***Projekt***

z dnia 14 listopada 2024 r.
Zatwierdzony przez .....

**UCHWAŁA NR .....**
**RADY MIEJSKIEJ W BIERUNIU**

z dnia 28 listopada 2024 r.

**w sprawie zmiany uchwały nr IX/1/2017 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 31 sierpnia 2017 r. w sprawie przyjęcia do realizacji "Koncepcji programowo-przestrzennej wskazującej docelowy zasięg kanalizacji sanitarnej w Bieruniu"**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2024 poz. 1465), na wniosek Burmistrza Miasta Bierunia

**RADA MIEJSKA W BIERUNIU**
**uchwala**

**§ 1.** Zmienić treść załącznika nr 1 do uchwały nr IX/1/2017 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 31 sierpnia 2017 r. w sprawie przyjęcia do realizacji "Koncepcji programowo-przestrzennej wskazującej docelowy zasięg kanalizacji sanitarnej w Bieruniu", który otrzymuje brzmienie jak w załączniku do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierzyć Burmistrzowi Miasta Bierunia.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr .....
Rady Miejskiej w Bieruniu
z dnia 28 listopada 2024 r.

**Biuro Projektowo - Handlowe „EKOPROJEKT”**
41-811 Zabrze, ul. Żurawia 1, Regon 272671670, NIP 648-100-90-34
Fax 32 275 65 11 Tel 603 60 71 22 e-mail: ekoprojekt@ekoprojekt.com.pl

Zleceniodawca:

**Gmina Bieruń, Urząd Miejski w Bieruniu**
**ul. Rynek 14, 43-150 Bieruń**

Temat opracowania:

# Koncepcja programowo-przestrzenna wskazująca docelowy zasięg systemu kanalizacji sanitarnej w Bieruniu

# AKTUALIZACJA 2024

Podstawowy zespół autorski:

**mgr inż. Witold Sikora**
Uprawnienia nr: 316/94 i Ek-VI-7210/588/94

**mgr inż. Agata Sikora**
Uprawnienia nr: 620/92

**inż. Tomasz Sikora**

Data opracowania: **październik 2024 r.**

## SPIS TREŚCI

1. Zleceniodawca i autor opracowania ..... 3
2. Podstawy opracowania ..... 3
3. Cel i zakres opracowania ..... 3
4. Charakterystyka aktualnego systemu kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń ..... 3
5. Systemy kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024 ..... 5
5.1. Wskazanie docelowych zadań dla systemów kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń – rozwój sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików ..... 5
5.2. Analiza oczyszczalni ścieków w kontekście docelowych rozwiązań dla systemów kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń ..... 12
6. Zbiorcze zestawienie inwestycji dla obszarów nieskanalizowanych w gminie miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024 ..... 16
7. Zestawienie szacunkowych kosztów inwestycyjnych dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024 ..... 17
8. Wstępny harmonogram rzeczowo-finansowy dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024 ..... 20
9. Załączniki ..... 21

**Załącznik 01:** Plansza zbiorcza dla gminy miejskiej Bieruń – aktualizacja 2024

**Załącznik 02:** Harmonogram rzeczowo-finansowy dla rozwiązań technicznych proponowanych dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń – aktualizacja 2024

# 1. Zleceniodawca i autor opracowania

Zleceniodawca: Gmina Bieruń, Urząd Miejski w Bieruniu
ul. Rynek 14, 43-150 Bieruń

Autor: Biuro Projektowo-Handlowe „Ekoprojekt”, Witold Sikora
ul. Żurawia 1, 41-811 Zabrze.

## 2. Podstawy opracowania

Formalną podstawą opracowania jest Zlecenie Gminy Bieruń z dnia 12 lipca 2024 r. na opracowanie aktualizacji koncepcji programowo-przestrzennej wskazującej docelowy zasięg systemu kanalizacji sanitarnej w Bieruniu. Do wykonania koncepcji wykorzystano następujące opracowania i materiały:

- Koncepcję programowo-przestrzenną wskazującą docelowy zasięg systemu kanalizacji sanitarnej w Bieruniu z 2023 roku.
- Informacje przekazane przez Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o.
- Informacje przekazane przez Zleceniodawcę.
- Obowiązujące przepisy.

# 3. Cel i zakres opracowania

Niniejszy aneks do koncepcji z 2024 roku zawiera zmiany, jakie nastąpiły w istniejącym układzie kanalizacyjnym Bierunia. Zmiany spowodowały konieczność aktualizacji m.in. zbiorczego planu sytuacyjnego obrazującego docelowy układ skanalizowania miasta Bierunia (**załącznik 01**) i harmonogramu rzeczowo-finansowego dla rozwiązań technicznych proponowanych dla obszarów nieskanalizowanych Bierunia (**załącznik 02**).

Aktualizacja koncepcji obejmuje:

- wprowadzenie zmian do zbiorczego planu sytuacyjnego docelowego skanalizowania miasta Bierunia,
- wprowadzenie zmian w szacunkowych kosztach inwestycyjnych dla obszarów, dla których planuje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej,
- wprowadzenie, wynikających z punktów powyżej, zmian do założeniowego harmonogramu realizacji inwestycji.

# 4. Charakterystyka aktualnego systemu kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń

Gospodarką ściekową w Bieruniu zarządza Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o. (BPIK Sp. z o.o.). Przedsiębiorstwo prowadzi działalność na terenie gminy miejskiej Bieruń i na tym obszarze utrzymuje sieci kanalizacyjne grawitacyjne, tłoczne, pompownie oraz trzy oczyszczalnie ścieków:

- oczyszczalnię ścieków Chemików, zlokalizowaną przy ul. Chemików w Bieruniu,
- oczyszczalnię ścieków Jagiełły, zlokalizowaną przy ul. Jagiełły w Bieruniu,
- oczyszczalnię ścieków Solecka, zlokalizowaną przy ul. Soleckiej w Bieruniu.

Na terenie gminy miejskiej Bieruń wyznaczone zostały trzy aglomeracje:

- Aglomeracja Bieruń I o równoważnej liczbie mieszkańców 13 743 RLM, z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Bieruń przy ul. Chemików (Uchwała Nr XIV/1/2020 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 29 października 2020 r. w sprawie wyznaczenia Aglomeracji Bieruń I, Dz. Urz. Woj. Śląskiego 2020 poz. 7702).
- Aglomeracja Bieruń II o równoważnej liczbie mieszkańców 5 137 RLM, z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Bieruń przy ul. Jagiełły (Uchwała Nr VI/2/2023 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 27 kwietnia 2023 r. w sprawie zmiany obszaru i granic aglomeracji Bieruń II, Dz. Urz. Woj. Śląskiego 2023 poz. 3923).
- Aglomeracja Bieruń III o równoważnej liczbie mieszkańców 10 067 RLM, z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Bieruń przy ul. Soleckiej (Uchwała Nr XIV/3/2020 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 29 października 2020 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Bieruń III, Dz. Urz. Woj. Śląskiego 2020 poz. 7704).

Gmina miejska Bieruń jest skanalizowana w około 99 %.

Na nieskanalizowanym terenie gminy miejskiej Bieruń ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i dowożone do oczyszczalni ścieków, a także obsługiwane przez przydomowe oczyszczalnie ścieków, z których osady są również dowożone do oczyszczalni.

Na obszarze gminy miejskiej Bieruń zlokalizowanych jest około 124 km sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Na sieciach kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są 52 przepompownie ścieków (28 w Aglomeracji Bieruń I, 15 w Aglomeracji Bieruń II, 10 w Aglomeracji Bieruń III), które współpracują z rurociągami tłocznymi o łącznej długości około 31 km.

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej (grawitacyjnej i tłocznej) zlokalizowanej na terenie gminy miejskiej Bieruń wynosi około 155 km.

**Oczyszczalnia Ścieków przy ulicy Chemików (aglomeracja Bieruń I).** Oczyszczalnia zlokalizowana jest w południowo zachodniej części gminy w Bieruniu Starym przy ulicy Chemików. Projektowe RLM oczyszczalni wynosi 14 310, a średnia przepustowość $Q_{śrd}$= 1 500 $m^3$/d. Oczyszczone ścieki komunalne są wprowadzane rurociągiem Ø 315 mm do rzeki Gostyni w km 6+900.

**Oczyszczalnia Ścieków przy ulicy Jagiełły (aglomeracja Bieruń II).** Oczyszczalnia zlokalizowana jest w Bieruniu Nowym przy ul. Jagiełły. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, działająca na zasadzie osadu czynnego z usuwaniem biogenów. Projektowe RLM oczyszczalni wynosi 5 372, a średnia przepustowość $Q_{śrd}$= 600 $m^3$/d. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do potoku Bijasowickiego w km 1+996.

**Oczyszczalnia Ścieków przy ulicy Soleckiej (aglomeracja Bieruń III).** Oczyszczalnia zlokalizowana jest w Bieruniu Nowym przy ul. Soleckiej. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, działająca na zasadzie osadu czynnego z usuwaniem biogenów. Projektowe RLM oczyszczalni wynosi 11 667, a średnia przepustowość $Q_{śrd}$= 1 400 $m^3$/d. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do urządzenia wodnego (rowu „C” z rowu cyrkulacyjnego R1 – $Q_{maxd}$= 500 $m^3$/d i do rowu „D” z rowu cyrkulacyjnego R3 –

$Q_{maxd}$= 1 300 $m^3$/d). Odbiornikiem ścieków jest Potok Goławiecki (km 3+000), lewobrzeżny dopływ rzeki Wisły.

# 5. Systemy kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024

## 5.1. Wskazanie docelowych zadań dla systemów kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń – rozwój sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików

W wyniku przeprowadzonej nowej analizy propozycji zawartych w aktualizacji koncepcji z 2023 roku dla wtedy wytypowanych do skanalizowania obszarów, dokonano stosownych aktualizacji do stanu z 2024 roku. Aktualnie wytypowano 10 opisanych poniżej obszarów, dla których jest uzasadniona budowa sieci kanalizacyjnych sanitarnych oraz dodatkowo jedno zadanie obiektowe związane z koniecznością przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików w aglomeracja Bieruń I.

Na pozostałych obszarach zlokalizowanych poza terenami aglomeracji Bieruń I, II i III możliwe jest zastosowanie dowolnych przydomowych oczyszczalni ścieków z okresowym odwozem nadmiarowych osadów ściekowych do zbiorczych, profesjonalnych oczyszczalni ścieków oraz szczelnych zbiorników bezodpływowych, z których zawartość cyklicznie wywożona będzie do zbiorczych, profesjonalnych oczyszczalni ścieków.

**1SK.** Jest to obszar obejmujący część osiedla Domy Polne, tj. ulice lub rejony ulic: Domy Polne, Świerczyniecka, Poziomkowa, Chabrowa. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. W chwili obecnej wykonany jest system kanalizacji grawitacyjnej wraz z przepompownią ścieków w południowej części osiedla Domy Polne. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 1,40 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego wydzielenie działek budowlanych pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej docelowo mogłoby być podłączonych około 180 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{1SK}$ = 18,0 $m^3$/d.

**2SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Wita i Skrajna. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 0,60 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego wydzielenie działek budowlanych pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 90 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{2SK}$ = 9,0 $m^3$/d.

**3SK(A).** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulicy Bojszowskiej. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 3,067 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm, DN 160 mm,
- 0,266 km rurociągów tłocznych z rur PE o średnicy DN 90 mm,
- 1 przepompowni ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h,

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 200 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{3SK(A)}$ = 20,0 $m^3$/d.

**3SK(B).** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie ulicy Peryferyjnej oraz w na łączniku ul. Peryferyjnej z ul. Krupniczą (rurociąg tłoczny tranzytowy). Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Jagiełły, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń II. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 1,841 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm, DN 160 mm,
- 2,704 km rurociągów tłocznych z rur PE o średnicy DN 160 mm,
- 1 przepompowni ścieków o wydajności większej niż 10 $m^3$/h.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 150 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Jagiełły w ilości średniodobowej $Q_{3SK(B)}$ = 15,0 $m^3$/d.

**3SK(C).** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie ulic: Bojszowskiej, Szybowej, Okrężnej, Turystycznej. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Jagiełły, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń II. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 7,803 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm, DN 160 mm,
- 1,027 km rurociągów tłocznych z rur PE o średnicy DN 90 mm,
- 3 przepompownie ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h,

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 590 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Jagiełły w ilości średniodobowej $Q_{3SK(C)}$ = 59,0 $m^3$/d.

**4SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Turkusowa, Koralowa, Rubinowa, Słoneczna. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 2,40 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm,
- 0,45 km rurociągów tłocznych z rur PE o średnicy DN 90 mm,
- 1 przepompowni ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 180 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{4SK}$ = 18,0 $m^3$/d.

**5SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Sosnowa, Szlaku Solnego, Modrzewiowa, Klonowa, Jodłowa i Brzozowa. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 1,15 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 120 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{5SK}$ = 12,0 $m^3$/d.

**6SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Wylotowa, Gaikowa i Gajowa. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 0,90 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm,
- 0,06 km rurociągów tłocznych z rur PE o średnicy DN 90 mm,
- 1 przepompowni ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 130 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{6SK}$ = 13,0 $m^3$/d.

**7SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Jaworowa, Szyszkowa, Kopańska i Borowinowa. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń I. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 0,80 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 115 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Chemików w ilości średniodobowej $Q_{7SK}$ = 11,5 $m^3$/d.

**8SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Szmaragdowa i Malachitowa. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Jagiełły, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń II. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 0,65 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 80 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Jagiełły w ilości średniodobowej $Q_{8SK}$ = 8,0 $m^3$/d.

**9SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Skowronków, Słowików i Powstańców Śląskich. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Soleckiej, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń III. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 1,20 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 140 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Soleckiej w ilości średniodobowej $Q_{9SK}$ = 14,0 $m^3$/d.

**10SK.** Jest to obszar obejmujący tereny zlokalizowane w rejonie części ulic: Żywiczna, Pszczela, Miodowa, Groblana. Obszar znajduje się w zlewni oczyszczalni ścieków przy ul. Jagiełły, która przypisana jest do aglomeracji Bieruń II. Z przeprowadzonych analiz koncepcyjnych wynika, że skanalizowanie przedmiotowego obszaru wymagać będzie budowy:

- 1,60 km sieci grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN 200 mm,
- 0,23 km rurociągów tłocznych z rur PE o średnicy DN 90 mm.
- 1 przepompowni ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h.

Z obecnego podziału własnościowego pokazującego istniejące i planowane działki budowlane zajęte pod zabudowę jednorodzinną obliczono, że do nowej sieci kanalizacyjnej mogłoby być podłączonych około 200 mieszkańców, co przekłada się na dodatkowy dopływ ścieków do oczyszczalni przy ul. Jagiełły w ilości średniodobowej $Q_{10SK}$ = 20,0 $m^3$/d.

**OŚI.** W ramach docelowych zadań dla systemów kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń ujęto również konieczność rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków przy ulicy Chemików (aglomeracja Bieruń I). W 2024 roku wykonane zostało opracowanie pn.: „Koncepcja programowo przestrzenna rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Bieruniu przy ul. Chemików”. Oczyszczalnia ścieków przy ul. Chemików w Bieruniu, z uwagi na rozwój strefy przemysłowej, konieczność przyjęcia ścieków z osiedla Homera i z obszarów 1SK, 2SK, 3SK(A), 4SK, 5SK, 6SK 7SK oraz bieżące przeciążenie, wymaga pilnej rozbudowy i przebudowy. W ramach koncepcji obliczono, że perspektywiczne obciążenie oczyszczalni w Bieruniu przy ul. Chemików wyniesie:

- 27 190 RLM,
- przepływ średniodobowy: Qdśr = 1710 $m^3$/d,
- przepływ maksymalny dobowy: Qdmax = 2 417 $m^3$/d,
- przepływ maksymalny godzinowy: Qhmax = 211 $m^3$/h,

- przepływ maksymalny deszczowy: Qdeszcz = 296 $m^3$/h.

Zaproponowany w koncepcji docelowy zakres rozbudowy i przebudowy oczyszczalni obejmuje między innymi:

- zabudowę nowej instalacji punktu zlewnego, która umożliwi automatyczną kontrolę jakości i ilości dowożonych ścieków,
- zainstalowanie nowej pompy i mieszadła zatapialnego w istniejącym zbiorniku retencyjnym ścieków dowożonych – pompa przetłaczać będzie ścieki do komory kraty rzadkiej (przed kratę) lub bezpośrednio do reaktora biologicznego A,
- wymianę pomp w przepompowni ścieków $I^0$ na jednostki o większej wydajności,
- wymianę obydwu istniejących urządzeń do mechanicznego oczyszczania (sitopiaskowników) na urządzenia dopasowane do dopływu ścieków, które wyposażone będą w praski skratek i płuczkę piasku,
- zabudowę nowego kompletnego flotatora i zbiornika tłuszczu,
- wymianę pomp w zbiorniku retencyjnym ścieków z przepompownią $II^0$ na jednostki o wydajności dostosowanej do współpracy z nowym reaktorem oraz z reaktorami istniejącymi,
- modernizację istniejących reaktorów biologicznych A i B polegającą na usunięciu stropów, wymianie mieszadeł, systemów napowietrzania, systemów recyrkulacji wewnętrznej i dekanterów oraz zainstalowanie niezbędnych urządzeń kontrolno-pomiarowych (sondy do pomiaru odczynu, redox, tlenu rozpuszczonego, zawiesiny i form azotu) umożliwiających optymalizację procesów technologicznych realizowanych w poszczególnych komorach reaktorów biologicznych,
- budowę nowego reaktora biologicznego C, którego układ i funkcje technologiczne będą zbliżone do reaktorów istniejących,
- budowę systemu suwnicowego pozwalającego na montaż / demontaż mieszadeł i pomp w reaktorach biologicznych A, B i C,
- modernizację pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego polegającą na zainstalowaniu pomp bezpośrednio w lejach osadowych osadników wtórnych reaktorów A i B,
- zabudowę nowych dmuchaw dla potrzeb nowego reaktora biologicznego C oraz komory tlenowej stabilizacji osadu,
- budowę nowych stacji dozowania reagentów umożliwiającej dozowanie środków chemicznych (PIX, PAX) do flotatora (w celu wspomagania flotacji tłuszczów) oraz do poszczególnych reaktorów biologicznych A, B i C (w celu chemicznej defosfatacji),
- budowę nowego zbiornika osadu zagęszczonego wyposażonego w mieszadło zatapialne i współpracującego z pompą podającą osad do stacji odwadniania osadu oraz wyposażonego w by-pass omijający zbiornik (możliwość prasowania osadu bezpośrednio z komór tlenowej stabilizacji umieszczonych w reaktorach),
- wymianę urządzenia do odwadniania osadu na jednostkę większą o lepszej sprawności,

- budowę magazynu osadu odwodnionego oraz wiaty garażowej na samochody i sprzęt,
- budowę nowej pompowni wody technologicznej, pompującej oczyszczone ścieki do węzła preparacji wody technologicznej obsługującego płukanie sitopiaskowników i płuczki piasku oraz do drugiego węzła preparacji obsługującego płukanie prasy oraz reaktory biologiczne A, B, C i kratę rzadką.

W szczególności docelowy schemat technologiczny oczyszczalni w Bieruniu przy ul. Chemików uwzględniający przedstawione wyżej propozycje zmian modernizacyjnych, będzie obejmował następujące operacje jednostkowe:

- Przyjmowanie ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym, które poprzez nową instalację punktu zlewnego trafią do istniejącego zbiornika retencyjnego ścieków dowożonych, skąd zostaną równomiernie przepompowane do komory kraty rzadkiej lub bezpośrednio do reaktora biologicznego A. Nowa instalacja punktu zlewnego będzie umożliwić automatyczną identyfikację dostawców oraz kontrolę jakości i ilości dowożonych ścieków. Przewiduje się, że w ramach modernizacji istniejącego zbiornika retencyjnego ścieków dowożonych zostanie wymieniona pompa i mieszadło zatapialne na urządzenia o zbliżonych parametrach do urządzeń istniejących.
- Wstępne oczyszczanie ścieków na istniejącej kracie rzadkiej. Skratki zatrzymane na kracie będą okresowo transportowane do kontenerów na skratki.
- Pompowanie ścieków przez istniejącą przepompownię $I^0$, w której zostaną wymienione pompy na urządzenia o większej wydajności. Agregaty pompowe zostaną wyposażone w falowniki, które będą sterowały ich wydajnością w funkcji poziomu ścieków w komorach czerpalnych przepompowni $I^0$ oraz poziomu ścieków w zbiorniku retencyjnym ścieków z przepompownią $II^0$ tak, aby maksymalnie wykorzystać zdolność zbiornika do spłaszczenia dalszych przepływów do wartości Qhmax (retencjonować maksymalne przepływy deszczowe).
- Mechaniczne oczyszczanie ścieków w dwóch sitopiaskownikach zabudowanych w miejscu urządzeń istniejących. Piasek i skratki usuwane z sitopiaskowników będą płukane i odwadniane. Partie skratek i piasku, będą magazynowane w oddzielnych kontenerach i okresowo odbierane do dalszej przeróbki przez koncesjonowane firmy zewnętrzne.
- Usuwanie tłuszczy w nowej, przemysłowej instalacji flotacyjnej (flotatorze). Wyflotowane tłuszcze będą odprowadzane z flotatora i magazynowane w nowym zbiorniku magazynowania tłuszczu. Poszczególne partie tłuszczu będą odbierane przez koncesjonowane firmy zewnętrzne. Proces flotacji będzie wspomagany za pomocą koagulantów, które będą dozowane do flotatora. Węzeł magazynowania i dozowania roztworów związków żelaza lub glinu (PIX, PAX) umieszczony zostanie w budynku technicznym nr 1.
- Retencjonowanie mechanicznie oczyszczonych ścieków w istniejącym zbiorniku retencyjnym ścieków z przepompownią $II^0$, skąd będą pompowane do dwóch istniejących (A, B) i jednego nowego (C) reaktora biologicznego. W zbiorniku zostaną wymienione pompy na jednostki o wydajności dostosowanej do współpracy z reaktorami oraz istniejące mieszadło zatapialne na urządzenie o zbliżonych parametrach. Nowe pompy zostaną wyposażone w falowniki, które

będą sterowały ich wydajnością w funkcji poziomu ścieków w zbiorniku retencyjnym tak, aby maksymalnie wykorzystać jego zdolność do spłaszczenia dalszych przepływów (w tym zakresie układ sterowania będzie współpracował z systemem sterowania pompami w pompowni $I^0$). System sterowania wydajnością pomp powinien również zapewnić odpowiedni rozdział ścieków na poszczególne reaktory, proporcjonalne do ich wielkości.

- Biologiczne oczyszczanie ścieków w dwóch istniejących (A, B) i jednym nowym (C) reaktorze osadu czynnego, w których będą prowadzone procesy eliminacji związków organicznych, biologicznej defosfatacji oraz procesy denitryfikacji i nitryfikacji. Wszystkie reaktory będą posiadały podobne układy komór (KDF, KDN i KN) oraz systemy recyrkulacji wewnętrznej przetłaczające ścieki z końca komory nitryfikacji (KN) na początek komory denitryfikacji (KDN). W reaktorach istniejących zostaną wykonane obszerne prace modernizacyjne obejmujące miedzy innymi: usunięcie stropów, wymianę mieszadeł, systemów napowietrzania i systemów recyrkulacji wewnętrznej oraz zainstalowanie niezbędnych urządzeń kontrolno-pomiarowych (sondy do pomiaru odczynu, redox, tlenu rozpuszczonego, zawiesiny i form azotu). Pozostałe prace modernizacyjne będą dotyczyły wymiany dyfuzorów i dekanterów w komorach stabilizacji osadu oraz likwidacji istniejących pompowni osadu recyrkulowanego i zainstalowanie nowych pomp osadowych bezpośrednio w lejach osadników wtórnych. Pompy te będą standardowo pełnić funkcję pomp osadu recyrkulowanego (zewnętrznego), a okresowo (przez około 1-2 h/d) funkcję pomp osadu nadmiernego (po przestawieniu odpowiednich zasuw na rurociągach tłocznych). Nowy reaktor, o objętości ponad 2-krotnie większej od reaktorów istniejących, będzie posiadał identyczny układ technologiczny z tym, że będą w nim dwa osadniki wtórne, każdy o zbliżonej wielkości do osadnika w reaktorach istniejących. Dyfuzory napowietrzające zainstalowane w komorach nitryfikacji oraz komorach stabilizacji tlenowej osadu wszystkich reaktorów będą zasilane z nowych dmuchaw, które zgrupowane zostaną w zespół 5 dmuchaw (4P+1R) dla komór nitryfikacji i 4 dmuchaw dla komór tlenowej stabilizacji osadu nadmiernego (4P+0R). Osad nadmierny, powstający w reaktorach, będzie okresowo przepompowany (1-3 razy na dobę) do odpowiednich komór tlenowej stabilizacji osadu zlokalizowanych w obrębie reaktorów, gdzie będzie napowietrzany i zagęszczany. Ponieważ biologiczne procesy usuwania fosforu mogą nie wystarczyć do uzyskania deklarowanego stężenia w odpływie, przewidziano dodatkowo możliwość symultanicznego strącania fosforanów przy pomocy roztworu związków żelaza lub glinu (PIX, PAX) dozowanego z nowej stacji zlokalizowanej w budynku technicznym nr 2 (w zamian za stację nieczynną).
- Oczyszczone ścieki, odprowadzane z reaktorów (osadników wtórnych), będą spływały grawitacyjnie do odbiornika poprzez istniejący kolektor odpływowy, na którym zostanie zainstalowana nowa pompownia wody technologicznej (ścieków oczyszczonych) oraz studnia pomiaru ilościowego ścieków oczyszczonych. W pompowni wody technologicznej będą zainstalowane dwie pompy tłoczące ścieki oczyszczone do dwóch węzłów preparacji wody technologicznej (filtry, zawory, zbiorniki, hydrofory). Pierwszy węzeł preparacji wody technologicznej umieszczony zostanie w budynku technicznym nr 1 i będzie dostarczał wodę do płukania sit sitopiaskowników oraz do płukania płuczki piasku. Drugi węzeł umieszczony zostanie w obecnym magazynie podręcznym lub stacji odwadniania osadu w budynku technicznym nr 2 i będzie dostarczał wodę do płukania prasy

odwadniającej oraz do reaktorów biologicznych A, B, C i w rejon komory kraty rzadkiej.

- Stabilizowanie osadu nadmiernego w wydzielonych komorach stabilizacji tlenowej obecnych w nowym oraz istniejących reaktorach. Istniejące komory stabilizacji zostaną poddane modernizacji, która będzie obejmowała wymianę dyfuzorów napowietrzających, pomp osadowych oraz dekanterów. Dyfuzory napowietrzające będą zasilane z nowych dmuchaw, grupujących wszystkie dmuchawy służące do napowietrzania komór stabilizacji. W komorach osad będzie okresowo zagęszczany, a woda nadosadowa, odbierana przez dekantery, zostanie odprowadzona poprzez kanalizację wewnętrzną do przepompowni ścieków $I^0$. Ustabilizowany i zagęszczony osad zostanie skierowany do nowego zbiornika osadu nadmiernego (ustabilizowanego tlenowo).
- Magazynowanie i mieszanie (uśrednianie) ustabilizowanego osadu nadmiernego w nowym zbiorniku osadu nadmiernego, w którym zostanie zainstalowane mieszadło mechaniczne. Wymieszany osad będzie tłoczony za pomocą pompy zatapialnej przed pompę ślimakową (śrubową) podającą osad na prasę odwadniającą. Alternatywnie zbiornik wyposażony będzie w by-pass omijający zbiornik, poprzez który osad będzie mógł być podawany na prasę bezpośrednio z komór tlenowej stabilizacji osadów zblokowanych w reaktorach biologicznych A, B i C.
- Mechaniczne odwadnianie osadu na nowej prasie, zlokalizowanej w istniejącym budynku technicznym nr 2 oraz (w miarę potrzeb) higienizacja osadu odwodnionego wapnem palonym z wykorzystaniem silosu wapna, mieszarki wapna z osadem i przenośników. Odwodniony osad o uwodnieniu około 82% będzie gromadzony na środku transportowym umieszczonym w pomieszczeniu naczepy osadu odwodnionego w budynku technicznym nr 2 lub gromadzony przez okres do 7 dni pod nową wiatą na osad i sprzęt, a następnie przekazywany koncesjonowanym firmom zewnętrznym do dalszego przerobu.

Koszty inwestycyjne brutto rozbudowy i przebudowy oczyszczalni przy ul. Chemików w Bieruniu wyniosą około 34,12 miliona złotych, a koszt brutto wykonania dokumentacji projektowej wyniesie około 0,07 miliona złotych.

## 5.2. Analiza oczyszczalni ścieków w kontekście docelowych rozwiązań dla systemów kanalizacji sanitarnej w gminie miejskiej Bieruń

Po wykonaniu kanalizacji i podłączeniu odbiorców w obszarach 3SK(B) (rejon ulicy Peryferyjnej wraz z tranzytowym rurociągiem tłocznym), 3SK(C) (rejon ulic: Dębowej Bojszowskiej, Szybowej, Okrężnej, Turystycznej, Wspólnej, Potokowej, Wodnej, Dojazdowej), 8SK (rejon części ulic: Szmaragdowa i Malachitowa) i 10SK (rejon części ulic: Żywicznej, Miodowej, Pszczelej i Groblanej), oczyszczalnia zlokalizowana przy ul. Jagiełły (aglomeracja Bieruń II) nie będzie wymagać dodatkowych robót i nakładów inwestycyjnych. Szacuje się, że dodatkowo dopłynie do niej około 102,0 $m^3$/d, co prawdopodobnie nie będzie miało wpływu na jej poprawne funkcjonowanie.

Również po wykonaniu kanalizacji i podłączeniu odbiorców w obszarze 9SK (rejon części ulic: Skowronków, Słowików i Powstańców Śląskich), oczyszczalnia zlokalizowana przy ul. Soleckiej (aglomeracja Bieruń III) nie będzie wymagać dodatkowych robót i nakładów inwestycyjnych. Szacuje się, że dodatkowo dopłynie do niej około 14,0 $m^3$/d, co nie będzie miało wpływu na jej poprawne funkcjonowanie.

Z kolei wykonanie kanalizacji i podłączenie odbiorców w pozostałych obszarach objętych koncepcją spowoduje, że oczyszczalnia zlokalizowana przy ul. Chemików (aglomeracja Bieruń I) będzie wymagać dodatkowych robót i nakładów inwestycyjnych. Obciążenie oczyszczalni wzrośnie o około 510 $m^3$/d (łącznie ze ściekami z KSSE, z osiedla Homera oraz obszarów 1SK, 2SK, 3SK(A), 4SK, 5SK, 6SK, 7SK) co spowoduje konieczność jej rozbudowy.

Informacje, obliczenia oraz wynikający z nich zakres robót zamieszczono poniżej.

**Aktualny bilans ścieków dla oczyszczalni przy ul. Chemików.** W **tabeli 5.2.1** i **5.2.2** zestawiono dane na temat ilości i jakości ścieków dopływających do oczyszczalni w Bieruniu przy ul. Chemików dla stanu aktualnego oraz perspektywicznego (na podstawie koncepcji z 2024 r.).

**Tabela 5.2.1** *Aktualny bilans ścieków surowych dopływających do oczyszczalni w Bieruniu przy ul. Chemików*

| Parametr | Jedn. | Ścieki bytowe | Ścieki przem. | | Wody przyp. | Suma |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pomiar | oblicz. | | |
| Równoważna liczba mieszkańców: | RLM | 7790 | - | 10 317 | - | 18 107 |
| Ilość ścieków (Qdsr) | $m^3$/d | 534 | 519 | 519 | 147 | 1200 |
| Stężenie zanieczyszczeń: | | | | | | |
| - ChZT | $gO_2/m^3$ | 1750 | 6310 | 3384 | - | 2243 |
| - $BZT_5$ | $gO_2/m^3$ | 875 | - | 1194 | - | 906 |
| - zawiesina | $g/m^3$ | 948 | 1 239 | 1541 | - | 1088 |
| - azot ogólny | $gN/m^3$ | 160 | - | 28.5 | - | 83.8 |
| - fosfor ogólny | $gP/m^3$ | 21.9 | - | 17.0 | - | 17.1 |
| Ładunki zanieczyszczeń: | | | | | | |
| - ChZT | $kgO_2$/d | 935 | 3273 | 1755 | - | 2690 |
| - $BZT_5$ | $kgO_2$/d | 467 | - | 619 | - | 1086 |
| - zawiesina | kg/d | 506 | 643 | 799 | - | 1305 |
| - azot ogólny | kgN/d | 85.7 | - | 14.8 | - | 100.5 |
| - fosfor ogólny | kgP/d | 11.7 | - | 8.8 | - | 20.5 |
| Ładunki jednostkowe: | | | | | | |
| - ChZT | $gO_2$/Md | 120 | - | 170 | - | 149 |
| - $BZT_5$ | $gO_2$/Md | 60 | - | 60 | - | 60 |
| - zawiesina | g/Md | 65 | - | 77.45 | - | 72.1 |

| Parametr | Jedn. | Ścieki bytowe | Ścieki przem. | | Wody przyp. | Suma |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pomiar | oblicz. | | |
| - azot ogólny | gN/Md | 11.0 | - | 1.43 | - | 5.5 |
| - fosfor ogólny | gP/Md | 1.5 | - | 0.86 | - | 1.1 |
| Stosunek: | | | | | | |
| - $BZT_5$/ChZT | - | 0.50 | - | 0.35 | - | 0.40 |
| - $BZT_5$/zaw | - | 0.92 | - | 0.77 | - | 0.83 |
| - $BZT_5$/N | - | 5.5 | - | 41.8 | - | 10.8 |
| - $BZT_5$/P | - | 40.0 | - | 70.1 | - | 53.0 |

**Tabela 5.2.2** *Perspektywiczny bilans ścieków surowych dopływających do oczyszczalni w Bieruniu przy ul. Chemików*

| Parametr | Jedn. | Bilans aktualny | Ścieki dodatkowe | | | Bilans perspekt. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | bytowe | przem. | suma | |
| Równoważna liczba mieszkańców: | RLM | 18 107 | 2 916 | 6 167 | 9 083 | 27 190 |
| Dopływ ścieków: | | | | | | |
| - średni dobowy (Qdsr) | $m^3/d$ | 1 200 | 200 | 310 | 510 | 1 710 |
| - maksymalny dobowy (Qdmax) | $m^3/d$ | 1 696 | 283 | 438 | 721 | 2 417 |
| - maksymalny godzinowy (Qhmax) | $m^3/h$ | 148.4 | 24.7 | 38.3 | 63.1 | 211 |
| - maksymalny deszczowy (Qdeszcz) | $m^3/h$ | 207.7 | 34.6 | 53.7 | 88.3 | 296 |
| Współczynniki nierównomierności: | | | | | | |
| - dobowej Nd | - | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 1.41 |
| - godzinowej Nh | - | 2.10 | 2.10 | 2.10 | 2.10 | 2.10 |
| - deszczowej Ndeszcz | - | 1.40 | 1.40 | 1.40 | 1.40 | 1.40 |
| Stężenie zanieczyszczeń: | | | | | | |

| Parametr | Jedn. | Bilans aktualny | Ścieki dodatkowe | | | Bilans perspekt. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | bytowe | przem. | suma | |
| - ChZT | $gO_2/m^3$ | 2 243 | 1 750 | 3 384 | 2 743 | 2 392 |
| - $BZT_5$ | $gO_2/m^3$ | 906 | 875 | 1 194 | 1 069 | 954 |
| - zawiesina | $g/m^3$ | 1 088 | 948 | 1 541 | 1 308 | 1 154 |
| - azot ogólny | $gN/m^3$ | 83.8 | 160.4 | 28.5 | 80.2 | 82.7 |
| - fosfor ogólny | $gP/m^3$ | 17.1 | 21.9 | 17.0 | 18.9 | 17.6 |
| Ładunki zanieczyszczeń: | | | | | | |
| - ChZT | $kgO_2/d$ | 2690 | 349.9 | 1 049 | 1 399 | 4 089 |
| - $BZT_5$ | $kgO_2/d$ | 1086 | 175.0 | 370.0 | 545 | 1 631 |
| - zawiesina | kg/d | 1305 | 189.6 | 477.6 | 667 | 1 973 |
| - azot ogólny | kgN/d | 100.5 | 32.1 | 8.8 | 40.9 | 141.4 |
| - fosfor ogólny | kgP/d | 20.5 | 4.4 | 5.3 | 9.7 | 30.2 |
| Ładunki jednostkowe: | | | | | | |
| - ChZT | $gO_2/Md$ | 148.6 | 120 | 170 | 154 | 150 |
| - $BZT_5$ | $gO_2/Md$ | 60.0 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| - zawiesina | g/Md | 72.1 | 65 | 77 | 73 | 73 |
| - azot ogólny | gN/Md | 5.5 | 11.0 | 1.4 | 4.5 | 5.2 |
| - fosfor ogólny | gP/Md | 1.1 | 1.5 | 0.9 | 1.1 | 1.1 |
| Stosunek: | | | | | | |
| - $BZT_5$/ChZT | - | 0.40 | 0.50 | 0.35 | 0.39 | 0.40 |
| - $BZT_5$/zaw | - | 0.83 | 0.92 | 0.77 | 0.82 | 0.83 |
| - $BZT_5$/N | - | 10.8 | 5.5 | 41.8 | 13.3 | 11.5 |
| - $BZT_5$/P | - | 53.0 | 40.0 | 70.1 | 56.5 | 54.1 |

Przedstawione wyniki wskazują, że średnia dobowa ilość ścieków, dopływających do oczyszczalni, wynosi aktualnie około 1 200 $m^3/d$, a zawarty w nich ładunek zanieczyszczeń, przeliczony na RLM, wynosi 18 107 RLM.

# 6. Zbiorcze zestawienie inwestycji dla obszarów nieskanalizowanych w gminie miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024

Poniżej, w **tabeli 6.1** zestawiono zakres techniczny wszystkich inwestycji służących do rozwiązania problemu ujmowania ścieków sanitarnych powstających na obszarach nieskanalizowanych w Bieruniu.

**Tabela 6.1** *Zbiorcze zestawienie zakresów technicznych wszystkich inwestycji służących rozwiązaniu problemu ujmowania ścieków sanitarnych powstających na obszarach nieskanalizowanych w Bieruniu*

| L.p. | Parametr | Jedn. | Ilość |
|---|---|---|---|
| | **Obszar 1SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1400 |
| | **Obszar 2SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 600 |
| | **Obszar 3SK(A)** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm, DN 160 mm | m | 3067 |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 266 |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 |
| | **Obszar 3SK(B)** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm, DN 160 mm | m | 1841 |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 2704 |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 |
| | **Obszar 3SK(C)** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm, DN 160 mm | m | 78033100 |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 1027 |
| 3 | Pompownie (tłocznie) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 3 |
| | **Obszar 4SK** | | |

| L.p. | Parametr | Jedn. | Ilość |
|---|---|---|---|
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 2400 |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 450 |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 |
| | **Obszar 5SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1150 |
| | **Obszar 6SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 900 |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 60 |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 |
| | **Obszar 7SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 800 |
| | **Obszar 8SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 650 |
| | **Obszar 9SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1200 |
| | **Obszar 10SK** | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1600 |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 230 |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 |
| | **Zadanie OŚI** | | |
| 1 | Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików | kpl. | 1 |

# 7. Zestawienie szacunkowych kosztów inwestycyjnych dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024

W poniższej tabeli zebrano koszty inwestycyjne dla analizowanych w ramach niniejszej aktualizacji rozwiązań dla systemów kanalizacji sanitarnej w Bieruniu.

**Tabela 7.1** *Zestawienie szacunkowych kosztów inwestycyjnych dla obszarów 1SK do 10SK przewidzianych do budowy sieci kanalizacyjnych oraz zadania OŚI polegającego na rozbudowie i przebudowie oczyszczalni ścieków przy ulicy Chemików*

| L.p. | Parametr | Jedn. | Ilość | Cena jedn. | Cena łączna |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Obszar 1SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1400 | 1 864 zł | 2 609 261 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto 1SK:*** | | | | 2 609 261 zł |
| | **Obszar 2SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 600 | 1 864 zł | 1 118 255 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto 2SK:*** | | | | 1 118 255 zł |
| | **Obszar 3SK(A)** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm, DN 160 mm | m | 3067 | - | - |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 266 | - | - |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h | kpl. | 1 | - | - |
| 4 | ***Sumarycznie brutto 3SK(A):*** | | | | 5 015 000 zł |
| | **Obszar 3SK(B)** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm, DN 160 mm | m | 1841 | - | - |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 160 mm | m | 2704 | - | - |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności większej niż 10 $m^3$/h | kpl. | 1 | - | - |
| 4 | ***Sumarycznie brutto 3SK(B):*** | | | | 5 080 000,00 zł |
| | **Obszar 3SK(C)** | | | | |

| L.p. | Parametr | Jedn. | Ilość | Cena jedn. | Cena łączna |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm, DN 160 mm | m | 7803 | - | - |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 1027 | - | - |
| 3 | Pompownie (tłoczne) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 3 | - | - |
| 4 | ***Sumarycznie brutto 3SK(C):*** | | | | 15 377 900 zł |
| | **Obszar 4SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 2400 | - | - |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 450 | - | - |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 | - | - |
| 4 | ***Sumarycznie brutto 4SK:*** | | | | 5 488 445 zł |
| | **Obszar 5SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1150 | 1 864 zł | 2 143 322 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto 5SK:*** | | | | 2 143 322 zł |
| | **Obszar 6SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 900 | - | - |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 60 | - | - |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3/h$ | kpl. | 1 | - | - |
| 4 | ***Sumarycznie brutto 6SK:*** | | | | 2 091 264 zł |
| | **Obszar 7SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 800 | 1 864 zł | 1 491 006 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto 7SK:*** | | | | 1 491 006 zł |
| | **Obszar 8SK** | | | | |

| L.p. | Parametr | Jedn. | Ilość | Cena jedn. | Cena łączna |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 650 | 1 864 zł | 1 211 442 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto 8SK:*** | | | | 1 211 442 zł |
| | **Obszar 9SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1200 | 1 864 zł | 2 236 509 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto 9SK:*** | | | | 2 236 509 zł |
| | **Obszar 10SK** | | | | |
| 1 | Długość kanalizacji grawitacyjnej PVC, DN 200 mm | m | 1600 | - | - |
| 2 | Długość rurociągów tłocznych PE, DN 90 mm | m | 230 | - | - |
| 3 | Pompownia (tłocznia) ścieków o wydajności nie większej niż 10 $m^3$/h | kpl. | 1 | - | - |
| 3 | ***Sumarycznie brutto 10SK:*** | | | | 3 658 106 zł |
| | **Zadanie OŚI** | | | | |
| 1 | Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków przy ul. Chemików | kpl. | 1 | 35 178 000 zł | 35 178 000 zł |
| 2 | ***Sumarycznie brutto OŚI:*** | | | | 35 178 000 zł |
| | ***Łączne koszty brutto 1SK – 10SK i OŚI:*** | | | | **82 698 510 zł** |

# 8. Wstępny harmonogram rzeczowo-finansowy dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń – stan docelowy z perspektywy roku 2024

Wstępny harmonogram rzeczowo-finansowy dla rozwiązań technicznych proponowanych dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń zamieszczono w **załączniku 02** do niniejszej aktualizacji koncepcji.

# 9. Załączniki

**Załącznik 01:** Plansza zbiorcza dla gminy miejskiej Bieruń – aktualizacja 2024

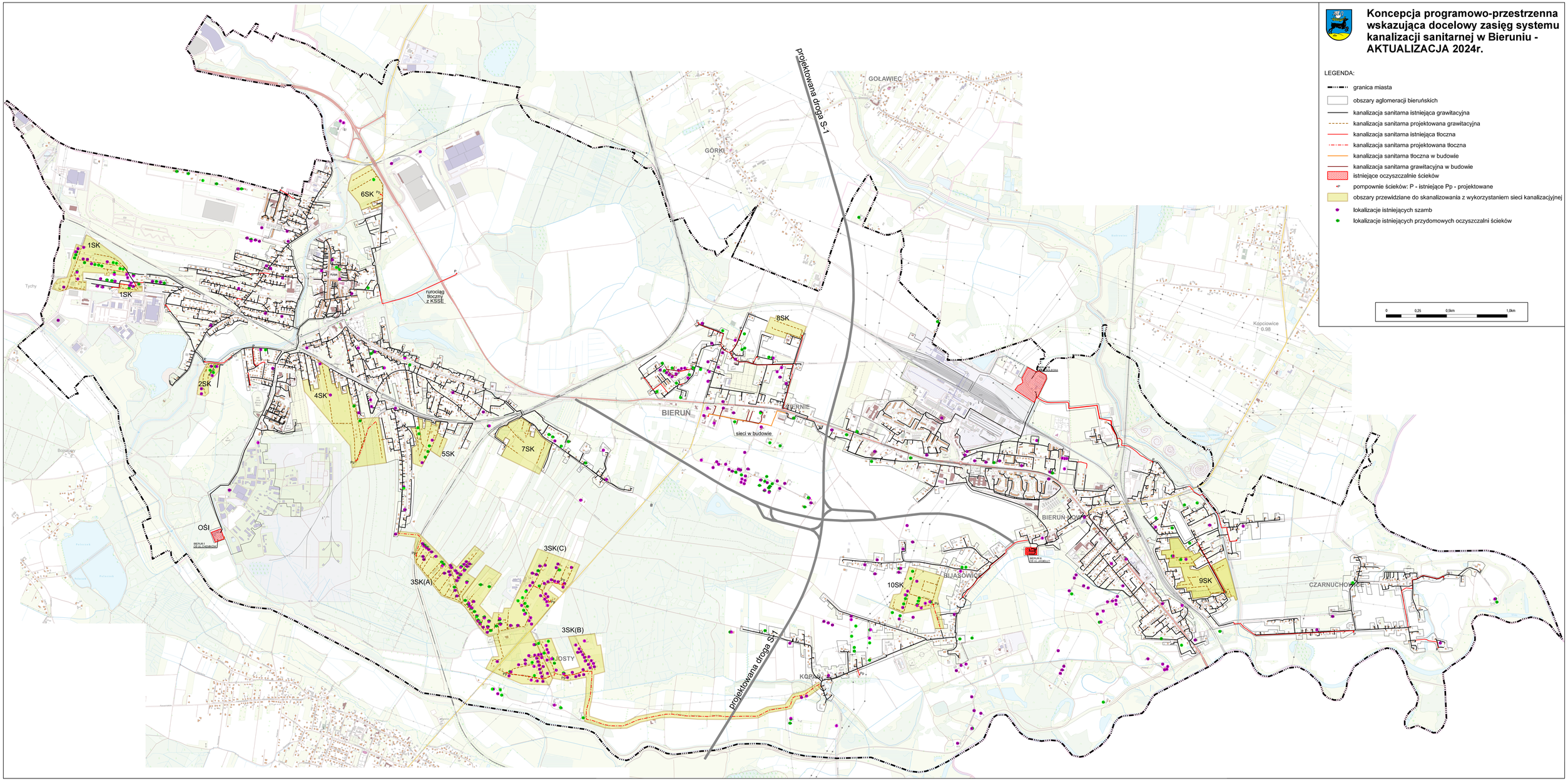
**Załącznik 02:** Harmonogram rzeczowo-finansowy dla rozwiązań technicznych proponowanych dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń – aktualizacja 2024

# Koncepcja programowo-przestrzenna wskazująca docelowy zasięg systemu kanalizacji sanitarnej w Bieruniu - AKTUALIZACJA 2024r.

LEGENDA:

- granica miasta
- obszary aglomeracji bieruńskich
- kanalizacja sanitarna istniejąca grawitacyjna
- kanalizacja sanitarna projektowana grawitacyjna
- kanalizacja sanitarna istniejąca tłoczna
- kanalizacja sanitarna projektowana tłoczna
- kanalizacja sanitarna tłoczna w budowie
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna w budowie
- istniejące oczyszczalnie ścieków
- pompownie ścieków: P - istniejące Pp - projektowane
- obszary przewidziane do skanalizowania z wykorzystaniem sieci kanalizacyjnej
- lokalizacje istniejących szamb
- lokalizacje istniejących przydomowych oczyszczalni ścieków

0 0,25 0,5km 1,0km



## Wstępny harmonogram rzeczowo-finansowy dla rozwiązań technicznych proponowanych dla obszarów nieskanalizowanych gminy miejskiej Bieruń (kwoty brutto) - 2024 r.

| Obszar | | Oczyszczalnia | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Dalsze lata | Sumy: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Wita i Skrajna | ul. Chemików (Bieruń I) | | | | 1 118 255 zł | | | **1 118 255 zł** |
| **8SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Szmaragdowa i Malachitowa | ul. Jagiełły (Bieruń II) | 60 572 zł | | | 1 150 870 zł | | | **1 211 442 zł** |
| **7SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Jaworowa, Szyszkowa, Kopańska i Borowinowa | ul. Chemików (Bieruń I) | 74 550 zł | | | | 1 416 456 zł | | **1 491 006 zł** |
| **5SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Sosnowa, Szlaku Solnego, Modrzewiowa, Klonowa, Jodłowa i Brzozowa | ul. Chemików (Bieruń I) | | | 107 166 zł | | 1 018 078 zł | 1 018 078 zł | **2 143 322 zł** |
| **1SK** | Obszar obejmujący część osiedla Domy Polne, tj. ulice lub rejony ulic: Domy Polne, Świerczyniecka, Poziomkowa, Chabrowa | ul. Chemików (Bieruń I) | | | | | | 2 609 261 zł | **2 609 261 zł** |
| **3SK(A)** | Obszar zlokalizowany rejonie ulicy Bojszowskiej - część zachodnia (Jajosty) | ul. Chemików (Bieruń I) | | | 5 015 000 zł | | | | **5 015 000 zł** |
| **3SK(B)** | Obszar zlokalizowany rejonie ulicy Peryferyjnej (Jajosty) wraz z rurociągmie tłocznym | ul. Jagiełły (Bieruń II) | 2 500 000 zł | | | | | | **2 500 000 zł** |
| | Rurociąg tłoczny dla 3SK(B) | ul. Jagiełły (Bieruń II) | 80 000 zł | 2 500 000 zł | | | | | **2 580 000 zł** |
| **3SK(C)** | Obszar zlokalizowany w rejonie ulicy Szybowej (Jajosty) wraz z rurociągiem tłocznym do systemu kanalizacyjnego oczyszczalni przy ulicy Jagiełły | ul. Jagiełły (Bieruń II) | | | | | | 15 377 900 zł | **15 377 900 zł** |
| **4SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Turkusowa, Koralowa, Rubinowa, Słoneczna | ul. Chemików (Bieruń I) | | | | | | 5 488 445 zł | **5 488 445 zł** |
| **6SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Wylotowa, Gaikowa i Gajowa | ul. Chemików (Bieruń I) | | | | | 104 563 zł | 1 986 701 zł | **2 091 264 zł** |
| **9SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Skowronków, Słowików i Powstańców Śląskich | ul. Solecka (Bieruń III) | 111 825 zł | | | 1 062 342 zł | 1 062 342 zł | | **2 236 509 zł** |
| **10SK** | Obszar zlokalizowany w rejonie części ulic: Żywiczna, Miodowa, Lipcowa i Groblana | ul. Jagiełły (Bieruń II) | | | | | | 3 658 106 zł | **3 658 106 zł** |
| **OŚI** | Oczyszczalnia ścieków przy ul. Chemików (Bieruń I) | | 61 500 zł | | | 12 300 000 zł | 12 300 000 zł | 10 516 500 zł | **35 178 000 zł** |
| | **Sumy:** | | **2 888 447 zł** | **2 500 000 zł** | **5 122 166 zł** | **15 631 467 zł** | **15 901 439 zł** | **40 654 991 zł** | **82 698 510 zł** |

**Legenda:**

- Projektowanie
- Budowa
- Formuła "zaprojektuj i wybuduj"