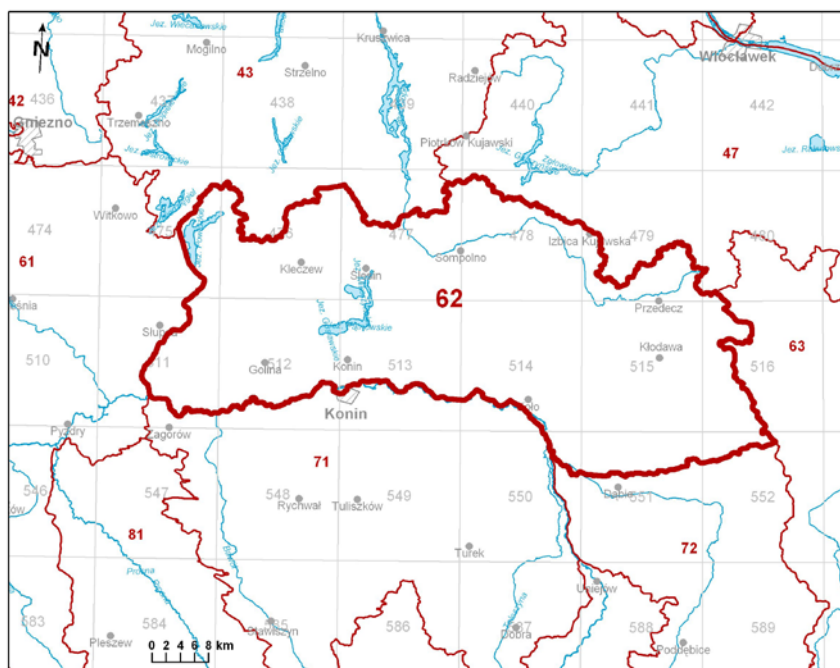


<b>Numer JCWPd: 62</b>	<b>Powierzchnia JCWPd [km<sup>2</sup>]: 2265.0</b>	
<b>Identyfikator UE:</b>	PLGW600062	
<b>Położenie administracyjne</b>		
<b>Województwo</b>	<b>Powiat</b>	<b>Gminy</b>
kujawsko-pomorskie	radziejowski	Piotrków Kujawski (obszar wiejski), Topólka
	włocławski	Boniewo, Chodecz (obszar wiejski), Izbica Kujawska (miasto), Izbica Kujawska (obszar wiejski)
łódzkie	kutnowski	Dąbrowice, Krośniewice (obszar wiejski)
	łęczycki	Daszyna, Grabów
wielkopolskie	śłupecki	Lądek, Orchowo, Ostrowite, Powidz, Słupca (gm. miejska), Słupca (cz. 1), Zagórów (gm. miejsko-wiejska)
	M. Konin	M. Konin
	koniński	Golina (miasto), Golina (obszar wiejski), Kazimierz Biskupi, Kleczew (miasto), Kleczew (obszar wiejski), Kramsk, Golina, Krzymów (gm. wiejska), Rzgów, Skulsk, Sompolno (miasto), Sompolno (obszar wiejski), Stare Miasto, Ślesin (miasto), Ślesin (obszar wiejski), Wierzbinek, Wilczyn
	kolski	Babiał, Chodów, Dąbie (miasto), Dąbie (obszar wiejski), Grzegorzew, Kłodawa (miasto), Kłodawa (obszar wiejski), Koło, Koło (cz. 1 i cz. 2), Kościelec, Olszówka, Osiek Mały, Przedecz (miasto), Przedecz (obszar wiejski)
<b>Współrzędne geograficzne</b>	17°50'27.4980" - 19°09'02.6565" 52°06'12.8958" - 52°29'36.3994"	

Mapa z lokalizacją JCWPd



<b>Położenie geograficzne</b>				
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)			
	Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (314-316)			
	Makroregion: Pojezierze Wielkopolskie (315.5)	Mezoregiony: Pojezierze Gnieźnieńskie (315.54) Równina Wrzesińska (315.56) Pojezierze Kujawskie (315.57)		
	Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)			
	Makroregion: Nizina Południowowielkopolska (318.1-2)	Mezoregiony: Dolina Konińska (318.13) Kotlina Kolska (318.14) Wysoczyzna Kłodawska (318.15)		
	Makroregion: Nizina Środkowomazowiecka (318.7)	Mezoregiony: Równina Kutnowska (318.71)		
<b>Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne</b>				
Dorzecze	Odry			
Region wodny RZGW	Warty RZGW Poznań			
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Rgilewka, Kanał Grójecki, Kanał Ślesiński, Noteć (III)			
Obszar bilansowy	P-XIV Górna Noteć; P-VII Warta od Neru do Prosny; P-VI Ner			
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	VI-wielkopolski; VII-tódzki; VIII-kutnowski			
<b>Zagospodarowanie terenu</b> (źródło: warstwa Corin Land Cover)				
% obszarów antropogenicznych		3,99		
% obszarów rolnych		80,51		
% obszarów leśnych i zielonych		12,15		
% obszarów podmokłych		1,39		
% obszarów wodnych		1,97		
<b>HYDROGEOLOGIA</b>				
Liczba pięter wodonośnych		4		
<b>Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)</b>				
Piętro czwartorzędowe	Poziom gruntowy	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>
		czwartorzęd (holocen, plejstocen)	piaski, żwiry	porowy
		<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;</b> od – do [m]	
		swobodne	0.22-10	
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>			
	miąższość od – do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]	
	5-40	0.125-3.75	kilkanaście – 62.5	-
> 50	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>	

Poziom międzyglinowy dolny	czwartorzęd (plejstocen)	piaski, żwiry	porowy	
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;</b>		
	częściowo napięte	od – do [m]		
	1-50			
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]	
	10-20	0.038-2.08	2.08-16.67	-
	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>	
	czwartorzęd (plejstocen)	piaski, żwiry	porowy	
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;</b>		
	napięte	od – do [m]		
	5-60			
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>			
miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]		
5-30	0.079-3.2	4.17-62.5	-	
<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>				
<p style="text-align: center;"><u>Typy naturalne:</u>  HCO<sub>3</sub>-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)  HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe)</p> <p style="text-align: center;"><u>Typy odbiegające od naturalnych:</u>  HCO<sub>3</sub>-Cl-Ca (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowe)  SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Ca (wody siarczanowo-wodorowęglanowo-wapniowe)</p>				
Piętro paleogeńsko-neogeńskie	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>	
	oligocen, miocen	piaski	porowy	
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;</b>		
	napięte	od – do [m]		
	15-100			
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]	
5-75	0.042-0.9	2.08-54.96	-	
<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>				
<p style="text-align: center;"><u>Typy naturalne:</u>  HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)</p>				
Piętro kredowe	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>	
	kreda górna	gezy, margle, opoki, piaskowce, wapienie	szczelinowy	
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;</b>		
napięte	od – do [m]			
5-150				

<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonosnej</b>					
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
	[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]		
	15-135	0.042-3.75	4.167-250	-	
<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>					
<u>Typy naturalne:</u> HCO <sub>3</sub> -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)					
Piętro jurajskie	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonosca</b>		
	jura górna	margle, wapienie	szczelinowy		
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonosnych poziomu;</b> od – do [m]			
	napięte	70-100			
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonosnej</b>				
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]	
		10-100	0.2-0.9	4.17-62.5	-
	<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>				
	<u>Typy naturalne:</u> HCO <sub>3</sub> -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)				
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)		Liczba niżówek (susze hydrologiczne) w latach 1951-2000: 8-15 - w części południowej i wschodniej 16-23 – w części północnej			
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)		<p><b>Objaśnienia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">—</span> jednostki części wód podziemnych (numer JCWPd)</li> <li><span style="color: red;">—</span> obszar podtopień</li> <li><span style="color: red;">A</span> nazwy miast</li> <li><span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> miasta</li> <li><span style="color: blue;">—</span> nazwy rzek</li> <li><span style="color: blue;">—</span> rzeki</li> <li><span style="color: blue;">—</span> jeziora</li> </ul>			
<b>Schemat krążenia wód</b>					
<p>Jednolita część wód podziemnych nr 62 jest złożoną strukturą, w skład której wchodzi sześć poziomów należących do czterech pięter wodonosnych: czwartorzędowego, paleogeńsko-neogeńskiego, górnokredowego i występującego lokalnie na południowo-wschodnim krańcu jednostki piętra górnjurajskiego.</p> <p>Warunki krążenia wód podziemnych na obszarze omawianej jednostki kształtowane są w dużej mierze przez Wartę, która stanowi znaczną część jej południowej granicy. Pozostałe granice JCWPd 62 wyznaczone są przebiegiem innych cieków powierzchniowych i działów</p>					

wodnych. Obszar JCWPd 62 nie stanowi obiektu zamkniętego w sensie hydrogeologicznym. Strefy krążenia wód w piętrach kenozoicznych i mezozoicznych sięgają poza granice jednostki.

Płytki *czwartorzędowy poziom wód gruntowych* zasilany jest przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych i drenaż głębszych poziomów w obrębie dolin rzecznych. Miejscami, jak np. w pradolinie między Kołem i Koninem, zasilanie następuje również przez infiltrację wód rzecznych Warty. Bazę drenażu poziomu gruntowego stanowi system cieków powierzchniowych i jeziora. Miejscami poziom gruntowy łączy się z poziomem międzyglinowym górnym tworząc wspólny układ wodonośny taka sytuacja ma miejsce m. in. w rejonie Jeziora Słupeckiego na obszarze wielkopolskiej doliny kopalnej oraz w północno-wschodniej części jednostki.

*Czwartorzędowy poziom międzyglinowy górny* zasilany jest na drodze przesączania się wód z wyżej zalegającego poziomu gruntowego lub w miejscach, gdzie ten poziom nie występuje na drodze infiltracji opadów poprzez nadkład gliniasty. Lokalnie zasilanie następuje również poprzez poziom mioceniński oraz przepływy w oknach hydrogeologicznych. Poziom ten często tworzy wspólny układ hydrodynamiczny z poziomem gruntowym i międzyglinowym dolnym.

*Czwartorzędowy poziom międzyglinowy dolny* zasilany jest na drodze przesączania się wód z nadległych, czwartorzędowych poziomów wodonośnych, bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych w miejscach, gdzie takie poziomy nie występują lub lokalnie przez przepływ w oknach hydrogeologicznych.

*Paleogeńsko-neogeński użytkowy poziom wodonośny* związany jest z osadami wieku miocenińskiego, występującymi pod serią słabo przepuszczalnych utworów mułkowato-ilastych i ilasto-węglowych pliocenu i miocenu oraz pod pokrywą osadów czwartorzędowych. Występowanie w nadkładzie utworów słabo przepuszczalnych sprawia, że kontakt wodonośnych utworów neogeńskich z wodonośnymi utworami czwartorzędowymi na ogół jest utrudniony. Zasilanie poziomu następuje przez przesączanie wód z czwartorzędowych poziomów wodonośnych zalegających wyżej przez izolujące osady pliocenu i warstwy glin zwałowych oraz lokalnie przez przepływy w oknach hydrogeologicznych (m. in. w rejonie Nowej Wsi, Lichenia starego, Żychlina i m. Wysokie). Pierwotnie przepływ wód podziemnych odbywał się w kierunku cieków i zbiorników powierzchniowych stanowiących regionalne bazy drenażu m. in. w kierunku górnej Noteci, Warty czy rynnę jez. Gopło. Obecnie wskutek odwodnienia prowadzonego w związku z eksploatacją złóż węgla brunatnego część poziomu miocenińskiego znalazła się w strefie oddziaływania leja depresyjnego. Zmianie uległy naturalne kierunki przepływu wód podziemnych i wartości ciśnień piezometrycznych. Największy lej depresji w obrębie JCWPd nr 62 znajduje się w północno-zachodniej części jednostki, w rejonie miejscowości Kleczew i związany jest z funkcjonowaniem KWB „Konin”. Według prognoz KWB „Konin” w latach 2010 - 2015 nastąpi dalszy rozwój leja depresji w kierunku północnym, a następnie wraz z rozwojem systemu drenażowego odkrywki Józwin IIB w latach 2015 - 2017 nastąpi pogłębienie leja w kierunku północno-zachodnim. W ostatnim okresie eksploatacji to jest w latach 2017 - 2022 rozwój leja przebiegać będzie w kierunku północno-wschodnim. Innym przykładem rozległego leja depresji na terenie JCWPd 62 jest lej powstały wskutek prac odwodnieniowych prowadzonych w rejonie odkrywkowej kopalni węgla brunatnego „Lubstów” w centralnej części jednostki i lej powstały wskutek odwodnienia KWB „Pątnów” w północno-zachodniej części jednostki. Tu również na skutek prowadzonego odwodnienia naturalny układ krążenia wód został zmieniony. W rejonie Lubstowa obniżenie poziomu wody sięga kilkudziesięciu metrów w centrum odkrywki.

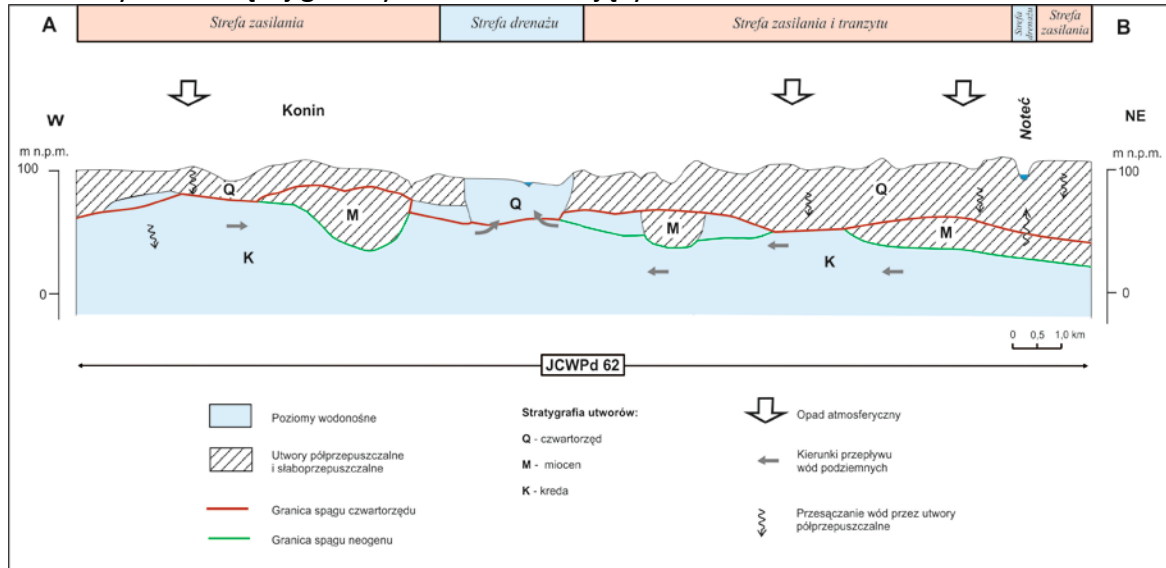
Utwory wodonośne miocenu łączą się w południowo-zachodniej części jednostki oraz w rejonie Kleczewa z utworami wodonośnymi górnej kredy, w północno-zachodnim krańcu jednostki - z wodonośnymi osadami czwartorzędowymi, a także w części wschodniej jednostki (na wschód od Kłodawy) z wodonośnymi utworami górnej jury tworząc wspólne piętra

wodonośne.

*Górnokredowy użytkowy poziom wodonośny.* Zasilanie poziomu użytkowego następuje głównie w miejscach bezpośredniego kontaktu hydraulicznego z wodonośnymi utworami czwartorzędowymi. Dużą rolę odgrywają również doliny kopalne stanowiące doskonałe drogi krążenia wód. Szczególnie korzystne warunki kontaktu piętra kredowego z wodonośnymi utworami czwartorzędowymi występują w dolinie Warty na odcinku od okolic Koła po Konin. Wodonośne utwory kredy kontaktują się również z poziomem neogeńskim. Kontakty hydrauliczne tego rodzaju występują w okolicy Konina oraz w zachodniej części omawianej jednostki.

Pierwotne zwierciadło wód piętra kredowego na obszarze położonym na północ od doliny Warty, od Goliny po Ślesin stabilizowało się na rzędnych powyżej 90 m n. p. m. obniżając się ku dolinie Warty stanowiącej główną bazę drenażu. Naturalne warunki hydrogeologiczne zostały lokalnie zmienione na skutek prowadzonych prac odwodnieniowych towarzyszących eksploatacji węgla brunatnego. W miarę postępu tych prac wytworzył się na tym terenie rozległy obszar depresyjny. Obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej dochodzi do kilkudziesięciu metrów poniżej stanu naturalnego. Na ukształtowanie powierzchni piezometrycznej wpływ wywiera również eksploatacja w dużych ujęciach wód podziemnych Konina i Koła, a także zmiany stanu wód powierzchniowych i poziomu gruntowego.

*Górnojurajski użytkowy poziom wodonośny* występuje w spękanych wapieniach i dolomitach we wschodniej części JCWPd 62, gdzie często tworzy wspólne piętro wodonośne z utworami wodonośnymi miocenu. Zasilanie poziomu odbywa się w obrębie wysoczyzn poprzez przesączanie wody z wyżej zalegających poziomów w osadach kenozoicznych oraz lokalnie przez okna hydrogeologiczne. Przepływ wód odbywa się w kierunku zachodnim i południowym ku dolinie Warty stanowiącej główny element drenujący.



### Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	57%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (43% powierzchni obszarów chronionych)
Ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, 2012 r.	dobry NW (niska wiarygodność)

<b>Obszary chronione w granicach JCWPd</b>	
<u>Rezerваты:</u>	
Kawęczyńskie Brzęki Rogoźno Pustelnik Sokółki Bieniszew Mielno	
<u>Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:</u>	
PLH300011	Puszcza Bieniszewska
PLH300009	Ostoja Nadwarciańska
PLH040007	Jezioro Gopło
PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie
<u>Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:</u>	
PLB040004	Ostoja Nadgoplańska
PLB300002	Dolina Środkowej Warty
<b>Antropopresja</b>	
Leje depresji (lej regionalny-lokalny) związane z poborem wód podziemnych, odwodnieniami kopalnianymi, wpływem aglomeracji itp. (źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, Aktualizacja warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski "hydrodynamika głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) i pierwszego poziomu wodonośnego (PPW)", 2012.)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych oraz prowadzonym odwodnieniem górniczym
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Duże gradienty hydrauliczne między poziomem odwadnianych wyrobisk górniczych i ciśnieniem piezometrycznym w piętrze jurajskim wywołują ascenzję - lokalny doływ słonych wód kopalnianych z warstw mezozoiku, głównie jurajskich.
Sztuczne odnawianie zasobów	Brak
<b>Pobór wód [tys m<sup>3</sup> rok] – pobór rejestrowany- 2011 r.</b>	
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	16 633,29
z odwodnienia kopalnianego	101 600
<b>Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m<sup>3</sup>/d]</b>	
zasoby	144837
% wykorzystania zasobów	223,7
<b>Obszarowe źródła zanieczyszczeń</b>	
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))	OSN w zlewniach rzeki Bzura i jej dopływów (rozp.nr 5/2012 dyr. RZGW z 12.10.12 rozp.nr 2/2012 dyr. RZGW z 20.08.12 rozp.nr 4/2012 dyr. RZGW z 10.07.12 rozp.nr 3/2012 dyr. RZGW z 8.10.12) OSN w zlewni rzeki Zgłowiączka i jej dopływów (rozp.nr

	5/2012 dyr. RZGW z 12.10.12 rozp.nr 3/2012 dyr. RZGW z 8.10.12)	
Obszary zurbanizowane	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Koło
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	Konin
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-
<b>Ocena stanu JCWPd, 2012 r.</b>		
Stan ilościowy	dobry	
Stan chemiczny	słaby	
Ogólna ocena stanu JCWPd	słaby	
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	zagrożona	
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	<p><u>Przyczyny antropogeniczne:</u></p> <p>Odwodnienia górnicze powodują zagrożenie według kryterium bilansowego, które uwzględnia pobór wód na potrzeby odwodnienia odkrywek kopalń węgla brunatnego, natomiast nie uwzględnia zwrotu pobranych wód do systemu hydrograficznego. Z tego względu nie są naruszone przepływy niskie rzek określone jako nienaruszalne. Ze względu na wielopoziomowy charakter systemu wodonośnego lej depresyjny w poziomie przypowierzchniowym ma znacznie ograniczony zasięg w stosunku do leja depresyjnego w głębszych poziomach wodonośnych, co nie powoduje negatywnych skutków w ekosystemach chronionych zależnych od wód podziemnych. W jednym punkcie monitoringowym zidentyfikowano przekroczenia wartości progowych azotanów.</p>	