

## PROTOKÓŁ Z WSTĘPNYCH KONSULTACJI RYNKOWYCH

- I. Nazwa zadania: Modernizacja systemu magazynowania, przygotowania oraz dozowania pylistego węgla aktywnego w ciągu technologicznym procesie uzdatniania wody.
- II. Konsultacje ogłoszono dnia: 12.03.2026. Zakończenie konsultacji nastąpiło dnia: 29.04.2026
- III. Podmioty biorące udział w konsultacjach:
  - a) AQUA SEEN.

- IV. Podsumowanie informacji przedstawionych w czasie konsultacji:

W toku przeprowadzonych wstępnych konsultacji rynkowych pozyskano informacje dotyczące dostępnych rozwiązań technologicznych w zakresie modernizacji instalacji magazynowania, przygotowania oraz dozowania pylistego węgla aktywnego (PWA), stosowanego w procesie uzdatniania wody.

Wskazano, iż na rynku funkcjonują dwa podstawowe warianty systemów magazynowania PWA, tj. instalacje oparte na silosach oraz rozwiązania wykorzystujące opakowania typu big-bag. Dobór odpowiedniego rozwiązania powinien uwzględniać w szczególności przewidywaną wydajność instalacji, uwarunkowania lokalizacyjne oraz sposób organizacji dostaw materiału.

W zakresie dozowania PWA wskazano możliwość stosowania układów pracujących w trybie ciągłym lub szarżowym. Podkreślono konieczność jednoznacznego określenia wymaganej dawki PWA na etapie projektowym, jako parametru kluczowego dla doboru urządzeń oraz konfiguracji instalacji. Wskazano na możliwość zastosowania dozowania wagowego (grawimetrycznego), zapewniającego wyższą dokładność, lub dozowania wolumetrycznego, stosowanego w mniej wymagających aplikacjach.

Jako istotny element instalacji wskazano układ przygotowania zawiesiny PWA, w szczególności strefę kontaktu węgla z wodą, w której mogą występować problemy eksploatacyjne, takie jak powstawanie zatorów czy niestabilność pracy układu. W tym zakresie wskazano zasadność stosowania zbiorników pośrednich (zarobowych), umożliwiających przygotowanie zawiesiny w trybie szarżowym, a następnie jej dozowanie do układu technologicznego za pomocą pomp dozujących. Zbiorniki te mogą również pełnić funkcję bufora stabilizującego ciągłość procesu dozowania.

Zwrócono uwagę na konieczność zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych instalacji, w szczególności poprzez zastosowanie systemów płukania wodą całego układu technologicznego oraz właściwy dobór armatury (w tym zaworów membranowych), co wpływa na szczelność instalacji oraz ograniczenie ryzyka powstawania zatorów. Wskazano również na możliwość zastosowania urządzeń filtrujących (np. sit, w tym sit wibracyjnych) w celu zabezpieczenia instalacji przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.

W zakresie parametrów technologicznych wskazano, iż zalecane stężenie zawiesiny PWA wynosi 5–10%, przy czym wyższe stężenia mogą powodować trudności w procesie przygotowania i transportu zawiesiny, w tym pogorszenie warunków mieszania, sedymentację oraz zwiększone ryzyko powstawania zatorów. Pojemność zbiorników zarobowych powinna być każdorazowo dostosowana do wymaganej dawki oraz charakterystyki pracy układu technologicznego. Wskazano również na konieczność okresowego opróżniania i płukania

Administratorem danych osobowych są WMK S.A.

Szczegółowe informacje na temat przetwarzania danych osobowych dostępne są na stronie: <https://wodociagi.krakow.pl/strefa-klienta/rodo.html>

### Wodociągi Miasta Krakowa Spółka Akcyjna

Prezes Zarządu: Piotr Ziętała, Wiceprezesa Zarządu: Paweł Senderek, Janusz Wesołowski, Członkowie Zarządu: Katarzyna Jachymska, Wojciech Szczepanik, Mariusz Szubra  
Krajowy Rejestr Sądowy, Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia, Wydział XI Gospodarczy, Nr KRS: 0000057956, NIP: 6750000065, Regon: 350720714  
Kapitał zakładowy: 235 837 000,00 zł w całości opłacony, Bank Pekao S.A. I O/Kraków, konto: 43 1240 1431 1111 0000 1045 3324, BDO: 000007387

Zwrócono uwagę, iż problemy eksploatacyjne, takie jak zatykanie elementów instalacji odpowiedzialnych za transport i wprowadzanie medium do układu technologicznego, mogą wynikać zarówno z ograniczeń wydajnościowych, jak i z nieprawidłowo dobranych lub eksploatowanych elementów układu, w tym podajników.

Podkreślono znaczenie właściwego doboru systemu automatyki i sterowania, obejmującego poziom lokalny, szafy sterownicze oraz nadrzędny system wizualizacji i nadzoru (SCADA), a także zastosowania odpowiedniej aparatury kontrolno-pomiarowej.

Wskazano również na uwarunkowania realizacyjne, w szczególności czas dostaw kluczowych urządzeń technologicznych, który może wynosić około 20–22 tygodni i powinien zostać uwzględniony w harmonogramie realizacji inwestycji.

Pozyskane informacje zostaną wykorzystane przy opracowaniu opisu przedmiotu zamówienia, w celu doboru rozwiązań zapewniających zwiększenie niezawodności pracy instalacji oraz stabilne dozowanie pylistego węgla aktywnego w wymaganym zakresie.

Mariola Kowalska  
Technolog