



**„Zagospodarowanie wód deszczowych w mieście Kartuzy, w celu poprawy retencyjności zlewni i ochrony przed zmianami klimatu”**

I ETAP REKULTYWACJI JEZIOR NA KLASZTORNEJ STRUDZE  
zamknięcie dopływów zanieczyszczeń

**Źródło dofinansowania:** RPO WP 2014-2020 Działanie 11.1. Ograniczanie zagrożeń naturalnych

**Beneficjent:** Gmina Kartuzy

**Partner:** Kartuskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

**Kosztorysowa wycena projektu:** 13.315.929,05 zł

**Poziom dofinansowania:** 70% kosztów kwalifikowalnych

**Wartość dofinansowania:** 7 712 526,16 zł

**Uwarunkowania projektu:**

- ✓ W Kartuzach sieć kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe do odbiorników poprzez 23 wyloty wód deszczowych, 9 z nich odprowadza wody bez podczyszczenia.
- ✓ Na obszarze Kartuz sieć kanalizacji deszczowej obejmuje tylko część miasta (granic administracyjnych), tj. ok. 17%, część ulic w mieście nie posiada wcale kanalizacji deszczowej.
- ✓ Kanalizacja deszczowa częściowo połączona jest z siecią sanitarną - kanałami ogólnospławnymi.
- ✓ Brak na sieci kanalizacji deszczowej zbiorników retencyjnych i regulacyjnych, powoduje:
  - straty wód, które odprowadzane są poza obszar zurbanizowany miasta i oddane bezpośrednio do odbiorników;
  - podczas nawalnych deszczy, do jezior przedostają się duże stężenia zanieczyszczeń wraz z pierwszą falą spływu wód.
- ✓ Rodzaj i ilości stwierdzonych zanieczyszczeń w wodach i osadach dennych odbiorników (metale ciężkie, trwałe związki organiczne, biogeny (N, P) świadczą o istotnym wpływie

intensywnego ruchu drogowego związanego z krzyżowaniem się 3 dróg wojewódzkich przebiegających przez centrum miasta Kartuzy.

### Zakres projektu

Zakres projektu obejmuje szereg kompleksowych działań, począwszy od źródła powstawania problemów, aż po końcowe odprowadzanie wód deszczowych w mieście.

### Zadanie 1. Budowa i przebudowa sieci kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej.

W ramach zadania przewidziano:

- Budowę sieci kanalizacji deszczowej w ulicach:
  - ul. Bursztynowa – 199m
  - ul. Mściwoja II – 912,5m
  - ul. Sędzickiego – 459m
  - ul. Przy Rzeźni – 162m
  - ul. Bielińskiego – 115m
  - ul. 3 Maja zlewnia F1 – 185m, F2 – 133m
- Budowę sieci kanalizacji deszczowej przy obiektach:
  - przy zb. retencyjnym przy ul. Zamkowej/Sędzickiego – 32m
  - przy zb. retencyjnym przy ul. Klasztornej – 46m
  - przy zb. retencyjnym przy ul. Jeziornej – 31m
- Budowę kanału tłoczego pomiędzy projektowaną przepompownią a studnią KS-1 przy zb. retencyjnym przy ul. Jeziornej – 11 m.
- Budowa trzech zbiorników retencyjnych dla wód opadowych:
  - na parkingu przy ul. Zamkowej/Sędzickiego - 1.100m<sup>3</sup>
  - na parkingu przy ul. Klasztornej – 767,5m<sup>3</sup>
  - przy ul. Jeziornej – 2 zbiorniki o łącznej poj.- 1.732m<sup>3</sup>
- Budowa przepompowni do obsługi zbiorników:
  - na parkingu przy ul. Zamkowej/Sędzickiego – o wydajności  $G = 18,0$  l/s i podnoszeniu  $H = 5,2$ m.
  - przy ul. Jeziornej – o wydajności  $G = 20,0$  l/s i podnoszeniu  $H = 3,1$ m.
- Przebudowa wodociągu dn160mm i długości  $L=39,0$ m.
- Budowa urządzeń podczyszczających na istniejących wylotach wód deszczowych o nr:
  - nr 9 ul. Wzgórze Wolności separator lamelowy z osadnikiem
  - nr 10 ul. Wzgórze Wolności - separator lamelowy z osadnikiem
  - wylot w ul. Mściwoja II - separator lamelowy z osadnikiem
  - nr 7 ul. Wzgórze Wolności - separator lamelowy z osadnikiem
  - nr 3 ul. PCK - sep. lamelowy z osadnikiem
  - nr 17, 18, 19 ul. Zamkowa – osadnik wirowy dwukomorowy z wkładem lamelowym
- Przebudowa zniszczonego kolektora  $\varnothing 300$  na odcinku ok. 214,1m.
- Odtworzenie nawierzchni w miejscach prowadzenia prac metodą wykopkową (dróg i parkingów).

### Zadanie 2. Modernizacja głównej przepompowni na nadmiar wód opadowych.

Adaptacja komory pomp suchych na zb. retencyjny na wody opadowe o poj. 300 m<sup>3</sup>, wykonanie stropu nad zbiornikiem, wymiana szaf sterowniczych, wymiana orurowania,

przebudowa (wymiana) kanału tłocznego, L=345,5m, modernizacja kraty na mechaniczną hakową na dopływie, wykonanie piaskownika wirowego, wymiana pomp na zatapialne, montaż deszczomierza, zakup agregatu prądotwórczego.

### **Zadanie 3. Zagospodarowanie Strugi Klasztornej.**

Renowacja rowu poprzez faszynowanie i wyregulowanie koryta o pow. ok. 440m<sup>2</sup>.

W ramach działań związanych z zagospodarowaniem wód opadowych z okolic ww. cieką zatrzymane zostaną wody opadowe z powierzchni ok. 1,3 ha i terenów przyległych.

Powstanie naturalna strefa, w której wykorzystane zostaną istniejące baseny i tereny w ich okolicy. Powstaną tereny zielone, na których nasadzone zostaną rośliny (w tym wodolubne wpływające na poprawę czystości wód), powstaną obszary bioretencji w formie naturalnych rozlewisk i mokradł o poj. ok. 900m<sup>3</sup>.

#### **Efekty realizacji projektu:**

- ✓ ochrona mieszkańców miasta terenów zurbanizowanych przed lokalnymi podtopieniami (zniwelowanie ich częstości) spowodowanych nawałnymi opadami deszczu, poprzez usprawnienie systemów odprowadzania wód opadowych i roztopowych,
- ✓ redukcja rodzaju zanieczyszczeń trafiających do odbiornika wraz z wodami opad. i roztop. poprzez, przebudowę systemów odprowadzania wód opadowych i roztopowych, niwelując ryzyko przedostawania się ścieków sanitarnych do odbiorników,
- ✓ ujęcie wód deszczowych w system sieci kanalizacji deszczowej, przy jednoczesnym odciążeniu sieci ogólnospławnej, poprzez rozbudowę systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych,
- ✓ przedostawanie się do odbiorników ścieków spełniających normy prawne, poprzez odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych do odbiorników w sposób kontrolowany,
- ✓ zapobiegnięcie zrzutowi wód opadowych silnie zanieczyszczonych z pierwszej fali spływu wód, poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych zlewni,
- ✓ poprawa sytuacji hydrologicznej zlewni w okresach bezdeszczowych, poprawi mikroklimat miasta, obniży koszty utrzymania zieleni,
- ✓ redukcja ilości zanieczyszczeń (zawiesiny i substancji ropopochodnych) trafiających do odbiorników wraz z wodami, poprzez utworzenie systemów oczyszczania wód opadowych i roztopowych,
- ✓ zabezpieczenie odbiornika przed skutkami nawałnych deszczy, poprzez usprawnienie systemów odprowadzania wód deszczowych w przepompowni,
- ✓ dodatkowa ochrona jeziora przed zan. w przypadku awarii zasilania, poprzez montaż agregatu prądotwórczego,
- ✓ poprawa efektywności energetycznej przepompowni zmniejszając dwukrotnie zużycie energii elektrycznej,
- ✓ poprawa sytuacji hydrologicznej zlewni w okresach bezdeszczowych, przyczyniając się do zwiększenia ilości wody w krajobrazie, wykorzystania wody w miejscu jej opadu, wydłużenie czasu obiegu wody ze zwiększeniem terenu biologicznie czynnego, poprzez zwiększenie powierzchni terenów pełniących rolę naturalnych zbiorników retencyjnych,

