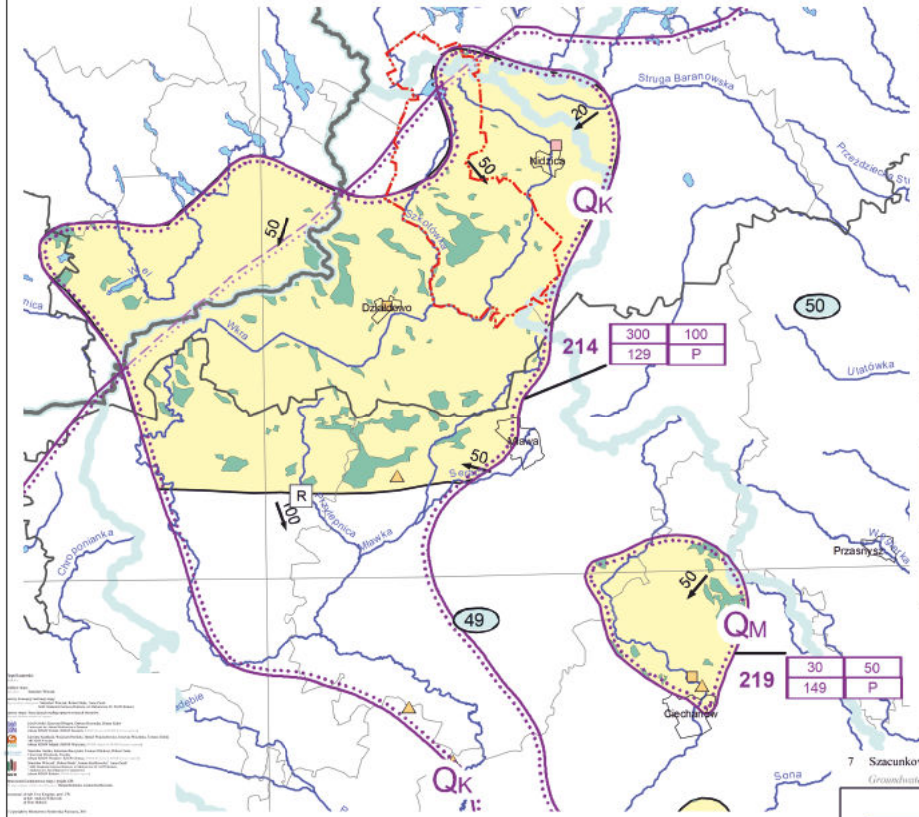
Zał. GRAF 2

MAPA WRAŻLIWOŚCI WÓD PODZIEMNYCH NA ZANIECZYSZCZENIE

PLANSZA 2

PODATNOŚĆ NA ZANIECZYSZCZENIE GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH (GZWP)

0 9 18 27 36 45 Km



granica Gminy Kozłowo

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

AGH

Wydawnictwo zostało wykonane Ministerstwo Środowiska ze środki budżetu wojewódzkiego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przedsięwzięcie współfinansowane Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zrealizowane na podstawie Umowy o dofinansowanie nr 2/2008/Wn/NFOŚiGW

LEGENDA / OBJAŚNIENIA
LEGEND / EXPLANATIONS

1 Granice wydzielonych GZWP
Borders of the specified MGWBs

Zbiorniki udokumentowane w skali regionalnej wg Mapy obszarów GZWP w Polsce wymagających szczegółowej oceny; skala 1:500 000 Kleczkowski i in., AGH im. St. Staszica, Kraków, 1990r *MGWBs documented in regional scale 1:500 000 according to the Map of Kleczkowski et al. 1990*	Zbiorniki udokumentowane w skali szczegółowej 1:50 000 wg Skrzypczyk L. i in., 2009 , wg stanu CAG na koniec 2009 r. Państwowy Instytut Geologiczny - PIB, Warszawa *MGWBs documented in detailed scale 1: 50 000 according to the Map of Skrzypczyk L. et al. 2009*
– w ośrodku porowym *in intergranular porous aquifer*	– w ośrodku porowym *in intergranular porous aquifer*
– w ośrodku szczelinowo - porowym *in fissured and fissured - porous aquifer*	– w ośrodku szczelinowo - porowym *in fissured and fissured - porous aquifer*
– w ośrodku szczelinowo - krasowym *in fissured - karstic aquifer*	– w ośrodku szczelinowo - krasowym *in fissured - karstic aquifer*

2 Wiek i geneza GZWP
Age and genetic type of MGWB

217	numer zbiornika *number of the MGWB*	Cr_2	zbiornik w kredzie górnej *Upper Cretaceous basin*
Q	zbiornik w czwartorzędzie *Quaternary basin*	Cr_1	zbiornik w kredzie dolnej *Lower Cretaceous basin*
	Q_D doliny *Valley*	J_3	zbiornik w jurze górnej *Upper Jurassic basin*
	Q_P pradolinny *Ice-marginal valley*	J_2	zbiornik w jurze środkowej *Middle Jurassic basin*
	Q_K doliny kopalnej *Buried valley*	J_1	zbiornik w jurze dolnej *Lower Jurassic basin*
	Q_S sandru *Outwash plain*	T_2	zbiornik w triasie środkowym *Middle Triassic basin*
	Q_M międzymoreniowy *Inter-till basin*	T_1	zbiornik w triasie dolnym *Lower Triassic basin*
Tr	zbiornik w trzeciorzędzie *Tertiary basin*	D_{2-3}	zbiornik w dewonie *Devonian basin*
Tr_F, Cr_F	zbiornik w flyszu karpackim *Carpathian flysh basin*	P_Z	zbiornik w utworach starszych od dewonu *pre-Devonian basin*

3 Projektowane obszary ochronne GZWP
Designed MGWB protection areas

	Obszar ochrony GZWP *The MGWB Protection Area*
	Strefa płytkich wód podziemnych o średniej, małej lub bardzo małej podatności na zanieczyszczenie wyznaczonych na Planszy 1 Mapy wrażliwości, w granicach obszaru ochronnego GZWP *Zone of medium, low or very low vulnerable shallow groundwater according to Map 1 of the Map, within the MGWB Protection Area*
R	Obszar ochrony GZWP, który wadzą zmianów Mapy wymaga rewizji/modyfikacji *The MGWB Protection Area, which, according to the authors of the Map requires revision and modification*
	Obszar GZWP o charakterze izolowanym, w tym obszarze nie podaje się charakterystyki podatności płytkich wód podziemnych *Confined areas within MGWB, in such area vulnerability of shallow groundwater are not shown*

4 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)
Zweryfikowane przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy w 2008 roku (http://pjh.pgi.gov.pl/charakterystyka_jcwpd.html)
Groundwater Bodies (GWB) according to the principles of the EU Water Framework Directive
Verified by Polish Geological Institute - National Research Institute in 2008 year (http://pjh.pgi.gov.pl/charakterystyka_jcwpd.html)

135 – Numer JCWPd
Number of GWB

135

7 Szacunkowa zasobność wydzielonych GZWP
Groundwater resources of the selected MGWB

40	60
227	P

40 - szacunkowe zasoby dostępne [tys.m^3/d]; 60 - średnia głębokość ujęć [m]
40 – estimated MGWB available resources [thousands of m^3/d] ; 60 – average depth of exploitation wells [m]
227 - szacunkowy moduł zasobów dostępnych GZWP [m^3/d/km^2]; P - dokładność udokumentowania GZWP (P – przeglądowa w skali 1:500 000; S – szczegółowa w skali 1:50 000)
227 – modulus of MGWB available resources [m^3/d/km^2]; P - quality of MGWB documentation (P – regional in scale 1:500 000; S – detailed in scale 1:50 000)

5 Prędkość migracji wód podziemnych w obrębie GZWP jako wskaźnik czasu wymiany wody w zbiorniku
Transport velocity of conservative substances as an indicator of residence time in the MGWB

Oznaczenie *Symbol on the map*	Średni czas migracji na drodze 3km (długość strzałki) [lata] *Mean travel time on distance of 3 km (arrow length) [years]*	Prędkość rzeczywista [m/rok] *Actual groundwater velocity [m/year]*	Klasa prędkości migracji *Class of the transport velocity*
10	<10	>300	Bardzo szybka *Very fast*
20	10 – 30	100 – 300	Szybka *Fast*
50	30 – 100	30 – 100	Średnio szybka *Medium fast*
200	100 – 300	10 – 30	Wolna *Slow*
400	>300	<10	Bardzo wolna *Very slow*

6 Stan chemiczny wód podziemnych w GZWP w latach 1993 – 2008
Chemical status of groundwater (data from 1993-2008)

A [a]	B [a]	C [a]	Stan chemiczny [b] *Chemical status [b]*	Klasa [b] *Class [b]*	Opis ogólny [b] *General characteristics [b]*
□	△	○	Dobry *Good*	I	Wody bardzo dobrej jakości, naturalny skład chemiczny *Groundwater of the highest quality with natural composition*
■	▲	●	Dobry *Good*	II	Wody dobrej jakości, naturalny skład chemiczny lub bardzo słabe oddziaływanie antropogeniczne *Groundwater of good quality, generally with natural composition or very slight influence of anthropogenesis*
□	△	○	Dobry *Good*	III	Wody zadawalającej jakości, naturalny skład chemiczny wód ze słabym oddziaływaniem antropogenicznym *Groundwater of satisfactory quality, generally with natural composition with some influence of anthropogenesis*
□	△	○	Zły *Poor*	IV	Wody niezadawalającej jakości, większość wskaźników jakości podwyższona w wyniku oddziaływań antropogenicznych *Groundwater of poor quality, majority of components have decreased concentration due to anthropogenesis*
■	▲	●	Zły *Poor*	V	Wody złej jakości, zanieczyszczone antropogenicznie i/lub naturalnie *Groundwater of very poor quality, contaminated due to anthropogenesis and/or geogenic influences*

[a] – Symbole grupy A reprezentują badania w sieci krajowej PMŚ; symbole grupy B reprezentują badania w sieciach regionalnych; symbole grupy C reprezentują inne punkty badawcze
[a] – The group A symbols belongs to results of State Environmental Monitoring; B – to regional monitoring network; C – to other types of monitoring

[b] – Klasy jakości wód podziemnych według Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych z 23 lipca 2008 r., Dz.U. 2008/143, poz. 896
[b] – Classes according to rules applied in Poland. The first three classes represent good chemical status and the remaining two represent poor chemical status.