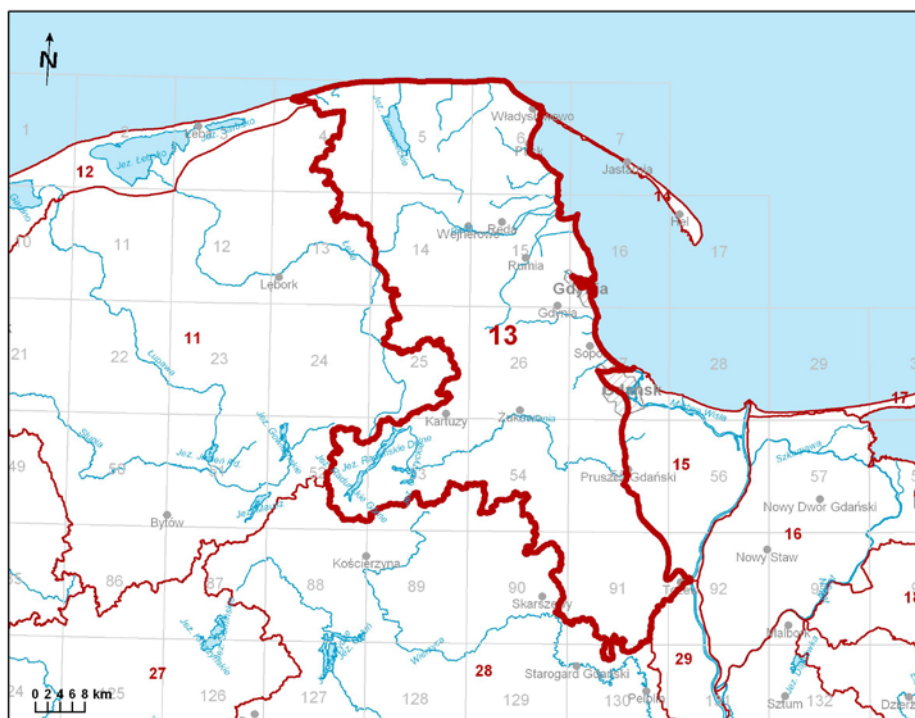


Numer JCWPd: 13	Powierzchnia JCWPd [km ²]: 2856,0	
Identyfikator UE:	PLGW200013	
Położenie administracyjne		
Województwo	Powiat	Gminy
pomorskie	pucki	Krokowa, Władysławowo, Puck, Puck (gm. miejska), Kosakowo
	wejherowski	Choczewo, Gniewino, Łęczyce, Luzino, Wejherowo, Wejherowo (gm. miejska), Reda, Rumia, Linia, Szemud
	kartuski	Przodkowo, Żukowo (obszar wiejski), Żukowo (miasto), Kartuzy (obszar wiejski), Kartuzy (miasto), Chmielno, Sierakowice, Stężyca, Somonino, Sulęczyno (gm. wiejska)
	M. Gdynia	M. Gdynia
	M. Sopot	M. Sopot
	M. Gdańsk	M. Gdańsk
	gdański	Przywidz, Kolbudy, Trąbki Wielkie, Pruszcz Gdański, Pruszcz Gdański (gm. miejska), Pszczółki
	starogardzki	Skarszewy - obszar wiejski, Starogard Gdański
	tczewski	Tczew, Tczew (gm. miejska), Subkowy
	kościerzynski	Część gm. Kościerzyna
Współrzędne geograficzne	17°49'01.8391" - 18°48'02.8840" 53°58'18.2603" - 54°50'15.6711"	

Mapa z lokalizacją JCWPd



Położenie geograficzne					
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)				
	Podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie (313)				
	Makroregion: Pobrzeże Koszalińskie (313.4)		Mezoregiony: Wybrzeże Słowińskie (313.41) Wysoczyzna Żarnowiecka (313.45) Pradolina Redy-Łeby (313.46)		
	Makroregion: Pobrzeże Gdańskie (313.5)		Mezoregiony: Pobrzeże Kaszubskie (313.51)		
	Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (314-316)				
	Makroregion: Pojezierze Wschodniopomorskie (314.5)		Mezoregiony: Pojezierze Kaszubskie (314.51) Pojezierze Starogardzkie (314.52)		
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne					
Dorzecze	Wisły				
Region wodny RZGW	Dolnej Wisły RZGW Gdańsk				
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Kacza, Zagórska Struga, Reda, Czarna Woda, Piaśnica (I)				
Obszar bilansowy	G-18 Zlewnia Redy-Piaśnicy; G-14 Zlewnia Raduni i Motławy				
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	IV – gdański; V-pomorski				
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)					
% obszarów antropogenicznych		7,92			
% obszarów rolnych		53,22			
% obszarów leśnych i zielonych		36,08			
% obszarów podmokłych		0,60			
% obszarów wodnych		2,18			
HYDROGEOLOGIA					
Liczba pięter wodonośnych		3			
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)					
Piętro czwartorzędowe	Poziom: wód gruntowych (Qg)	Stratygrafia	Litologia		Charakterystyka wodonośności
		Q (holocen, plejstocen)	piaski, żwiry		porowy
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
		swobodne	1-20		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		15-90	0,8-5	20-125	-

	Poziom międzymorenowy pierwszy (górny) Qm-I	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		Q (plejstocen)	piaski	porowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
		swobodne	1-80		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		10-40	0,04-8	1-11	-
	Poziom międzymorenowy drugi (dolny) Qm-II	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		Q (plejstocen)	piaski	porowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
		napięte	40-80		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		5-30	0,01-6,3	0,2-3,5	-
	Poziom międzymorenowy trzeci Qm-III	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
		Q (plejstocen)	piaski	porowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
		napięte	70-120		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		5-40	0,1-0,7	0,5-7,1	-
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO ₃ -SO ₄ -Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe)			
		Typy odbiegające od naturalnych: HCO ₃ -Cl-SO ₄ -Ca-Na (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-siarczanowo-wapniowo-sodowe) Cl-SO ₄ - CO ₃ -Ca-Na (wody chlorkowo-siarczanowo-węglanowo-wapniowo-sodowe)			

Piętro paleogeńsko-neogeńskie	Poziom mioceni (M)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		M (miocen)	piaski	porowy		
		Charakter zwierciadła wody		Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		napięte		50-180		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
		miąższość od–do	wsp. filtracji od-do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
		[m]	[m/h]	[m ² /h]		
		5-40	0,01-1,8	0,1-16	-	
	Poziom oligoceni (Ol)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		Ol (oligocen)	piaski	porowy		
		Charakter zwierciadła wody		Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		napięte		70-250		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
		miąższość od–do	wsp. filtracji od-do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
		[m]	[m/h]	[m ² /h]		
		5-40	0,05-5,8	2-30	-	
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO ₃ -Mg-Ca (wody wodorowęglanowo- magnezowo-wapniowe), HCO ₃ -SO ₄ -Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe).				
		Piętro kredowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
			K (kreda)	piaski	porowy	
Charakter zwierciadła wody			Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]			
napięte			150-340			
Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej						
miąższość od–do	wsp. filtracji od-do		przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia		
[m]	[m/h]		[m ² /h]			
30-150	0,05-0,5		10-30	-		
Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)						
Typy naturalne: HCO ₃ -Na (wody wodorowęglanowo -sodowe) HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo -wapniowe)						

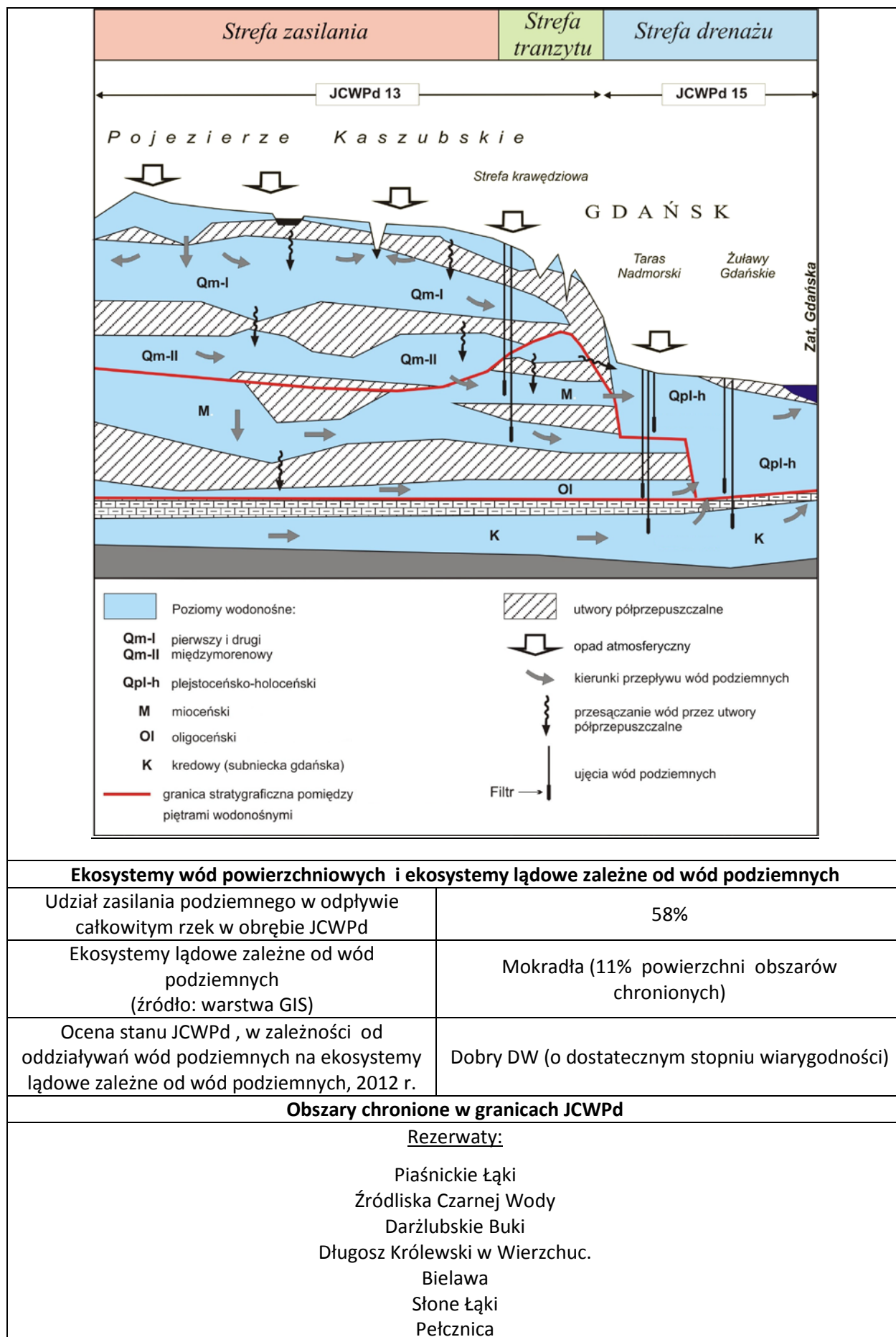
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)	Liczba niżówek (susze hydrologiczne) w latach 1951-2000: <7 8-15 (w części południowo-wschodniej)
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)	 Objaśnienia: — jednostki czepko wód podziemnych — obszar podtopień — miasto — rzeka — jezioro

Schemat krążenia wód

JCWPd 13 stanowi ważne ogniwo gdańskiego systemu wodonośnego. Na tym obszarze można wyodrębnić dwa systemy krążenia wód podziemnych związane z regionalnymi bazami drenażu: pradoliną Redy-Łęby Żuławami Gdańskimi. Rozkład ciśnień hydrostatycznych wód podziemnych charakteryzuje się zróżnicowaniem przestrzennym. Najwyżej występuje zwierciadło wód z utworów plejstoceniowych: około 160-180 m n.p.m. na wysoczyznach Pojezierza Kaszubskiego oraz 45-70 m n.p.m. na Wysoczyźnie Żarnowieckiej i obniża się do 20-50 m n.p.m. w strefie krawędziowej wysoczyzn i do 2 m n.p.m. na nizinach nadmorskich. Zwierciadło wód z utworów paleogenu i neogenu stabilizuje na wysokości około 120 - 160 m n.p.m. na Pojezierzu Kaszubskim oraz około 40-65 m n.p.m. na Wysoczyźnie Żarnowieckiej, 20 m n.p.m. w strefie krawędziowej wysoczyzn i obniża się do około 5-10 m n.p.m. na nizinach nadmorskich i około 2 - 5 m n.p.m. w linii brzegowej morza. Wody występujące w utworach kredy stabilizują na około 100-150 m n.p.m. w centralnej części Pojezierza Kaszubskiego skąd zwierciadło się obniża na północ i wschód osiągając w strefie krawędziowej wysoczyzn wysokość 20-40 m n.p.m. zaś w Pradolinie Kaszubskiej 4-20 m n.p.m. (Kreczko, 2002, Pruszkowska, 2004). Przedstawiony rozkład ciśnień piezometrycznych ujawnia system obiegu wód. Główne obszary zasilania obejmują znaczne połacie Pojezierza Kaszubskiego oraz Wysoczyzny Żarnowieckiej, gdzie infiltracja opadów atmosferycznych do systemu wodonośnego jest największa. Wody głębszych poziomów wodonośnych są intensywnie zasilane z poziomów czwartorzędowych osiągając miejscami 150 mm/rok. Dalsza infiltracja w głąb systemu wodonośnego do oligocenu i kredy jest jednak znacznie ograniczona i najczęściej nie przekracza 50 mm/rok. Na obszarach zasilania w obrębie Pojezierza Kaszubskiego formowane są główne strumienie przepływu wód we wszystkich poziomach wodonośnych. Zaznaczają się dwa główne strumienie przepływu wód: pierwszy z nich kieruje się na północ ku pradolinie Redy-Łęby, drugi skierowany jest na wschód i zasila wodonośne struktury Tarasu Nadmorskiego i Żuław Gdańskich położone poza granicami JCWPd 13. Z obszaru Wysoczyzny Żarnowieckiej wody podziemne radialnie spływają w kierunku baz drenażu: pradoliny Redy-Łęby, rynny Jez. Żarnowieckiego, Zatoki Puckiej i Morza Bałtyckiego. Główne obszary alimentacji znacznie wykraczają poza granice zlewni topograficznych. Dotyczy to zwłaszcza Pojezierza Kaszubskiego oraz Wysoczyzny Żarnowieckiej. Strefa tranzytu wód najwyraźniej występuje w strefie krawędziowej Pojezierza Kaszubskiego. Cechują ją znaczne spadki zwierciadła wód podziemnych. Miejscami warunki hydrogeologiczne są bardzo skomplikowane i przepływy poziome zachodzą drogą przesączania przez utwory słabo- i półprzepuszczalne. Natężenie strumienia lateralnego zasilającego rejon wschodniego odcinka pradoliny Redy-Łęby i pradoliny Kaszubskiej z obszaru Pojezierza

Kaszubskiego sięga 4600 m³/h. Strefy drenażu wód związane są z pradolinami, dolinami większych rzek, strefą nadmorską, obszarem Żuław Wiślanych, Tarasem Nadmorskim (poza granicami regionu) oraz wodami Bałtyku. Dominują tu przepływy pionowe skierowane ku powierzchni terenu. Intensywność przepływu wód jest największa w miejscach bezpośrednich kontaktów hydraulicznych głębszych poziomów wodonośnych z wodami czwartorzędu. W niektórych rejonach pradoliny Redy-łeby przekracza ona wartość efektywnej infiltracji opadów atmosferycznych. Miejscami, naturalny kierunek drenażu wód jest odwrócony na skutek zmienionych warunków hydrodynamicznych wywołanych wieloletnią eksploatacją wód podziemnych. Dotyczy to niektórych ujęć komunalnych w pradolinie Kaszubskiej.

Wody podziemne nizin nadmorskich i mierzei pozostają w bezpośrednim kontakcie z wodami morskimi. Kontakt ten ma miejsce wzdłuż linii brzegowej i tworzy strefę o szerokości od kilkudziesięciu do 300 metrów. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego oraz związanego z nim poziomu miocenijskiego zachodzi przepływ lokalny. Wiek tych wód na ogół wynosi od kilku do kilkudziesięciu lat, chociaż lokalnie może sięgać kilkuset lat. Wody lokalnego obiegu zasilane są przede wszystkim infiltracją bezpośrednią oraz wodami płytkich poziomów wodonośnych. Lokalnie są one wspomagane infiltrującymi wodami z rzek i jezior występujących na powierzchni Pojezierza Kaszubskiego. Bazę drenażu tych wód stanowi system wód powierzchniowych. Przepływ pośredni związany jest z wodonośnymi utworami paleogenu i głębokich struktur czwartorzędowych. Wody te zasilane są pośrednio przez czwartorzędowe piętro wodonośne, głównie na obszarze Pojezierza Kaszubskiego oraz częściowo w rejonie Wysoczyzny Żarnowieckiej. Drenowane są przez wody płytszych poziomów wodonośnych na obszarze pradolin, obniżień nadmorskich i dolnych odcinków rzek Przymorza. Wyniki badań izotopowych wskazują, że wiek wód oligocenijskiego poziomu sięga kilku tysięcy lat. Najgłębszy jest przepływ regionalny obejmujący wody kredowego piętra wodonośnego (subniecki gdańskiej). Cechuje je najdłuższa droga krążenia. Zasilane są przede wszystkim na obszarze Pojezierza Kaszubskiego. W strefie przykrawędziowej Żuław i na Tarasie Nadmorskim następuje drenaż poprzez płytsze poziomy wodonośne. Ostateczna baza drenażu znajduje się na obszarze Zatoki Gdańskiej. Wiek tych wód przekracza kilka tysięcy lat, a w rejonie Gdańska sięga kilkunastu tysięcy lat.



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych	
Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	58%
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 (o dostatecznym stopniu wiarygodności)
Obszary chronione w granicach JCWPd	
Rezerwaty: Piaśnickie Łąki Źródłiska Czarnej Wody Darżlubskie Buki Długosz Królewski w Wierzchuc. Bielawa Słone Łąki Pełcznica	

Kacze Łęgi
Beka
Mechelińskie Łąki
Łęg nad Sweliną
Bursztynowa Góra
Stare Modrzewie
Szczyt Wieżyca
Dolina Kłodawy
Białogóra
Jar Rzeki Raduni
Jar Reknicy
Lewice
Gałęźna Góra
Zamkowa Góra
Ostrzycki Las
Wąwóz Huzarów
Źródłiska w dolinie Ewy
Zajęcze Wzgórze
Cisowa
Zielone
Widowo
Babnica
Dolina Strzyży
Kępa Redłowska
Dolina Chłapowska
Przylądek Rozewski

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH220021	Piaśnickie Łąki
PLH220003	Białogóra
PLH220029	Trzy Młyny
PLH220019	Orle
PLH220006	Dolina Górnej Łeby
PLH220020	Pełcznica
PLH220011	Jar Rzeki Raduni
PLH220008	Dolina Reknicy
PLH220010	Hopowo
PLH220007	Dolina Kłodawy
PLH220055	Bunkier w Oliwie
PLH220054	Widowo
PLH220072	Kaszubskie Klify
PLH220099	Opalińskie Buczyny
PLH220063	Bielawa i Bory Bażynowe
PLH220065	Zielenina
PLH220089	Huta Dolna
PLH220092	Pomlewo
PLH220084	Wejherowo
PLH220095	Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego
PLH220025	Przywidz
PLH220016	Biała

PLH220075	Mechowiska Żęblewskie	
PLH220031	Waćmierz	
PLH220094	Dolina Wierzycy	
PLH220067	Grądy nad Jeziorami Zduńskim i Szpegawskim	
PLH220096	Jeziora Choczewskie	
PLH220080	Prokowo	
PLH220032	Zatoka Pucka i Półwysep Helski	
<u>Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:</u>		
PLB220010	Bielawskie Błota	
PLB040003	Dolina Dolnej Wisły	
PLB220006	Lasy Łęborskie	
PLB220007	Puszcza Darżłubska	
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.)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych, wpływem aglomeracji oraz obniżenie zwierciadła wody wywołane melioracją - charakter lokalny	
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	52806,52	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]		
zasoby	384261	
% wykorzystania zasobów	37,7	
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.	Puck, Władysławowo, Kartuzy, Reda, Sopot, Rumia, Wejherowo
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	-
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	Gdynia

Ocena stanu JCWPd, 2012r.	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-