

Ireneusz CHOMICKI, Anna GRACZYK,  
Danuta KIJKO

AQUANET S.A.  
Poznań

## KONFLIKT NAJWIĘKSZEGO UJĘCIA WODY DLA AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ Z OBSZAREM NATURA 2000

### CONFLICT OF THE BIGGEST WATER INTAKE FOR THE POZNAŃ AGGLOMERATION WITH NATURE 2000 AREA

*Nature 2000 is a program for creation in European Union countries a common system of wildlife protection areas in order to preserve specified types of natural habitats and species, that are thought to be valuable and endangered within the whole European territory.*

*It is forbidden to undertake any actions that can in a significant manner worsen a condition of natural habitats and habitats of plants and animals species, that are included in a specified Nature 2000 area.*

*However, these actions can be undertaken because of public policy requirements, when there is lack of any other alternative solutions and when compensation for the nature will be done – after obtainment of KE opinion.*

**Mosina – Krajkowo Water Intake** is the biggest water intake providing water for Poznań Agglomeration (750 thousands of Poznań inhabitants and surrounding communities). It covers 60% of actual water demands for this area. This water intake is the sole “future” water intake for Poznań Agglomeration.

While the borders of Nature 2000 protection areas were defined, this water intake was located almost in whole within the area of Rogalin Warta Valley - PLH300012. In connection with this fact a conflict has arisen of two protected areas with a different aim: NATURE 2000 and water intake, that has to be operated, because of:

- lack of alternative solutions
- realization of superior public policy

On the Mosina – Krajkowo Water Intake:

- current exploitation actions are carried on to keep nominal capacity of the intake and continuous water supply for inhabitants
- for 2007 -2013 investment works are planned in order to increase the water intake capacity, which is necessary because of the predicted water demand for future years.

Moreover works for reduction of the water intake influence on RWV are also conducted (cleaning of the Warta river bottom during drought, old river-beds irrigation).

Probable consequences of the water intake location within the Nature 2000 area are:

- increase of investment and exploitation works costs
- lengthen of the investment process
- in the extreme: lack of approval for project realization
- water price increase

Current actions are directed to minimize the arisen conflict.

## 1. Poznański System Wodociągowy i źródła jego zasilania - stan istniejący

W Poznańskim Systemie Wodociągowym dostarczającym wodę dla aglomeracji poznańskiej pracują 4 ujęcia wody i 3 stacje uzdatniania:

- **Ujęcie Mosina - Krajkowo**, z którego woda surowa dopływa do **SUW Mosina**. Wydajność stacji uzdatniania wynosi obecnie ok. 100 000 m<sup>3</sup>/d. W najbliższych latach stacja zostanie zmodernizowana i rozbudowana do wydajności 150 000 m<sup>3</sup>/d.
- **Ujęcie Dębina**, z którego woda surowa dopływa do **SUW Wiśniowa**. Wydajność stacji uzdatniania wynosi obecnie ok. 80 000 m<sup>3</sup>/d. Wydajność ta zostanie utrzymana po modernizacji stacji.
- **Ujęcie Gruszczyń i ujęcie Promienko** - woda surowa dopływa do **SUW Gruszczyń**. Stacja ta została zmodernizowana w ostatnich latach. Jej wydajność wynosi ok. 24 000 m<sup>3</sup>/d.

Tab. 1 Produkcja wody w PSW w latach 2001-2006

Tab. 1 Water production in Poznań Water Supply System in 2001:2006

Wydajność/rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Qdśr</b> [tys. m <sup>3</sup> /d]	143	140	138	130	133	135
<b>Qdmax</b> [tys. m <sup>3</sup> /d]	185	192	202	172	184	204
<b>Qdmax+wł</b> [tys. m <sup>3</sup> /d]	192	199	209	178	191	210

Qdśr – średnia dobowa ilość wody w danym roku wtłoczona do sieci

Qdmax – maksymalna dobowa ilość wody w danym roku wtłoczona do sieci

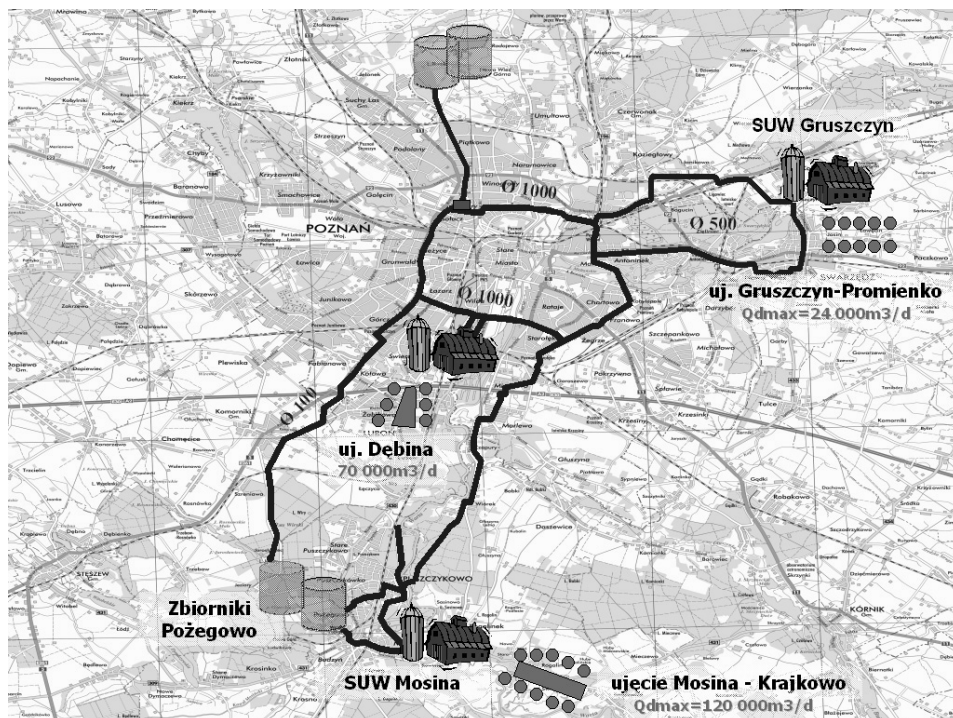
Qdmax+wł – maksymalna dobowa ilość wody w danym roku wtłoczona do sieci powiększona o ilość wody na potrzeby własne stacji (5%Qdśr)

Poza wyżej wymienionymi w skład Poznańskiego Systemu Wodociągowego wchodzi następujące obiekty:

- **Magistrale dosyłowe** - woda z SUW Mosina tłoczona jest do Poznania dwoma rurociągami  $\phi 1000\text{mm}$
- **Sieci wodociągowe** rozdzielcze wraz z przyłączami
- **Zbiorniki wyrównawcze** wody czystej „Pożegowo” (początkowe) o pojemności całkowitej  $50\,000\text{m}^3$  oraz „Morasko” (końcowe) o pojemności całkowitej  $30\,000\text{m}^3$
- **Pompownia sieciowa II strefy** ciśnień „Koronna”, podnosząca wodę z magistrali pierwszej strefy i tłocząca ją do zbiorników końcowych drugiej strefy (Morasko)

PSW obecnie zaopatruje w wodę 755 000 mieszkańców Poznania i okolicznych gmin: Lubonia, Puszczykowa, Mosiny, Swarzędza, Czerwonaka, Brodnicy, Suchego Lasu, Kórnik oraz na zasadach sprzedaży hurtowej: Rokietnicy, Tarnowa Podgórnego i Dopiewa.

Poza PSW - w gminach Murowana Goślina, Kórnik i Suchy Las istnieją także małe lokalne ujęcia wody (18 szt.) i stacje uzdatniania obsługujące połączone z nimi sieci wodociągowe. Ujęcia te są zagrożone deficytem zasobów i wysoką barwą wody, w związku z tym gminy te w znacznej części przewidziane są do zaopatrzenia z PSW.



Rys. 1 Schemat Poznańskiego Systemu Wodociągowego

Fig. 1 Poznań Water Supply System Scheme

## 2. Krótka charakterystyka ujęć wody w PSW

Wg danych z lat 2002 - 2006 najczęściej wody pozyskiwano z ujęcia Mosina – Krajkowo (53 - 60 %), z Dębiny pobierano 33 - 40 %, a pozostałe 7 % pochodziło z ujęcia Gruszczyn – Promienko. Lokalizację poszczególnych ujęć przedstawia rys.nr 1.

### 2.1. Ujęcie Mosina – Krajkowo

Największe z ujęć - **ujęcie Mosina – Krajkowo** – znajduje się w lewobrzeżnej dolinie rzeki Warty, niedaleko miasta Mosina. Rozruch ujęcia odbył się w 1968 r. Ujęcie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w ilości:  $Q = 178\ 000\ \text{m}^3/\text{d}$  i aktualne pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych i wód powierzchniowych infiltracyjnych. Aktualnie, po prawie 40-letniej eksploatacji i przy ograniczeniach spowodowanych znacznym pogorszeniem się jakości wody pobieranej barierą tarasową, maksymalna wydajność ujęcia Mosina - Krajkowo wynosi **120 000 m<sup>3</sup>/dobę** [1].

Ujęcie składa się z trzech barier studziennych: tarasowej, brzegowej i infiltracyjnej oraz studni promienistej. Plan zagospodarowania ujęcia przedstawia **załącznik nr 3**.

**Bariera tarasowa** składa się z 56 studni o głębokości 40 - 50 m o wydajności od 50 do 150 m<sup>3</sup>/h. **Bariera brzegowa** zlokalizowana jest na sztucznej wyspie krajkowskiej, powstałej pomiędzy Wartą a kanałem ochronnym i składa się z 29 studni o głębokości 35–40m i wydajności 90 – 120 m<sup>3</sup>/h, rozmieszczonych w wale ochronnym o długości 1980 m. Przylegająca do bariery brzegowej **studnia promienista** o wydajności 10 000 m<sup>3</sup>/d, wybudowana w latach 1988 -1991, posiada 8 poziomych drenów o łącznej długości 718 m, ułożonych na głębokości 5 m pod dnem rzeki Warty.

Najmłodszy element ujęcia mosińskiego, powstały w 2004 roku, to ujęcie Sowiniec – Krajkowo, które stanowi **barierę infiltracyjną** o długości 500 m zlokalizowaną w najszerszej części wyspy krajkowskiej. Składa się z 11 studni o głębokości 20 – 25 m. Studnie zasilane są poprzez stawy infiltracyjne, na które podawana jest woda z Warty za pomocą pompowni wody rzecznej.

Woda ze wszystkich studni ujęcia Mosina – Krajkowo czerpana jest za pomocą pomp głębinowych, a następnie tłoczona systemem rurociągów na stację uzdatniania wody w Mosinie.

### 2.2. Ujęcie Dębina

Drugim co do wielkości, a zarazem najstarszym, ujęciem zaopatrującym Poznański System Wodociągowy w wodę jest **Dębina** (Mapa ujęcia – **załącznik nr 4**). Ujęcie założono na początku XX wieku w obrębie lewobrzeżnej doliny rzeki Warty na południowych krańcach Poznania.

Ujęcie to jest ujęciem infiltracyjnym - posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wody z rzeki Warty w ilości  $Q_{smax}=1,5\ \text{m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{hmax}=5\ 420,0\ \text{m}^3/\text{h}$  i  $Q_{dmax}=130\ 000\ \text{m}^3/\text{d}$ .

Wydajności ujęcia wody Dębina zależą od wielu czynników przyrodniczo – technicznych i jest zróżnicowana. Aktualnie, po prawie 100-letniej eksploatacji i przy ograniczeniach spowodowanych budową autostrady A2 (ukończoną w 2002 r.), maksymalna wydajność ujęcia wynosi **70 000 m<sup>3</sup>/dobę** [1].

Ujęcie, eksploatowane systemem lewarowym, składa się z pompowni wody rzecznej, trzech rzędów stawów infiltracyjnych o powierzchni 269 425 m<sup>2</sup> i trzech barier studni równoległych do rzeki Warty. Zasilanie ujęcia odbywa się na drodze infiltracji brzegowej z koryta rzeki Warty oraz poprzez stawy infiltracyjne napełniane wodą rzeczną za pomocą pompowni. Woda, podawana w sposób ciągły na stawy, infiltruje do warstwy wodonośnej, z której pobierana jest za pomocą studni, podłączonych do kolektorów lewarowych i dalej transportowana jest do dwóch studni zbiorczych na SUW Wiśniowa.

W wyniku przejścia autostrady A2 estakadą otwartą z terenu ujęcia wycięto pas o szerokości 530 m, w którym trwale zlikwidowano 67 studni, tracąc 25 % wydajności. Dla zabezpieczenia pozostałego ujęcia przed dopływem zanieczyszczeń z autostrady po obu jej stronach wykonano sześć stawów osłonowych.

### 2.3. Ujęcie Gruszczyn – Promienko

Jest to zespół dwóch ujęć, o łącznej wydajności 24 000 m<sup>3</sup>/d, czerpiących wodę podziemną ze struktury wodonośnej o charakterze regionalnym, tzw. Wielkopolskiej Doliny Kopalnej. Woda, uzdatniana jest na zmodernizowanej stacji w Gruszczynie.

## 3. Przyrodnicze uwarunkowania eksploatacji ujęć PSW

W rejonie poznańskim rozpoznane i gospodarczo wykorzystywane są wody słodkie występujące w utworach czwartorzędu i trzeciorzędu do głębokości 200 m.

Niemal 100 % wody dostarczanej mieszkańcom Poznania to wody podziemne piętra czwartorzędowego, wzbogacane w sposób naturalny i sztuczny wodami powierzchniowymi.

Wody te charakteryzują się stosunkowo dużą zawartością żelaza i manganu oraz rozpuszczonych substancji organicznych.

### 3.1. Ujęcie Mosina – Krajkowo

Powstało w miejscu nałożenia dwóch rozdzielonych glinami morenowymi czwartorzędowych struktur wodonośnych, stanowiących Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce. Wyżej leżący zbiornik stanowi Pradolina Warszawsko – Berlińska (GZWP nr 144) wypełniona osadami piaszczysto – żwirowymi o miąższości do 20 – 25 m. W podłożu Pradoliny przebiega nieco starsza struktura wodonośna, Wielkopolska Dolina Kopalna (GZWP nr 150) o miąższości do 20 m.

Obie struktury połączone są hydraulicznie w miejscach rozmycia glin morenowych - w tzw. oknach hydrogeologicznych - i posiadają charakter typowy dla dolinnego zbiornika otwartego, który wymaga szczególnej ochrony sanitarnej.

Nałożenie się osadów obu struktur wodonośnych spowodowało powstanie najkorzystniejszych, i jedynych w promieniu ok. 100 km od Poznania, warunków hydrogeologicznych do budowy tak dużego ujęcia wody. Jest to teren unikatowy w skali kraju ze względu na możliwość pozyskiwania znacznych ilości wód (do 80 %) poprzez ich wymuszoną infiltrację z rzeki Warty. Pozostałe ujmowane wody (20 %) to przechwyty-

wany strumień wód podziemnych, który w warunkach naturalnych odpływałby do rzeki Warty.

Studnia promienista i bariera infiltracyjna pobiera tylko wodę powierzchniową z rz. Warty. W przypadku bariery infiltracyjnej woda ta wprowadzana jest sztucznie do warstwy wodonośnej poprzez stawy infiltracyjne.

Ujęcie Mosina – Krajkowo jest to ujęcie o skomplikowanym systemie pozyskiwania wód. Jakość wód z różnych części ujęcia jest zróżnicowana i zależy od wielu czynników.

Głównymi czynnikami przyrodniczymi, które wpływają na optymalną sprawność ujęcia są:

- stany wody w rzece Warcie i czas ich trwania,
- jakość i ilość dopływających infiltracyjnych wód powierzchniowych,
- susze meteorologiczne.

### 3.2. Ujęcie Dębina

O wyborze obszaru na budowę ujęcia infiltracyjnego Dębina zdecydowały bardzo korzystne warunki hydrogeologiczne, które zostały stwierdzone licznymi wierceniami badawczymi w trakcie poszukiwań geologicznych prowadzonych na przełomie XIX i XX wieku. Ujęcie, rozwinięte na długości 3,2 km, pod względem hydrogeologicznym zlokalizowane jest w obrębie odkrytego czwartorzędowego zbiornika wód podziemnych doliny Warty o szerokości około 1,1 km.

Dębina jest ujęciem sztucznej infiltracji wody rzecznej. Woda z Warty poprzez stawy zasila złożę wodonośne, z którego pobierana jest za pomocą studni lewarowych. Woda rzeczna na drodze do studni ulega podczyszczaniu, co powoduje: redukcję wielu zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie rzecznej, uzyskanie naturalnego zapach, poprawę barwy i mętności.

Jakość wody z ujęcia Dębina kształtuje się głównie pod wpływem:

- wód rzeki Warty (ich jakość ulega poprawie)
- wód gruntowych, dopływających do ujęcia w ilości do 15 %.
- oraz takich czynników jak:
  - zwiększony pobór wody w warunkach suszy hydrologicznej
  - oddziaływanie ognisk zanieczyszczeń, które pojawiły się ze wszystkich stron wraz z postępującym rozwojem miasta i działalnością człowieka.

## 4. Główne problemy ujęć PSW

### 4.1. Ujęcie Mosina – Krajkowo

**Problem złej jakości wody pobieranej z bariery tarasowej** - związany z wysoką zawartością siarczanów, twardości, żelaza i manganu - jest głównie efektem procesów utleniania się siarczków i substancji organicznych. Zjawisko to obserwowano od początku eksploatacji ujęcia w latach 70-tych i 80-tych, a jego nasilenie nastąpiło po

zakończeniu głębokiej suszy w latach 1989 – 1992 w związku z rozwojem głębokiego i rozległego leja depresyjnego. Spowodowało to rozwój procesów utleniania siarczków i substancji organicznych, szczególnie w strefach położonych w dalszej odległości od ujęcia. Eskalacja problemu miała miejsce w latach 2001 i 2002 w związku z wystąpieniem wysokich stanów wód gruntowych, a zwłaszcza z drastycznym spadkiem poboru wody i wyłączeniem z eksploatacji wielu studni bariery tarasowej.

**Problem z utrzymaniem stabilnej jakości wody pobieranej z ujęcia dla uzyskania właściwych efektów uzdatniania** - na ujęciu w Mosinie ujmowane są jednocześnie wody podziemne i powierzchniowe różniące się parametrami. O jakości wody surowej kierowanej do stacji uzdatniania decydują:

- proporcje mieszania się wód z różnych części ujęcia
- cechy środowiska hydrogeochemicznego osadów wodonośnych ujmowanych studniami i osadów objętych lejem depresyjnym ujęcia

W związku z tymi problemami niezbędne jest prowadzenie monitoringu technologicznego ujęcia w celu bieżącego sterowania jego eksploatacją dla uzyskania wody mieszanej o odpowiedniej jakości.

## 4.2. Ujęcie Dębina

**Malejąca sprawność hydrauliczna stawów infiltracyjnych** - stawy infiltracyjne stanowią pierwszy stopień uzdatniania wody. W przeciągu długiego okresu eksploatacji uwidoczniły się procesy kolmatacyjne, które znacznie zmniejszyły przepuszczalność warstwy filtracyjnej w dnach stawów. Pewnym rozwiązaniem tego problemu jest wprowadzenie czyszczenia mechanicznego stawów, bardziej efektywnego od dotychczas stosowanego czyszczenia ręcznego.

**Wykorzystanie terenów przeznaczonych dla studni zastępczych** - poszczególne studnie z czasem ulegają zużyciu i stopniowo tracą wydajność. Konieczne staje się odwiercenie w pewnej odległości tzw. studni zastępczej. Od początku eksploatacji ujęcia dla każdej ze studni wykonano od kilku do kilkunastu odwiertów zastępczych na co zostało bezpowrotnie wykorzystane około 50 % obszaru, który przeznaczony jest pod lokalizację studni zastępczych.

**Możliwość skażenia bakteriologicznego wody** – ujęcie jest podatne na skażenie bakteriologiczne. Utrzymanie odpowiedniego reżimu eksploatacyjnego ujęcia jest szczególnie ważne dla eliminacji bakterii Clostridium.

**Ogniska zanieczyszczeń** - najbardziej groźne dla ujęcia ogniska zanieczyszczeń antropogenicznych, to przede wszystkim:

- autostrada A2 (węzeł drogowy Dębina) - przejście autostrady A2 przez ujęcie infiltracyjne stanowi jedną z największych kolizji projektowanej sieci autostrad w Polsce ze środowiskiem przyrodniczym. Przejście autostrady przez teren ujęcia odbywa się estakadą otwartą z odpowiednimi zabezpieczeniami obszaru ujęcia i środowiska naturalnego oraz utrzymaniem południowej części ujęcia w rejonie Lubonia. Przejście autostrady doprowadziło do utraty 25 % zdolności produkcyjnej Dębiny

- istniejące i projektowane trasy komunikacyjne: Droga Dębińska, Dolna Wilda, planowana budowa obwodnicy drogowej Poznania (likwidacja ok. 20 studni)
- zabudowa Dębca, Lubonia i Starołąki
- rejon Marlewa – przez kilkadziesiąt lat (do 2004 r.) teren ten wykorzystywany był do utylizacji ścieków ziemniaczanych, utrzymuje się tam wysokie stężenie azotu amonowego, potasu oraz substancji organicznych

**Ujęcie Dębina, patrząc perspektywicznie, nie jest ujęciem rozwojowym.**

## **5. Planowany zakres przebudowy i modernizacji ujęcia Mosina-Krajkowo w aspekcie rozwoju i zapotrzebowania PSW**

Nadrzędnym celem planowanych na ujęciu prac modernizacyjnych jest wzrost wydajności ujęcia dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i niezawodności działania PSW.

Na podstawie prowadzonych długoletnich badań hydrologicznych i hydrogeologicznych oraz ze względu na ograniczenia terenowe można stwierdzić, że głównym terenem zasobowym w Poznańskim Systemie Wodociągowym jest ujęcie wody w Mosinie.

W 2006 roku w sposób kompleksowy przeanalizowano możliwości pozyskania istniejących w tym rejonie zasobów wodnych: zarówno dla odzyskania wydajności ujęcia 150 000 m<sup>3</sup>/dobę, jak i dla stworzenia rezerw przyszłościowych dobrej jakościowo wody [3].

Wskazano na możliwość modernizacji i rozbudowy ujęcia mosińskiego w trzech etapach:

### **1. Etap I**

- modernizacja istn. studni promienistej SP I
- ujęcie wody sztucznej infiltracji "KRAJKOWO I" – zwiększenie wydajności istniejących studni
- ujęcie wody "KRAJKOWO IIa" – budowa nowych studni
- przekształcenie istniejącego kanału przepływowego w tzw. "kanał wysokiego napełnienia" – co wymaga realizacji zrealizować pompowni wody rzecznej w celu przepompowywania wody z rz. Warty do kanału.
- ujęcie studnią promienistą SP II

Etap ten pozwoli na zwiększenie wydajności ujęcia o **35 000 m<sup>3</sup>/d** (w stosunku do obecnej 120 000 m<sup>3</sup>.d).

### **2. Etap II - realizacja ujęcia wody sztucznej infiltracji na tarasie nadzalewowym rz. Warty - na terenie istniejącej bariery**

- przesunięcie istniejącej bariery studni w stronę rz. Warty w ramach istniejącego ogrodzenia.
- realizacja stawów infiltracyjnych o łącznej powierzchni 50 000 m<sup>2</sup>.
- nowa bariera studni ujęciowych płytkich - 25 szt.
- wykup dodatkowych gruntów o powierzchni rzędu 16,0 ha.

Etap ten pozwoli na zwiększenie wydajności ujęcia o **12 500 m<sup>3</sup>/d**.



### 3. Etap III

- ujęcie wody sztucznej infiltracji na tarasie nadzalewowym - pięć stawów infiltracyjnych, 35 szt. studni płytkich
  - ujęcie wody na tarasie zalewowym w górę rz. Warty od "wyspy krajkowskiej" – alternatywnie:
    - a) ujęcie studnią promienistą
    - b) ujęcie wody na tarasie zalewowym barierą studni:
- W obu przypadkach wzrost wydajności ujęcia o ca 12 500 m<sup>3</sup>/d.

Łączny wzrost wydajności w III etapie wyniósłby **32 500 m<sup>3</sup>/d**

**AQUANET zamierza zrealizować w najbliższych latach zakres etapu I.**

**Etap II i III będą stanowić tzw. wentyl bezpieczeństwa możliwy do realizacji w przyszłości, w zależności od potrzeb rozwijającej się aglomeracji poznańskiej i Poznańskiego Systemu Wodociągowego.**

## 6. Wydajność ujęć wody w świetle obecnych potrzeb i w perspektywie najbliższych 20 lat

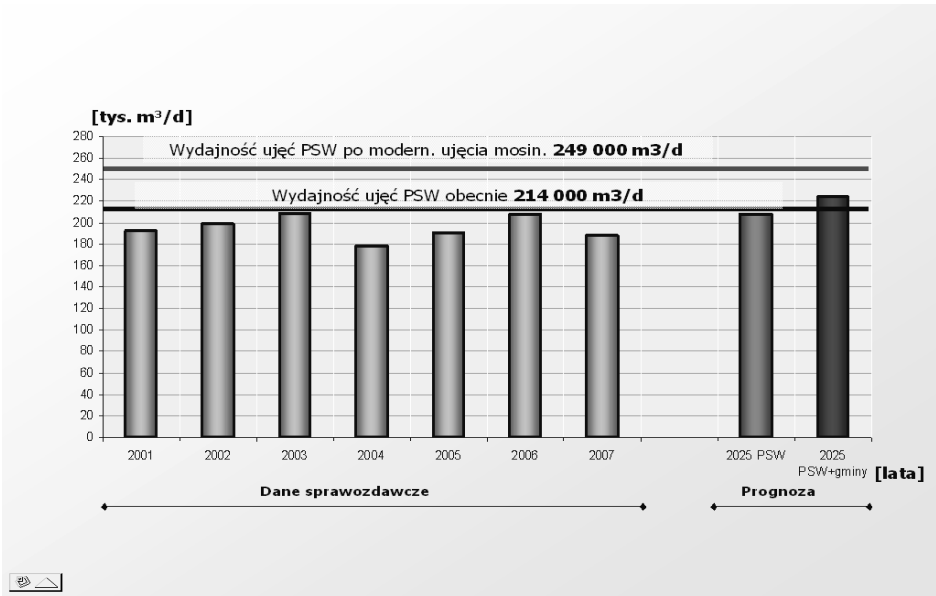
Nominalna wydajność ujęć wody musi pokrywać co najmniej:

- maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody w obsługiwanym obszarze;
- straty w sieci;
- potrzeby własne obiektów produkcji wody

Suma tych elementów oznaczona została jako  $Q_{dmax+wl}$ .

Na wykresie nr 1 przedstawiono:

- produkcję wody dla pokrycia zapotrzebowania i potrzeb własnych w dobie maksymalnej  $Q_{dmax+wl}$  w latach 2001+2006 (słupki koloru niebieskiego);
- prognozowane zapotrzebowanie wody  $Q_{dmax+wl}$  w roku 2025 dla obecnie zasilanego obszaru PSW (słupki koloru pomarańczowego);
- prognozowane zapotrzebowanie wody  $Q_{dmax+wl}$  w roku 2025 dla obszaru PSW po podłączeniu gmin: Kórnik, Suchy Las i Murowana Goślina (słupki koloru zielonego);
- wydajność ujęć PSW przy obecnej wydajności ujęcia mosińskiego – 214 000m<sup>3</sup>/d (granatowa linia na wykresie);
- wydajność ujęć PSW przy wydajności ujęcia mosińskiego po planowanej modernizacji – 249 000m<sup>3</sup>/d (czerwona linia na wykresie);



Wykres 1 Produkcja wody i prognozowane zapotrzebowanie w aspekcie możliwości ujęć wody

Diagram 1 Water production and predicted demand in aspect of water intakes capability

## Wnioski

1. Obecnie wydajność ujęć zaspokaja zapotrzebowanie na wodę w obsługiwanym systemie PSW **blisko granicy bezpieczeństwa**;
2. Prognozuje się, że zapotrzebowanie wody w obecnie obsługiwanym systemie w **perspektywie najbliższych 20 lat** utrzyma się na podobnym poziomie. Zakłada się, że rozwój części rejonów będzie odbywał się kosztem spadku zapotrzebowania na wodę w pozostałych rejonach (migracje);
3. W ciągu kilku lat do PSW zostaną przyłączone gminy Kórnik, Suchy Las i Murowana Goślina. Perspektywiczne zapotrzebowanie po podłączeniu gmin przekroczy obecne możliwości ujęć.
4. Wydajność ujęć wody po planowanej modernizacji w pełni pokrywa zapotrzebowanie wody dla stanu omówionego w punkcie 3. Pozostała wielkość **(25 000 +30 000m³/d)**:
  - zapewni możliwość podłączenia kolejnych obszarów do systemu;
  - stanowić będzie pewną rezerwę, niezbędną dla bezpiecznej pracy największego ujęcia wody dla aglomeracji poznańskiej, biorąc pod uwagę między innymi:

- brak konkretnej wiedzy na temat tempa rozwoju aglomeracji, a zwłaszcza miasta Poznania
- realizowaną przez Miasto Poznań politykę przyciągania dużych inwestorów o niesprecyzowanej wodochłonności,
- konieczność sterowania poszczególnymi częściami ujęcia dla uzyskania wody surowej o optymalnych parametrach jakościowych (mieszanie wód),
- możliwość występowania awarii na ujęciu.

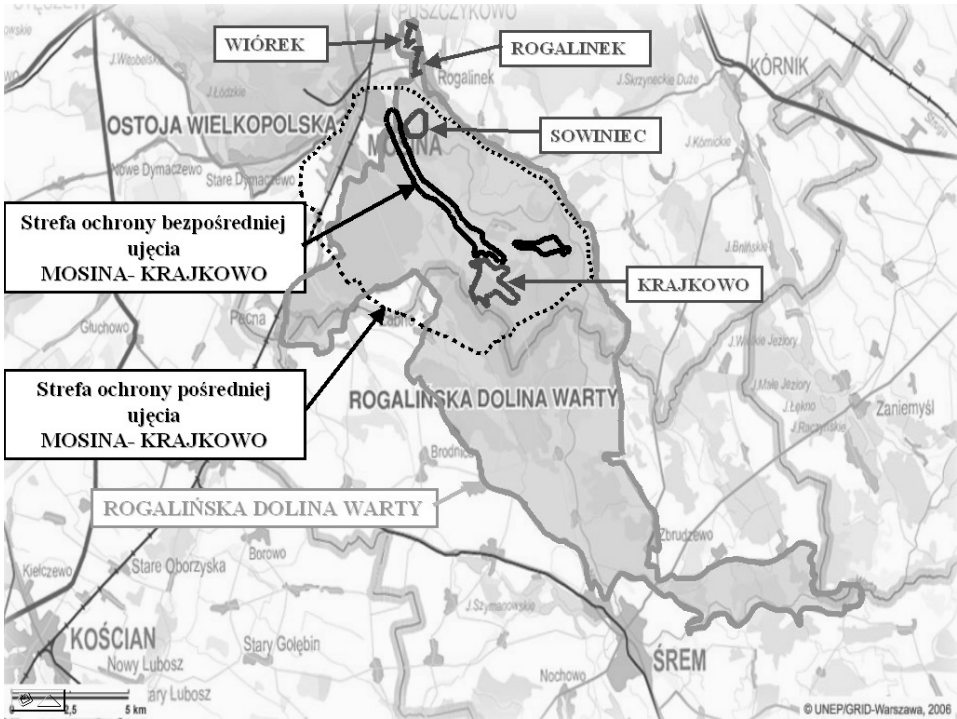
## **7. Konflikt ujęcia Mosina–Krajkowo z obszarem Natura 2000 – Rogalińska Dolina Warty [4]**

Ujęcie wody Mosina – Krajkowo w momencie wyznaczenia granic obszarów chronionych NATURA 2000 znalazło się prawie w całości w obrębie obszaru Rogalińska Dolina Warty – PLH300012 oraz w pobliżu Ostoi Wielkopolskiej – PLH300010. Wyznaczanie granic i zasięgu obszarów chronionych nie było konsultowane z Aquanet S.A. Nie wprowadzono także odpowiednich zapisów gwarantujących funkcjonowanie wielkich systemów zaopatrzenia ludności w wodę w obrębie tych obszarów.

W związku z tym doszło do konfliktu dwóch chronionych obszarów o rozbieżnych interesach: NATURY 2000 z ujęciem wody, które musi funkcjonować ze względu na:

- brak rozwiązań alternatywnych
- realizację nadrzędnego interesu publicznego.

Lokalizację ujęcia mosińskiego na tle obszaru Natura 2000 przedstawia rys. nr 2. Kolorem czerwonym oznaczono tereny perspektywiczne.



Rys. 2 *Konflikt ujęcia Mosina-Krajkowo oraz terenów perspektywicznych z obszarem Natura 2000*

Fig. 2 *Conflict of Mosina-Krajkowo Water Intake and perspective areas with the Nature 2000 area*

## 7.1. Sieć Natura 2000 w aspekcie uwarunkowań prawnych

Celem utworzenia ekologicznej sieci Natura 2000 była ochrona różnorodności biologicznej na terytorium krajów członkowskich Unii Europejskiej. W skład sieci wchodziły tzw. Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk wyznaczane na podstawie Dyrektywy Siedliskowej (*Dyrektywa Rady ... 1992*) oraz Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków, dla których podstawę prawną stanowiły Dyrektywa Ptasia (*Dyrektywa Rady ... 1979*).

Każdy obszar sieci NATURA 2000 wymaga indywidualnego traktowania i opracowania specjalnych planów ochrony. Zostaną w nich określone istniejące i potencjalne zagrożenia, warunki zachowania lub przywrócenia walorów przyrodniczych, najkorzystniejsze sposoby rozwiązywania konfliktów na linii człowiek-przyroda, sposoby realizacji planu, system kontroli i monitoring.

Na obszarach Natura 2000 dopuszczalne jest użytkowanie gospodarcze, ale z określonymi ograniczeniami (zakazami, zaleceniami itd.) Użytkowanie nie może spowodować zaniku określonego typu siedliska, zmniejszenia jego powierzchni, zaburzenia struktury i funkcji.

Utworzenie i funkcjonowanie obszarów Natura 2000 regulowane jest:

- Ustawą o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r.;
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 21 lipca 2004 r., które wyznacza obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000;
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 15 maja 2005r., które określa typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie obszarów Natura 2000, w tym gatunki o znaczeniu priorytetowym w skali europejskiej.

Ustawa o ochronie przyrody zabrania podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, roślin i zwierząt dla ochrony, których obszar Natura 2000 został utworzony.

W szczególnych przypadkach, uzasadnionych wymogami społecznymi lub gospodarczymi, możliwe jest uzyskanie zezwolenia na odstępstwo od tego wymogu, pod warunkiem wykonania kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania obszarów Natura 2000. Jeżeli na danym obszarze występuje siedlisko albo gatunek o znaczeniu priorytetowym, zezwolenie to może być udzielone jedynie w celach:

- ochrony zdrowia lub życia ludzi,
- zapewnienia powszechnego bezpieczeństwa, uzyskania korzystnych następstw przyrodniczych bądź innych,
- wynikających z nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

Instrumentem, który pozwala stwierdzić ewentualny wpływ planowanej inwestycji na środowisko jest „postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko” wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001.

## 7.2. Rogalińska Dolina Warty

Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk. Obejmuje on fragment pradoliny Warty, z unikalnym krajobrazem, gdzie rzeka meandrując utworzyła na terasie zalewowej liczne starorzecza i zastoiska. Znajduje się tu największe skupisko pomnikowych dębów w Europie. Stwierdzono prawdopodobieństwo występowania 10 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, w tym priorytetowych.

## 7.3. Funkcjonowanie ujęcia Mosina – Krajkowo na obszarze NATURA 2000 Rogalińska Dolina Warty

Jednym z zagrożeń dla obszaru Natura 2000, sformułowanym w projekcie „Programu współpracy lokalnej dla ochrony Rogalińskiej Doliny Warty” jest zmiana stosunków wodnych, w tym potencjalny wpływ oddziaływania leja depresyjnego powstającego w wyniku poboru wód podziemnych na potrzeby miasta Poznania i gmin sąsiednich.

Problem polega na tym, że bez powstania leja depresji ujęcie wody nie będzie istnieć.

W ramach funkcjonowania ujęcia możemy wyróżnić umownie dwa obszary działań:

- działania eksploatacyjne - dotyczące utrzymania nominalnej wydajności ujęcia i istniejącej infrastruktury w należyтым stanie technicznym (budowa studni zastępczych, remonty i naprawy istniejących rurociągów przesyłowych, linii energetycznych, wałów ochronnych itp.)
- działania inwestycyjne - mające na celu intensyfikację gospodarowania na ujęciu (zakres modernizacji omówionej w punkcie 5)

Przewidywane konsekwencje dla Aquanet wynikające z lokalizacji ujęcia w obszarze Natura 2000: to:

- brak zgody na realizację przedsięwzięcia (w ekstremalnym przypadku)
- wydłużenie procesu inwestycyjnego - na etapie uzgodnień oraz w trakcie realizacji
- wzrost kosztów inwestycji wynikających np. z konieczności realizacji kompensacji przyrodniczych w przypadku stwierdzenia w raporcie negatywnego oddziaływania na gatunki i siedliska ważne priorytetowe
- Utrudnienia w bieżącym funkcjonowaniu ujęcia i wzrost kosztów eksploatacyjnych.
- Konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł wody
- Wzrost ceny wody

#### **7.4. Pozytywny wpływ ujęcia mosińskiego i jego funkcjonowania na Rogalińską Dolinę Warty**

- W okresach suszy prowadzone są zabiegi udrażniające koryto rzeczne, co przeciwdziała przechodzeniu leja depresyjnego na prawy brzeg Warty i zabezpiecza przyrodniczo cenne dęby przed uschnięciem.
- Podczas niżówek hydrologicznych prowadzone są nawodnienia starorzeczy w rejonie ujęcia, co zmniejsza wpływ ujęcia na środowisko gruntowo – wodne i przyrodnicze
- Planowane zwiększenie wydajności ujęcia oparte będzie na pozyskiwaniu wód infiltracyjnych, co spowoduje zmniejszenie oddziaływania ujęcia na obszar chroniony NATURA 2000.
- Dzięki istniejącej strefie ochronnej ujęcia nie doszło w przeszłości do uruchomienia wysypiska odpadów przemysłowych we wsi Żabinko i kopalni węgla brunatnego w rejonie Mosiny - Czempinia o wielkości Belchatowa, Konina, czy Turosszowa. Tereny te nie zostały intensywnie zurbanizowane, a w mieście Mosina i okolicy do tej pory brak uciążliwego przemysłu [2].
- skanalizowano miasto Mosina i okoliczne wsie, tj. Krajkowo, Baranowo, Baranówko, Sowiniec, Sowinki i Rogalinek. W gospodarstwach wsi Krajkowo zainstalowano zbiorniki na gnojowicę oraz płyty ekologiczne pod obornik.

#### **7.5. Działania podejmowane w celu minimalizacji konfliktu:**

- „Raport o warunkach przyrodniczych i technologicznych funkcjonowania ujęcia mosińskiego dla zaopatrzenia w wodę aglomeracji poznańskiej” [2].
- Próba weryfikacji granic Rogalińskiej Doliny Warty – konsultacje i współpraca z przyrodnikami oraz hydrogeologami opiekującymi się ujęciem.

- Przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej w celu określenia występowania i lokalizacji ważnych dla Europy gatunków i siedlisk, w tym priorytetowych - wiedza ta będzie pomocna przy weryfikacji granic RDW oraz wykonywaniu Ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko oraz pozwoli oszacować możliwy zakres ewentualnych kompensacji przyrodniczych, a co za tym idzie, określić związane z tym koszty.

## 8. Podsumowanie

- Ujęcie mosińskie jest jedynym przyszłościowym ujęciem dla aglomeracji poznańskiej. Konieczna jest rozbudowa ujęcia.
- Ujęcie wody Mosina – Krajkowo znajduje się prawie w całości granicach obszaru Rogalińska Dolina Warty – PLH300012 wynikającego z Dyrektywy RWE „Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000”.
- Na ujęciu wody Mosina – Krajkowo :
  - prowadzone są bieżące działania eksploatacyjne dla utrzymania nominalnej wydajności ujęcia i zapewnienia nieprzerwanej dostawy wody dla mieszkańców
  - planowane są w latach 2007 -2013 działania inwestycyjne mające na celu wzrost wydajności ujęcia - konieczne z uwagi na prognozowane w okresie kilkunastu lat zapotrzebowanie na wodę.
- Obowiązujące przepisy prawa zabraniają podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, roślin i zwierząt, dla ochrony których obszar Natura 2000 został utworzony. Działania takie mogą być podjęte z uwagi na wymogi interesu publicznego, wobec braku rozwiązań alternatywnych i przy zapewnieniu wykonania kompensacji przyrodniczej - po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.
- Prawdopodobne konsekwencje wynikające z lokalizacji ujęcia w obszarze Natura 2000 to:
  - wzrost kosztów działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych
  - wydłużenie procesu inwestycyjnego
  - brak zgody na realizację przedsięwzięcia w skrajnym przypadku
  - wzrost ceny wody
- Obecne działania są skierowane na minimalizację zaistniałego konfliktu.

## Bibliografia

- [1] Górski J., Przybyłek J.: Prognozy wydajności PSW w okresie modernizacji SUW w Mosinie w latach 2004-2006, Hydrokonsult Poznań, 2004
- [2] Górski J., Przybyłek J. i in. : Raport o warunkach przyrodniczych i technologicznych funkcjonowania ujęcia mosińskiego dla zaopatrzenia w wodę aglomeracji poznańskiej, Hydrokonsult Poznań, 2007
- [3] Górski J., Przybyłek J.: Wstępna koncepcja przebudowy ujęcia mosińskiego i jego nowej organizacji, UAM Poznań, 2006
- [4] Kijko D., Bartosik A., Borkowski M., Chomicki I., Graczyk A., Litwiniuk R., Szychta G.: Informacja na temat zasobów wody dla aglomeracji poznańskiej w perspektywie najbliższych 20 lat, również w aspekcie ograniczeń wynikających z Dyrektywy Rady Wspólnot Europejskich „Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000”, Aquanet S.A., 2007