



MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
W M. ST. WARSZAWIE SPÓŁKA AKCYJNA



*Smaczna woda  
prosto z kranu*



# ROZBUDOWA TECHNOLOGII W STACJI UZDATNIANIA WODY

**„PRAGA”**



Rozbudowę technologii w SUW „Praga” przeprowadzono w ramach projektu pn. „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie – Faza IV”, współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności. **Jego całkowity koszt wynosi 1 483 895 378,46 zł netto, w tym:**

💧 **koszty kwalifikowane** – 1 423 003 469,38 zł,

💧 **koszty dofinansowania z Funduszu Spójności** – 884 304 160,99 zł.

Zakończona inwestycja pozostaje jednym z kluczowych zadań projektu, realizowanego w celu poprawy jakości wody w Warszawie, współfinansowanego przez Unię Europejską na terenie stolicy.

**Wykonawcą inwestycji było konsorcjum firm w składzie:**

💧 **IDS-BUD S.A. (lider),**

💧 **SEEN TECHNOLOGIE Sp. z o.o.,**

💧 **INSTAL WARSZAWA S.A.**

**Czas realizacji:** 2013 – 2015

**Wartość kontraktu:** 82 mln zł netto



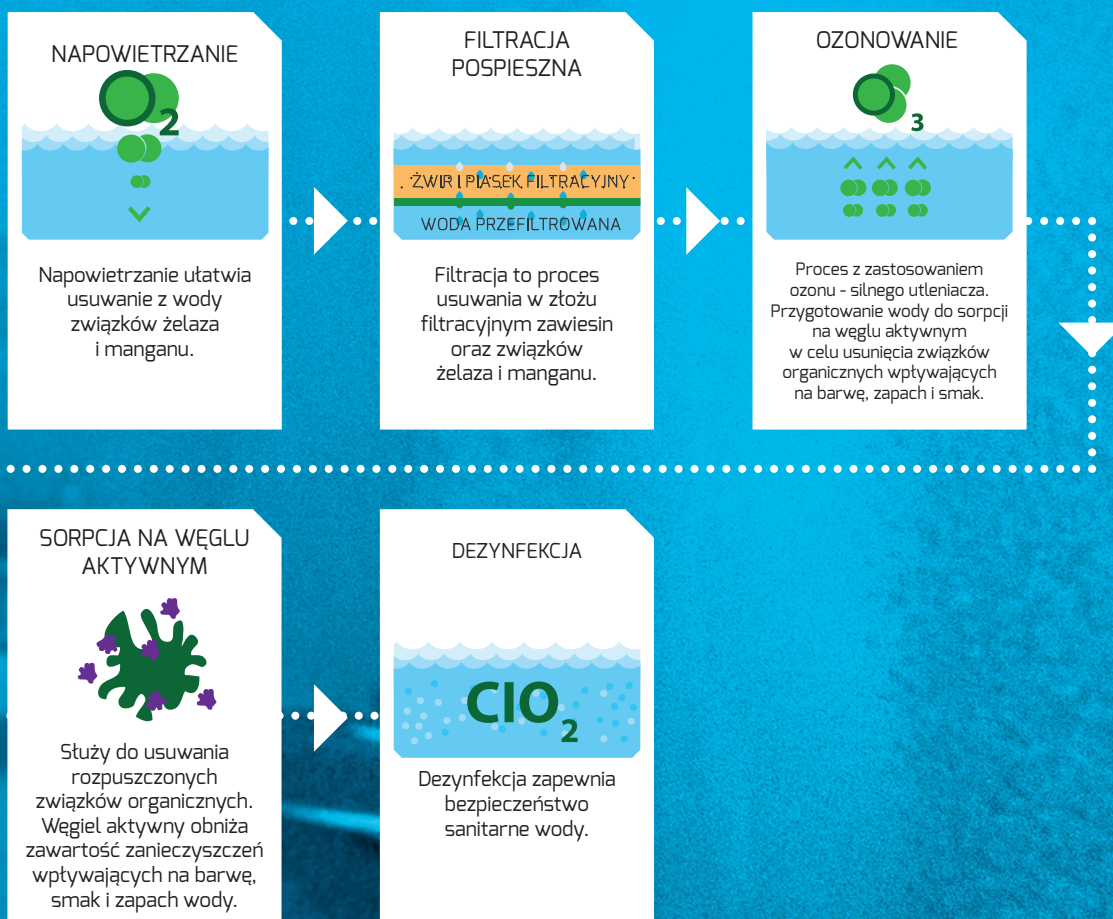


# Nowoczesne technologie w Stacji Uzdatniania Wody „Praga”

Rozbudowa technologii w zakładzie polegała na wzbogaceniu procesu uzdatniania wody o nowoczesne technologie ozonowania pośredniego i filtracji na węglu aktywnym.

Dzięki wprowadzeniu nowych procesów warszawska kranówka jest smaczna, bezpieczna i tania. Dodatkowo wzrosła efektywność procesu jej uzdatniania – jeszcze skuteczniej usuwane są z wody związki organiczne, a dawki środków stosowanych do końcowej dezynfekcji wody zostały istotnie zmniejszone. Bezpośrednim efektem modernizacji jest odczuwalna poprawa smaku i zapachu wody w kranach odbiorców pozostających w strefie zasilania tego wodociągu. Uruchomienie instalacji sfinalizowało największe inwestycje obiektowe w zakresie poprawy jakości wody w Warszawie. Dzięki temu wszystkie stacje uzdatniania zostały wyposażone w nowoczesne i efektywne układy technologiczne, pozwalające zapewnić warszawiakom dostęp do wody o najwyższej jakości.

## Proces uzdatniania wody w SUW „Praga”





Nowoczesne budowle zostały harmonijnie wkomponowane w otaczającą je zielen. W związku z rozbudową układu hydraulicznego dodatkowo poddano modernizacji wybrane elementy istniejącej infrastruktury.

## WYPOSAŻENIE STACJI

Stacja ozonowania pośredniego i filtracji na węglu aktywnym w SUW „Praga” wyposażona została w:

- 🚰 4 równoległe linie ozonowania,
- 🚰 10 filtrów węglowych,
- 🚰 2 zbiorniki ciekłego tlenu.





Fot. K.Kobus/Travelphoto



## PARAMETRY TECHNICZNE

### KOMORY OZONOWANIA:

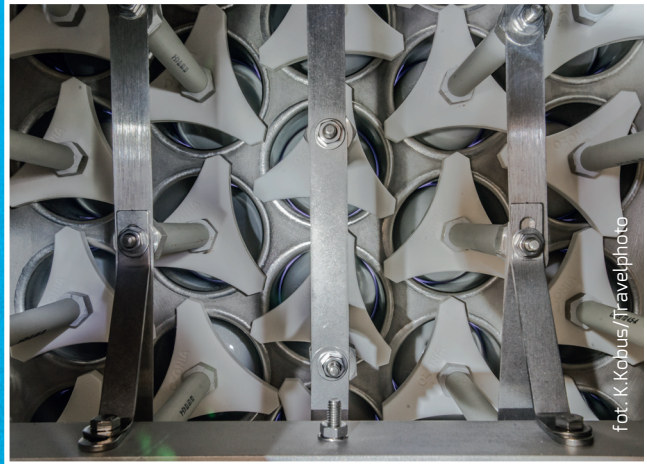
- 💧 **szerokość** – 2,8 m,
- 💧 **długość** – 1,2 – 1,5 m,
- 💧 **głębokość** od zwierciadła wody do dna – 7,9 m,
- 💧 **czas przepływu wody** przez równoległe pracujące linie komór ozonowania – 10 min,
- 💧 **prędkość przepływu** pionowego wody w komorach – do 0,12 m/s.

## PARAMETRY TECHNICZNE

### FILTRY WĘGLOWE:

- 💧 **szerokość** – 6,8 m,
- 💧 **długość** – 10,5 m,
- 💧 **wysokość** złoża – 2 m,
- 💧 **objętość** złoża – 142,8 m<sup>3</sup>,
- 💧 **czas kontaktu wody** ze złożem – 20 min,
- 💧 **maksymalna prędkość** filtracji – do 10 m/h.

Łącznie w 10 komorach filtrów znajduje się 1428 m<sup>3</sup> granulowanego węgla aktywnego.



Fot. K.Kobus/Travelphoto





# O Stacji Uzdatniania Wody „Praga”

SUW „Praga” znajduje się w samym centrum Saskiej Kępy. Po raz pierwszy uruchomiona została 22 września 1964 roku. Zakład działał w oparciu o technologię infiltracji, napowietrzania, filtracji piaskowej oraz dezynfekcji. W 2015 roku układ hydrauliczny został uzupełniony o nowoczesne technologie ozonowania pośredniego i filtracji na granulowanym węglu aktywnym.

Najbardziej charakterystycznym obiektem zakładu pozostaje największa studnia infiltracyjna w Europie, nazywana przez warszawiaków Grubą Kašką. Wyjątkowym obiektem jest także 311-metrowy tunel pod Wisłą, łączący Grubą Kaškę z terenem stacji.



## GRUBA KAŠKA

Wysoka na 49 metrów Gruba Kaška ma w obwodzie 44 metry. Obecnie w ciągu doby pobiera średnio 60 tys. m<sup>3</sup> wody. Ujmuje ją spod dna Wisły za pomocą piętnastu, promieniście rozłożonych, perforowanych przewodów ze stali (drenów), o łącznej długości 1848 metrów. Dreny ułożone są na głębokości około 7 metrów pod dnem rzeki. Woda wpływa do nich, przesączając się wcześniej przez naturalne złoża piaskowo-żwirowe, które stanowi dno Wisły.

**24 godziny** – mniej więcej tyle trwa cały proces infiltracji. Zaletą ujmowania wody w ten sposób jest wyjątkowa efektywność pierwszego etapu uzdatniania. Dzięki temu zarówno poziom Wisły, jak i jakość płynącej w niej wody nie mają istotnego znaczenia dla niezmiennie wysokich parametrów jakościowych wody podawanej do miejskiej sieci wodociągowej.



fot. K.Kobus/Travelphoto



# Chudy Wojtek

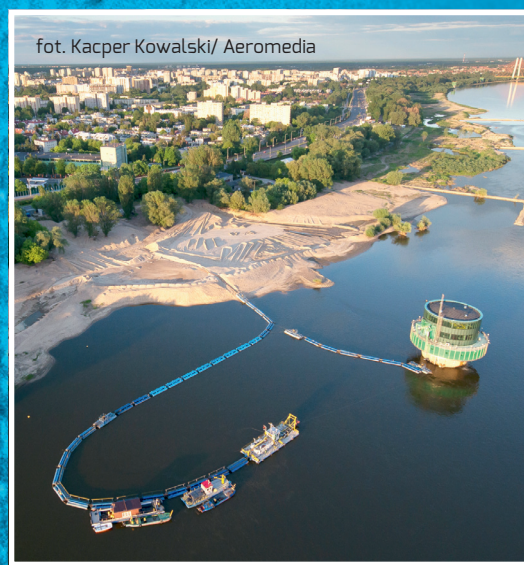
O utrzymanie odpowiedniego stanu złoża filtracyjnego piaszczystego dna Wisły nad drenami dbają pływające spulchniacze hydrauliczne nazywane Chudymi Wojtkami. Rzeczny nurt nieustannie wymienia piach na świeży, a jego nadmiar wydobywają pogłębiarki. Wiślany piach wykorzystywany jest do własnych potrzeb, jednak ze względu na jego wysoką jakość trafia także na miejskie plaże chętnie odwiedzane przez warszawiaków.



fot. K.Kobus/Travelphoto



fot. K.Kobus/Travelphoto



fot. Kacper Kowalski/ Aeromedia



## Druga taka instalacja

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A. w ostatnim dziesięcioleciu przeprowadziło rozbudowy oraz modernizacje wszystkich zakładów produkujących wodę dla stolicy Polski. Stosowane przez spółkę technologie należą do najnowocześniejszych w Europie, dzięki czemu produkowana woda charakteryzuje się najwyższą jakością.

fot. Studio Awokado

Zlokalizowana na terenie SUW „Praga” stacja ozonowania pośredniego i filtracji na węglu aktywnym jest drugą podobną instalacją Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A.

Bliźniacza technologia została uruchomiona w Stacji Uzdatniania Wody „Filtry” w 2010 roku.



fot. MPWiK





Wodociągi warszawskie zaopatrują mieszkańców aglomeracji w wodę ujmowaną z dwóch źródeł: Wisły i Jeziora Zegrzyńskiego. Zanim dotrze ona do kranów odbiorców, przechodzi szereg skomplikowanych procesów, dzięki którym mieszkańcy otrzymują wodę najwyższej jakości. Wybór technologii uzdatniania zależy od rodzaju surowca.

Woda pobrana spod dna Wisły jest uzdatniana w dwóch stacjach Zakładu Centralnego MPWiK w m.st. Warszawie S.A.

#### STACJA UZDATNIANIA WODY „FILTRY”

Zakład uzdatnia ok. 200 tys. m<sup>3</sup> wody na dobę, z której korzysta około połowa mieszkańców aglomeracji.

#### STACJA UZDATNIANIA WODY „PRAGA”

Strefa zasilania SUW „Praga” obejmuje ok. 20% powierzchni Warszawy. Zakład uzdatnia ok. 60 tys. m<sup>3</sup> wody na dobę.

#### ZAKŁAD PÓŁNOCNY

Zakład uzdatnia ok. 80 tys. m<sup>3</sup> wody na dobę.



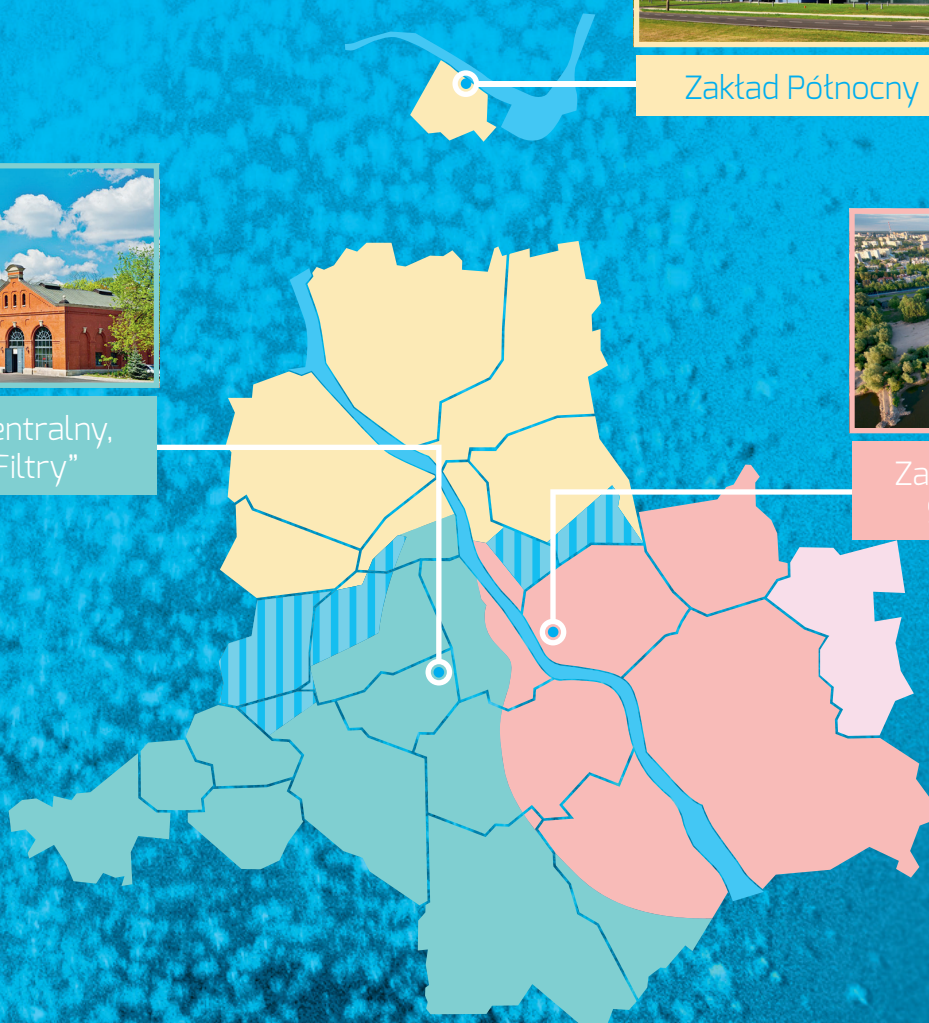
Zakład Północny



Zakład Centralny,  
SUW „Filtry”



Zakład Centralny,  
SUW „Praga”





# Jakość nie zna kompromisów

Woda na każdym etapie procesu uzdatniania jest szczegółowo kontrolowana przez akredytowane laboratorium MPWiK w m.st. Warszawie S.A. Badaniu podlega 57 wskaźników ściśle określonych w obowiązujących przepisach\* oraz inne parametry. Kontrole te są dodatkowo objęte bezpośrednim nadzorem Państwowej Inspekcji Sanitarnej (sanepidu).



fot. Rafineria



fot. PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Jakość uzdatnianej wody sprawdzana jest dodatkowo w procesie biomonitoringu za pomocą wrażliwych na zanieczyszczenia specjalnych gatunków małży i ryb.

\* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007 r., nr 61, poz. 417 z późn. zm.)



# Warszawska kranówka jest:



## BEZPIECZNA

Na każdym etapie procesu technologicznego certyfikowane laboratorium codziennie kontroluje parametry uzdatnianej wody, które muszą być zgodne z restrykcyjnymi normami krajowymi i europejskimi.



## CZYSTA

Zastosowanie najnowocześniejszych technologii uzdatniania wody sprawia, że warszawska kranówka, podobnie jak w innych stolicach europejskich, wyróżnia się wysoką i stabilną jakością.



## SMACZNA

Procesy biofiltracji wpływają na poprawę smaku warszawskiej kranówki, który w efekcie jest naturalny. Codziennie w specjalnej pracowni sensorycznej naszego laboratorium badany jest smak wody uzdatnionej.



## DOSTĘPNA

Woda z kranu jest zawsze pod ręką i można ją pić bez przegotowania. Przegotowanie wody powoduje wytrącenie m.in. związków wapnia i magnezu, co pozbawia ją części cennych składników mineralnych.



## TANIA

1 litr warszawskiej kranówki prosto z kranu kosztuje tylko nieco ponad 1 grosz.\* W tej cenie ujęty jest również koszt usług kanalizacyjnych.



\* Zgodnie z taryfą za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków na terenie m.st. Warszawy, gmin: Michałowice, Nieporęt, Raszyn, Serock, Wieliszew oraz miast Piastów i Pruszków na okres od dnia 30 czerwca 2015 roku do dnia 29 czerwca 2016 roku





DLA ROZWOJU INFRASTRUKTURY I ŚRODOWISKA  
Projekt „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie – Faza IV”  
współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
W M.ST. WARSZAWIE SPÓŁKA AKCYJNA

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A.  
pl. Starynkiewicza 5, 02-015 Warszawa  
tel.: 22 445 50 00, [www.mpwik.com.pl](http://www.mpwik.com.pl)