

## Opis przedsiębiorstwa

### 1. Dział Produkcji Wody

#### 1) Ujęcia wody miasta Słupska

**Ujęcie Westerplatte** położone jest na terenie Słupska w jego wschodniej części. Wszystkie studnie ujmują wodę z czwartorzędowego piętra wodonośnego. Ujęcie Westerplatte posiada 10 studni głębinowych i jest aktualnie największym ujęciem na terenie miasta. Produkcja wody z ujęcia Westerplatte za rok 2017 wyniosła 2 441 254 m<sup>3</sup>.

**Ujęcie Głobino** zlokalizowane jest na terenie gminy Słupsk 5 km na południowy wschód od miasta. Ujęcie to jest eksploatowane od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Woda ujmowana jest z utworów czwartorzędowych. Ujęcie posiada aktualnie 10 studni głębinowych. Produkcja wody z ujęcia Głobino za rok 2017 wyniosła 2 558 347 m<sup>3</sup>.

**Ujęcie przy ulicy Legionów Polskich** zlokalizowane jest na zachodnim skraju miasta, na obszarze wysoczyzny morenowej zwanej Równiną Słupską. Woda ujmowana jest z czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Ujęcie posiada 1 studnię głębinową. Produkcja wody z ujęcia Legionów za rok 2017 wyniosła 144 400 m<sup>3</sup>.

Na terenie ujęcia wody Legionów znajdują także zbiorniki retencyjne o łącznej pojemności 6000 m<sup>3</sup> oraz lokalna stacja pompowa, której zadaniem jest utrzymanie ciśnienia w strefie wysokiego ciśnienia w zachodniej części miasta.

#### 2) Stacja uzdatniania wody w Słupsku

Oddana do użytku w lipcu 2009 roku **Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Westerplatte** uzdatnia wodę z dwóch podstawowych ujęć, tj. Głobino i Westerplatte. Woda po przefiltrowaniu przez otwarte filtry pośpieszne wtłaczana jest pompami drugiego stopnia do sieci wodociągowej – do dwóch stref ciśnieniowych. Wydajność SUW wynosi 20 000 m<sup>3</sup>/dobę. W przypadku awarii stacji uzdatniania i konieczności zmniejszenia wydajności lub jej wyłączenia, istnieje możliwość zaopatrzenia sieci wodociągowej bezpośrednio z ujęć wody.

Na stacji uzdatniania w procesach napowietrzania i filtracji redukowane są zawartości żelaza i manganu w wodzie, przez co również poprawia się mętność i barwa wody.



### 3) Pracownia Badania Wody

„Wodociągi Słupsk” Sp. z o.o. w Słupsku dysponują Laboratorium badania wody i ścieków. W strukturze organizacyjnej Laboratorium wyróżnione są dwie pracownie: Pracownia badania wody i Pracownia badania ścieków. W pracowniach przeprowadza się szereg analiz w ramach nadzoru procesów technologicznych oczyszczania ścieków i uzdatniania wody. Prowadzony jest także monitoring wody przeznaczonej do spożycia w sieci wodociągowej. Dodatkowo Laboratorium świadczy usługi na zlecenie dla Klientów zewnętrznych. Badamy wodę, ścieki, osady ściekowe i inne odpady oraz kompost i nawozy organiczne.

### 4) Ujęcia wody gminy Kobylnica

Na obszarze gminy Kobylnica aktualnie eksploatowanych jest 20 ujęć wód podziemnych, na których pracuje 26 studni głębinowych. Na 16 ujęciach woda jest uzdatniana, natomiast na 4 ujęciach ze względu na dobrą jakość wody funkcjonują tylko hydrofornie. Produkcja wody ze wszystkich 20 ujęć gminy Kobylnica w 2017 r. wyniosła 339 286 m<sup>3</sup>.

## 2. Oczyszczalnia Ścieków - stan istniejący

Oczyszczalnia ścieków w Słupsku jest oczyszczalnią przystosowaną do głębokiego usuwania związków biogenych w trójfazowym, modyfikowanym procesie Bardenpho uzupełnionym komorą predenitryfikacji (opisanym również, jako selektor). Oczyszczalnia pełni rolę oczyszczalni regionalnej dla ścieków powstających zarówno w mieście Słupsku, a także powstających w gminach ościennych Słupsk i Kobylnica.

Średnio na oczyszczalnię dopływa około 20.000 m<sup>3</sup> na dobę ścieków, które są oczyszczane mechanicznie, biologicznie i chemicznie.

Całkowite obciążenie oczyszczalni z uwzględnieniem rzeczywistych mieszkańców, przemysłu, usług asenizacyjnych oraz odcieków z gospodarki osadowej odpowiadało około 200 tys. RLM w 2016 roku.

Oczyszczalnia znajduje się w północnej części miasta Słupska, na prawym brzegu rzeki Słupi. Od strony północnej teren ograniczony jest przez las. Strona wschodnia i południowa oczyszczalni graniczy z terenem uprawy wierzby krzewiastej należącej do Zamawiającego.

Teren oczyszczalni zajmuje ok. 16 ha i jest całkowicie ogrodzony. Oczyszczalnia podlega całodobowemu nadzorowi. W czasie poza oficjalnym czasem pracy wyznaczonym dla pracowników oczyszczalnia jest dozorowana przez wynajętą Agencję Ochrony.

Eksploatowana obecnie oczyszczalnia uruchomiona została w 1986 r. W 1996 roku rozpoczęła się modernizacja oczyszczalni obejmująca m.in. budowę stacji krat, budowę nowych komór biologicznych, budowę stacji mechanicznego zagęszczania osadu nadmiernego, a także modernizację istniejących obiektów. Rozbudowę oczyszczalni zakończono w 1998r.

W 2003 r. zakończono budowę kompostowni osadu przystosowaną do recyklingu ok. 20 000 ton surowców odpadowych w tym ok. 13 000 ton osadów ściekowych.

W latach 2006-2009 w ramach Programu Gospodarki Wodno-Ściekowej w Rejonie Słupska współfinansowanego z Funduszu Spójności, przeprowadzono kolejną modernizację, której realizacja polegała na zaprojektowaniu i budowie:

- trzeciej komory fermentacyjnej wraz z przebudową instalacji doprowadzającej i odprowadzającej osad, kofermentacją odpadów poflotacyjnych oraz rozbudową instalacji do wykorzystania biogazu,
- nowego piaskownika napowietrzanego zintegrowanego z odtłuszczaczem wraz z przebudową instalacji doprowadzającej i odprowadzającej ścieki oraz instalacją do płukania piasku i stanowiskiem do czyszczenia wozów asenizacyjnych,
- czwartego osadnika wtórnego wraz z sieciami doprowadzającymi i odprowadzającymi ścieki i osad, poprawie parametrów hydraulicznych istniejącego osadnika wtórnego 11.3 oraz stworzenie systemu retencyjno - przelewowego poprzez budowę komory rozdziału ścieków i adaptacji istniejącego osadnika wstępnego na zbiornik retencyjno-przelewowy.

Projekt miał charakter działania zlewniowego, polegającego na zebraniu i oczyszczeniu ścieków komunalnych z terenu trzech sąsiadujących ze sobą gmin.

W latach 2014-2016 zrealizowana została w ramach POIiŚ kolejna rozbudowa oczyszczalni, która miała na celu rozwiązać następujące zagadnienia i problemy:

- umożliwić obciążenie oczyszczalni dodatkowym strumieniem ładunków zanieczyszczeń w ściekach oraz z odcieków z osadów dowożonych poprzez budowę instalacji do oczyszczania odcieków w reaktorze SBR;
- umożliwić osiągnięcie wymaganego stopnia ustabilizowania osadów przed procesem kompostowania poprzez budowę kolejnej zamkniętej komory fermentacyjnej [ZKF] o poj. 2 500 m<sup>3</sup>
- poprawić zabezpieczenie antyodorowe kompostowni poprzez budowę systemu odciążu podpryzmowego i poddachowego wraz z biofiltracją, ograniczenie immisji poprzez częściową zabudowę wiaty. W ramach zadania przewiduje się częściową hermetyzację kompostowni, która będzie wymagała wprowadzenia dodatkowego układu dezodoryzacyjnego dla kompostowni.

W celu poprawy skuteczności dezodoryzacji kompostowni wprowadzono następujące rozwiązania:

- zamontowanie kurtyn dookoła wiaty, zapewniających zamknięcie wolnych przestrzeni między okapem dachu a szczytami;
- zamontowanie instalacji odciążowej spod kalenicy wiaty;
- zmiana układu instalacji wentylacyjnej związanej z istniejącymi wentylatorami nawiewnymi umożliwiającą rewersyjną pracę tych wentylatorów;
- budowa urządzeń do biofiltracji powietrza odciążanego z wiaty kompostowni.
- umożliwić obciążenie oczyszczalni dodatkowym strumieniem dowożonych osadów nieustabilizowanych poprzez:
  - powiększenie powierzchni fazy gorącej kompostowni;
  - zmianę lokalizacji dojrzewalni kompostu;
  - zabezpieczenie gospodarki osadowej alternatywną instalacją do wapnowania osadów,
  - uzupełnienie niezbędnego wyposażenia technicznego – ładowarka i sito do kompostu
- umożliwić efektywne zagospodarowanie zwiększonej produkcji biogazu poprzez:
  - zwiększenie pojemności zbiornika biogazu;
  - niezbędną adaptację systemu energetycznego i AKPiA

Zakres rzeczowy w ramach przedsięwzięcia swoim zakresem obejmował w szczególności:

- budowę czwartej zamkniętej komory fermentacyjnej o poj 2500 m<sup>3</sup> ;
- budowę zbiornika biogazu;
- budowę reaktora biologicznego dla odcieków [SBR];

- przebudowę obiektów i instalacji zespołu kogeneratorów;
- budowę alternatywnej instalacji do wapnowania osadów;
- przebudowę obiektu i instalacji w SMZO;
- przebudowę obiektu i instalacji KOM;
- przebudowę obiektu i instalacji Stacji Dmuchaw, Stanowiska Odbioru Skratek i Piasku;
- budowę sieci międzyobektowych, utwardzeń, dojazdów i ukształtowania terenu, rozruchu nowych i przebudowywanych obiektów;
- uzupełnienie wyposażenia technicznego kompostowni – zakup sita do kompostu oraz ładowarki;
- budowę Stanowiska Opróżniania Wozów Asenizacyjnych, tj. instalacji do opróżniania wozów asenizacyjnych oraz separacji i płukania piasku, szlamów i osadów pochodzących z czyszczenia kanalizacji sanitarnej na terenie obsługiwanym przez Spółkę.

Pomiar dopływających ścieków zainstalowany jest na rurociągach tłocznych, doprowadzających ścieki z głównej pompowni przy ul. Orzeszkowej oraz z pompowni przy ul. Borchardta i miejscowości Siemianice (gmina wiejska Słupsk). Ścieki z nieskanalizowanych obszarów wokół miasta dowożone są do oczyszczalni taborem asenizacyjnym.

W skład mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków wchodzi następujące procesy:

- stopień mechanicznego oczyszczania z cedzeniem ścieków na kratkach gęstych, usuwaniem piasku i zawieszin surowych,
- stopień biologicznego oczyszczania z usuwaniem związków biogenych - azotu i fosforu opartego na modyfikowanym trójfazowym systemie Bardenpho (komora predenitryfikacji). Wspomaganie chemicznie trójwartościowymi solami żelaza lub glinu stosowane jest w sytuacjach awaryjnych.
- węzeł przeróbki osadów ściekowych.

W skład oczyszczalni wchodzi:

- **Oczyszczanie mechaniczne:**
  - Komora regulacji przepływu;
  - Stacja krat – wyposażona w dwie kraty mechaniczne o prześwicie 3 mm oraz dodatkową kratę ręczną;
  - Kompaktowa stacja zlewna ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym ze zbiornikiem o pojemności 150 m<sup>3</sup>;
  - Pompownia wewnętrzna do zawracania wód ze strumieni osadowych;
  - Piaskownik przedmuchiwany z odtłuszczaczem ,
  - Zadaszone i osłonięte stanowisko odbioru skratek i piasku;
  - Osadniki wstępne radialne o średnicy Ø34 m – szt. 1;
  - Zbiornik retencyjno-przelewowy o średnicy Ø34 m – szt. 1 (zaadaptowany z istniejącego osadnika wstępnego);
  - Osadnik wstępny, radialny;

- Zbiornik i stacja odbioru nieczystości ciekłych;
- Stanowisko Opróżniania Wozów Asenizacyjnych, tj. instalacja do opróżniania wozów asenizacyjnych oraz separacji i płukania piasku, szlamów i osadów pochodzących z czyszczenia kanalizacji sanitarnej.  
Ścieki dopływające do oczyszczalni są wstępnie cedzone przed wprowadzeniem ich do rurociągu tłocznego z miasta do oczyszczalni. Pierwszym obiektem na drodze przepływu ścieków jest komora regulacji przepływu (KRP) zlokalizowana przy stacji krat. Zadaniem tej komory, obok pełnienia roli komory rozprężnej dla dopływających ścieków, jest regulacja natężenia przepływu ścieków kierowanych w danej chwili do oczyszczenia. Celem jest to, aby natężenie dopływających ścieków nie przekraczało ustalonej dopuszczalnej wartości  $Q_{dop} = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- **Oczyszczanie biologiczne:**

- Komora połączeniowa i rozdział ścieków do selektora;
- Komora osadu czynnego: trzy komory kaskadowe o łącznej pojemności  $30\,060 \text{ m}^3$ , z możliwością regulacji pojemności poszczególnych stref (defosfatacji, nityfikacji, denityfikacji) oraz napowietrzaniem drobnopęcherzykowym;
- Stacja dmuchaw wyposażona w cztery dmuchawy o wydajności ok.  $6\,200 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Osadniki wtórne radialne o średnicy  $\varnothing 40 \text{ m}$ , szt. 4;
- Pompownia osadu recykulowanego i nadmiernego;
- Selektor – komora pre-denityfikacji;
- Stacja chemicznego wspomaganie defosfatacji;
- Stacja dozowania koagulantu PIX ze zbiornikiem o pojemności  $40 \text{ m}^3$ ;
- Reaktor biologiczny dla odcieków [SBR];

Na stopniu biologicznym odbywa się dalsze oczyszczanie ścieków do składu umożliwiającego wprowadzenie ich do rzeki Słupi.

- **Gospodarka osadowa:**

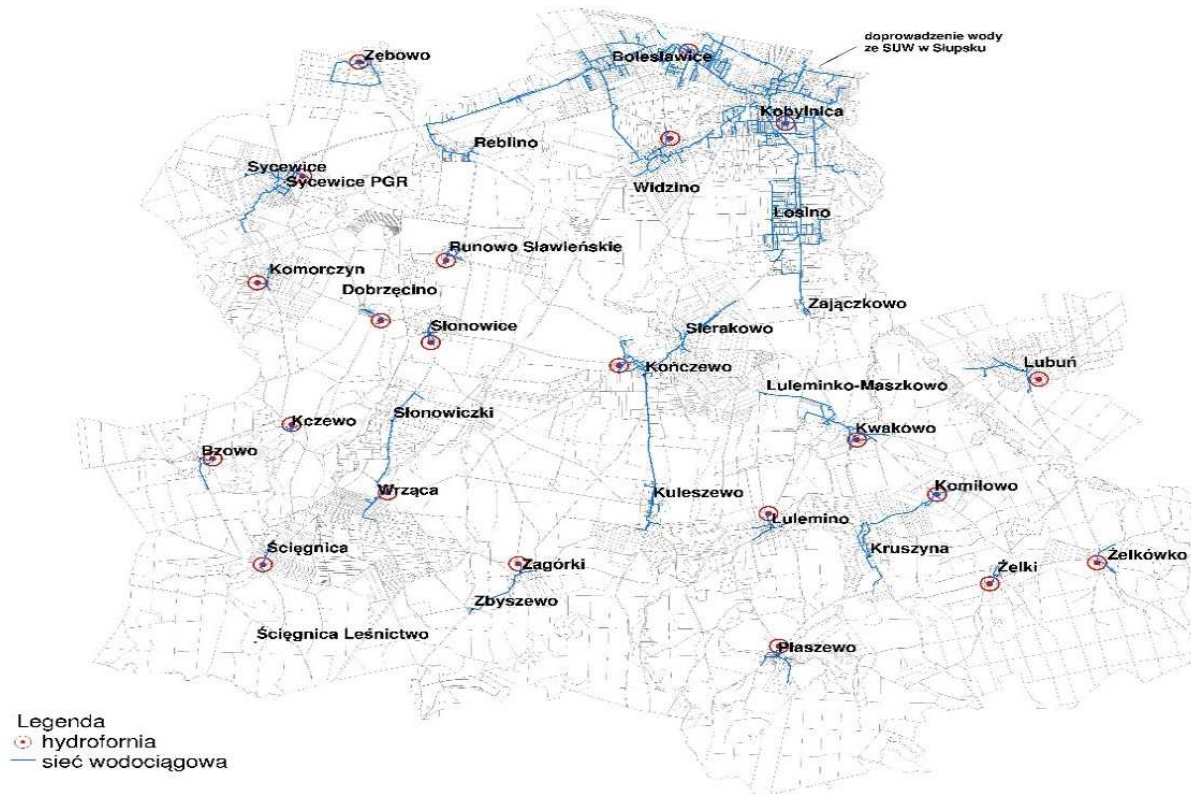
- Zagęszczacze grawitacyjne z mieszadłami wolnoobrotowymi;
- Pompownia osadu wstępnego;
- Stacja mechanicznego zagęszczania osadu nadmiernego wyposażona w wirówkę zagęszczającą o wydajności  $40 \text{ m}^3/\text{h}$ , stację polimerów i stację pomp;
- Zamknięte komory fermentacyjne o pojemności  $1\,620 \text{ m}^3$  każda - szt. 2;
- Zamknięta komora fermentacyjna o pojemności  $2\,500 \text{ m}^3$  - szt. 2;
- Instalacja do pasteryzacji odpadów flotacyjnych;
- Otwarta komora fermentacyjna do fermentacji zimnej;
- Dezintegracja ultradźwiękowa osadu nadmiernego
- Mechaniczne końcowe odwodnienie osadu na wirówkach;

- Kompostowanie osadu. Instalacja ta została wykonana w technologii pryzmy przerzucanej przystosowanej do recyklingu organicznego 20 000 ton odpadów biodegradowalnych rocznie, z czego osady ściekowe mogą stanowić maksymalnie ok. 13 000 t/r. Produktem końcowym procesu kompostowania jest kompost BIOTOP posiadający status nawozu organicznego nadany Decyzją Ministra Rolnictwa, będący jednocześnie dopuszczeniem do obrotu handlowego. Kompost sprzedawany jest na rynku lokalnym pod reżimami konkretnych norm jakościowych.
- Instalacja do wapnowania osadów;
- Zbiornik membranowy biogazu o pojemności 1190 m<sup>3</sup>;
- Generator biogazowy o maksymalnej produkcji energii cieplnej ok. 387 kW i energii elektrycznej ok. 260 kW;
- Generator biogazowy o maksymalnej produkcji energii cieplnej ok. 480 kW i energii elektrycznej ok. 340 kW – 2 szt.

### 3. Dział Eksploatacji Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej

„Wodociągi Słupsk” Sp. z o.o. utrzymuje sieć wodociągową na terenie miasta Słupska oraz gminy Kobylnica. Łączna długość przewodów wodociągowych będących w eksploatacji Spółki wynosi: 491,4 km, z czego 368,5 km stanowią sieci wodociągowe i 122,9 km przyłączy. Obecnie na sieci wodociągowej znajduje się tylko jedna lokalna stacja podnoszenia ciśnienia w miejscowości Łosino. Została ona ujęta w załączniku nr 2.

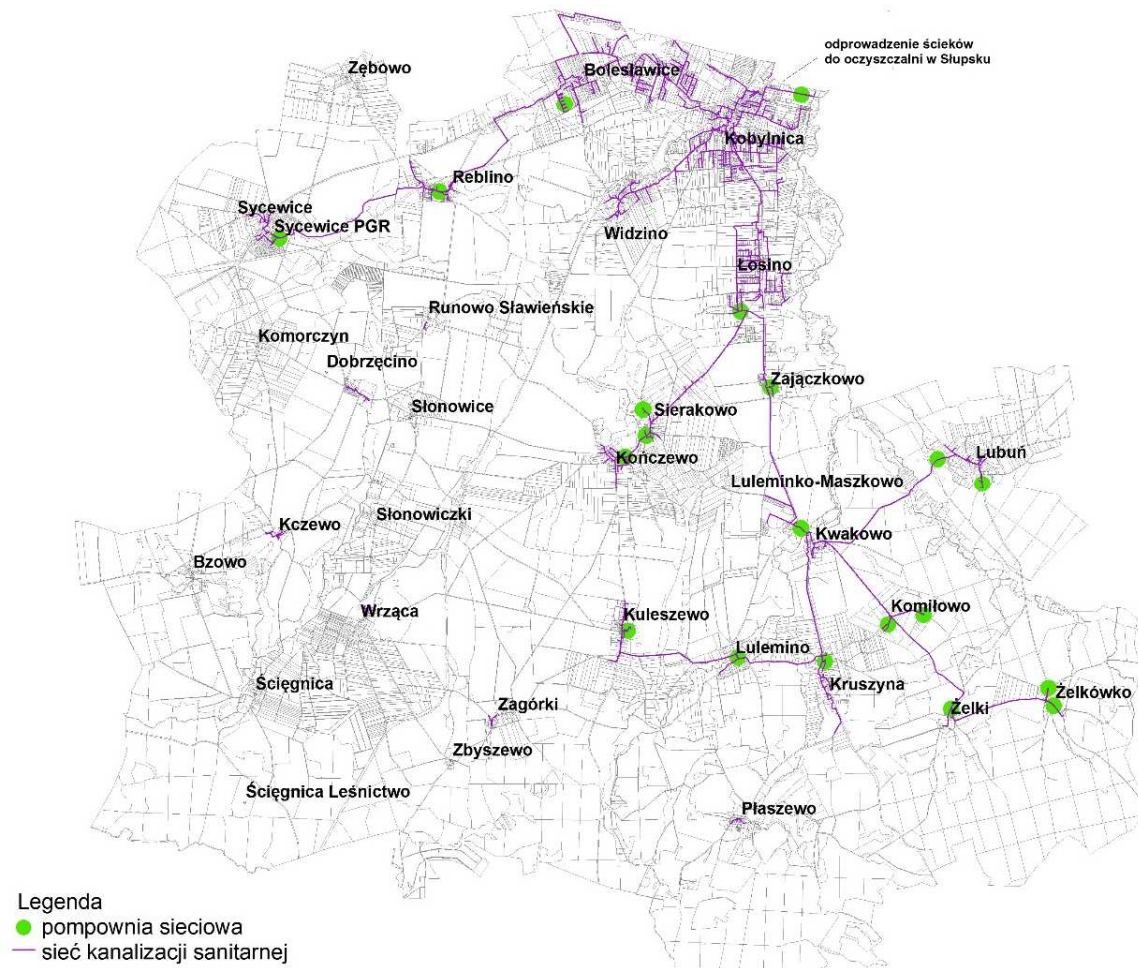
Rysunek - Schemat sieci wodociągowej w gminie Kobylnica

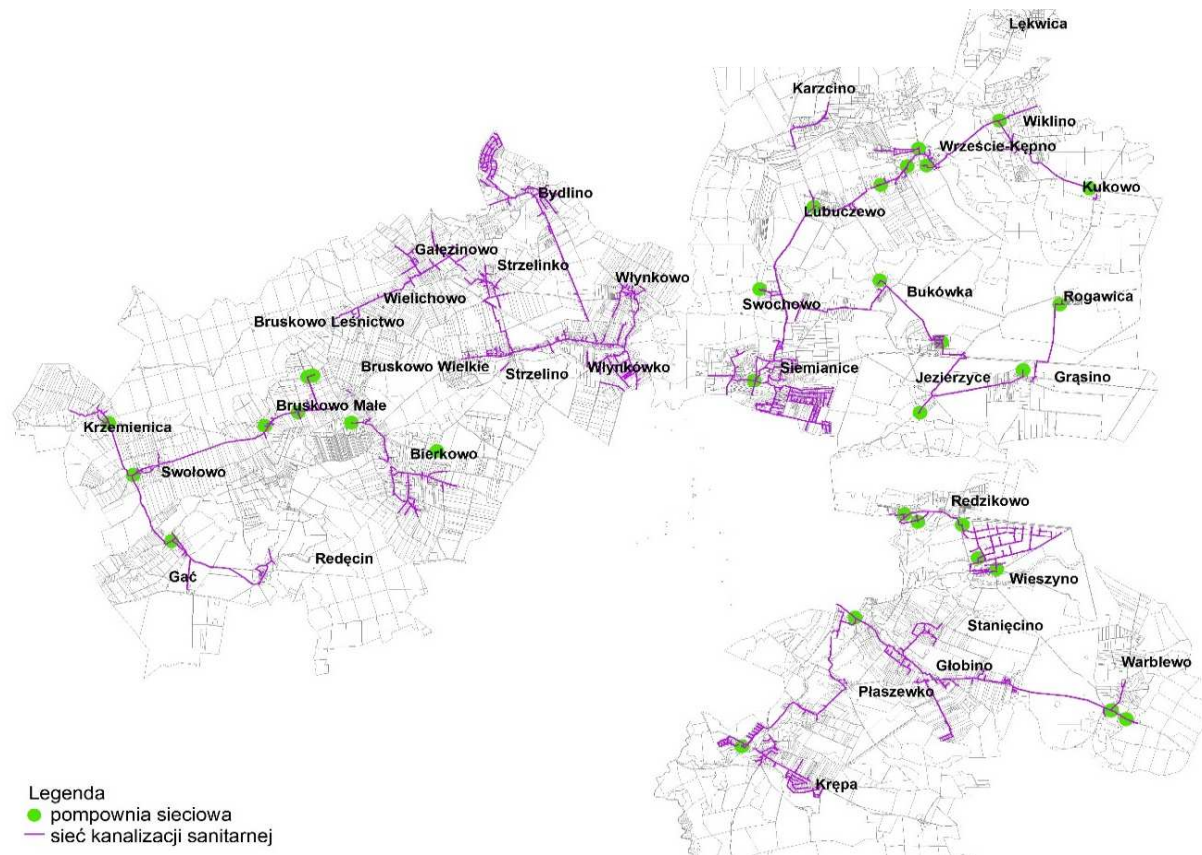




Działalność związaną z odprowadzeniem ścieków „Wodociągi Słupsk” Sp. z o.o. prowadzi na terenie miasta Słupska, gminy Kobylnica oraz gminy Słupsk. Łączna długość przewodów kanalizacji sanitarnej będącej w posiadaniu Spółki na koniec 2017 r. wyniosła 715,38 km, w tym 155,05 km przyłączy i 560,3 km sieci. W mieście Słupsku na sieci kanalizacyjnej znajduje się 11 przepompowni ścieków, w gminie Kobylnica 25 oraz w gminie Słupsk 89 sieciowych przepompowni ścieków. Obiekty te zostały ujęte w załączniku nr 2.

Rysunek - Schemat sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Kobylnica





Rysunek - Schemat sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Słupsk

#### **4. Baza spółki**

Baza administracyjno-warsztatowa spółki „Wodociągi Słupsk” znajduje się w Słupsku przy ul. E. Orzeszkowej 1. Na terenie bazy znajdują się budynki administracyjne, warsztatowe i zaplecza technicznego oraz główna miejska przepompownia ścieków.

Budynki administracyjne to budynki nr A, B i D. Budynki A i b zostały zbudowane w latach '80 i poddane termomodernizacji pod koniec lat '90. Budynek D wybudowano w 2005 r. w technologii energooszczędnej.

Warsztaty mechaniczny i elektryczny również poddano termomodernizacji pod koniec lat '90.

Warsztat samochodowy wykonany jest w technologii szkieletowej ze ścianami zewnętrznymi z płyty obornickiej.

Na terenie bazy znajdują dwie przepompownie ścieków nowa i stara. Nowa zbudowana w 2006 roku obejmuje budynek stacji krat i podziemny zbiornik przepompowni ścieków z sześcioma pompami o mocy znamionowej około 90 kW każda.

Stara przepompownia jest wyłączona z eksploatacji a budynek jest nieużywany.

Budynek garaży 8 boksów wybudowany w 1996 r. jest przeznaczony dla pojazdów specjalistycznych i w związku z tym jest obiektem ogrzewanym z sieci zakładowej. Budynek zaplecza garażowego wybudowany w 2009 r. przeznaczony dla samochodów dostawczych jest obiektem nieogrzewanym

Budynek mieszkalny należący do Spółki wybudowany w 1906 r zamieszkują trzy rodziny. Budynek posiada indywidualne: kotłownię gazową, zasilanie w energię elektryczną, zasilanie w gaz dla potrzeb mieszkańców, posadowiony jest na wydzielonym terenie należącym do Spółki.

Obiekty bazy administracyjno-warsztatowej Spółki „Wodociągi Słupsk” są ogrzewane z sieci zakładowej dla której źródłem ciepła jest pompa ciepła „woda – woda” o mocy 380 kW. Energia elektryczna dostarczana jest z sieci i mierzona na jednym liczniku wspólnie dla wszystkich odbiorników na terenie bazy. Pompa ciepła posiada swój wydzielony podlicznik założony dla potrzeb eksploatacyjnych urządzenia.

Zestawienie charakterystyki budowlanej budynków na terenie bazy zawiera poniższa tabela

Ip.	Nazwa obiektu	Miejscowość	Kubatura [m3]	Pow. zabudowy [m2]	Pow. Użytkowa [m2]	Liczba kondygnacji	Liczba pomieszczeń użytkowych	Rok budowy
1.	Budynek administracyjny - techniczny D	Słupsk	4391,55	549,86	900,1	2	26	2005
2.	Budynek warsztatowo - magazynowy	Słupsk	806,2	859,77	574,28	1	17	1991
3.	Budynek warsztat samochodowy - C	Słupsk	9995	1162	1255,96	2	20	1982
4.	Budynek przepompowni ścieków	Słupsk	1372	196	358	2	5	1968
5.	Budynek zaplecza garażowego	Słupsk	974,45	258,65	191,32	1	3	2009
6.	Budynek garażowy 8 - boksów	Słupsk	1329,5	340,79	304,58	1	8	1996
7.	Budynek administracyjno - socjalny A	Słupsk	3567	482	920,23	2	34	1989
8.	Budynek administracyjny B	Słupsk	2730	452	728,7	3	21	1982
9.	Budynek mieszkalny	Słupsk	1250	121	121	4	20	1906
10.	Budynek portierni	Słupsk	208,55	65,48	44,48	1	3	1987
11.	Budynek krat mechanicznych	Słupsk	406,33	71,79	60	1	2	2006