inwentaryzacji wykonano również pomiary geodezyjne.

W trakcie prowadzonych obserwacji dokonano oceny stanu technicznego urządzeń wodnych podlegających inwentaryzacji oraz sporządzono dokumentację fotograficzną, której elementy zostały wykorzystane w niniejszej dokumentacji.

Produktem wynikowym realizowanych prac jest mapa zawierające zinwentaryzowane elementy, tj. przebieg urządzeń wodnych oraz sieci kanalizacji deszczowej, lokalizację budowli inżynierskich (przepustów, budowli piętrzących).

1.4 Materiały wykorzystane do opracowania

W opracowaniu wykorzystano:

- mapę orientacyjną 1:10 000,
- plan zagospodarowania terenu 1:1000,
- ortofotomapę 1:5000
- mapę ewidencji gruntów 1:5000,
- dane ewidencyjne z rejestru gruntów (wypis z rejestru gruntów),
- pomiary inwentaryzacyjne przeprowadzone przez autora opracowania,

- koncepcja programowo – przestrzenna budowy ulicy Brzozowej i Świerkowej w Lubawce wykonana przez Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych TRAKT z Sędziszawia.

2 Dane ogólne

2.1 Informacje ogólne dotyczące położenia obiektów

Inwentaryzacją objęto obszar zlokalizowany w dwóch zlewniach rowów na terenie miejscowości Lubawka w powiecie kamiennogórskim w województwie dolnośląskim. Na potrzeby niniejszego opracowania wyznaczono zlewnię nr 1 obejmującą istniejący rów odwadniający tereny od strony ulicy Lipowej i Nowej Kolonii oraz zlewnię nr 2 obejmującą istniejący rów odwadniający tereny od strony ulicy Przyjaciół Żołnierza, Szymrychowskiej, Sportowej i Podlesia.

Współrzędne geodezyjne lokalizacji istniejących rowów obejmujących rozpatrywane zlewnie w układzie odniesienia PL-ETRF2000 w Tabela 1.

Tabela 1. Współrzędne geodezyjne w układzie odniesienia PL-ETRF2000, położenia projektowanego przepustu.

Opis obiektów	Współrzędne PL-ETRF2000	
Zlewnia nr 1 – początek rowu	5619500,60	5572072,62
Zlewnia nr 1 – ujście rowu do potoku Czarnuszka	5620118,90	5570509,05
Zlewnia nr 2 – początek rowu	5618271,70	5572204,52
Zlewnia nr 2 – ujście rowu do potoku Czarnuszka	5619124,42	5570579,47

2.2 Aktualny stan prawny gruntów

Z mapy ewidencji gruntów oraz wykazu władających działkami, inwentaryzacją objęto urządzenia wodne i sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowane na działkach wskazanych w Tabela 2.

Tabela 2. Wykaz właścicieli nieruchomości na których zlokalizowane inwentaryzowane obiekty.

	Nr działki	Obręb	Gmina	Właściciele nieruchomości	Nazwa obiektu/urządzenia
ZLEWNIA NR 1	78/1	0003 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ul. C.K. Norwida 34 50-950 Wrocław Obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Wylot rowu do potoku Czarnuszka
	79/7	0003 Lubawka	Lubawka	Gmina Lubawka Plac Wolności 1 58-420 Lubawka	Skanalizowany odcinek rowu
	74/9	0003 Lubawka	Lubawka	Centrum Rekreacyjno – Sportowe Sp. z o.o. ul. Wspólna 9 45-831 Opole	Skanalizowany odcinek rowu
	899	0003 Lubawka	Lubawka	Drobnik Wojciech ul. Krótka 5b/4 58-420 Lubawka	Skanalizowany odcinek rowu, rów otwarty

ZLEWNIA NR 2	132/2	0003 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad ul. Powstańców Śląskich 186 53-139 Wrocław	Przepust rowu
	162/2	0003 Lubawka	Lubawka	Spółka Jeronimo Martins Polska S.A. ul. Żniwna 5 62-025 Kostrzyn	Rów otwarty
	316/29	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Polskie Koleje Państwowe S.A. ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	Przepust rowu
	55/3	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Starostwo Powiatowe w Kamiennej Górze ul. W. Broniewskiego 15 58-400 Kamienna Góra	Rów drogowy
	55/4	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Starostwo Powiatowe w Kamiennej Górze ul. W. Broniewskiego 15 58-400 Kamienna Góra	Kanalizacja deszczowa, rów drogowy
	316/3	0002 Lubawka	Lubawka		Kanalizacja deszczowa
	316/4	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Polskie Koleje Państwowe S.A. ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	Rów drogowy, przepusty
	55/2	0002 Lubawka	Lubawka	Gmina Lubawka Plac Wolności 1 58-420 Lubawka	Rów drogowy, przepusty
	56	0002 Lubawka	Lubawka		Rów drogowy, przepusty
	84	0002 Lubawka	Lubawka		Rów drogowy, przepusty
	316/17	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Polskie Koleje Państwowe S.A. ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	Rów
	114	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Starostwo Powiatowe w Kamiennej Górze ul. W. Broniewskiego 15 58-400 Kamienna Góra	Rów drogowy, przepust
	314/2	0002 Lubawka	Lubawka		Zabudowany odcinek rowu
	315	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Polskie Koleje Państwowe S.A. ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	Zabudowany odcinek rowu, przepust
	316/29	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Polskie Koleje Państwowe S.A. ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa	Rów

	669	0002 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Starostwo Powiatowe w Kamiennej Górze ul. W. Broniewskiego 15 58-400 Kamienna Góra	Rów
	368/14	0003 Lubawka	Lubawka	Gambit Lubawka Sp. z o.o. Aleja Wojska Polskiego 16 58-420 Lubawka	Kanalizacja deszczowa
	368/4	0003 Lubawka	Lubawka		Kanalizacja deszczowa
	372	0003 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad ul. Powstańców Śląskich 186 53-139 Wrocław	Kanalizacja deszczowa
	354/1	0003 Lubawka	Lubawka		Kanalizacja deszczowa
	78/3	0003 Lubawka	Lubawka	Skarb Państwa Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ul. C.K. Norwida 34 50-950 Wrocław Obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Wylot rowu do potoku Czarnuszka

2.3 Informacja o formach ochrony przyrody

Inwentaryzowany teren, na którym zlokalizowane są urządzenia wodne oraz kanalizacje deszczowe nie znajduje się na terenie obszaru chronionego, który podlega ochronie w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880).

3 Opis stanu istniejących urządzeń wodnych

3.1 Klasyfikacja urządzeń wodnych

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 20.07.2017r Prawo wodne pod pojęciem urządzeń wodnych należy rozumieć urządzenia lub budowle służące do kształtowania zasobów wodnych lub korzystania z tych zasobów, w tym:

- urządzenia lub budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy,
- sztuczne zbiorniki usytuowane na wodach płynących oraz obiekty związane z tymi zbiornikami,
- stawy, w szczególności stawy rybne oraz stawy przeznaczone do oczyszczania ścieków albo rekreacji,
- obiekty służące do ujmowania wód powierzchniowych oraz wód podziemnych,
- obiekty energetyki wodnej,
- wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych oraz wyloty służące do wprowadzania wody do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych,
- stałe urządzenia służące do połowu ryb lub do pozyskiwania innych organizmów wodnych,
- urządzenia służące do chowu ryb lub innych organizmów wodnych w wodach powierzchniowych,
- mury oporowe, bulwary, nabrzeża, mola, pomosty i przystanie,
- stałe urządzenia służące do dokonywania przewozów międzybrzegowych

Ponadto zgodnie z art. 17. 1. ww. ustawy przepisy ustawy dotyczące urządzeń wodnych – stosuje się odpowiednio do:

- urządzeń melioracji wodnych niezaliczonych do urządzeń wodnych,
- obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń, wraz z infrastrukturą towarzyszącą, prowadzonych przez wody powierzchniowe oraz przez wały przeciwpowodziowe,
- robót w wodach oraz innych robót, które mogą być przyczyną zmiany naturalnych przepływów wód, stanu wód stojących i stanu wód podziemnych poza granicami nieruchomości gruntowej, na której są prowadzone te roboty;

3.2 Inwentaryzacja cieków

Głównym odbiornikiem wód opadowych i roztopowych rozpatrywanego obszaru obejmującego dwie zlewnie rowów jest potok Czarnuszka.

Potok Czarnuszka jest ciekiem III-go rzędu, prawostronnym dopływem rzeki Bóbr. Uchodzi do niej w km 259+560 jej biegu. Źródła potoku Czarnuszka znajdują się na wysokości 610,0 m npm, natomiast ujście do rzeki Bóbr znajduje się na wysokości 485,0 m npm. Średni spadek zlewni potoku Czarnuszka wynosi 6,3 %.

Zlewnia potoku Czarnuszka o powierzchni całkowitej 23,80 km² jest zalesiona w 30 %. Całkowita długość cieku wynosi 9,70 km. Potok Czarnuszka na całej swojej długości nie ma znaczących dopływów. W km 2+490 uchodzi niewielki ciek Raba. Od źródeł do km 2+500 płynie przez tereny zielone (łąki), a dalej do ujścia przez tereny zabudowane Lubawki. Od km 1+750 koryto jest zabudowane murami oporowymi. Odcinek ujściowy ok. 350 m płynie przez łąki.

Tabela 3. Parametry fizyczno – geograficzne zlewni potoku Czarnuszka

Ciek	Recypient	km ujścia	Pow	Dł. cieku	Dł. zlewni	Hźr	Hmax	Hmin	Ipodł	Iśrżl	Zal.
			km ²	km	km	m npm.	m npm.	m npm.	%	%	%
Czarnuszka	Bóbr	259,56	23,8	9,70	10,00	610,0	791,5	485,0	1,3	6,3	30

W km 0+070 potoku Czarnuszka zlokalizowano ujście rowu odwadniającego zlewnię nr 1 obejmującą tereny od strony ulicy Lipowej i Nowej Kolonii. Ujście stanowi rura betonowa DN700.



Ilustracja 1. Istniejący wylot rowu do potoku Czarnuszka odwadniającego zlewnię nr 1.

Stan techniczny wylotu należy uznać jako dobry wymaga jedynie bieżących prac konserwacyjno – utrzymaniowych. Natomiast stan koryta potoku Czarnuszka jest zły i wykazuje brak bieżącego utrzymania przez obecnego zarządcę tj. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Zarząd Zlewni w Lwówku Śląskim. Koryto potoku jest zamulone i porośnięte wysoką roślinnością, co w znaczący sposób utrudnia swobodny odpływ wód powodziowych i stanowi poważne zagrożenie powodziowe.

W km 1+140 potoku Czarnuszka zlokalizowano ujście kanalizacji deszczowej, która odwadnia zlewnię nr 2 obejmującą tereny od strony ulicy Przyjaciół Żołnierza, Szymrychowskiej, Sportowej i Podlesia. Ujście stanowi rura betonowa DN400.



Ilustracja 2. Istniejący wylot rowu do potoku Czarnuszka odwadniającego zlewnię nr 2.

Stan techniczny wylotu kanalizacji należy uznać jako dobry wymaga jedynie bieżących prac konserwacyjno – utrzymaniowych. Natomiast stan koryta potoku Czarnuszka jest dostateczny i wykazuje brak bieżącego utrzymania przez obecnego zarządcę cieku. Koryto potoku porośnięte jest wysoką roślinnością, co w znaczący sposób ogranicza swobodny przepływ wód i zwiększa ryzyko powodziowe na terenach miejskich.

3.3 Inwentaryzacja rowów

Inwentaryzowany teren odwadniany jest przez istniejące rowy, które możemy zaliczyć do dwóch zlewni. Pierwsza zlewnia obejmuje część wschodnią (zlewnia nr 1), w której rowy odwadniają między innymi ulicę Lipową i Nową Kolonię oraz część ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej. Natomiast druga zlewnia obejmuje część zachodnią (zlewnia nr 2), w której rowy odwadniają tereny od strony ulicy Przyjaciół Żołnierza, Szymrychowskiej, Sportowej i Podlesia oraz część ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej.

Inwentaryzowane rowy nie posiadają nazw własnych, w związku z tym na potrzeby niniejszego opracowania oznaczono je numeracją od 1 do 7. Każdy rów opisany został hektometrami od ujścia do źródła.

3.3.1 Zlewnia nr 1

3.3.1.1 Rów nr 1

Głównym rowem w tej zlewni jest rów oznaczony nr 1, który bierze swój początek na końcu ulicy Lipowej na wysokości stoku narciarskiego. W górnej części zlewni odwadnia głównie tereny leśne i pola uprawne. Wraz ze wzrostem zlewni uchodzą do niego kolejno rowy:

- lewostronnie rów odwadniający ulicę Nową Kolonię i część ulicy Lipowej wraz przyległymi terenami,
- prawostronnie rów odwadniający ogrody działkowe i tereny leśne,
- lewostronnie rów odwadniający ulicę Lipową oraz część ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej.

Dla dwóch pierwszych rowów nie była konieczna dokładna inwentaryzacja, z uwagi na fakt, że nie obejmują teren analizowanego osiedla. Przedmiotem kompleksowej inwentaryzacji był odcinek ujściowy rowu od potoku Czarnuszka do przepustu kolejowego oraz lewostronny dopływ, który odwadnia ulicę Lipową oraz część ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej.

Inwentaryzowany rów nr 1 na całej długości posiada różnorodną zabudowę. Odcinek ujściowy rowu na długości 60mb do hm 0+60 został skanalizowany rurą betonową DN600, następnie na długości 172,0mb do hm 2+32 rurą betonową DN800. Na odcinku tym widoczne są zapadliska i załamania rur betonowych utrudniających odpływ wód. Stan techniczny bez przeprowadzenia specjalistycznego kamerowania sieci jest trudny do określenia jedynie w niektórych miejscach widoczne są zapadliska co może świadczyć o załamaniach rur betonowych i ich niedrożności.



Ilustracja 3. Skanalizowany odcinek rowu w hm 0+30 – widoczne zapadliska na redukcji średnicy z DN800 na DN600.

Od hm 2+32 do 3+14 tj. na długości 82,0mb rów stanowi kanał betonowy o przekroju prostokątnym obustronnie umocniony murem betonowym. Szerokość kanału zmienna w granicach 1,2÷1,5m. Głębokość waha się od 0,8m do 1,4m. Na części kanał został przykryty płytami betonowymi. Stan techniczny koryta jest zły i wymaga odbudowy.



Ilustracja 4. Istniejący rów w formie kanału betonowego.

W hm 2+42 zlokalizowana jest zastawka piętrząca, która umożliwia pobór wody na potrzeby istniejącego zbiornika wodnego na terenie Parku Watra.



Ilustracja 5. Widok na zastawkę piętrzącą w hm 1+21.

Od hm 3+14 do 3+22 rów został skanalizowany za pomocą dwóch rurociągów betonowych DN500 a następnie do hm 3+38 jednym rurociągiem betonowym DN800. Na zmianie średnic rurociągów wykonano komorę betonową o przekroju prostokątnym o wym. 1,4x1,4m. Od hm 3+38 do 3+58 rów koliduje z drogą krajową nr 5 i wykonano przepust drogowy o przekroju trapezowym. Wlot do przepustu stanowią dwie rury DN800 z których jedna stanowi wlot do przepustu z inwentaryzowanym ujściem. Ujście drugiej rury nie zostało odnalezione, brak inwentaryzacji na posiadanej mapie zasadniczej pozyskanej z zasobów geodezyjnych. Zinwentaryzowany przepust posiada wlot w postaci rury DN800 natomiast sam przekrój pod drogą wraz z wylotem jest trapezowy o szerokości w dnie 0,80m i wysokości 1,2m i nachyleniem ścian 1:0,75. Stan techniczny przepustu jest dobry.



Ilustracja 6. Widok na wlot do przepustu w hm 3+58 pod drogą krajową.

Od hm 3+58 do hm 4+34 na długości 76,0mb rów został umocniony brukiem kamiennym ułożonym na warstwie kamienia. Przekrój rowu trapezowy o szerokości w dnie 0,8m i nachyleniem skarp 1:0,6. Głębokość rowu ca 1,0m. Stan techniczny rowu na tym odcinku należy uznać za zły, jest wypłycony poprzez naniesiony rumosz, porośnięty wysoką roślinnością trawiastą, co w znaczący sposób ogranicza jego przepustowość. Widoczne są ubytki w ubezpieczeniu brzegowym.



Ilustracja 7. Koryto rowu w hm 3+58-4+34.

W hm 4+34 ÷ 4+61,5 rów koliduje z nasypem torów kolejowych. Na tym odcinku został wykonany przepust o przekroju łukowym. Przepust został wykonany z kamienia formaka połączonego zaprawą cementową. Na wlocie jak i wylocie z przepustu wykonano kamienne ściany czołowe wraz z murami wprowadzającymi w formie skrzydełek. Szerokość przepustu w dnie 1,90m natomiast wysokość 0,8m. Przepust jest zamulony w granicach 0,3m, co ogranicza jego przepustowość i wymaga udrożnienia.



Ilustracja 8. Widok na wlot do przepustu kolejowego w hm 4+61,5 pod drogą krajową.

W odległości 4,50mb od wlotu do przepustu wzdłuż nasypu kolejowego przebiega droga gruntowa przez którą przechodzi główny rów zlewni. W tym miejscu mają również ujście dwa rowy:

- lewostronny (rów nr 2) odwadniający drogę gruntową i nasyp kolejowy oraz odbierający wodę z kanalizacji deszczowej która zbiera wody opadowe i roztopowe z terenu ulicy Lipowej oraz części ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej
- prawostronny odwadniający nasyp kolejowy, drogę gruntową oraz część ogrodów działkowych.

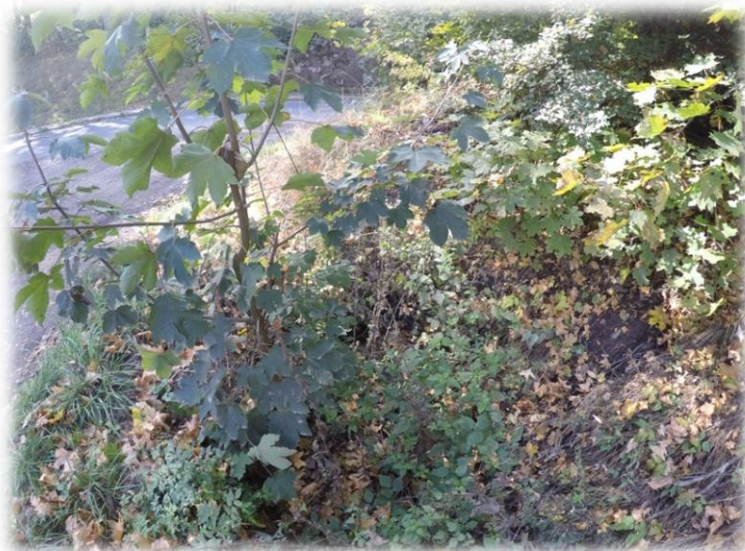


Ilustracja 9. Wylot z przepustu pod drogą gruntową w hm 4+66 oraz na ujście rowu drogowego odwadniającego ul. Lipową.

3.3.1.2 Rów nr 2

Przedmiotem inwentaryzacji był rów lewostronny oznaczony na potrzeby niniejszego opracowania nr 2. Całkowita długość rowu to 44,0mb tj. od hm 0+00 do 0+44. Rów jest rowem drogowym odwadniającym drogę oraz nasyp kolejowym. Rów nie posiada trwałych ubezpieczeń brzegowych ani dennych, jest rowem ziemnym o przekroju prostokątnym o szerokości w dnie ca

0,6m, głębokości ca 1,2m z nachyleniem skarp 1:1. Stan techniczny rowu należy uznać za zły. W wyniku braku bieżącej konserwacji porośnięty jest krzewami, utracił swój pierwotny przekrój regulacyjny wraz z niweletą podłużną. Wymaga odtworzenia na całej swojej długości. W hm 0+44 znajduje się ujście kanalizacji deszczowej DN500 odwadniającej ul. Lipową. Do kanalizacji tej włączono również rów drogowy biegnący w ciągu ulicy równoległej do Lipowej i Celnej (teren PKP) zbierając wody opadowe i roztopowe z ulicy Lipowej, części ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej.



Ilustracja 10. Widok na ujście kanalizacji deszczowej DN500 w hm 0+44.

3.3.1.3 Rów nr 3

Na rozdrożu ulicy Lipowej na wysokości budynku nr 5 zlokalizowana jest ostatnia studnia na kanalizacji deszczowej, do której został wprowadzony rów drogowy oznaczony nr 3 odwadniający ulicę równoległą do Lipowej i dalej Celnej. Od hm 0+00 do hm 3+64 jest to rów drogowy odwadniający drogę równoległą do ulicy Lipowej oraz z części osiedla domków zlokalizowanych przy ul. Lipowej.



Ilustracja 11. Rów drogowy w hm 0+90 odwadniający drogę równoległą do ulicy Lipowej.

Droga ta o nawierzchni z kostki brukowej zlokalizowana jest na terenie należącym do PKP. W hm 3+65÷3+66,5 zlokalizowano przepust DN250, który jest w 50% zamulony. Dalej od hm 3+66,5 do hm 9+10 rów odwadnia drogę równoległą do ulicy Celnej oraz nasyp ulicy Celnej.



Ilustracja 12. Rów drogowy w hm 2+60 odwadniający drogę równoległą do ulicy Lipowej.

Rów nie posiada trwałych ubezpieczeń brzegowych ani dennych, jest rowem ziemnym o przekroju trapezowym o szerokości w dnie od 0,3 do 1,3m i głębokości zmiennej wahającej się od 0,4m do 1,5m. Nachylenie skarp również jest zmienne na całej długości rowu i wnosi od 1:1 do 1:2. Stan techniczny rowu należy uznać za zły. W wyniku braku bieżącej konserwacji porośnięty jest drzewami oraz krzewami, utracił swój pierwotny przekrój regulacyjny wraz z niweletą podłużną. Okoliczni mieszkańcy traktują rów jako swoiste wysypisko odpadów organicznych (skoszona trawa, gałęzie drzew owocowych itp.) Rów wymaga odtworzenia na całej swojej długości.

3.3.1.4 Rów nr 4

W hm 3+64 rowu nr 3, zlokalizowano wylot z przepustu rowu nr 4 odwadniającego ulicę Celną. Jest to rów biegnący wzdłuż prawej skrajni jezdni. Zbiera wody opadowe i roztopowe z drogi asfaltowej oraz napływające z rozbudowywanego osiedla domów mieszkalnych jednorodzinnych. Na całej swojej długości koliduje ze zjazdami do pobliskich posesji, w związku z tym, w celu umożliwienia dojazdu wykonano przepusty rurowe o różnych średnicach mieszczących się w przedziale od DN300 do DN400mm.

Rów od hm 0+10 do hm 2+94 posiada trwałą zabudowę i ubezpieczony jest betonowymi płytami ażurowymi. Posiada przekrój regulacyjny trapezowy o szerokości w dnie 0,4m i średniej głębokości ca 0,6m. Skarpy rowu wykonano z nachyleniem 1:0,75.



Ilustracja 13. Widok na odcinek ujściowy rowu nr 4 w ciągu ulicy Celnej przy skrzyżowaniu z ulicą Lipową.

Na odcinku tym, rów kilkukrotnie został zarurowany w celu umożliwienia dojazdu do przyległych nieruchomości. Stan techniczny rowu uzależniony jest od lokalizacji. Na pewnych odcinkach jest porośnięty trawą, co w znaczący sposób ogranicza swobodny przepływ wód. Są to głównie miejsca, w których jeszcze nie zagospodarowano przyległych działek i nikt ich nie utrzymuje.



Ilustracja 14. Widok na odcinek rowu nr 4 przy niezamieszkałych nieruchomościach – rów utracił przekrój regulacyjny, co w znaczący sposób ogranicza jego przepustowość.

Są też odcinki w bardzo dobrym stanie szczególnie w okolicach gdzie mieszkańcy nieruchomości zagospodarowali teren w obrębie rowu. Odcinki te są regularnie czyszczone oraz koszone i na bieżąco utrzymywane przez właścicieli przyległych nieruchomości. Bezpośrednio do rowu odprowadzane są również wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych i terenów utwardzonych przyległych nieruchomości. Odprowadzane są również wody pochodzące z drenaży budynków.



Ilustracja 15. Widok na rów nr 4 przy zamieszkałych nieruchomościach gdzie zagospodarowano przyległy teren.

Można również znaleźć odcinki rowu gdzie przyległy teren został już zagospodarowany, a mimo to, rów jest zamulony i wypłycony na przykład w wyniku braku drożności przepustu.



Ilustracja 16. Widok na wypłycony rów w wyniku niedrożności przepustu.

Od hm 2+96 do 4+17 rów nr 4 nie posiada trwałych ubezpieczeń brzegowych ani dennych, jest rowem ziemnym o przekroju trapezowym o szerokości w dnie od 0,4 i głębokości ca 0,6m. Rów na tym odcinku również kilkakrotnie został zarurowany w celu umożliwienia dojazdu do przyległych nieruchomości. Stan techniczny rowu jest różny ogólnie dostateczny, miejscami porośnięty jest wysoką roślinnością trawiastą i wymaga przeprowadzenia bieżących prac konserwacyjno-utrzymawczych. Są też miejsca regularnie koszone, co w znaczący sposób ułatwia odprowadzenie wód opadowych i roztopowych.



Ilustracja 17. Widok na odcinek rowu w hm 3+70.

W hm 0+10, 0+98 i 3+08 do rowu nr 4 uchodzą trzy prostopadłe rowy w których jeden odwadnia ulicę Lipową a dwa kolejne odwadniają stok u podnóża „Świętej Góry”. Są to rowy ziemne nieposiadające trwałej zabudowy regulacyjnej.

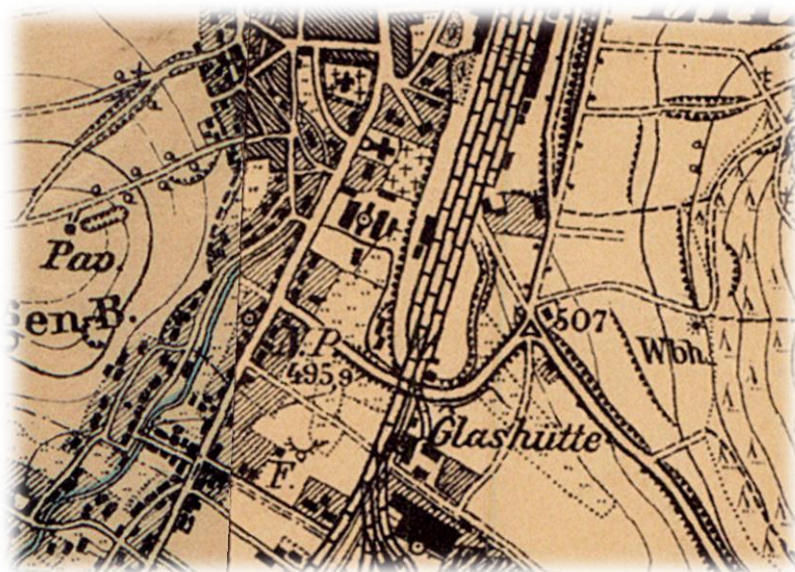
3.3.2 Zlewnia nr 2

3.3.2.1 Rów nr 5

Głównym rowem w tej zlewni jest rów oznaczony nr 5, który bierze swój początek na końcu ulicy Przyjaciół Żołnierza, na wysokości obecnego stadionu. Górna część zlewni sięgająca po Podlesie i nie ma bezpośredniego połączenia z istniejącym rowem. Spływ powierzchniowy wód opadowych i roztopowych odbywa się głównie po powierzchni gruntów rolnych a przy intensywnych opadach, istniejącymi drogami gruntowymi i dopiero na wysokości stadionu miejskiego trafiają do rowu nr 5. Górna część zlewni to głównie tereny leśne, pola uprawne oraz osiedle mieszkalne na Podlesiu. Wraz ze wzrostem zlewni uchodzą do niego kolejno rowy:

- prawostronnie rów (nr 7) odwadniający ulicę Szymrychowską i część ulicy Celnej wraz przyległymi terenami,
- prawostronnie rów (nr 6) odwadniający teren PKP,

Analizując mapy topograficzne ustalono, że pierwotnie rów odprowadzał wody opadowe i roztopowe bezpośrednio do potoku Czarnuszka. W momencie rozbudowy miasta i powstaniu zakładu Gambit odcinek ujściowy został skanalizowany, a przed zakładem wybudowano niewielki zbiornik retencyjny, którego zadaniem było ograniczenie napływu do skanalizowanego odcinka oraz nawodnienie terenu dla potrzeb wybudowanych studni ujęciowych, co zwiększało zasoby wód gruntowych.



Ilustracja 18. Mapa topograficzna z 1883r, na której widoczny jest rów nr 5 oraz rów nr 6.

Przedmiotem kompleksowej inwentaryzacji był odcinek ujściowy rowu od potoku Czarnuszka do przepustu przepustu pod ul. Szymrychowską oraz prawostronny dopływ (rów nr 7), który odwadnia ulicę Szymrychowską oraz część ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej.

Inwentaryzowany rów nr 5 na całej długości posiada różnorodną zabudowę. Odcinek ujściowy rowu na długości 212mb do hm 2+12 został skanalizowany. Zlokalizowany jest na terenie zakładu Gambit i nie jest znany dokładny jego przebieg z uwagi na wielokrotną przebudowę. Prawdopodobny przebieg został naniesiony na plan zagospodarowania terenu. Odcinek ujściowy rowu pod drogą krajową oraz na części zakładu stanowi rura betonową DN400, następnie zabudowany jest rurą betonową DN800. Ostatni odcinek długości ok. 34,0m stanowi rura betonowa DN300.



Ilustracja 19. Wlot do skanalizowanego odcinka ujściowego rowu nr 5 w hm 2+12.

Następnie w hm 2+16 zlokalizowana jest zastawka piętrzącą wodę przy wybudowanym zbiorniku retencyjnym. Całkowita powierzchnia zbiornika wynosi ca 430,0m² a średnia głębokość ca 1,5m. Pojemność zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia zastawki to ca 250,0m³. Zbiornik powstał w zagłębieniu na istniejącym rowie w wyniku przegrodzenia doliny zastawką piętrzącą. Jest

zbiornikiem o konstrukcji ziemnej. Zbiornik retencyjny jest zamulony i porośnięty krzewami, co w znaczący sposób zmniejsza jego pojemność. Widoczny jest brak bieżącego utrzymania zbiornika. Obecnie do zbiornika trafia nadmiar wód, którą nie jest w stanie odebrać wybudowana kanalizacja deszczowa DN300 w hm 2+75.



Ilustracja 20. Widok na czaszę istniejącego zbiornika retencyjnego na rowie nr 5 w hm 2+16÷2+41.

W hm 2+75 na rowie wybudowano przyczółek wlotu do kanalizacji deszczowej DN300. Po prawej stronie w ścianie przyczółku wykonano okno przelewowe o wymiarach 0,3 x 0,3m, którym odprowadzany jest nadmiar wód do istniejącego zbiornika retencyjnego. Przyczółek wlotu wykonano z kamienia łamanego na zaprawie cementowej.



Ilustracja 21. Widok na czaszę istniejącego zbiornika retencyjnego na rowie nr 5 w hm 2+16÷2+41.

Od hm 2+75 do hm 3+39 jest rowem otwartym o konstrukcji ziemnej i nie posiada trwałych ubezpieczeń brzegowych i dennych z wyjątkiem krótkiego odcinka na wysokości wylotu z przepustu kolejowego. Średnia szerokość rowu to 1,7m a głębokość waha się w granicach od 0,8 do 2,7m. Stan techniczny rowu na tym odcinku należy uznać za dostateczny. W wyniku braku bieżącej konserwacji

porośnięty jest krzewami i wysoka trawą, utracił swój pierwotny przekrój regulacyjny wraz z niweletą podłużną.

W hm 3+39÷3+80 na trasie rowu nr 5 wykonano przepust pod torami kolejowymi i drogą powiatową. Przepust został wykonany z kamienia formaka połączonego zaprawą cementową. Na wylocie z przepustu wykonano kamienną ścianę czołową wraz z murami wyprowadzającymi w formie skrzydełek. Szerokość przepustu w dnie 1,50m natomiast wysokość 0,8m. Przepust jest zamulony w granicach 0,2m, co ogranicza jego przepustowość. Wlot do przepustu stanowi studnia na skanalizowanym odcinku rowu pod ulicą Szymrychowską. Stan techniczny przepustu jest dostateczny wymaga przeprowadzenia bieżących prac remontowych.



Ilustracja 22. Widok na wylot z przepustu wykonanego pod torami kolejowymi w hm 3+39÷3+80.

Od hm 3+80 do hm 4+21 rów został skanalizowany kanałem o przekroju prostokątnym o wymiarach 0,8 x 0,8m. Sam wlot do skanalizowanego odcinka stanowi rura betonowa DN600, która jest w 40% zamulona.



Ilustracja 23. Wlot od skanalizowanego odcinka rowu w hm 4+21.

W odległości ok. 1,5m od wlotu zaczyna się odcinek kanału o przekroju prostokątnym. W tym miejscu widoczne jest przetamowanie utrudniające odpływ wód. Widoczne jest również znaczne zamulenie kanału. Z uwagi na nieodnalezienie włączów studni na odcinku skanalizowanego rowu trudno jest ocenić jego stan techniczny. Oceniając jednak jego stan na podstawie odcinka wlotowego, to należy uznać go jako zły. Jest mocno zamulony, co w znaczący sposób ogranicza jego przepustowość. Ponadto jest to kanał wykonany z kamienia w związku z tym, mogły powstać zapadlisk do całkowitego zablokowania odpływu. W czasie inwentaryzacji rów był suchy więc trudno ocenić czy odcinek ten jest drożny. W koncepcji należy przewidzieć budowę nowego odcinka rowu.



Ilustracja 24. Skanalizowany odcinek rowu nr5 w hm 4+19÷4+21 – widoczne przetamowanie i w dalszej części zamulenie kanału.

Od hm 4+21 do hm 5+04 rów przepływa przez teren PKP w znacznym obniżeniu, gdzie przyległy teren jest podmokły. W hm 4+91 uchodzi rów nr 6 odwadniający teren przyległy do torów kolejowych i ul. Szkolnej.



Ilustracja 25. Widok na rów nr 5 w hm 4+21÷4+91 z ujściem rowu nr 6.

Przekrój rowu na całym tym odcinku jest trapezowy o konstrukcji ziemnej bez trwałych umocnień. Szerokość rowu w dnie wynosi 0,6m natomiast głębokość 0,8m. Jedynie na długości

20,0mb przed wlotem do skanalizowanego odcinka, lewy brzeg rowu stanowi mur oporowy wykonany z kamienia łamanego, podtrzymujący korpus drogi (ul. Szymruchowskiej). Wysokość muru na tym odcinku wynosi 2,4m. Na tym odcinku również szerokość rowu w dnie jest większa i wynosi w granicach 1,8m. Stan techniczny rowu na tym odcinku należy uznać za dostateczny, miejscami porośnięty jest wysoką roślinnością trawiastą i wymaga przeprowadzenia bieżących prac konserwacyjno-utrzymawczych.

W hm 5+04 rów nr 5 koliduje po raz drugi z ulicą Szymruchowską, pod którą wykonano przepust o przekroju łukowo – kołowym o wymiarach 1,44 x 0,97m. Sam wylot z przepustu jest zamulony. Na prawym brzegu rowu zlokalizowane jest ujście rowu nr 7 odwadniającego dalszą część ulicy Szymruchowskiej oraz część ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej.



Ilustracja 26. Wylot z przepustu na rowu nr 5 w hm 5+04, po lewej stronie ujście rowu nr 7.

3.3.2.2 Rów nr 6

Rów nr 6 zlokalizowany jest w całości na terenie PKP. Odwadnia tereny kolejowe oraz zabudowania mieszkalne przy ul. Szkolnej. Rów nie posiada trwałych ubezpieczeń brzegowych ani dennych, jest rowem ziemnym o przekroju prostokątnym o szerokości w dnie ca 0,6m i głębokości 0,8m z nachyleniem skarp 1:1.



Ilustracja 27. Widok ogólny na rów nr 6 w hm 0+00÷0+30.

Stan techniczny rowu należy uznać za dostateczny. W wyniku braku bieżącej konserwacji porośnięty jest krzewami, utracił swój pierwotny przekrój regulacyjny wraz z niweletą podłużną. Z uwagi na lokalizację nie stwarza bezpośredniego zagrożenia zalania lub podtopienia przyległych nieruchomości. Wymaga przeprowadzenia prac konserwacyjno - utrzymaniowych na całej swojej długości.

3.3.2.3 Rów nr 7

Jest to rów, który zbiera i odprowadza wody opadowe i roztopowe z ulicy Szymrychowskiej oraz części ulicy Celnej, Brzozowej i Świerkowej wraz z napływającymi z rozbudowywanego osiedla domów mieszkalnych jednorodzinnych. Na całej swojej długości koliduje ze zjazdami do pobliskich posesji, w związku z tym, w celu umożliwienia dojazdu wykonano przepusty rurowe o różnych średnicach mieszczących się w przedziale od DN200 do DN500mm oraz przepusty o przekroju prostokątnym.

Rów od hm 0+00 do hm 0+84 poprowadzony jest u podnóża prawej skarpy drogowej ul. Szymrychowskiej. W hm 0+84÷0+99 koliduje ze zjazdem w ulicę Celną pod którą wykonano przepust rurowy DN500. Wylot z tego przepustu jest w 60% niedrożny w wyniku naniesionego rumoszu, co w znaczący sposób ogranicza jego przepustowość. Sam wlot do przepustu jest drożny.



Ilustracja 28. Wylot z przepustu na rowu nr 7 w hm 0+84.

Po przekroczeniu ulicy od hm 0+99 do 3+97 rów przebiega wzdłuż lewej skarpy ulicy Celnej. Na odcinku tym, rów kilkakrotnie został zabudowany w celu umożliwienia dojazdu do przyległych nieruchomości. Stan techniczny rowu uzależniony jest od lokalizacji. Na pewnych odcinkach jest porośnięty trawą, co w znaczący sposób ogranicza swobodny przepływ wód.



Ilustracja 29. Widok na odcinek rowu nr 7 porośniętego wysoką trawą przed wlotem do przepustu.

Są też odcinki w bardzo dobrym stanie szczególnie w okolicach gdzie mieszkańcy nieruchomości zagospodarowali teren w obrębie rowu. Odcinki te są regularnie czyszczone oraz koszone i na bieżąco utrzymywane przez właścicieli przyległych nieruchomości.



Ilustracja 30. Widok na odcinek rowu nr 7 utrzymywanego przez właściciela przyległej nieruchomości.

Bezpośrednio do rowu odprowadzane są również wody opadowe i roztopowe z połaci dachowych i terenów utwardzonych przyległych nieruchomości. Odprowadzane są również wody pochodzące z drenaży budynków.



Ilustracja 31. Widok na wylot z przepustu oraz wylot odwadniające przyległe nieruchomości.

Podsumowując rów nr 7 nie posiada trwałych ubezpieczeń brzegowych ani dennych, jest rowem ziemnym o przekroju trapezowym o szerokości w dnie od 0,4 i głębokości ca 0,6m. Rów na tym odcinku kilkakrotnie został zarurowany w celu umożliwienia dojazdu do przyległych nieruchomości. Stan techniczny rowu jest różny ogólnie dostateczny, miejscami porośnięty jest wysoką roślinnością trawiastą i wymaga przeprowadzenia bieżących prac konserwacyjno-utrzymawczych. Są też miejsca regularnie koszone, co w znaczący sposób ułatwia odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

W hm 1+24 do rowu nr 7 uchodzi rów odwadniający stok u podnóża „Świętej Góry”. Jest to rów ziemny nieposiadający trwałej zabudowy regulacyjnej.

3.4 Inwentaryzacja budowli mostowych

W poniższych tabelach zamieszczono zestawienie wszystkich obiektów mostowych (przepustów) zlokalizowanych w inwentaryzowanych zlewniach. Informacje na temat lokalizacji oraz parametrów tych obiektów pochodzą z pomiarów i wizji terenowych wykonanych przez autorów opracowania. Celem łatwej identyfikacji poszczególnych obiektów na planie zagospodarowania terenu naniesiono każdy zinwentaryzowany przepust i nadano mu numer kolejny wraz ze wzrostem zlewni.

Na terenie inwentaryzowanym zlokalizowano łącznie 33 przepusty.

3.4.1 Zlewnia nr 1

Tabela 4. Zinwentaryzowane obiekty mostowe – przepusty w zlewni nr 1.

Lp.	Numer rowu	hektometr	Rodzaj budowli	Parametry obiektu				Stan techniczny	Zdjęcie obiektu
				Przekrój budowli	średnica	wymiary	Długość przepustu		
1.	1	3+38 ÷ 3+58	Przepust z wlotem okularowym pod drogą krajową	Wlot kołowy dalej trapezowy	DN 800	B=0,8m H=1,20	20mb	dobry	
2.	1	4+34 ÷ 4+61,5	Przepust łukowy pod torami kolejowymi	łukowy	-	B=1,9m H = 1,2m	27,5mb	dobry	
3.	3	3+65 ÷ 3+66,5	Przepust	kołowy	DN250	-	1,50	dostateczny	
4.	4	0+00 ÷ 0+10	Przepust	Kołowy	DN500	-	10,0mb	dobry	
5.	4	0+44 ÷ 0+52	Przepust	Kołowy	DN315	-	8,0mb	bardzo dobry	

6.	4	0+76 ÷ 0+84	Przepust	Kołowy	DN400	-	8,0mb	bardzo dobry	
7.	4	1+26 ÷ 1+32	Przepust	Kołowy	DN400	-	6,0mb	dobry	
8.	4	1+95 ÷ 2+20	Przepust	Kołowy	DN315	-	25,0mb	dobry	
9.	4	2+23 ÷ 2+32	Przepust	Kołowy	DN315	-	9,0mb	dobry	
10.	4	2+71 ÷ 2+79	Przepust	Kołowy	DN300	-	8,0mb	dobry	
11.	4	2+85 ÷ 2+90	Przepust	Kołowy	DN300	-	5,0mb	dobry	

12.	4	2+94 ÷ 2+96	Przepust	Kołowy	DN300	-	2,0mb	dobry	
13.	4	3+08 ÷ 3+19	Przepust	Kołowy	DN400	-	11,0mb	dobry	
14.	4	3+35 ÷ 3+39	Przepust	Kołowy	DN400	-	4,0mb	dobry	
15.	4	3+76 ÷ 3+97	Przepust	Kołowy	DN400	-	21,0mb	dobry	
16.	4	4+04 ÷ 4+08	Przepust	Kołowy	DN400	-	4,0mb	dobry	
17.	4	4+12 ÷ 4+14	Przepust	Kołowy	DN400	-	2,0mb	dobry	

3.4.2 Zlewnia nr 2

Tabela 5. Zinwentaryzowane obiekty mostowe – przepusty w zlewni nr 2.

Lp.	Numer rowu	hektometr	Rodzaj budowli	Parametry obiektu				Stan techniczny	Zdjęcie obiektu
				Przekrój budowli	średnica	wymiary	Długość przepustu		
1.	5	3+39 ÷ 3+80	Przepust	prostokątny	-	1,5 x 0,8m	41,0mb	dostateczny	
2.	7	0+84 ÷ 0+99	przepust	kołowy	DN500	-	15,0mb	dostateczny	
3.	7	1+24 ÷ 1+30	przepust	kołowy	DN400÷500	-	6,0mb	dobry	
4.	7	1+38 ÷ 1+42	Przepust	Prostokątny	-	0,3 x 0,3m	4,0mb	dobry	
5.	7	1+46 ÷ 1,47,5	Przepust	Prostokątny	-	0,3 x 0,3m	1,5mb	dobry	

6.	7	1+57 ÷ 1+61	Przepust	Prostokątny	-	0,3 x 0,3m	4,0mb	dobry	
7.	7	1+65 ÷ 1+66	Przepust	prostokątny	-	0,3 x 0,3m	1,0mb	dobry	
8.	7	1+77 ÷ 1+98	Przepust	Kołowy	DN300	-	21,0mb	dobry	
9.	7	2+06 ÷ 2+12	Przepust	Kołowy	DN300	-	6,0mb	dobry	
10.	7	2+42 ÷ 2+46	Przepust	Kołowy	DN200	-	4,0mb	dostateczny	
11.	łączy zlewnie nr ze zlewnią nr 2 -		Przepust	Kołowy	DN300	-	11,0mb	dostateczny	

12.	7	2+75 ÷ 2+80	Przepust	Kołowy	DN200	-	5,0mb	dostateczny	
13.	7	2+98 ÷ 3+06	Przepust	Kołowy	DN250 ÷ 200	-	8,0mb	dostateczny	
14.	7	3+33 ÷ 3+42	Przepust	Kołowy	DN250	-	9,0mb	dostateczny	
15.	7	3+56 ÷ 3+65	Przepust	Kołowy	DN400	-	12,0mb	dobry	
16.	7	3+85 ÷ 3+97	Przepust	Kołowy	DN315	-	12,0mb	dobry	

3.5 Inwentaryzacja budowli piętrzących

Na obszarze objętym opracowaniem zinwentaryzowano dwie budowle piętrzące, po jednej w każdej zlewni.

W zlewni nr 1, na rowie oznaczonym nr 1 w hm 2+42 zlokalizowana jest zastawka piętrząca, która umożliwia pobór wody na potrzeby istniejącego zbiornika wodnego na terenie Parku Watra. Zastawka konstrukcji betonowej zlokalizowana został na otwartym odcinku rowu zabudowanym kanałem betonowym stanowiącym koryto zasadnicze rowu.



Ilustracja 32. Zastawka piętrząca w hm 2+42 na rowie nr 1 w zlewni nr 1 .

Zastawka wybudowana w formie progu betonowego o szerokości 0,3m i świetle 1,6m z przelewem na małą wodą o świetle 0,35m z regulacją piętrzenia za pomocą drewnianych szandorów umieszczony w stalowych ceownikach. Maksymalna wysokość piętrzenia wynosi 0,60m przy rzędnej korony progu 490,95m npm i rzędnej dna 490,35m npm. Ostatni remont zastawki wykonany był w roku 1997. Najprawdopodobniej w tym okresie została zaślepiona środkowa część zastawki podnosząc minimalny poziom piętrzenia do rzędnej 490,81m npm. Stan techniczny zastawki jest dostateczny a jej parametry nie spełniają wymogów i przepisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w/s warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 16 maja 2007r. Nr 86, poz.579).

Druga zastawka piętrząca została zinwentaryzowana w zlewni nr 2 na rowie oznaczonym nr 5 w hm 2+12. Zastawka konstrukcji betonowej wybudowana została na potrzeby regulacji przepływu w celu niedopuszczania do zalewania zakładu Gambit zlokalizowanego poniżej.



Ilustracja 33. Zastawka piętrząca w hm 2+12 na rowie nr 5 w zlewni nr 2 .

Jest to również zastawka wybudowana w formie progu betonowego o szerokości 0,5m i długości 6,0, który przegrodził dolinę rowu. W środkowej części umieszczono spust wody o świetle

0,45m z regulacją piętrzenia za pomocą drewnianych szandorów umieszczony w stalowych ceownikach. Rzędna korony progu zastawki wynosi 498,05m npm, rzędna maksymalnego poziomu piętrzenia 497,75m npm przy rzędnej dna od dolnej wody 496,85m npm. Stan techniczny zastawki jest zły, widoczna jest korozja betonu a od strony dolnej wody, fundamenty zastawki są znacznie podmyte. Widoczny jest brak bieżącego utrzymania z uwagi na brak właściciela urządzenia wodnego. Zastawka wymaga generalnego remontu.

4 Inwentaryzacja rurociągów kanalizacji deszczowej

Na obszarze objętym opracowaniem występują kanalizacje deszczowe, które są elementem całego systemu odwodnienia grawitacyjnego. Do kanalizacji tej zostały powpinane inwentaryzowane rowy, w celu umożliwienia odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do głównego odbiornika jakim jest potok Czarnuszka.

4.1 Zlewnia nr 1

Analizując zlewnię nr 1 na trasie całego systemu odwodniającego zlokalizowano jeden odcinek kanalizacji deszczowej istotny z punktu widzenia odwodnienia osiedla domów mieszkalnych jednorodzinnych przy ul. Brzozowej i Świerkowej. Jest to kanalizacja w ciągu ul. Lipowej od wiaduktu kolejowego do budynku nr 5. Kanalizacja ta połączyła dwa rowy nr 2 i nr 3. W związku z tym początek kanalizacji jest na rozdrożu ulicy Lipowej na wysokości budynku nr 5 gdzie zlokalizowana jest ostatnia studnia, do której został wprowadzony rów drogowy oznaczony nr 3, odwadniający ulicę równoległą do Lipowej i dalej Celnej. Koniec kanalizacji deszczowej jest w hm 0+44 rowu oznaczonego nr 2. Z czasem rozbudowy osiedla mieszkaniowego przy ulicy Lipowej, utwardzenia nawierzchni drogi masą asfaltową dokonywano przebudowy i rozbudowy istniejącej kanalizacji. Wykonano dodatkowe wpusty uliczne z bezpośrednim odprowadzeniem do kanalizacji oraz kanalizację deszczową odwadniającą pobliskie budynki. Istniejącą kanalizację możemy podzielić na trzy odcinki z uwagi na jej przekrój:

- DN500 o długości 99,0mb,



Ilustracja 34. Studnia z kanalizacją deszczową DN500. Widoczne nieszczelności studzienki i obsypanie gruntu .

- Prostokątny o wymiarach 0,4 x 0,4m o długości 27,0mb,



Ilustracja 35. Studnia kanalizacyjna z początkiem kanału o przekroju prostokątna o wym 0,4 x 0,4m.

- DN300 o długości 30,0mb.



Ilustracja 36. Studnia z kanalizacją DN300. Poniżej ujście kanalizacji DN150 odwadniającej pobliskie osiedle.

Stan techniczny kanalizacji deszczowej należy uznać za dobry, wymaga jedynie przeprowadzenia bieżących prac konserwacyjno – utrzymaniowych w zakresie czyszczenia wpustów ulicznych, uszczelniania studni kanalizacyjnych oraz udroźnienia szczególnie odcinka ujściowego do rowu nr 2. Jedynie ostatnia studnia, do której został wprowadzony rów drogowy oznaczony nr 3 wymaga przebudowy i uszczelnienia na połączeniu rury z kanalizacją.



Ilustracja 37. Studnia kanalizacyjna do której wprowadzono rów nr 3. Widoczne nieszczelności pomiędzy studnią a rurociągiem kanalizacji deszczowej.

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji zinwentaryzowano również wyloty kanalizacji deszczowych, które mogą być istotne z punktu widzenia przepustowości inwentaryzowanych urządzeń wodnych i kanalizacji deszczowych.

Szczegółowe zestawienie wylotów kanalizacji deszczowej z podaniem lokalizacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Zestawienie wylotów kanalizacji deszczowych w zlewni nr 1.

Lp.	Nr rowu	Hektometr	Średnica wylotu	Obszar odwadniany	Powierzchnia odwadniana
1.	Rów 1	0+50	DN500	ul. Dolna, Kamiennogórska	1,8ha
2.	Rów 1	1+11	DN250	teren byłego zakładu Watra	0,30ha
3.	Rów 1	2+40	DN315	teren byłego zakładu Watra, ul. Kamiennogórska, Sienkiewicza i Drzymały	1,5ha
4.	Rów 3	0+78	DN160	budynki przy ul. Lipowej	0,06ha
5.	Rów 3	1+16	DN100	budynki przy ul. Lipowej	0,20ha

4.2 Zlewnia nr 2

Analizując zlewnię nr 2 na trasie całego systemu odwodniającego zlokalizowano dwa odcinki kanalizacji deszczowej, istotne z punktu widzenia odwodnienia osiedla domów mieszkalnych jednorodzinnych przy ul. Brzozowej i Świerkowej. Pierwszy odcinek to kanalizacja biegnąca w ciągu al. Wojska Polskiego, natomiast druga przebiega przez teren zakładu Gambit równoległe do ul. Szymrychowskiej.

Kanalizacja w ciągu Alei Wojska Polskiego służy głównie do odwodnienia drogi wraz z terenami przyległymi. Zbiera również wody opadowe i roztopowe z terenu zakładu Gambit.

Istniejąca kanalizację, możemy podzielić na dwa odcinki z uwagi na jej przekrój:

- DN400 o długości 31,0mb,
- DN500 o długości 55,0mb.

Stan techniczny kanalizacji należy uznać za dobry.

Drugi odcinek kanalizacji przebiegająca przez teren zakładu Gambit i łączy istniejący rów nr 5 z kanalizacją w al. Wojska Polskiego. Odcinek ten średnicy DN300 i długości 145,0mb w znaczący sposób przyspiesza odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z rowu nr 5 do potoku Czarnuszka. Najprawdopodobniej odcinek ten został wybudowany przez właściciela zakładu Gambit w celu niedopuszczenia do zalewnia zakładu lub niedrożności odcinka skanalizowanego rowu nr 5.

Stan techniczny kanalizacji należy uznać za dobry.

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji zinwentaryzowano również wyloty kanalizacji deszczowych, które mogą być istotne z punktu widzenia przepustowości inwentaryzowanych urządzeń wodnych i kanalizacji deszczowych.

Szczegółowe zestawienie wylotów kanalizacji deszczowej z podaniem lokalizacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Zestawienie wylotów kanalizacji deszczowych w zlewni nr 2.

Lp.	Nr rowu / kanalizacji	Hektometr	Średnica wylotu	Obszar odwadniany	Powierzchnia odwadniana
1.	Odcinek 1	0+86	DN500	al. Wojska Polskiego, ul. Torowa	3,7ha
2.	Odcinek 2	1+12	DN300	ul. Torowej	1,0ha
3.	Rów 5	3+80	DN500	teren zakładu	1,3ha
4.	Rów 5	4+10	DN200	ul. Przyjaciół Żołnierza	0,8ha
5.	Rów 7	0+00÷0+84	DN200÷500	ul. Szymrychowska	1,2ha

Załączniki

- Wypis właścicieli działek z rejestru gruntów.

5 *Część graficzna*

- Mapa orientacyjna 1:10000,
- Plan zagospodarowania terenu 1:1000,
- Ortofotomapa 1:5000,
- Mapa ewidencji gruntów 1:2000,