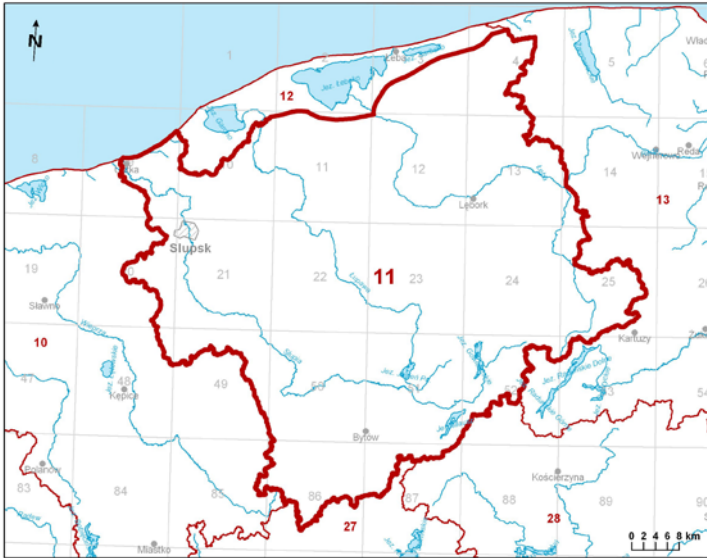
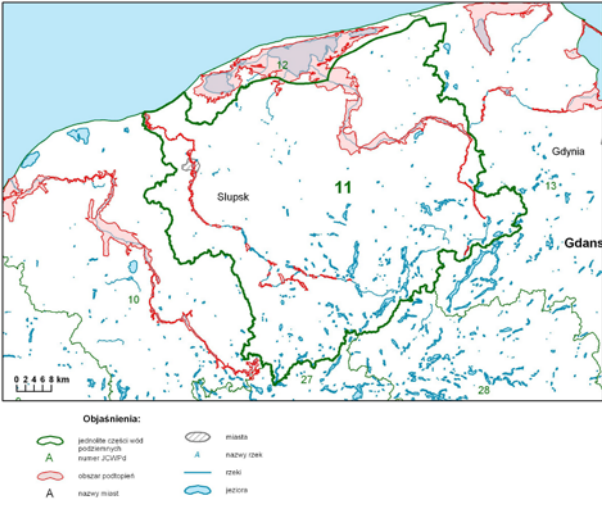


<b>Numer JCWPd: 11</b>	<b>Powierzchnia JCWPd [km<sup>2</sup>]: 3969,0</b>	
<b>Identyfikator UE:</b>	PLGW200011	
<b>Położenie administracyjne</b>		
<b>Województwo</b>	<b>Powiat</b>	<b>Gminy</b>
pomorskie	słupski	Ustka (gm. miejska), Ustka, Słupsk, M. Słupsk, Kobylnica, Kępice (obszar wiejski), Dębница, Kaszubska, Potęgowo, Damnica, Główczyce, Smołdzino
	bytowski	Trzebielino, Kołczygłowy, Borzytuchom, Tuchomie, Bytów (obszar wiejski), Bytów (miasto), Czarna Dąbrówka, Parchowo, Studzienice, Lipnica
	kartuski	Sulęczyno, Sierakowice, Kartuzy (obszar wiejski), Chmielno, Stężycza, Przodkowo
	łęborski	Cewice, Lębork, Nowa Wieś Lęborska, Wicko, Łeba (gm. miejska)
	wejherowski	Choczewo, Łęczycze, Linia, Luzino, Gniewino, Szemud
	m. Słupsk	M. Słupsk
<b>Współrzędne geograficzne</b>	16°52'22.5585" - 18°12'47.4971" 54°01'23.5442" - 54°48'00.5110"	
<b>Mapa z lokalizacją JCWPd</b>		
		
<b>Położenie geograficzne</b>		
<b>Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)</b>	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)	
	Podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie (313)	
	Makroregion: Pobrzeże Koszalińskie (313.4)	Mezoregiony: Wybrzeże Słowińskie (313.41) Równina Słupska (313.43) Wysoczyzna Damnicka (313.44) Wysoczyzna Żarnowiecka (313.45) Pradolina Redy-Łeby (313.46)

		Podprovincia: Pojezierza Południowobałtyckie (314-316)						
		Makroregion: Pojezierze Zachodniopomorskie (314.4)		Mezoregiony: Wysoczyzna Polanowska (314.46) Pojezierze Bytowskie (314.47)				
		Makroregion: Pojezierze Południowopomorskie (314.5)		Mezoregiony: Pojezierze Kaszubskie (314.51) Równina Charzykowska (314.67) Bory Tucholskie (314.71)				
<b>Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne</b>								
Dorzecze		Wisły						
Region wodny RZGW		Dolnej Wisły RZGW Gdańsk						
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)		Słupia, Łupawa, Łeba (I)						
Obszar bilansowy		G-15 Zlewnia Słupi; G-16 Zlewnia Łupawy; G-17 Zlewnia Łeby						
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)		IV – gdański; V - pomorski						
<b>Zagospodarowanie terenu</b> (źródło: warstwa Corin Land Cover)								
% obszarów antropogenicznych		2,08						
% obszarów rolnych		56,02						
% obszarów leśnych i zielonych		40,76						
% obszarów podmokłych		0,06						
% obszarów wodnych		1,08						
<b>HYDROGEOLOGIA</b>								
Liczba pięter wodonośnych		3						
<b>Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)</b>								
Piętro czwartorzędowe	Poziom doliny (Qd)	<b>Stratygrafia</b>		<b>Litologia</b>		<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
		Q (holocen, plejstocen)		piaski średnioziarniste, żwiry, piaski gruboziarniste		porowy		
		<b>Charakter zwierciadła wody</b>		<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>				
		swobodne		od – do [m]				
				1-20				
		<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]			
	5-60		0.2-8		2-80		-	
	Poziom gruntowy (Qg)	<b>Stratygrafia</b>		<b>Litologia</b>		<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
		Q (holocen, plejstocen)		piaski drobnoziarniste		porowy		
		<b>Charakter zwierciadła wody</b>		<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>				
		swobodne		od – do [m]				
				1-20				
<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>								
miąższość		wsp. filtracji		przewodność		odsączalność/		

		od-do	od-do		zasobność sprężysta średnia	
		[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]		
		2-15	0.05-0.9	0.1-10	-	
Poziom międzymorenowy górny (Qm-I)	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>		<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
	Q (plejstocen)	piaski średnioziarniste, piaski gruboziarniste		porowy		
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b> od – do [m]				
	napięte	5-80				
	<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	0.2-5		1-60	-	
Poziom międzymorenowy dolny (Qm-II)	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>		<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
	Q (plejstocen)	piaski średnioziarniste, piaski drobnoziarniste		porowy		
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b> od – do [m]				
	napięte	do 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]		
	5-55	0.05-6		0.2-50	-	
Poziom międzymorenowy dolin kopalnych (Qm-III)	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>		<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
	Q (plejstocen, złodowacenie północnopolskie)	piaski gruboziarniste, piaski drobnoziarniste		porowy		
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b> od – do [m]				
	napięte	120-150				
	<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	0.05-0.5		0.2-15	-	
	<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>  <math>\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca}</math> (wody siarczanowo-wodorowęglanowo -wapniowe).  <math>\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca-K}</math> (wody wodorowęglanowo –chlorkowo –wapniowo -potasowe)</p>				
Piętro neogeńsko-paleogeńskie	Poziom mioceński (M)	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
		M (miocen)	piaski drobnoziarniste	porowy		
		<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>			
		napięte	od – do [m]			
		<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]		
		5-55	0.02-1.5	0.2-7	-	
		<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>				
	<u>Typy naturalne:</u> $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ (wody wodorowęglanowo-wapniowe) $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ (wody wodorowęglanowo -siarczanowo-wapniowe)					
	Poziom oligoceński (OI)	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>		
		OI (oligocen)	piaski średnioziarniste, piaski drobnoziarniste	porowy		
		<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>			
		napięte	od – do [m]			
		<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]		
20-30		0.01-1.2	0.2-1	-		
<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>						
<u>Typy naturalne:</u> $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$ (wody wodorowęglanowo -wapniowo-sodowe)						
Piętro kredowe	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>			
	K (kreda)	margle, piaski, piaskowce, wapienie, granity, żwiry+piaskowce, piaski+żwiry+otoczaki	porowo-szczelinowy			
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>				
	napięte	od – do [m]				
	<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]			
10-30	0.08-0.6	0.5-10	-			

<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>	
<u>Typy naturalne:</u> HCO <sub>3</sub> -Na (woda wodorowęglanowo -sodowa) HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Na (woda wodorowęglanowo –siarczanowo -sodowa)	
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)	Liczba niżówek (susze hydrologiczne) w latach 1951-2000: <7 8-15 (w niewielkim fragmencie JCWPD w części południowej)
Zagrożenie podtopieniami (źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)	

#### Schemat krążenia wód podziemnych

Aktywna strefa wymiany wód sięga utworów górnej kredy. Zasadnicze obszary zasilania znajdują się na: Wysoczyźnie Damnickiej, Żarnowieckiej, Polanowskiej, Pojezierzu Bytowskim oraz Kaszubskim. Obszar zasilania piętra kredowego wykracza poza obszar omawianej JCWPD 11. Zasilanie poziomów wodonośnych na obszarach wysoczyzn na omawianym obszarze generalnie odbywa się w wyniku infiltracji wód opadowych. W strefie saturacji podstawowe znaczenie ma przesiąkanie międzypoziomowe. Jest ono ułatwione w oknach hydrogeologicznych. Mniejsze znaczenie ma infiltracja brzegowa i denna występująca w niektórych odcinkach dolin cieków powierzchniowych oraz misach niektórych jezior.

Pradolina Łeby, Nizina Gardnieńsko - Łebska, doliny: Słupi i Łupawy stanowią główne bazy drenażu wód podziemnych na tym terenie. Osiami tego drenażu są poszczególne wymienione wyżej rzeki, które drenują wszystkie kenozoiczne piętra wód podziemnych. Z głównymi bazami drenażu łączy się sieć lokalnych baz drenażu, którymi są misy jezior przepływowych i głęboko wcięte w podłoże doliny dopływów tych rzek. W rejonie Łeby dno pradoliny sięga maksymalnie utworów górnokredowych, w innych miejscach rozcina ono strop wodonośnych utworów oligoceńskich lub głęboko wcina się w miocenijską formację burowęglową. Sieć drenażu uzupełniają doliny kopalne i marginalne, utworzone w różnych okresach plejstocenu. Niektóre z nich są zajęte przez współczesne ciek. Sieć cieków powierzchniowych i mis jeziornych zbiera wody opadowe na obszarze zasilania warstw plejstoceńskich.

Część odpływu górnokredowo - kenozoicznego systemu wód słodkich, stanowiąca odpływ podziemny uchodzi bezpośrednio do Bałtyku.

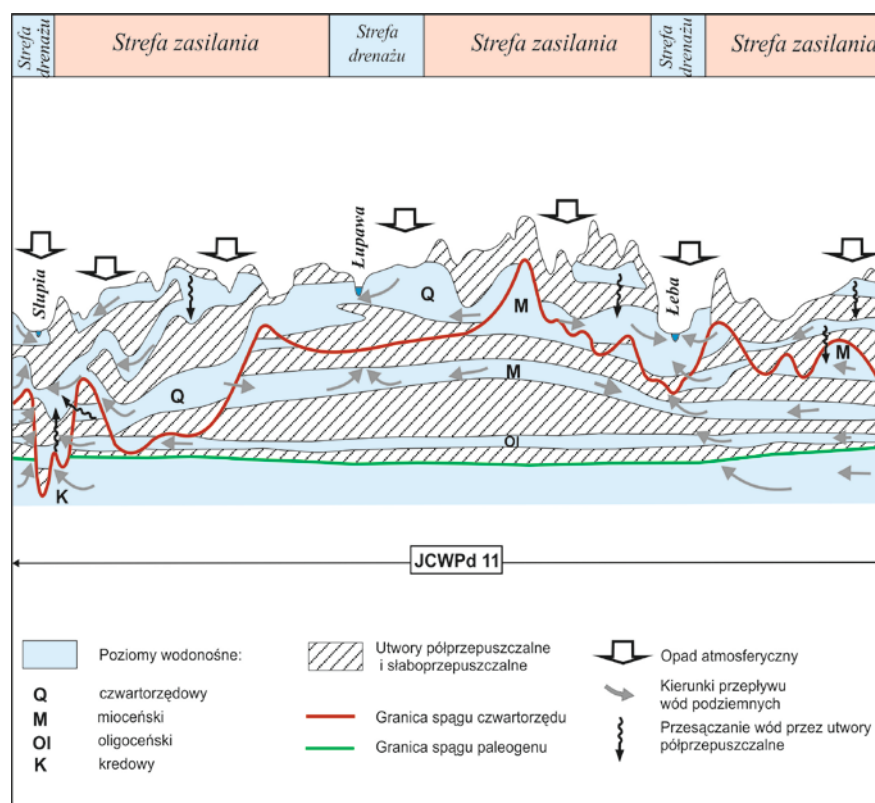
Poziome wodonośne tworzą wspólny system wodonośny w ramach którego można

wydzielić przepływ lokalny, pośredni i regionalny.

Przepływ **lokalny** wód zachodzi w obrębie pierwszego poziomu wodonośnego, który miejscami jest nie izolowany od powierzchni terenu, a miejscami jest to poziom międzymorenowy górny. Do niego został włączony również poziom pradoliny i dolinny. Poziom ten zasilany jest przede wszystkim przez infiltrację bezpośrednią oraz dopływ lateralny oraz częściowo tylko ascencją z głębszych poziomów wodonośnych.

Przepływ **pośredni** odbywa się w zagregowanych poziomach: międzymorenowym dolnym połączonym z poziomem mioceniśkim oraz poziomem międzymorenowym dolin kopalnych połączonym z poziomem mioceniśkim i oligoceniśkim. Zasilanie zachodzi tutaj pośrednio przez przesączanie z płytszych poziomów wodonośnych oraz przez ascencję z głębszych poziomów wodonośnych, a także dopływ lateralny.

Przepływ **regionalny** występuje w wodach poziomu kredowego. Wiek tych wód został określony na kilkanaście tysięcy lat. Miejscami jednak słodkie wody mogą być pod wpływem słonych wód podłoża.



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

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	54%
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 NW

**Obszary chronione w granicach JCWPd**

Parki narodowe:

Słowiński Park Narodowy

Rezerваты:

Długosz Królewski w Łęczynie

Łebskie Bagno

Żurawie Błoto

Staniszewskie Zdroje

Jezioro Turzycowe

Staniszewskie Błoto

Jeziorka Chośnickie

Lubygość

Bagna Izbickie

Las nad Jeziorem Mądrzechowskim

Grodzisko Borzytuchom

Gołębia Góra

Źródłiskowe Torfowisko

Dolina Huczka

Mechowiska Czaple

Skotawskie Łąki

Gniazda orła bielika

Żurawie Chrusty

Pużyckie Łęgi

Las Górkowski

Bukowa Góra nad Pysznem

Torfowisko Pobłockie

Wielistowskie Łęgi

Wielistowskie Źródłiska

Czarne Bagno

Szczelina Lechicka

Kurze Grzędy

Leśne Oczko

Nowe Wicko

Borkowskie Wąwozy

Karwickie Źródłiska

Grodzisko Runowo

Paraszyńskie Wąwozy

Buczyna nad Słupią

Jałowce

Jeziora Małe i Duże Sitno

Jezioro Głębocko

Jezioro Cechyńskie Małe

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH220023

Ostoja Słowińska

PLH220001

Bagna Izbickie

PLH220042

Torfowisko Pobłockie

PLH220006

Dolina Górnej Łeby

PLH220002

Białe Błoto

PLH220014	Kurze Grzędy
PLH220027	Staniszewskie Błoto
PLH220039	Jeziora Lobeliowe koło Soszycy
PLH220012	Jeziorka Chośnickie
PLH220017	Mechowiska Sulęczyńskie
PLH220005	Bytowskie Jeziora Lobeliowe
PLH220028	Studzienickie Torfowiska
PLH220022	Pływające wyspy pod Rekowem
PLH220040	Łebskie Bagna
PLH220045	Górkowski Las
PLH220036	Dolina Łupawy
PLH220037	Dolina Stropnej
PLH220071	Karwickie Źródlika
PLH220062	Ostoja Masłowiczki
PLH220100	Klify Poddębские
PLH220098	Lasy Rekowe
PLH220097	Jeziora Kistowskie
PLH220079	Ostoja Borzyszkowska
PLH220096	Jeziora Choczewskie
PLH220080	Prokowo

Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:

PLB220002	Dolina Słupi
PLB220003	Pobrzeże Słowińskie
PLB220006	Lasy Łęborskie
PLB220008	Lasy Mirachowskie
PLB220009	Bory Tucholskie

**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 i wpływem aglomeracji – mają one charakter lokalny
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Brak
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	17 829,87
z odwodnienia kopalnianego	-



<b>Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m<sup>3</sup>/d]</b>		
zasoby	708387	
% wykorzystania zasobów	6,9	
<b>Obszarowe źródła zanieczyszczeń</b>		
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.	Ustka, Bytów, Lębork
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	Słupsk
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-
<b>Ocena stanu JCWPd, 2012r.</b>		
Stan ilościowy	dobry	
Stan chemiczny	dobry	
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry	
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona	
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-	