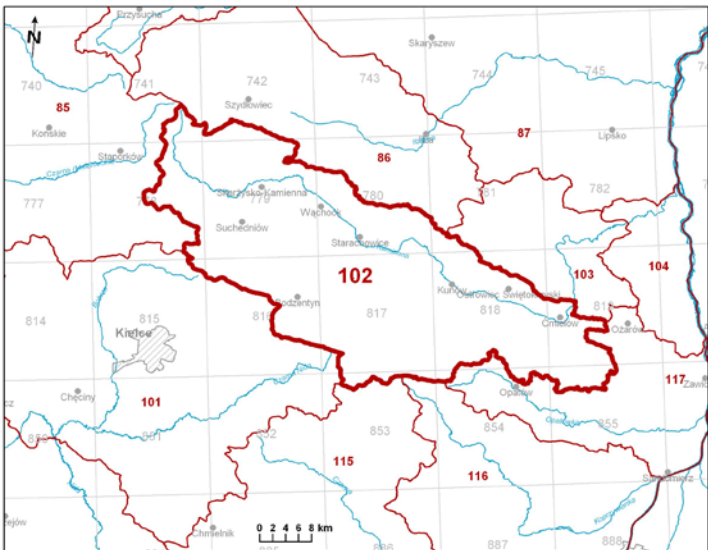
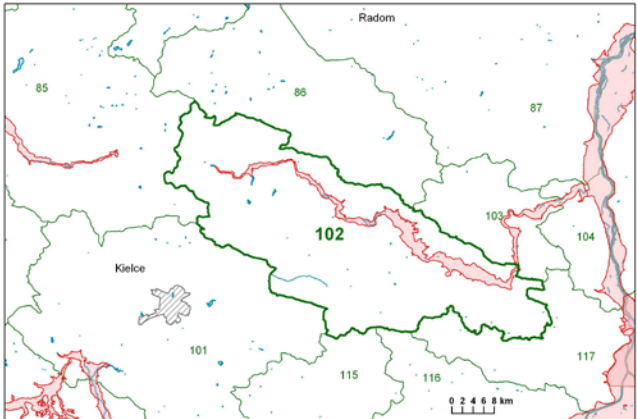


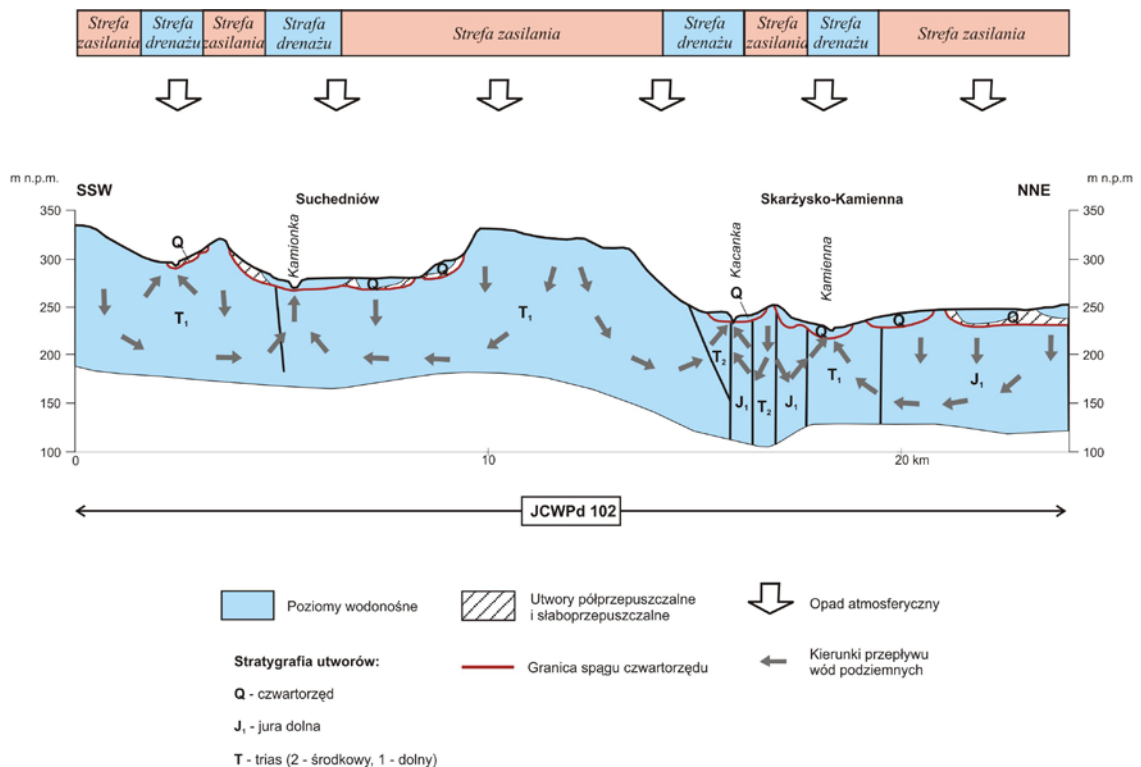
Numer JCWPd: 102	Powierzchnia JCWPd [km²]: 1509.7	
Identyfikator UE:	PLGW2000102	
Położenie administracyjne		
Województwo	Powiat	Gminy
mazowieckie	sztybońiecki	Chlewiska, Sztybońieci (obszar wiejski)
świętokrzyskie	kielecki	Bieliny, Bodzentyn (miasto), Bodzentyn (obszar wiejski), Łągów, Nowa Słupia, Zagnańsk
	konecki	Słuporków (obszar wiejski)
	opatowski	Bańkowiec, Opatów (miasto), Opatów (obszar wiejski), Ożarów (obszar wiejski), Sadowie, Wojciechowice
	ostrowiecki	Bodzechów, Ćmielów (miasto), Ćmielów (obszar wiejski), Kunów (miasto), Kunów (obszar wiejski), Ostrowiec Świętokrzyski, Waśniów
	skarżyski	Bliżyn, Łączna, Skarżysko Kościelne, Suchedniów (miasto), Skarżysko-Kamienna, Suchedniów (obszar wiejski cz. 1 i cz. 2)
starachowicki	Brody, Mirzec, Pawłów, Starachowice, Wąchock (miasto), Wąchock (obszar wiejski cz. 1 i cz. 2)	
Współrzędne geograficzne	20°36'24.2528" - 21°40'00.5759" 50°48'46.3894" - 51°12'04.6339"	
Mapa z lokalizacją JCWPd		
		
Położenie geograficzne		
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Wyżyny Polskie (34)	
	Podprowincja: Wyżyna Małopolska (342)	
	Makroregion: Wyżyna Kielecka (342.3)	Mezoregiony: Płaskowyż Suchedniowski (342.31) Garb Gielniowski (342.32) Przedgórze Iłżeckie (342.33) Góry Świętokrzyskie (342.34-5) Wyżyna Sandomierska (342.36)

Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne				
Dorzecze	Wisły			
Region wodny RZGW	Środkowej Wisły RZGW Warszawa			
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Kamienna (III)			
Obszar bilansowy	Z-02 Wisła (L) od ujścia Sanny do ujścia Kamiennej włącznie			
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	X-środkowomałopolski			
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)				
% obszarów antropogenicznych	7,20			
% obszarów rolnych	52,93			
% obszarów leśnych i zielonych	39,49			
% obszarów podmokłych	0,00			
% obszarów wodnych	0,39			
HYDROGEOLOGIA				
Liczba pięter wodonośnych	5			
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	czwartorzęd	piaski, żwiry	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu		
	częściowo napięte	od – do [m]		
		2-20		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	-
	2-30	0.004-4	0.01-50	bd
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
<p><u>Typy naturalne:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO₃-SO₄-Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe)</p> <p><u>Typy odbiegające od naturalnych:</u> NO₃-Cl-SO₄-Ca-Na (wody azotanowo-chlorkowo-siarczanowo- wapniowo-sodowe)</p>				
Piętro jurajskie (rozprzestrzenia się wzdłuż północno-wschodniej granicy terenu)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	jura środkowa, jura dolna	piaskowce+mułowce	szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu		
	częściowo napięte	od – do [m]		
		10-150		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
[m]	[m/h]	[m ² /h]	-	
40-60	0.004-0.4	0.2-24	bd	

		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)				
Piętro triasowe	Poziom triasu górnego	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		trias górny	piaskowce	szczelinowy		
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]			
		częściowo napięte	10-150			
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	-	
		5-10	0.004-0.04	0.2-0.5	bd	
	Poziom triasu środkowego	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		trias środkowy	wapienie+margle	szczelinowy		
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]			
		częściowo napięte	10-150			
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	-	
		80-120	0.04-4	3-500	bd	
	Poziom triasu dolnego	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		trias dolny	piaskowce	szczelinowy		
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]			
		częściowo napięte	10-150			
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
miąższość od –do		wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia		
[m]		[m/h]	[m ² /h]	-		
40-60		0.004-0.4	0.2-24	bd		
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)				
Piętro perm-skie	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca			
	perm górny	piaskowce, mułowce, zlepieńce	szczelinowy			
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]				
	częściowo napięte	10-150				
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej					
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia		
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	-		
40-60	0.004-0.04	0.2-3	bd			

	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
	<u>Typy naturalne:</u> HCO ₃ -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)				
Piętro dewońskie	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
	dewon górny, dewon środkowy	wapień, margle, dolomity	szczelinowo-krasowy		
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]			
	częściowo napięte	10-150			
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	-	
	80-120	0.004-4	0.2-500	bd	
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
		<u>Typy naturalne:</u> HCO ₃ -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe) <u>Typy odbiegające od typów naturalnych:</u> HCO ₃ -Cl-Ca-Mg			
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)		Liczba niżówek (suszy hydrologicznych) w latach 1951-2000: <p style="text-align: center;"><7</p> 8-15 – niewielki obszar w części południowo-wschodniej			
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)		 <p style="text-align: center;">Objaśnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> — jednostki części wód podziemnych numer JCWPd — obszar podtopień — miasto — rzeka — jezioro 			
Schemat krążenia wód					
<p>Zasilanie odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych. Na wschodnim odcinku północnej granicy JCWPd, na kontakcie z utworami jury górnej mają miejsce dopływy i odpływy boczne do JCWP nr 103. Pozostałe granice na są hydrodynamiczne i biegną po działach wód podziemnych, które z pewnym przybliżeniem pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i ciekły powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest nią rzeka Kamienna. Funkcję drenażu pełnią także liczne ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane). Kierunki krążenia wód podziemnych są często bardzo skomplikowane ze względu na zróżnicowaną przepuszczalność warstw wodonośnych i występowanie pomiędzy nimi utworów półprzepuszczalnych. Generalnie jednak wody wszyst-</p>					

kich pięter/poziomów wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	55%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (11% powierzchni obszarów chronionych)
Ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, 2012 r.	dobry DW (dostateczna wiarygodność)

Obszary chronione w granicach JCWPd

Parki narodowe:

Świętokrzyski Park Narodowy

Rezerваты:

Skałki Piekło Pod Niektaniem

Rezerwat Cisowy Skarżysko - Cis A

Rezerwat Cisowy Majdów - Cis B

Ciechostowice

Rosochacz

Skały pod Adamowem

Dalejów

Świnia Góra

Wykus

Podlesie

Gagaty Sołtykowskie

Małe Gołoborze

Szczytniak
 Góra Jeleniowska
 Skały w Krynkach
 Lisiny Bodzechowskie
 Kamień Michniowski
 Góra Sieradowska
 Wąwóz w Skałkach

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH260010	Lasy Suchedniowskie
PLH260039	Wzgórza Kunowskie
PLH260028	Ostoja Jeleniowska
PLH260012	Uroczysko Pięty
PLH260031	Ostoja Sieradowicka
PLH260019	Dolina Kamiennej
PLH260038	Uroczyska Lasów Starachowickich
PLH260001	Dolina Krasnej
PLH260011	Lasy Skarżyskie
PLH260002	Łysogóry
PLH260015	Dolina Czarnej
PLH260025	Ostoja Barcza

Antropopresja

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.)	Nie występują	
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Brak	
Sztuczne odnawianie zasobów	Brak	
Pobór wód [tys m³ rok] – pobór rejestrowany – rok 2011		
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	7 283,98	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]		
zasoby	139 941	
% wykorzystania zasobów	14,3	
Obszarowe źródła zanieczyszczeń		
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))	Brak	
Obszary zurbanizowane	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	-
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	Skarżysko-Kamienna, Starachowice, Ostrowiec Świętokrzyski
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	

Ocena stanu JCWPd, 2012 r.	
Stan ilościowy	dobry
Stan jakościowy	słaby
Ogólna ocena stanu JCWPd	słaby
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	zagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	<u>Przyczyny antropogeniczne:</u> Słaby stan chemiczny spowodowany oddziaływaniem lokalnym ognisk zanieczyszczeń, brak podstaw do wskazania bezpośredniej przyczyny zanieczyszczeń. Użytkowanie rolnicze, nieuregulowania gospodarka wodno-ściekowa, oddziaływanie ze strony przemysłu. Istniejące przekroczenia stężeń azotanów, chlorków, siarczanów i potasu.
Przegląd oddziaływań na JCWPd	
Presja na stan ilościowy	Ujęcia wód podziemnych. Oddziaływania lokalne.
Presja na stan chemiczny	Presja na stan chemiczny: Miasta Skarżysko-Kamienna (Zakłady Metalowe „Mesko”), Suchedniów (Zakłady Wyrobów Kamionkowych „Marywil” S.A.), Starachowice (zakłady metalowe), Ostrowiec Świętokrzyski (Huta „Ostrowiec”, hałdy), Bodzentyn (zakłady przetwórstwa owocowo-warzywnego), Kunów i Ćmielów (fabryka porcelany. Zanieczyszczenia lokalne.