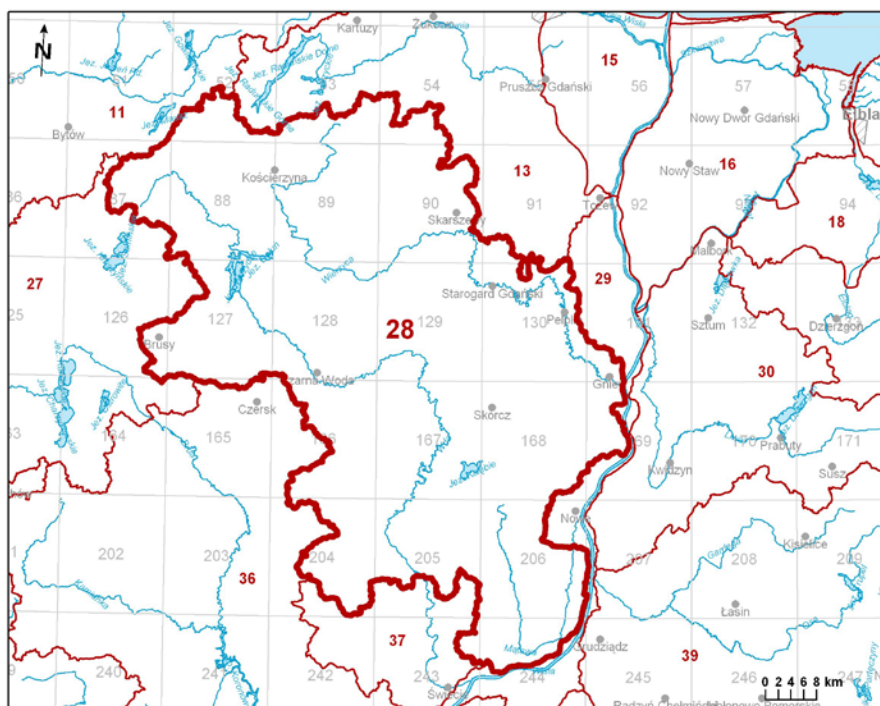


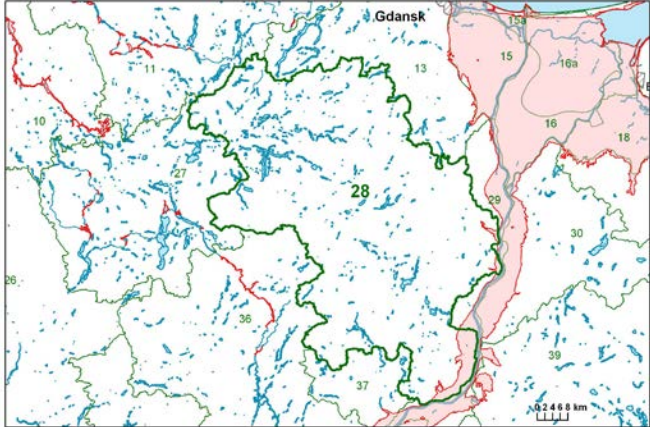
Numer JCWPd: 28	Powierzchnia JCWPd [km²]: 4057.4	
Identyfikator UE:	PLGW200028	
Położenie administracyjne		
Województwo	Powiat	Gminy
pomorskie	chojnicki	Czersk (obszar wiejski), Brusy (obszar wiejski), Brusy (miasto)
	kościerski	Karsin, Dziemiany, Lipusz, Kościerzyna, Kościerzyna (gm. miejska), Nowa Karczma, Liniewo, Stara Kiszewa
	bytowski	Studzienice, Parchowo
	kartuski	Sulęcyno, Stężycza, Somonino
	gdański	Przywidz, Trąbki Wielkie
	starogardzki	Skarszewy (obszar wiejski), Skarszewy (miasto), Zblewo, Kaliska, Czarna Woda, Osieczna, Lubichowo, Starogard Gdański, Starogard Gdański (gm. miejska), Bobowo, Osiek, Skórcz, Skórcz (gm. miejska), Smętowo Graniczne
	tczewski	Pelplin (obszar wiejski), Pelplin (miasto), Morzeszczyn, Gniew (obszar wiejski), Gniew (miasto), Subkowy
Kujawsko-pomorskie	tucholski	Śliwice, Cekcyn, Tuchola (gm. miejsko-wiejska)
	świecki	Osie, Lniano, Drzycim, Warlubie, Jeżewo, Świecie (obszar wiejski), Dragacz, Nowe (obszar wiejski)
Współrzędne geograficzne	17°36'48.4609" - 18°50'52.4575" 53°24'54.3110" - 54°14'59.3555"	

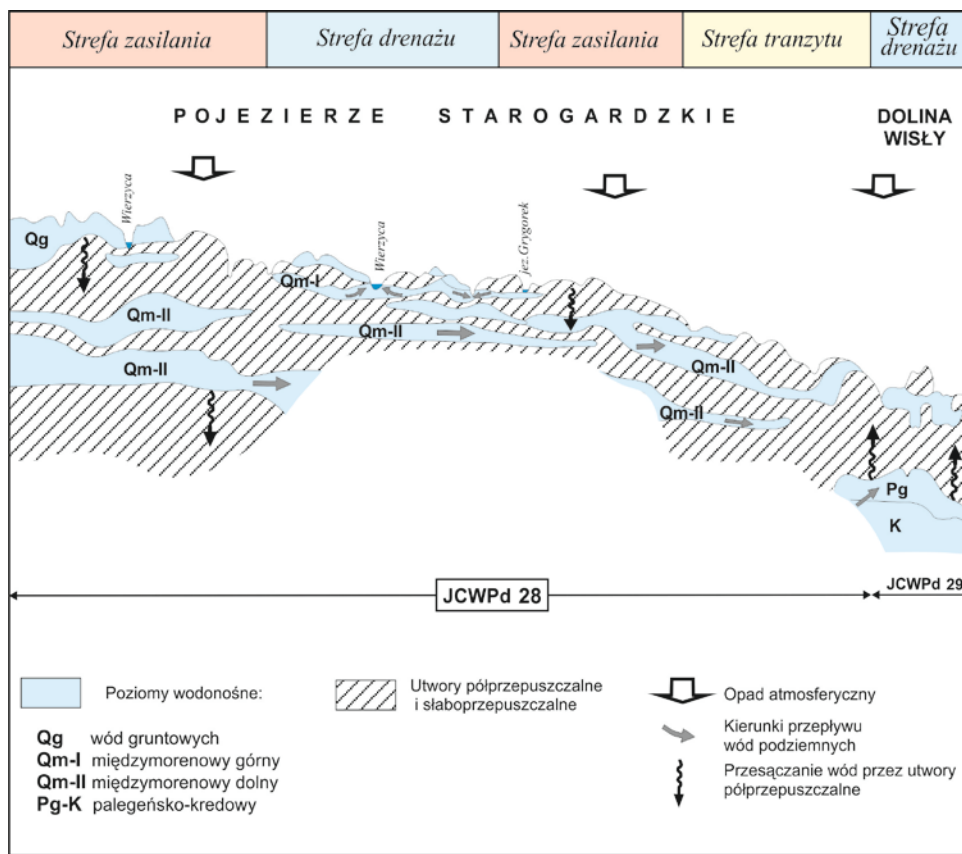
Mapa z lokalizacją JCWPd



Położenie geograficzne					
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)				
	Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (314-316)				
	Makroregion: Pojezierze Południowopomorskie (314.6-7)	Makroregion: Pojezierze Wschodniopomorskie (314.5)			
	Mezoregiony: Równina Charzykowska (314.69) Bory Tucholskie (314.71) Wysoczyzna Świecka (314.73)	Mezoregiony: Pojezierze Kaszubskie (314.51) Pojezierze Starogardzkie (314.52)			
	Makroregion: Dolina Dolnej Wisły (314.8)				
	Mezoregiony: Kotlina Grudziądzka (314.82)				
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne					
Dorzecze	Wisły				
Region wodny RZGW	Dolnej Wisły RZGW Gdańsk				
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Wda, Wierzyca (II)				
Obszar bilansowy	G-11 Mątawa; G-12 Wierzyca; G-9 Wda				
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	IV-gdański; V-pomorski				
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)					
% obszarów antropogenicznych	1,73				
% obszarów rolnych	48,70				
% obszarów leśnych i zielonych	47,27				
% obszarów podmokłych	0,25				
% obszarów wodnych	2,05				
HYDROGEOLOGIA					
Liczba pięter wodonośnych	3				
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)					
Piętro czwartorzędowe	Poziom gruntowy - Qg	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośności	
		Qg (holocen, plejstocen)	piaski, żwiry	porowy	
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
		swobodne	5-20		
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
		miąższość od – do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
		[m]	[m/h]	[m ² /h]	
		5-25	0.1-2	5-20	-

Poziom między morenowy górny – Qm-I	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Qm-I (plejstocen)	piaski, piaski+żwiry, żwiry	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
	napięte	od – do [m]		
	10-50			
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od-do	wsp. filtracji od-do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	5-20	0.1-5	5-40	-
	Poziom międzymorenowy dolny – Qm-II	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca
Qm-II (plejstocen)		piaski, piaski+żwiry, żwiry	porowy	
Charakter zwierciadła wody		Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
napięte		od – do [m]		
20-120				
Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
miąższość od-do		wsp. filtracji od-do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
[m]		[m/h]	[m ² /h]	
5-50		0.1-5	2-30	-
Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
<p style="text-align: center;"><u>Typy naturalne:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO₃-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)</p> <p style="text-align: center;"><u>Typy odbiegające od naturalnych:</u> HCO₃-Cl-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowo-magnezowe)</p>				
Piętro neogeńskie	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	M (miocen)	piaski	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
	napięte	od – do [m]		
	80-120			
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od-do	wsp. filtracji od-do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	5-20	0.01-0.1	1-10	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
<p style="text-align: center;"><u>Typ naturalny:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)</p>				
Piętro paleogeńsko-kredowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Pg (paleogen), K (kreda)	margle, piaski, piaski+piaskowce, piaskowce, wapienie	porowo-szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
		od – do [m]		

	napięcie	100-130										
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej											
	miąższość od-do	wsp. filtracji od-do	przewodność	odsączalność zasobność sprężysta średnia								
	[m]	[m/h]	[m ² /h]									
	ok. 20 m	0.05-0.5	2-10	-								
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)											
	<p style="text-align: center;"><u>Typ naturalny:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO₃-Na (wody wodorowęglanowo-sodowe)</p>											
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)	Liczba niżówek (susze hydrologiczne) w latach 1951-2000: <7 – w części wschodniej 8-15 – w części zachodniej											
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)	 <p style="text-align: center;">Gdansk</p> <p style="text-align: right;">0 2 4 6 8 km</p> <p style="text-align: center;">Objaśnienia:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td> jednostki czyste wód podziemnych</td> <td> miasta</td> </tr> <tr> <td> numer JCWPd</td> <td> nazwy rzek</td> </tr> <tr> <td> obszar podtopień</td> <td> czoła</td> </tr> <tr> <td> nazwy miast</td> <td> jeziora</td> </tr> </table>				jednostki czyste wód podziemnych	miasta	numer JCWPd	nazwy rzek	obszar podtopień	czoła	nazwy miast	jeziora
jednostki czyste wód podziemnych	miasta											
numer JCWPd	nazwy rzek											
obszar podtopień	czoła											
nazwy miast	jeziora											
Schemat krążenia wód												
<p>Wydzielone na terenie JCWPd 28 poziomy wodonośne: Qg, Qm-I, Qm-II, M, Pg- K, tworzą wspólny system wodonośny w ramach, którego można wydzielić przepływ lokalny, pośredni i regionalny.</p> <p>Przepływ lokalny zachodzi w obrębie wód gruntowych (Qg) i międzymorenowych poziomów wodonośnych (Qm-I i Qm-II). Zasilany jest przez infiltrację bezpośrednią, a drenowany przez ciekł powierzchniowe: Wdę i Wierzycę oraz liczne ich dopływy, Wisłę a także głębsze poziomy wodonośne. Przepływ pośredni odbywa się w spągowych warstwach wodonośnych plejstocenu (Qm- II), poziomie mioceńskim (M) i w warstwie wodonośnej paleogenu.</p> <p>Zasilanie zachodzi pośrednio przez płytsze poziomy wodonośne. Drenaż następuje w głąb systemu wodonośnego i poprzez głęboko wcięte doliny rzeczne, ale przede wszystkim przez dolinę Wisły.</p> <p>Przepływ regionalny występuje w wodach piętra kredowego. Wiek tych wód został określony na ok. 6 - 10 tysięcy lat. Obszary zasilania związane są z kulminacjami terenu w północnej i zachodniej części JCWPd 28, a także strefą wododziału zlewni Wdy, Wierzycy i Mątały. Wisła stanowi regionalna bazę drenażu wszystkich rozpoznanych tu poziomów wodonośnych. Strumień wód skierowany jest generalnie w kierunku południowo-wschodnim i wschodnim, ku dolinie Wisły. Tylko w południowej części jednostki drenaż przez głęboko wciętą dolinę Wdy wymusza przeciwny kierunek spływu wód.</p>												



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	63%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (10% 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

Rezerваты:

- Kręgi Kamienne
- Brzęczek
- Śnieżynka
- Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego
- Jezioro Ciche
- Jelenia Góra
- Jezioro Piaseczno
- Martwe
- Kuźnica
- Osiny
- Jezioro Fletnowskie
- Jezioro Łyse
- Miedzno
- Grabowiec

Dury
Krzywe Koło w Pętli Wdy
Czapli Wierch
Jezioro Udzierz
Bór Chrobotkowy
Opalenie Dolne
Opalenie Górne
Zdrojno
Krwawe Doły
Orle nad Jeziorem Dużym
Czapliniec w Wierzysku
Strzelnica
Wyspa na Jeziorze Przywidz

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH220005	Bytowskie Jeziora Lobeliowe
PLH220009	Dolina Środkowej Więcisy
PLH040022	Krzewiny
PLH040017	Sandr Wdy
PLH040034	Kościół w Śliwicach
PLH220073	Leniec nad Wierzycą
PLH220101	Szczodrowo
PLH220083	Wielki Klincz
PLH220082	Stary Bukowiec
PLH220068	Guzy
PLH220065	Zielenina
PLH220081	Rynna Dłużnicy
PLH220092	Pomlewo
PLH220088	Dąbrówka
PLH220093	Wilcze Błota
PLH220095	Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego
PLH220034	Jeziora Wdzydzkie
PLH220025	Przywidz
PLH220074	Lubieszyn
PLH220077	Młosino-Lubnia
PLH220031	Waćmierz
PLH220033	Dolna Wisła
PLH220094	Dolina Wierzycy
PLH220070	Jezioro Krąg
PLH220090	Nowa Sikorska Huta
PLH220091	Piotrowo
PLH220086	Szumleś

Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:

PLB040003	Dolina Dolnej Wisły
PLB220009	Bory Tucholskie
PLB220001	Wielki Sandr Brdy

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-2011 r.		
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemyśle i inne	12 947,85	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]		
zasoby	423733	
% wykorzystania zasobów	8,4	
Obszarowe źródła zanieczyszczeń		
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))	OSN w zlewniach rzek Janka i Dopływ spod Piaseczna (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego 2012.3243 z dnia 17.10.2012) OSN w zlewni rzeki Drybok (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego 2012.3243 z dnia 17.10.2012)	
Obszary zurbanizowane	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Kościerzyna
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	Starogard Gdański
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-
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	-	