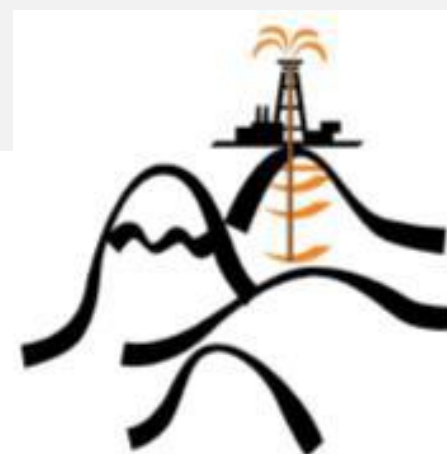


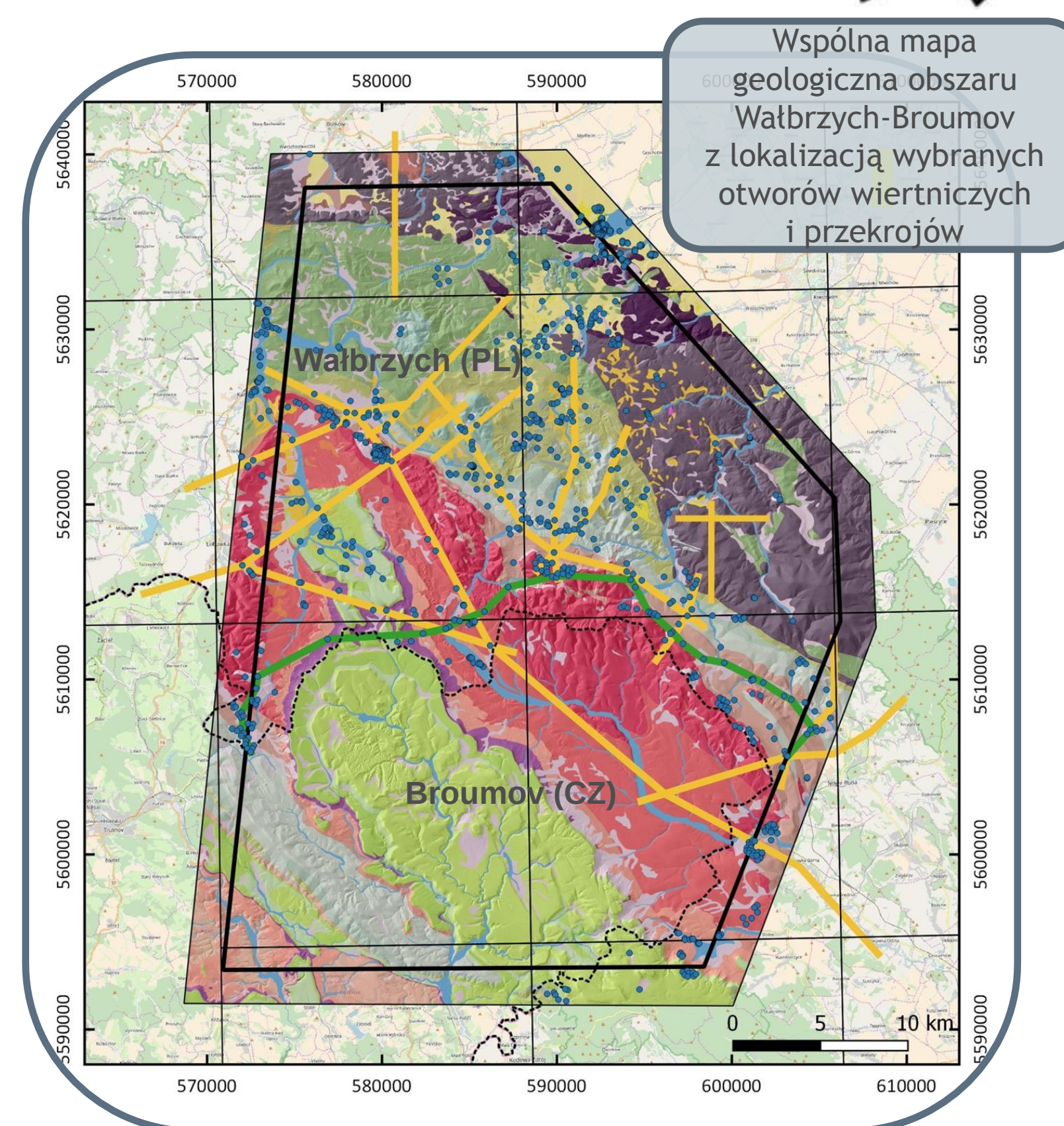
Metodyka opracowania modelu geologicznego 3D na potrzeby wykonania map potencjału płytkiej geotermii dla regionu Wałbrzyskiego - działania projektu GeoPLASMA-CE

Urszula Wyrwalska, Małgorzata Ziółkowska-Kozdrój
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Dolnośląski
Al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław



O projekcie

- ✓ Celem projektu GeoPLASMA-CE (program Interreg Central Europe), jest zwiększenie wykorzystania niskotemperaturowej (płytkiej) energii geotermalnej jako jednej z form OZE.
- ✓ Realizacja celu polega na opracowaniu nowoczesnych narzędzi planistycznych i strategii zarządzania (w tym map potencjału płytkiej geotermii) na potrzeby racjonalnego i zrównoważonego wykorzystania geotermalnych pomp ciepła.
- ✓ Do wykonania map potencjału energetycznego niezbędna jest znajomość wglądu budowy podłoża skalnego i sporządzenie trójwymiarowego modelu geologicznego. Na potrzeby projektu PIG-PIB, we współpracy z Czeską Służbą Geologiczną, opracował wspólny model 3D dla transgranicznego obszaru pilotażowego Wałbrzych-Broumov.
- ✓ Model 3D dla obszaru Wałbrzyskiego wykonano z wykorzystaniem cyfrowych wersji arkuszy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 oraz zebranych danych otworowych zawartych w Bazie Danych Geologiczno-Inżynierskich, Centralnej Bazie Danych Geologicznych oraz Centralnej Bazie Danych Hydrogeologicznych.
- ✓ Podstawą wyznaczenia rzeczywistego, horyzontalnego zasięgu nowych jednostek litologiczno-stratygraficznych na potrzeby modelu 3D była zreklasyfikowana Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, przekroje geologiczne oraz odpowiednio skorygowane profile otworów.



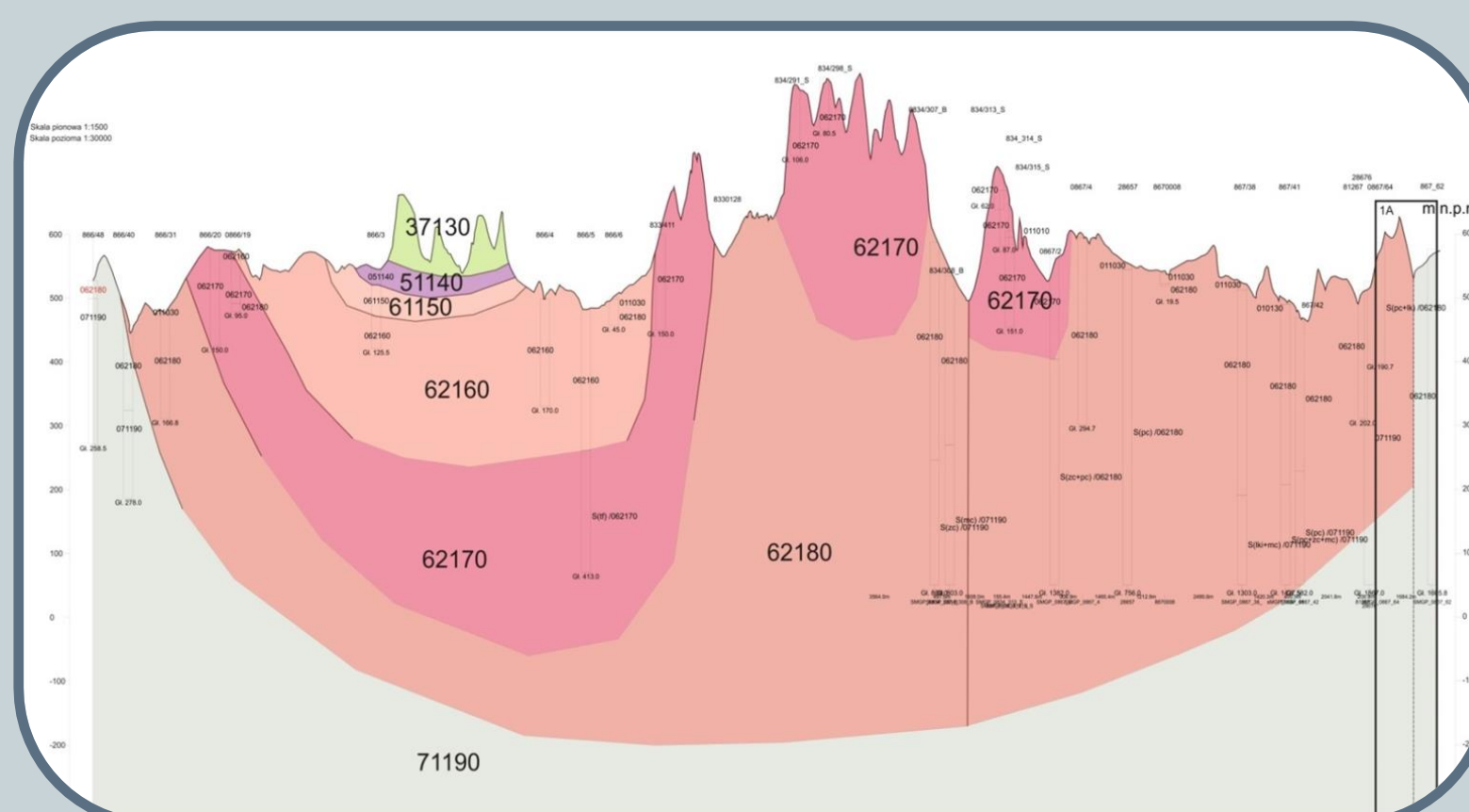
- Uproszczona oraz ujednolicona z partnerem czeskim legenda zawiera 32 jednostki litologiczno-stratygraficzne (JLS)

- Model 3D w części polskiej obszaru posiada 14 wbudowanych przekrojów archiwalnych oraz 1 nowy przekrój przecinający strefę transgraniczną

- W modelu 3D wykorzystano 1016 otworów o głębokości powyżej 10 m zreklasyfikowanych według ujednoliconej legendy

Wybrane wydzielienia geologiczne

011020 Holocen/osady rzeczne	071200 Karbon górny - stefan - kompleks wulkaniczny
020100 Trzeciorzęd - iły i piaski	072220 Karbon górny - westfal
035110 Kreda górna - turon grm i śr.	073220 Karbon górny - kompleks wulkaniczny
036120 Kreda górna - turon dolny/cenoman	074230 Karbon górny - namur
037130 Kreda górna - cenoman	075240 Karbon dolny
051140 Trias dolny	081250 Devon górny
062160 Perm dolny	090270 Sylur
062170 Perm dolny - kompleks wulkaniczny	100280 Ordowik/Devon
062180 Perm dolny	100290 Ordowik
071190 Karbon górny - stefan	100300 Ordowik - gnejsy sowiogórskie
	110310 Kambryj/Ordowik - metagranity
	110320 Kambryj/Ordowik - zieleńce



A	C	D	E	F	G	I	J	K	M		
ID	DEPTH TOP OF THE UNIT	DEPTH BOTTOM OF THE UNIT	TOP OF THE SURFACE	BOTTOM OF THE UNIT	THICKNESS OF THE UNIT	UNIT (HKS)	DEPTH OF THE SURFACE	DEPTH OF THE SURFACE	DEPTH OF THE SURFACE	X_89	Y_89
22337	0.00	2.00	500.40	498.40	2.00	110320	1031.5	1005.4	-151.1	57947.45	562221.49
22337	2.00	884.00	498.40	496.40	882.00	70230	1031.5	500.4	-151.1	57947.45	562221.49
22337	884.00	1031.50	496.40	494.40	22.10	70230	1031.5	500.4	-151.1	57947.45	562221.49
22341	0.00	409.00	494.40	492.40	2.00	70230	715	494.20	-220.77	579124.33	562009.12
22341	409.00	715.00	492.40	490.40	22.60	70230	715	494.20	-220.77	579124.33	562009.12
22341	715.00	141.10	490.40	488.40	22.00	62180	2000	672.40	-1801.42	58984.24	561220.71
22341	141.10	884.00	488.40	486.40	22.00	71190	2000	672.40	-1801.42	58984.24	561220.71
22341	884.00	1409.20	486.40	484.40	22.00	72210	2000	672.40	-1801.42	58984.24	561220.71
22341	1409.20	2100.00	484.40	482.40	675.60	70230	2000	672.40	-1801.42	58984.24	561220.71
22341	2100.00	2100.00	482.40	480.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	480.40	478.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	478.40	476.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	476.40	474.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	474.40	472.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	472.40	470.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	470.40	468.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	468.40	466.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	466.40	464.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	464.40	462.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	462.40	460.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	460.40	458.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	458.40	456.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	456.40	454.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	454.40	452.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	452.40	450.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	450.40	448.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	448.40	446.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	446.40	444.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	444.40	442.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	442.40	440.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	440.40	438.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	438.40	436.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	436.40	434.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	434.40	432.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	432.40	430.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	430.40	428.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	428.40	426.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	426.40	424.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	424.40	422.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	422.40	420.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	420.40	418.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	418.40	416.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	416.40	414.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	414.40	412.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	412.40	410.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	410.40	408.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	408.40	406.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	406.40	404.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	404.40	402.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	402.40	400.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	400.40	398.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	398.40	396.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	396.40	394.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	394.40	392.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	392.40	390.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	390.40	388.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	388.40	386.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	386.40	384.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	384.40	382.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	382.40	380.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	380.40	378.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	378.40	376.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	376.40	374.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	374.40	372.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	372.40	370.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	370.40	368.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	368.40	366.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	366.40	364.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	364.40	362.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	362.40	360.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	360.40	358.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	358.40	356.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	356.40	354.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	354.40	352.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	352.40	350.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	350.40	348.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	348.40	346.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	346.40	344.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	344.40	342.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	342.40	340.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	340.40	338.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	338.40	336.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	336.40	334.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	334.40	332.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	332.40	330.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	330.40	328.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	328.40	326.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	326.40	324.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	324.40	322.40	2.00	110320	2015	496.5	-151.5	58046.56	562247.99
22341	2100.00	2100.00	322.40	320.40	2.00	110320	2015	496.5	-		