



**AGH**

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA  
W KRAKOWIE**

## **Załącznik 1**

Baza danych parametrów fizyko-chemicznych wód  
podziemnych w rejonie składowiska odpadów przemysłowych  
„Zielona” za lata 2012-2015

**PROJEKT PLANU REMEDIACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH „ZIELONA” NA  
TERENIE DAWNYCH ZAKŁADÓW CHEMICZNYCH „ZACHEM” S.A. W BYDGOSZCZY ORAZ  
REMEDIACJI ŚRODOWISKA GRUNTOWO-WODNEGO W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA  
SKŁADOWISKA  
-ETAP I-**



**Wojewódzki Fundusz  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Toruniu**

*Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu*

*Kraków, luty 2017*

---



*Wykonano na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy*

---

## Charakterystyka bazy danych

Baza danych parametrów fizyko-chemicznych wód podziemnych z rejonu składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” powstała podczas projektu naukowo – badawczego realizowanego przez Akademię Górniczo-Hutniczą im. St. Staszica w Krakowie, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Katedrę Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej. Projekt badawczy w latach 2012 – 2015 był realizowany dla potrzeb pracy doktorskiej dr inż. Doroty Pietrucin pt.: Migracja zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych w środowisku wodnym, na przykładzie składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” w Zakładach Chemicznych „Zachem” w Bydgoszczy.

W ramach realizacji projektu naukowo – badawczego:

- wykonano opróbowanie 83 punktów monitoringowych środowiska gruntowo – wodnego i pobrano 141 próbek wód podziemnych do dalszych analiz (łącznie koszt badań: 250 000 zł),
- wykonano 141 chemicznych analiz nieorganicznych (łącznie koszt analiz: 423 000 zł),
- wykonano 16 chemicznych analiz organicznych (łącznie koszt analiz: 50 000 zł),

co dało ogólnie 2637 oznaczeń stężeń poszczególnych substancji w wodach podziemnych.

Analizy chemiczne wód podziemnych z rejonu składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” zostały zrealizowane w Laboratorium Hydrogeochemicznym KHiGI AGH - akredytacja AB 1050 (analizy nieorganiczne) oraz w Laboratorium Analityki Ochrony Środowiska w Bydgoszczy - akredytacja AB 621 (analizy organiczne).

Summary koszt badania środowiska gruntowo – wodnego w rejonie składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” dawnych Zakładów Chemicznych „Zachem” w Bydgoszczy wyniósł: około 725 000 zł.

*Właścicielem w/w bazy danych parametrów fizyko-chemicznych wód podziemnych z rejonu składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” jest Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie. Dane zostały przekazane Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w ramach realizacji zadania pt.: Projekt planu remediacji składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” na terenie dawnych Zakładów Chemicznych „Zachem” S.A. w Bydgoszczy oraz remediacji środowiska gruntowo-wodnego w obszarze oddziaływania składowiska - ETAP I. Akademia Górniczo-Hutnicza zastrzega, iż dane te mogą być wykorzystane wyłącznie dla potrzeb projektu remediacji składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” i po uzyskaniu wcześniejszej pisemnej zgody AGH.*





III/3	3,0		580770,85	441005,77	53°05'20,48"	18°07'07,86"		1,31	7,46	145	1546	104,8186	569,9352	235,9893	0,77	200,00	0,0000	0,001044	0,062056	0,035032	203,153686	0,011942	0,000426	2,363230	0,007574	18,576723	1,969086	164,556466	0,000000	17,442039	0,293947	0,000000
	5,0								7,48	150	1586	107,9382	562,4688	236,5681	6,50	115,00	0,1091	0,004152	0,092786	0,060947	209,928130	0,053376	0,000159	2,340182	0,007089	18,280316	4,372155	162,875706	0,000812	17,566506	0,292251	0,014149
	7,0								7,40	148	1665	107,9382	622,2000	272,2227	8,60	117,00	0,0942	0,000803	0,084241	0,064997	247,931891	0,034134	0,000000	2,156609	0,007824	20,375915	5,330765	142,142644	0,000054	20,229501	0,354694	0,024748
P14	5,0		579776,54	441142,83	53°04'48,35"	18°07'15,89"		4,37	8,00	175	4250	713,8389	558,8363	555,2872	< 0,02	< 0,5	0,1022	0,010523	1,487138	0,030068	106,210641	1,455438	0,000908	20,472013	0,001069	19,601159	0,115697	795,298442	0,000041	5,220026	0,286686	0,002066
	6,0								6,96	144	4420	748,5268	534,8175	574,4702	< 0,02	< 0,5	0,1031	0,006357	1,515610	0,041056	116,336404	3,410751	0,000370	21,125052	0,000847	19,666954	0,240198	812,548016	0,000022	5,404490	0,296579	0,000121
	7,0								6,97	-70	4390	733,9214	542,8238	583,9752	< 0,02	< 0,5	0,0909	0,006809	1,516837	0,047198	116,214195	6,672761	0,000299	21,073810	0,000899	19,720025	0,075827	817,488321	0,000032	5,256529	0,298018	0,011548
P15	GÓRA		579383,63	441676,49	53°04'35,84"	18°07'44,83"		5,08	7,87	5	237	20,9013	134,3952	0,0000	< 0,02	< 0,5	0,0539	0,000830	0,000000	0,042157	35,004448	2,257639	0,000006	0,808461	0,001297	6,114076	0,261311	4,940830	0,000821	0,556659	0,089084	0,366854
	DÓŁ								7,93	-5	249	23,3970	146,8392	0,0000	< 0,02	< 0,5	0,0345	0,000206	0,000000	0,037739	36,343414	1,973266	0,000000	1,068295	0,001390	6,068408	0,217325	5,416500	0,000054	0,815758	0,095997	0,304444
GP53	-		579325,69	442090,83	53°04'34,13"	18°08'07,14"		2,60	7,56	100	411	21,8372	238,9248	48,1049	< 0,02	< 0,5	0,4383	0,007908	0,000000	0,051335	73,181137	0,072276	0,000186	3,464060	0,001111	7,113366	0,186233	5,779958	0,000119	11,520895	0,091020	0,027005
187	-		580641,47	439682,06	53°05'15,76"	18°05'56,78"		9,78	7,52	52	1531	108,5621	659,5320	331,5785	n.o.	n.o.	0,1872	0,001650	0,066526	0,041833	281,961985	1,658016	0,000000	6,906065	0,012743	40,389247	2,947336	94,547973	0,000205	14,596311	0,477083	0,009414



P18		579432,32	440701,50	53°04'37.03"	18°06'52.39"	57,50	4,86	-	-	-	1518,9332	167,0912	4858,2600	n.o.	n.o.	1,9257	0,000500	1,649582	0,075480	239,866349	215,122455	-	74,214093	0,011541	49,887333	2,430478	3198,389655	0,000133	3,738619	0,552638	0,007709
P19		579699,02	440545,13	53°04'45.60"	18°06'43.81"	63,00	6,60	-	-	-	263,9182	274,1340	524,8011	n.o.	n.o.	0,2238	0,005893	0,130902	0,028285	240,542448	13,608670	-	2,633237	0,005915	20,632790	3,232258	324,277474	0,000079	24,577062	0,407440	0,003618
P20		579554,03	440744,63	53°04'40.99"	18°06'54.63"	57,50	3,72	-	-	-	8563,3020	368,1228	852,9664	n.o.	n.o.	2,1156	0,006652	0,879771	0,312536	2260,040902	4,079168	-	57,842365	0,029659	30,448183	4,192833	3313,928378	0,000328	11,219771	2,919119	0,056020
P21		579464,86	440727,69	53°04'38.09"	18°06'53.78"	57,50	3,62	-	-	-	2583,0288	1840,6140	17549,3164	n.o.	n.o.	3,6629	0,001698	3,739591	0,174169	272,369511	3,274274	-	54,824503	0,049791	72,610015	0,888401	8026,094373	0,000142	11,399295	0,629305	0,043821
A1		580127,62	441380,30	53°04'59.80"	18°07'28.40"	41,30	2,46	-	-	-	201,2284	903,3368	488,5160	n.o.	n.o.	5,4664	0,000500	0,365541	0,032823	14,131027	0,729740	-	2,461358	0,002758	3,078546	0,098966	658,960963	0,000556	4,976306	0,042853	0,000500
B		580003,00	441432,69	53°04'55.80"	18°07'31.30"	43,19	7,50	-	-	-	89,3624	571,7652	18,0361	n.o.	n.o.	0,7084	0,000107	0,142738	0,048920	39,909744	0,201220	-	2,676333	0,034109	5,702431	0,350551	194,169131	0,002131	9,208368	0,134259	0,149232
C		580230,81	441359,93	53°05'03.14"	18°07'27.26"	41,69	3,43	-	-	-	144,4800	592,6516	585,5322	n.o.	n.o.	2,9382	0,000500	0,301497	0,044805	35,344993	0,930363	-	6,251573	0,007946	6,459317	0,229375	661,073987	0,000708	13,684944	0,121853	0,053373
17/900		581263,74	440921,38	53°05'36.40"	18°07'03.00"	33,40	1,16	7,37	87	496	40,7675	230,0768	4,5230	n.o.	n.o.	0,0314	0,000500	0,032258	0,050773	77,142480	0,706066	-	1,795012	0,003517	9,673496	0,410388	11,656026	0,000209	14,722820	0,169442	0,007064
29/900		580243,53	441417,73	53°05'03.57"	18°07'30.36"	40,10	2,46	8,72	-249	3730	246,2357	731,0240	5581,0961	n.o.	n.o.	2,6241	0,000912	0,348689	0,046792	11,671339	0,645287	-	2,154488	0,002713	1,550480	0,026335	816,569923	0,000771	10,273274	0,066922	0,054710





Akademia Górniczo–Hutnicza | Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska  
Katedra Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej  
al. A. Mickiewicza 30, 30–059 Kraków,  
tel. +48 12 617 24 04, +48 12 617 24 43, +48 12 617 24 28, fax +48 12 617 24 27  
e–mail: khgi@agh.edu.pl, [www.agh.edu.pl](http://www.agh.edu.pl)



BADANIA WÓD PODZIEMNYCH W REJONIE SKŁADOWISKA ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH „ZIELONA” W ROKU 2014 I 2015

PRÓBKA		X (1992)	Y (1992)	N [°]	E [°]	rzędna terenu	głęb. do zwierciadła	pH	Eh	EC	Cl	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	PO <sub>4</sub>	As	B	Ba	Ca	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Na	Pb	SiO <sub>2</sub>	Sr	Zn	fenol	anilina	TOC
P13	SKŁADOWISKO PRZY ULICY ZIELONEJ -BARIERA	579529,42	440721,34	53°04'40.18"	18°06'53.39"	57,50	3,20	-	-	-	-	-	1044,2140	-	-	0,461029	0,264645	0,302789	0,370163	2860,330514	65,123187	0,000824	59,377990	0,040147	53,947807	4,585106	4504,657457	0,003916	8,967806	4,613458	2,668280	48,700	< 0,5	139,50
P14		579776,54	441142,83	53°04'48,35"	18°07'15,89"		-	-	-	-	-	-	701,4319	-	-	0,207507	0,045400	1,718704	0,185987	164,238909	40,202188	0,000203	25,116898	0,001398	44,932730	0,597110	985,173387	0,000939	2,054285	0,510367	0,172158	5,760	< 0,5	73,00
P17		579604,56	440735,63	53°04'42.62"	18°06'54.11"	58,75	5,14	-	-	-	-	-	2220,1027	-	-	0,245135	0,220630	0,450877	0,482331	2188,109567	197,501389	0,000334	63,086702	0,052081	63,626959	3,866923	4401,830764	0,005027	6,544532	3,607566	0,057485	15,900	< 0,5	214,00
P18		579432,32	440701,50	53°04'37.03"	18°06'52.39"	57,50	4,86	-	-	-	-	-	5223,2007	-	-	0,681094	0,048795	0,532886	0,198408	292,134918	191,402587	0,000334	46,253853	0,013687	29,632518	4,202288	2910,565143	0,033305	7,076020	0,718045	0,157577	253,400	0,57	1170,00
P19		579699,02	440545,13	53°04'45.60"	18°06'43.81"	63,00	6,60	-	-	-	-	-	947,4538	-	-	2,010229	0,216502	0,139708	0,133701	339,056335	34,267257	0,001278	3,314236	0,009346	34,653891	5,895345	393,911265	0,018694	42,213320	0,556669	0,042201	3,900	< 0,5	64,00
P20		579554,03	440744,63	53°04'40.99"	18°06'54.63"	57,50	3,72	-	-	-	-	-	580,5903	-	-	0,77341	0,277597	0,233749	0,624562	1476,822292	17,262767	0,000271	33,695995	0,030652	23,278394	3,977510	3376,503441	0,015237	15,943991	3,483901	0,045149	69,900	< 0,5	274,00
P21		579464,86	440727,69	53°04'38.09"	18°06'53.78"	57,50	3,62	-	-	-	-	-	22012,6262	-	-	3,355907	0,044231	1,063239	0,238288	96,454896	5,620660	0,000652	49,667596	0,048993	62,141731	0,758430	7459,809107	0,006290	21,555559	0,496340	0,107988	612,900	1,92	1620,00
Pz4		579475,18	440605,72	53°04'38.38"	18°06'47.22"	61,00	-	-	-	-	-	-	1813,7042	-	-	0,045241	0,064773	0,940814	0,200472	327,719643	11,155260	0,000235	81,227759	0,223281	6,170815	0,348074	772,912486	0,000973	7,614478	1,550803	0,000320	179,700	< 0,5	452,00
Pz5		579631,81	440561,80	53°04'43.43"	18°06'44.75"	61,00	-	-	-	-	-	-	307,1530	-	-	0,033288	0,199383	0,043944	0,832630	1078,118880	594,143363	0,001148	20,749597	0,005569	45,564403	15,440214	2013,952969	0,000802	0,114851	2,770319	0,063678	2,970	< 0,5	28,50
Pz7		579356,91	440302,51	53°04'34.43"	18°06'31.00"	63,70	-	-	-	-	-	-	1236,9548	-	-	0,288801	0,208036	0,018617	0,532306	1152,462288	39,593087	0,000516	7,759662	0,020778	54,949991	1,313036	2375,644306	0,000369	0,788688	2,538217	-	2,370	< 0,5	56,50
Pz9		579334,69	440496,71	53°04'33,79"	18°06'41,45	63,50	-	-	-	-	-	-	121,7085	-	-	0,221576	0,047393	0,158833	0,146506	85,089549	40,526632	0,001315	3,417662	0,003487	11,956698	0,429644	58,178251	0,007121	7,142391	0,213310	0,054555	-	-	79,50
Pz10		579556,57	440415,17	53°04'37.07"	18°06'36.99"	67,35	-	-	-	-	-	-	0,0000	-	-	-	0,025285	0,021936	0,213615	-	-	0,000162	-	-	-	-	-	0,000053	-	-	-	0,847	< 0,5	-
Pz11		579555,92	440432,37	53°04'40.92"	18°06'37.84"	67,35	-	-	-	-	-	-	0,0000	-	-	-	0,156891	0,072850	0,865869	-	-	0,000767	-	-	-	-	-	0,000007	-	-	-	0,847	< 0,5	-
BP1		579979,48	441408,73	53°04'55,20"	18°07'30,05"	41,19	-	-	-	-	-	-	8,9024	-	-	0,103955	0,006998	0,036729	0,073621	63,292600	0,242637	-	1,147047	0,002631	7,743853	0,207804	6,255991	0,000497	17,245458	0,190668	-	1,190	< 0,5	33,00
BP3		580344,87	441288,08	53°05'06.80"	18°07'23.32"	44,68	-	-	-	-	-	-	790,9505	-	-	3,279597	0,023696	0,547340	0,110296	37,001246	1,066753	0,000339	1,151310	0,002329	5,748128	0,034257	646,488559	0,001888	12,643225	0,104140	0,003231	6,440	< 0,5	94,50
29/900	580243,53	441417,73	53°05'03.57"	18°07'30.36"	40,10	-	-	-	-	-	-	989,7319	-	-	3,028363	0,021369	0,633620	0,033961	10,358232	0,760577	0,000198	1,076708	0,001632	1,602085	0,119353	789,559430	0,001030	13,263900	0,048687	0,002130	15,200	< 0,5	98,50	
																												badanie wykonane w roku 2015						