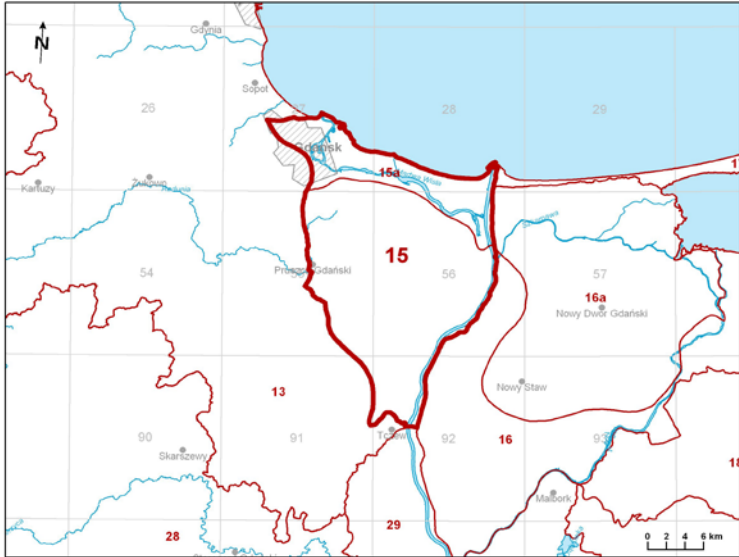
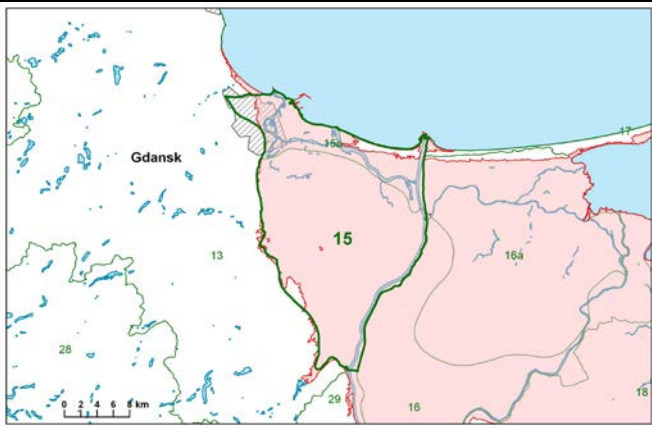


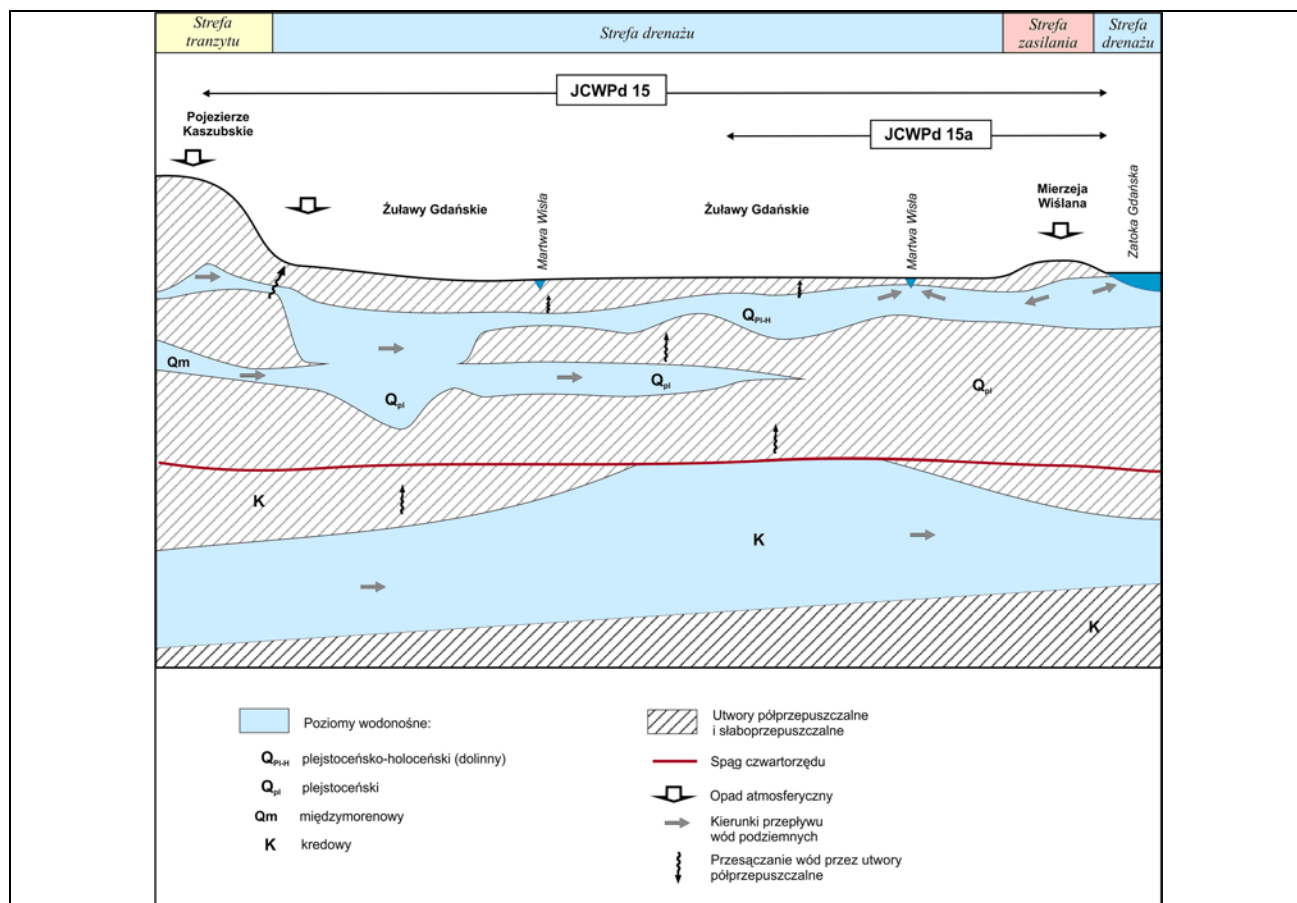
Numer JCWPd: 15	Powierzchnia JCWPd [km²]: 472.4	
Identyfikator UE:	PLGW200015	
Subczęść 15a:	Powierzchnia subczęści 15a: 111.9	
Identyfikator UE subczęści 15a:	PLGW200015a	
Położenie administracyjne		
Województwo pomorskie	Powiat M. Gdańsk	Gminy M. Gdańsk
	gdański	Pruszcz Gdański, Pruszcz Gdański (gm. miejska), Cedry Wielkie, Suchy Dąb, Pszczółki
	tczewski	Tczew, Tczew (gm. miejska)
	nowodworski	Ostaszewo (gm. wiejska), Stegna (gm. wiejska)
	malborski	Lichnowy (gm. wiejska)
Współrzędne geograficzne	18°34'23.3678" - 18°57'14.6456" 54°05'37.2504" - 54°24'48.4107"	
Mapa z lokalizacją JCWPd		
		
Położenie geograficzne		
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkoeuropejski (31)	
	Podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie (313)	
	Makroregion: Pobrzeże Gdańskie (313.5)	Mezoregiony: Mierzeja Wiślana (313.53) Żuławy Wiślane (313.54)
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne		
Dorzecze	Wisły	
Region wodny RZGW	Dolnej Wisły RZGW Gdańsk	
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Martwa Wisła, Wisła Śmiała (I)	
Obszar bilansowy	G-14 Zlewnia Raduni i Motławy; G-19 Zalew Wiślany	

Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	IV - gdański			
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)				
% obszarów antropogenicznych	13,80			
% obszarów rolnych	77,23			
% obszarów leśnych i zielonych	4,14			
% obszarów podmokłych	0,24			
% obszarów wodnych	4,59			
HYDROGEOLOGIA				
Liczba pięter wodonośnych	3			
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia		Charakterystyka wodonośca
	Q pl-H (holocen, plejstocen)	piaski, żwiry		porowy
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	swobodne	2-20		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	20-40	0,5-8	5-80	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO ₃ -Ca-Na (wody wodorowęglanowo-wapniowo-sodowe) HCO ₃ -Cl-Na-Ca (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-sodowo-wapniowe)			
Piętro czwartorzędowo-paleogeńsko-neogeńsko-kredowe (różnowiekowy kompleks wodonośny obejmujący: poziom dolnoplejstoceni (Qpl), mioceni (M), oligoceni-mioceni (O1-M) i wody szczelinowe stropu kredy (Ksz))	Stratygrafia	Litologia		Charakterystyka wodonośca
	plejstocen, miocen, oligocen, kreda	piaski, margle, wapienie		porowo-szczelinowy
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	napięte	60-70		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	8-25	0,1-5	4-70	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO ₃ -Ca-Na (wody wodorowęglanowo-wapniowo-sodowe)			

	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
Piętro kredowe	K (kreda)	piaski	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	napięte	150-160		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	20-150	0,2-0,85	1-50	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	<p style="text-align: center;">Typy naturalne: HCO₃-Na (wody wodorowęglanowo -sodowe), Cl-HCO₃-Na (wody chlorkowo -wodorowęglanowo -sodowe)</p>			
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)		Liczba niżówek (susza hydrologiczna) w latach 1951-2000: 8-15		
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)		 <p style="text-align: center;">Objaśnienia: — jednolite części wód podziemnych - numer JCWP-2 — obszar podtopień — nazwy miast — miasta — nazwy rzek — rzeki — jeziora</p>		
Schemat krążenia wód				
<p>Na obszarze opracowania stwierdza się występowanie trzech podstawowych poziomów/kompleksów wodonośnych związanych z utworami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kredy - subniecka gdańska i wody szczelinowe, • trzeciorzędu, dolnych ogniw plejstocenu i stropu kredy - poziom „róznowiekowy”, • plejstocenu i holocenu - plejstoceńsko - holoceniński i plejstoceński poziom wodonośny. <p>Każdy z wymienionych poziomów wodonośnych ma różne rozprzestrzenienie i oddzielne drogi krążenia. Powiązane są jednak wspólnym obszarem zasilania i tranzytu wód oraz jedną bazą drenażu. Obszar Pojezierza Kaszubskiego i Starogardzkiego stanowią strefę zasilania, gdzie formowane są zasadnicze strumienie oraz reżim wód podziemnych zmierzające ku Żuławom i Zatoce Gdańskiej stanowiące bazę drenażu. Strefa aktywnej wymiany wód sięga spągu wodonośnych utworów subniecki gdańskiej. Podścielona jest nieprzepuszczalną serią mułowców zalegającą na rzędnych ok. 300 m p.p.m. W obrębie zarysowanej przestrzeni zachodzi proces aktywnej wymiany wód inicjowany infiltracją opadów atmosferycznych oraz zróżnicowaniem geomorfologicznym obszaru zasilania i bazy drenażu. W obrębie dróg krążenia wód możemy wyróżnić trzy oddzielne przepływy związane z zasilaniem poziomów wodonośnych występujących na obszarze Żuław i Tarasu Nadmorskiego: regionalny, pośredni</p>				

i lokalny. Najgłębszy jest **przepływ regionalny** obejmujący wody subniecki gdańskiej. Cechuje go najdłuższa droga krążenia. Zasilany jest na obszarze Pojezierza Kaszubskiego i Starogardzkiego. W strefie przykrawędziowej Żuław i na Tarasie Nadmorskim następuje drenaż poprzez płytsze poziomy wodonośne. Ostateczna baza drenażu znajduje się na obszarze Zatoki Gdańskiej. **Przepływ pośredni** związany jest z wodonośnymi utworami trzeciorzędu zasilającymi „różnowiekowy” poziom wodonośny na obszarze Żuław i poziom „oligoceni” na Tarasie Nadmorskim oraz serię szczelinową piętra kredowego. Strefa zasilania również występuje na obszarze pojezierzy, wody infiltrują poprzez kompleks plejstocenu i stropowe ogniwa miocenu do starszych utworów trzeciorzędu. Baza drenażu znajduje się na obszarze Żuław i Tarasu Nadmorskiego oraz Zatoki Gdańskiej. Najkrótszy obieg cechuje **przepływ lokalny**. Zachodzi w poziomie plejstoceni - holoceni oraz w wodach mierzei. Obszar alimentacji występuje na terenie pojezierzy, w strefie przykrawędziowej Żuław i Tarasu Nadmorskiego, u nasady delty oraz na mierzei. Bazę drenażu stanowi system hydrograficzny Żuław i Tarasu Nadmorskiego oraz Zatoka Gdańska.

Występowanie powierzchni piezometrycznej w obrębie poszczególnych przepływów jest zróżnicowane. Na obszarze zasilania najwyżej stabilizują płytkie wody o krótkim obiegu, natomiast najniżej zalega zwierciadło wód związanych z przepływem regionalnym. Takie relacje sprzyjają zasilaniu głębszych poziomów wodonośnych przez wody lokalnych obiegów. W strefie tranzytu wód, zwłaszcza w sąsiedztwie krawędzi wysoczyzny zaleganie powierzchni piezometrycznych jest wyrównane. Przepływy pionowe między poziomami ulegają ograniczeniu. Odmienna sytuacja występuje na obszarze bazy drenażu. W warunkach nie zaburzonych eksploatacją najwyżej stabilizują wody regionalnego krążenia. W efekcie obok przepływów poziomów równie istotną rolę spełniają przepływy pionowe. Dzięki nim w zasilaniu płytkich wód ważną rolę pełnią wody pośredniego i regionalnego krążenia. Intensywność tego zasilania maleje wraz z odległością od krawędzi wysoczyzny w głąb obszaru Żuław i uzależniona jest od miąższości kompleksu izolującego. W warunkach niezaburzonych eksploatacją piętro kredowe oddaje do płytszych poziomów wodonośnych ok. 330 m³/h. Strumień ten jest dodatkowo wspomagany przez poziom „różnowiekowy” i w rezultacie poziom plejstoceni - holoceni zasilany jest drogą ascenzji do wysokości 500 m³/h. Przedstawiona sytuacja ulega daleko idącym modyfikacjom z chwilą uruchomienia eksploatacji wód podziemnych w poszczególnych poziomach wodonośnych, aż do odwrócenia gradientu przepływów pionowych. W rejonie Gdańska przepływ wód z piętra kredowego do płytszych poziomów wodonośnych został ograniczony na skutek rozległego obniżenia powierzchni piezometrycznej wód subniecki gdańskiej. Podobne sytuacje zaznaczają się w rejonie Tczewa, ale na znacznie mniejszą skalę.



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

Udział zasilenia podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	52%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (57% 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:

Ptasi Raj
Mewia Łacha

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH220030 Twierdza Wisłoujście
PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły

Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:

PLB040003 Dolina Dolnej Wisły
PLB220004 Ujście Wisły

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 wpływem dużych ujęć oraz obniżenie zwierciadła wody wywołane melioracją	
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Możliwość ingresji wód morskich w strefie brzegowej Bałtyku i ascenzja słonych wód z głębokiego, mezozoicznego podłoża.	
Sztuczne odnawianie zasobów	Brak	
Pobór wód [tys m³ rok] – pobór rejestrowany –rok 2011		
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	13730,96	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]		
zasoby	130232	
% wykorzystania zasobów	28,9	
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.	Pruszcz Gdański
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	-
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	Gdańsk
Ocena stanu JCWPd, 2012r.		
Stan ilościowy	dobry	
Stan chemiczny	dobry	
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry	
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	zagrożona	
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	<u>Przyczyny antropogeniczne:</u> Intensywna eksploatacja ujęć wód podziemnych w rejonie Martwej Wisły, kanałów portowych i stoczniowych Gdańska oraz oddziaływanie aglomeracji miejsko-przemysłowych, m.in.: Gdańska, Sopotu, Tczewa i Pruszcza Gdańskiego powodują zagrożenie poziomów użytkowych ingresją wód morskich w strefie brzegowej Bałtyku i ascenzją słonych wód z głębokiego podłoża. Mogą również generować procesy przenikania zanieczyszczeń z powierzchni terenu i kanalizacji.	