



Analiza porównawcza wyników szkół  
na sprawdzianie i egzaminie gimnazjalnym  
w latach 2002-2013  
w województwie warmińsko-mazurskim





**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży**  
18-400 Łomża, ul. Al. Legionów 9, tel. fax (86) 216-44-95  
(86) 473-71-20, (86) 473-71-21, (86) 473-71-22  
www.oke.lomza.pl e-mail: sekretariat@oke.lomza.pl

**Analiza porównawcza średnich wyników szkół  
na sprawdzianie i egzaminie gimnazjalnym  
w latach 2002-2013  
w województwie warmińsko-mazurskim**

Łomża 2015

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

KRZYSZTOF NAJDA

ELŻBIETA PRÓSZYŃSKA

WYDZIAŁ BADAŃ I ANALIZ OKE W ŁOMŻY

Aby analizować efekty nauczania na podstawie wyników egzaminów zewnętrznych, stosuje się wiele różnych metod statystycznych. Wskaźniki statystyczne takie jak: średnia arytmetyczna, miary rozkładu, staniny, centyle – opisują efektywność szkoły w oparciu o wyniki egzaminów z jednego roku. Trzyletnie wskaźniki Edukacyjnej Wartości Dodanej (EWD) oraz Porównywalne Wyniki Egzaminacyjne (PWE) opisują efekty pracy szkoły mierzone wynikami sprawdzianu/egzaminu w perspektywie wieloletniej.

Na podstawie wyników egzaminacyjnych z kilku lat można dokonać diagnozy trendów w osiągnięciach szkół. Taką analizę dotyczącą wyników ze sprawdzianu i egzaminu gimnazjalnego w latach 2002-2013 przeprowadził Wydział Badań i Analiz Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łomży na prośbę Kuratorów Oświaty (Podlaskiego i Warmińsko-Mazurskiego).

Pytanie badawcze brzmiało:

*„Które szkoły uzyskują coraz wyższe wyniki egzaminacyjne, w których szkołach wyniki spadają, a w których - brak jest statystycznie istotnej tendencji rozwojowej w zakresie wyników ze sprawdzianu/egzaminu gimnazjalnego?”*

W analizach wykorzystano „zrównane wyniki egzaminacyjne”, udostępnione przez Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów działający w Instytucie Badań Edukacyjnych w Warszawie (dostępne na stronie: [www.pwe.ibe.edu.pl](http://www.pwe.ibe.edu.pl) ).

W latach 2011-2014 Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów przeprowadził badania zrównujące w gimnazjach, co po zastosowaniu złożonej procedury zrównywania wyników pozwoliło uzyskać porównywalność wyników egzaminu gimnazjalnego od 2002 roku. Za rok bazowy dla egzaminu gimnazjalnego przyjęto rok 2012 (krajowa średnia dla 2012 roku wynosi 100), wyniki pozostałych lat z egzaminu gimnazjalnego należy rozumieć jako wzrost/spadek poziomu umiejętności uczniów w porównaniu do 2012 roku<sup>1</sup>.

W latach 2012-2014 Zespół przeprowadził badanie zrównujące w szkołach podstawowych, co pozwoliło uzyskać porównywalność wyników sprawdzianu od 2002 roku. Za rok bazowy dla sprawdzianu przyjęto rok 2012 (krajowa średnia dla 2012 roku wynosi 100), wyniki pozostałych lat na sprawdzianie w szkołach podstawowych należy rozumieć jako wzrost/spadek poziomu umiejętności uczniów w porównaniu do 2012 roku<sup>2</sup>.

Procedura zrównywania wyników egzaminacyjnych pozwala skorygować wyniki różnych edycji tego samego egzaminu (np. w kolejnych latach) w taki sposób, aby wyeliminować z nich czynnik wynikający z różnej trudności arkuszy egzaminacyjnych zastosowanych w poszczególnych latach. Do zrównywania wyników egzaminacyjnych wykorzystano **metodę kalibracji łącznej**, gdzie w jednym kroku szacowano model IRT dla próby zrównującej i zbiorów danych zawierających odpowiedzi wszystkich uczniów zdających dany egzamin (egzamin gimnazjalny/sprawdzian szóstoklasisty) w latach 2002-2013. Taka procedura (zaawansowana statystycznie) zastosowana przez Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów w latach 2011-2013 pozwoliła uzyskać porównywalność wyników sprawdzianu i egzaminu gimnazjalnego od 2002 roku<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> [www.pwe.edu.pl](http://www.pwe.edu.pl)

<sup>2</sup> [www.pwe.edu.pl](http://www.pwe.edu.pl)

<sup>3</sup> Więcej o procedurze zrównywania wyników, zastosowanej przez Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów można przeczytać na stronie: <http://pwe.ibe.edu.pl/>

Zrównane wyniki egzaminacyjne zapewniają porównywalność rezultatów egzaminacyjnych pomiędzy latami i mogą być wykorzystywane do monitorowania poziomu osiągnięć uczniów (sprawdzanych w trakcie egzaminu) w skali kraju. Mogą też być przydatne do monitorowania w wieloletnich przedziałach czasowych procesów edukacyjnych w skali województwa i powiatu<sup>4</sup>.

Do oceny postępu w zakresie wyników egzaminacyjnych w każdej ze szkół podstawowych/gimnazjalnych zastosowano analityczną metodę wyodrębniania tendencji rozwojowej (trendu)<sup>5</sup>, która jest niczym innym jak procesem dopasowania założonej funkcji matematycznej do określonego szeregu czasowego.

Funkcją matematyczną najczęściej stosowaną jest liniowa funkcja trendu I rodzaju:  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \zeta_t$  (gdzie:  $Y_t$  – zmienna zależna, która mierzy poziom danego zjawiska w okresie  $t$ ,  $t$  – zmienna czasowa,  $\beta_0$  i  $\beta_1$  – nieznanne parametry strukturalne funkcji trendu,  $\zeta_t$  – składnik losowy).

W oparciu o dane empirycznego szeregu czasowego wyznaczono dla każdej ze szkół przybliżoną liniową funkcję trendu II rodzaju postaci:  $y_t = b_0 + b_1 t + z_t$  (gdzie:  $y_t$  – teoretyczne wartości trendu w okresie  $t$ , które wynikają z danej funkcji,  $b_0$  – estymator parametru  $\beta_0$ , który określa poziom zjawiska w okresie  $t = 0$ ,  $b_1$  – współczynnik trendu, a jednocześnie estymator parametru  $\beta_1$ ,  $z_t$  – składnik resztowy).

Dla każdej ze szkół oszacowano (metodą najmniejszych kwadratów) parametry funkcji trendu, czyli współczynnik trendu  $b_1$  oraz współczynnik  $b_0$ . Policzono również średnie błędy szacunku tych parametrów.

W analizach istotności współczynnika trendu można posłużyć się weryfikacją hipotezy zerowej  $H_0: \beta_1 = 0$  wobec alternatywy  $H_1: \beta_1 \neq 0$  w oparciu o statystykę:  $t = \frac{b_1}{D(b_1)}$  ( $b_1$  – współczynnik trendu,  $D(b_1)$  – średni błąd szacunku parametru  $\beta_1$ ). Statystyka ta ma rozkład t-Studenta, a decyzję o odrzuceniu hipotezy zerowej podejmuje się w ten sam sposób, jak przy badaniu istotności współczynnika regresji liniowej.

W naszym przypadku istotność współczynnika trendu potwierdzono (weryfikując w ten sposób przedstawione powyżej hipotezy), stosując prawdopodobieństwo testowe  $p$ . Jeżeli  $p$  jest mniejsze od założonego poziomu istotności ( $\alpha = 0,05$ ), to hipotezę zerową można odrzucić.

Odrzucenie  $H_0$  oznacza, że współczynnik trendu  $b_1$  jest istotny statystycznie – istnieje trend, czyli tendencja rozwojowa.

W przeprowadzonym dla województwa warmińsko-mazurskiego badaniu wykorzystano zrównane wyniki ze sprawdzianu oraz egzaminu gimnazjalnego (część humanistyczna i matematyczno-przyrodnicza) w latach 2002-2013 dla 446 szkół podstawowych i 204 gimnazjów.

Weryfikacja równań trendu dla wszystkich szkół pozwoliła na wyodrębnienie tych szkół podstawowych/gimnazjalnych, w przypadku których można mówić o istnieniu tendencji

---

<sup>4</sup> <http://pwe.ibe.edu.pl/>

<sup>5</sup> Trend (tendencja rozwojowa) – systematyczna jednokierunkowa zmiana (wzrost lub spadek) poziomu badanego zjawiska zachodząca w długim okresie, których charakter (systematyczność i długotrwałość) pozwala sądzić, iż przyczyną występowania określonego trendu w rozwoju badanego zjawiska jest stałe oddziaływanie na zjawisko pewnego splotu czynników – przyczyn głównych. (W. Szymczak. Podstawy statystyki dla psychologów. Warszawa 2010).

rozwojowej (trendu), a także o jej charakterze – czy jest to tendencja rosnąca ( $b_1 > 0$ ), czy malejąca ( $b_1 < 0$ ).

W wyniku przeprowadzonych analiz można sformułować następujące wnioski:

1. W województwie warmińsko-mazurskim na 446 szkół podstawowych, których zrównane wyniki ze sprawdzianu uwzględniono w analizie:
  - w 63 szkołach określono trend jako rosnący (nastąpił wzrost zrównanych wyników w kolejnych analizowanych latach);
  - w 8 szkołach określono trend jako malejący (nastąpił spadek zrównanych wyników ze sprawdzianu w kolejnych latach);
  - w 375 szkołach nie stwierdzono istnienia trendu.
  
2. W województwie warmińsko-mazurskim na 204 gimnazja, których zrównane wyniki egzaminacyjne z części humanistycznej egzaminu uwzględniono w analizie:
  - w 34 gimnazjach określono trend jako rosnący (nastąpił wzrost zrównanych wyników egzaminacyjnych z części humanistycznej w kolejnych latach 2002-2013);
  - w 9 szkołach określono trend jako malejący (nastąpił spadek zrównanych wyników egzaminacyjnych z części humanistycznej w analizowanych latach);
  - w 161 szkołach nie stwierdzono istotnej statystycznie tendencji rozwojowej.
  
3. W województwie warmińsko-mazurskim na 204 szkoły gimnazjalne, których zrównane wyniki egzaminacyjne z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu uwzględniono w analizie:
  - w 7 gimnazjach określono trend jako rosnący (nastąpił wzrost zrównanych wyników egzaminacyjnych z części matematyczno-przyrodniczej w kolejnych latach 2002-2013);
  - w 27 szkołach określono trend jako malejący (nastąpił spadek zrównanych wyników egzaminacyjnych z części matematyczno-przyrodniczej w analizowanych latach);
  - w 170 szkołach nie stwierdzono istnienia trendu.

W dalszej części opracowania zamieszczono zestawienia i wykresy prezentujące tendencje rozwojowe szkół.

Tabela 1. Szkoły podstawowe, dla których można mówić o trendzie (spadkowym lub wzrostowym) w zakresie średnich zrównanych wyników ze sprawdzianu w latach 2002-2013

Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu $b_1$	Wartość testu $t$	Prawd. testowe $p$	Trend*
1	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Tadeusza Kościuszki w Bartoszycach	0,5992	4,0160	0,0025	↗
2	Szkoła Podstawowa nr 4 im. 1 Pułku Artylerii Lekkiej w Bartoszycach	0,7276	2,9853	0,0137	↗
3	Szkoła Podstawowa im. Jana Brzechwy w Wojciechach	1,0691	2,5497	0,0289	↗
4	Szkoła Podstawowa im. 20 Bartoszyckiej Brygady Zmechanizowanej w Bezedach	0,7984	2,7033	0,0222	↗
5	Szkoła Podstawowa w Galinach	1,0941	3,3783	0,0070	↗
6	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej Sątupach	-0,6292	-2,5814	0,0273	↘
7	Szkoła Podstawowa im. Adama Loreta w Ponikach	1,4778	3,4727	0,0060	↗
8	Szkoła Podstawowa w Wiatrowcu	1,0786	2,2501	0,0482	↗
9	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Lipowinie	0,8594	3,7841	0,0036	↗
10	Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Zespole Szkół we Fromborku	0,8205	3,6417	0,0045	↗
11	Szkoła Podstawowa w Chruścielu	1,4724	2,6509	0,0243	↗
12	Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Słobitach	1,1680	3,0413	0,0124	↗
13	Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Uzdowie	1,0621	2,9253	0,0152	↗
14	Szkoła Podstawowa im. Przyjaciół Przyrody Polskiej w Kłęzkwie	1,0795	2,3134	0,0433	↗
15	Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Niechłoninie	-1,3756	-3,8921	0,0030	↘
16	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Hartowcu	-1,1444	-3,4515	0,0062	↘
17	Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Westerplatte w Godkowie	1,0337	4,4768	0,0012	↗
18	Szkoła Podstawowa nr 4 im. prof. Władysława Szafera w Elku	0,5199	3,6808	0,0042	↗
19	Szkoła Podstawowa Sportowa nr 6 w Elku	0,7367	3,0512	0,0122	↗
20	Szkoła Podstawowa w Nowej Wsi Elckiej	0,7957	2,6672	0,0236	↗
21	Szkoła Podstawowa im. Lecha Aleksandra Kaczyńskiego w Zespole Szkół Samorządowych w Chełchach	-0,6832	-3,4429	0,0063	↘
22	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół im. Ks. Bpa Edwarda Samsela w Wiśniowie Elckim	0,6352	2,3603	0,0399	↗
23	Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Lubawie	0,8686	4,1195	0,0021	↗
24	Szkoła Podstawowa im. Orła Białego w Złotowie	1,4008	3,8548	0,0032	↗
25	Szkoła Podstawowa w Tuszewie	1,0942	2,8594	0,0170	↗
26	Szkoła Podstawowa im. Marii Zientary- Malewskiej w Bartach	1,1764	3,5567	0,0052	↗
27	Szkoła Podstawowa im. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego w Zespole Szkół w Zalewie	0,4120	2,6168	0,0257	↗
28	Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Zespole Szkół w Wilkowie	1,1856	2,3686	0,0394	↗
29	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Łankiejmach	1,2987	3,5964	0,0049	↗
30	Szkoła Podstawowa w Korszach im. Marii Konopnickiej w Zespole Szkół w Korszach	0,5255	3,6747	0,0043	↗
31	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Ignacego Krasickiego w Lidzbarku Warmińskim	1,0114	4,3235	0,0015	↗
32	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Lidzbarku Warmińskim	0,6613	3,5898	0,0049	↗
33	Publiczna Szkoła Podstawowa im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Runowie	0,9003	2,6109	0,0260	↗
34	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Lubominie	1,3010	2,7171	0,0217	↗
35	Szkoła Podstawowa w Wilczkowie	0,7862	2,4693	0,0331	↗
36	Szkoła Podstawowa w Bożem	1,2476	2,8021	0,0187	↗
37	Szkoła Podstawowa w Krutyńni	0,8905	2,2813	0,0457	↗
38	Zespół Szkół Szkoła Podstawowa w Sorkwicach	0,6855	2,9180	0,0154	↗
39	Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Twardowskiego w Zespole Szkół	1,1408	2,9411	0,0148	↗

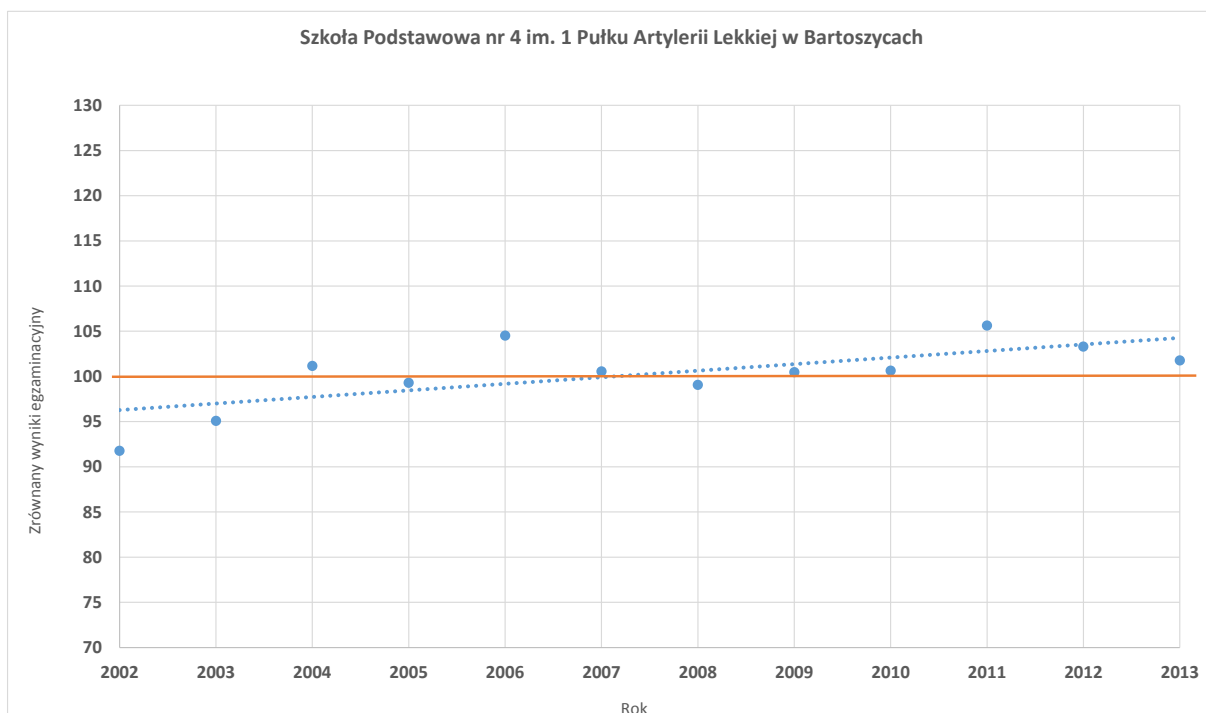
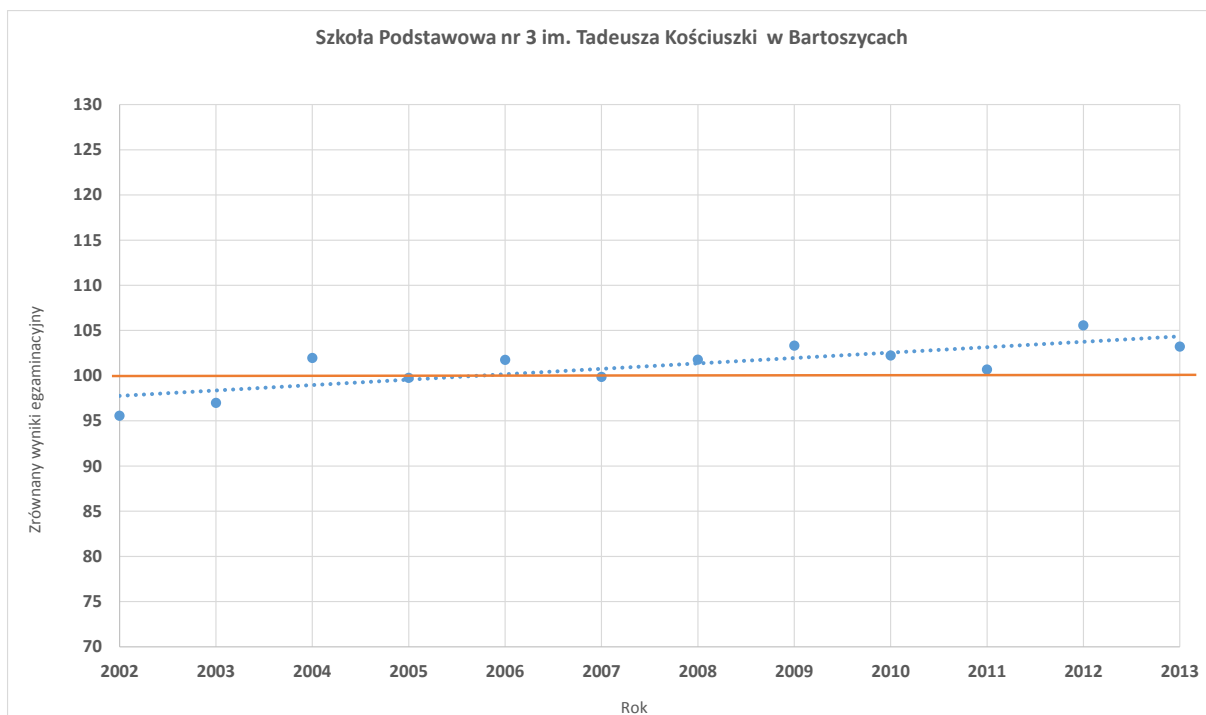


Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu $b_1$	Wartość testu $t$	Prawd. testowe $p$	Trend*
	w Szkotowie				
40	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Zespole Szkół nr 1 w Nidzicy	0,3918	2,3331	0,0418	↗
41	Szkoła Podstawowa im. Juliana Tuwima w Lipinkach	0,7988	3,1249	0,0108	↗
42	Szkoła Podstawowa w Szwarcenowie	-1,1197	-2,2739	0,0463	↘
43	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Łakorzu	0,8119	2,3228	0,0426	↗
44	Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Biskupcu	0,9167	3,4598	0,0061	↗
45	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół im. Rodu Działyńskich w Bratanie	0,7702	3,3167	0,0078	↗
46	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Jana Pawła II w Olecku	0,6458	2,7292	0,0212	↗
47	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Judzikach	1,1611	3,5596	0,0052	↗
48	Szkoła Podstawowa w Cichym	-0,8000	-2,8250	0,0180	↘
49	Szkoła Podstawowa im. Marii Zientary - Malewskiej w Barcikowie	0,8423	4,7065	0,0008	↗
50	Szkoła Podstawowa im. F. Barcza w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Butrynach	1,4142	3,1343	0,0106	↗
51	Szkoła Podstawowa w Klebarku Wielkim	1,3256	2,6123	0,0259	↗
52	Szkoła Podstawowa w Rusi	1,4875	3,1320	0,0107	↗
53	Publiczna Szkoła Podstawowa im. Ignacego Krasickiego w Elgnowie	0,9526	2,6450	0,0245	↗
54	Szkoła Podstawowa im. Ireny Kwintowej w Szymonowie przy Zespole Szkół w Szymonowie	0,8691	2,5895	0,0270	↗
55	Szkoła Podstawowa im. T. Kościuszki w Białej Piskiej	0,4350	2,7492	0,0205	↗
56	Szkoła podstawowa im. Podlaskiej Brygady Kawalerii w Skarżynie	-1,4027	-2,6379	0,0248	↘
57	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół im. M. Kajki w Dąbrówce	1,0296	4,1429	0,0020	↗
58	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Henryka Sienkiewicza w Piszcu	0,6266	2,9432	0,0147	↗
59	Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej w Jedwabnie	0,4377	2,5018	0,0313	↗
60	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Olszynie	1,5812	3,0011	0,0133	↗
61	Szkoła Podstawowa w Niepublicznym Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Romanach	1,8221	2,8781	0,0164	↗
62	Szkoła Podstawowa im. Ignacego Krasickiego w Świętajnie	0,8886	3,1426	0,0105	↗
63	Szkoła Podstawowa w Zabelach	1,8141	3,9368	0,0028	↗
64	Zespół Szkół Szkoła Podstawowa im. Królowej Jadwigi w Wielbarku	0,6272	2,2335	0,0495	↗
65	Szkoła Podstawowa nr 25 im. Janusza Kusocińskiego w Zespole Szkół nr 2 w Elblągu	0,6821	3,3536	0,0073	↗
66	Szkoła Podstawowa nr 21 im. Mikołaja Kopernika w Elblągu	0,6650	3,4458	0,0063	↗
67	Szkoła Podstawowa nr 8 w Elblągu	0,4924	2,3485	0,0407	↗
68	Szkoła Podstawowa nr 15 im. Armii Krajowej w Elblągu	0,4997	2,7718	0,0197	↗
69	Szkoła Podstawowa nr 19 im. Mikołaja Kopernika w Olsztynie	0,7844	3,6679	0,0043	↗
70	Szkoła Podstawowa nr 34 w Olsztynie	-0,3274	-2,4621	0,0336	↘
71	Szkoła Podstawowa nr 29 im. Jana Liszewskiego w Olsztynie	0,7985	4,3689	0,0014	↗

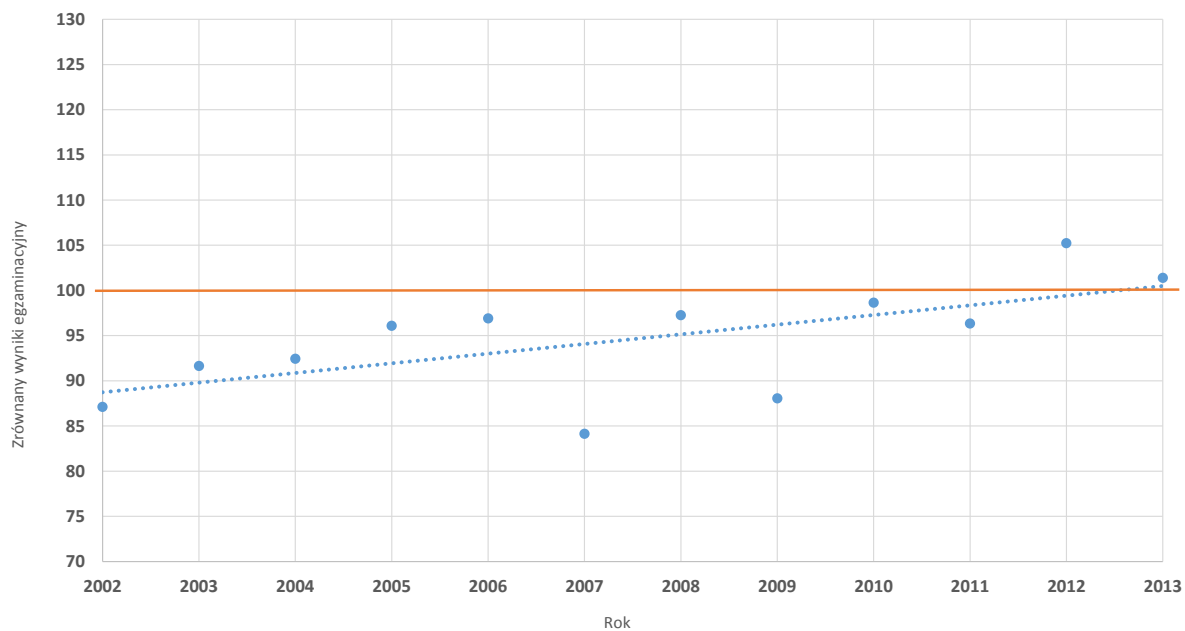
\* ↗ - trend wzrostowy

↘ - trend spadkowy

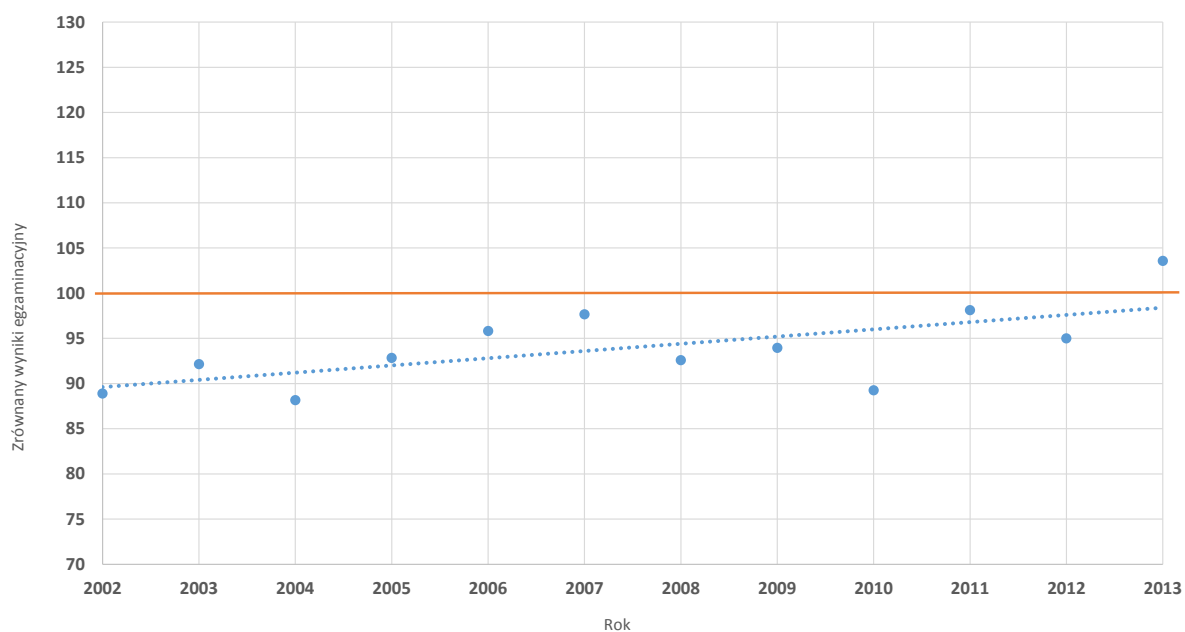
Graficzna prezentacja tendencji rozwojowej dla szkół podstawowych:

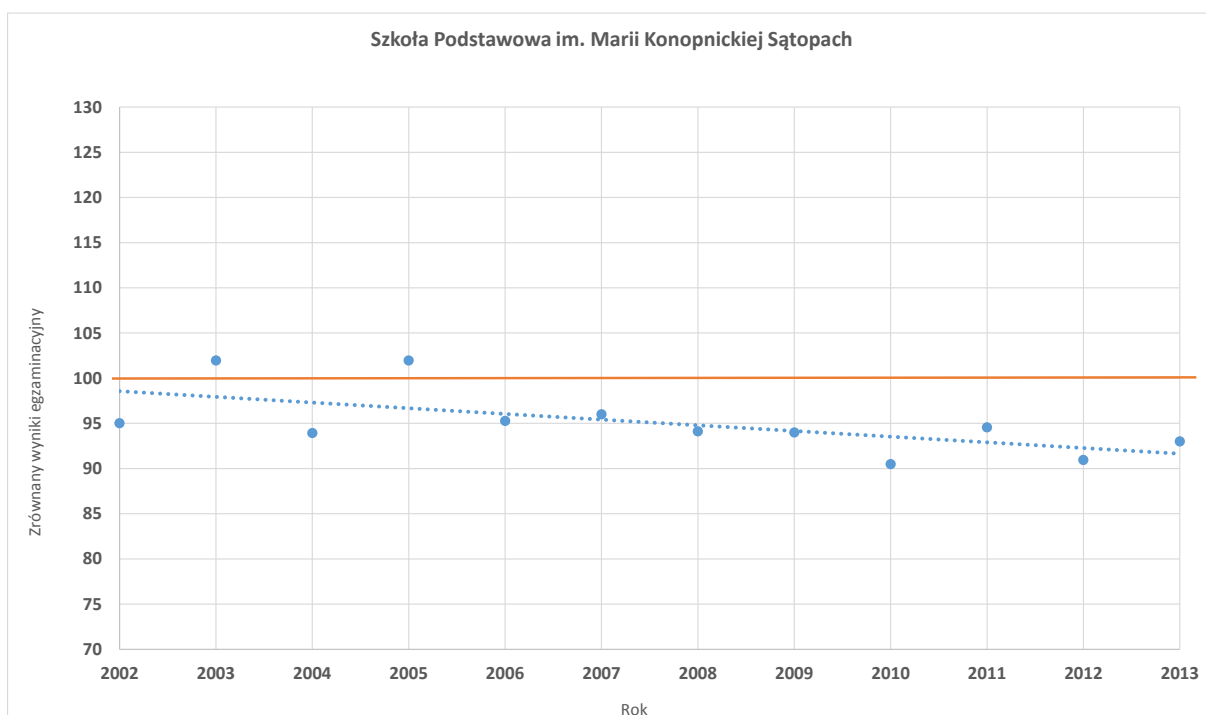
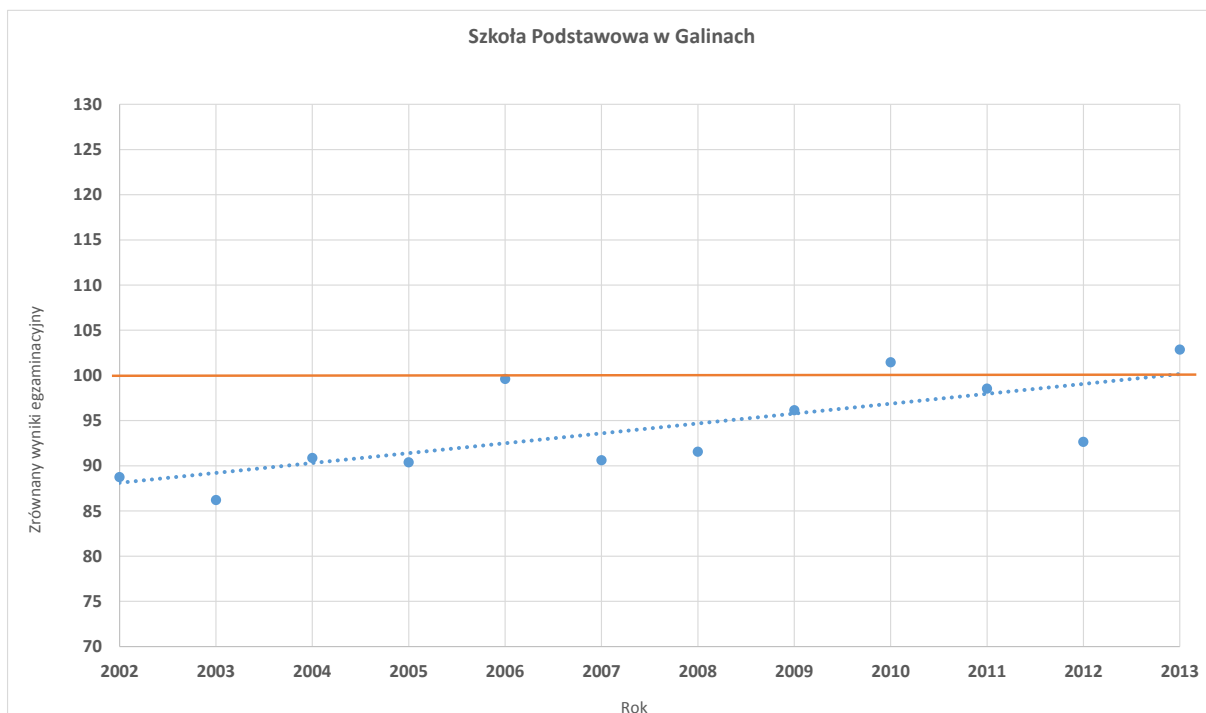


Szkoła Podstawowa im. Jana Brzechwy w Wojciechach

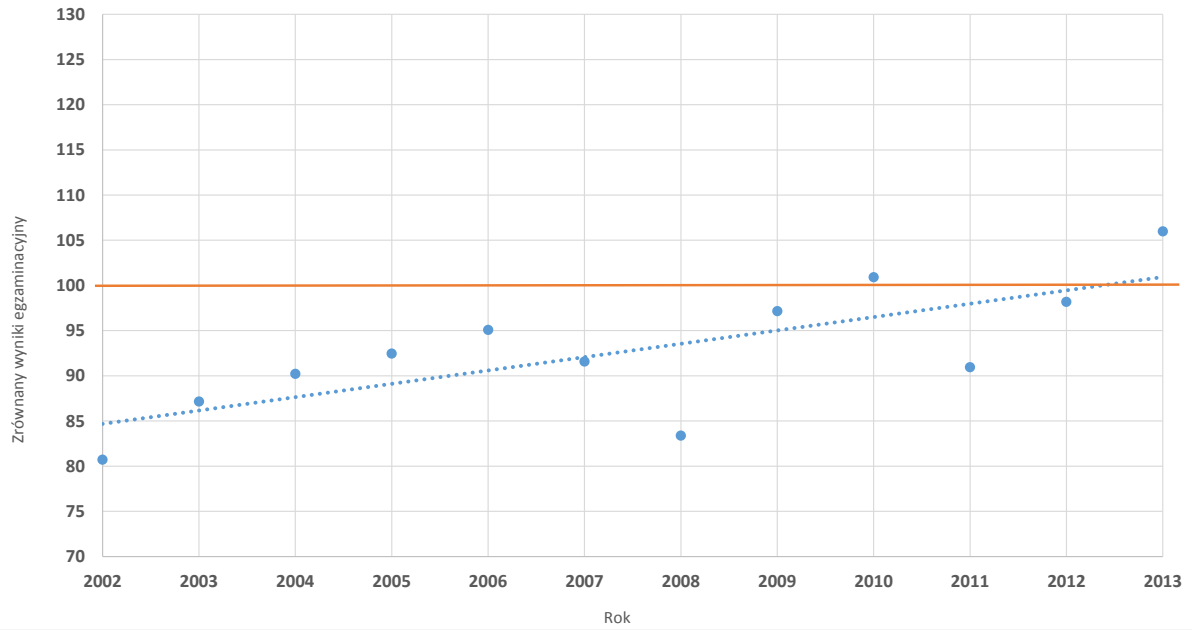


Szkoła Podstawowa im. 20 Bartoszyckiej Brygady Zmechanizowanej w Bezedach

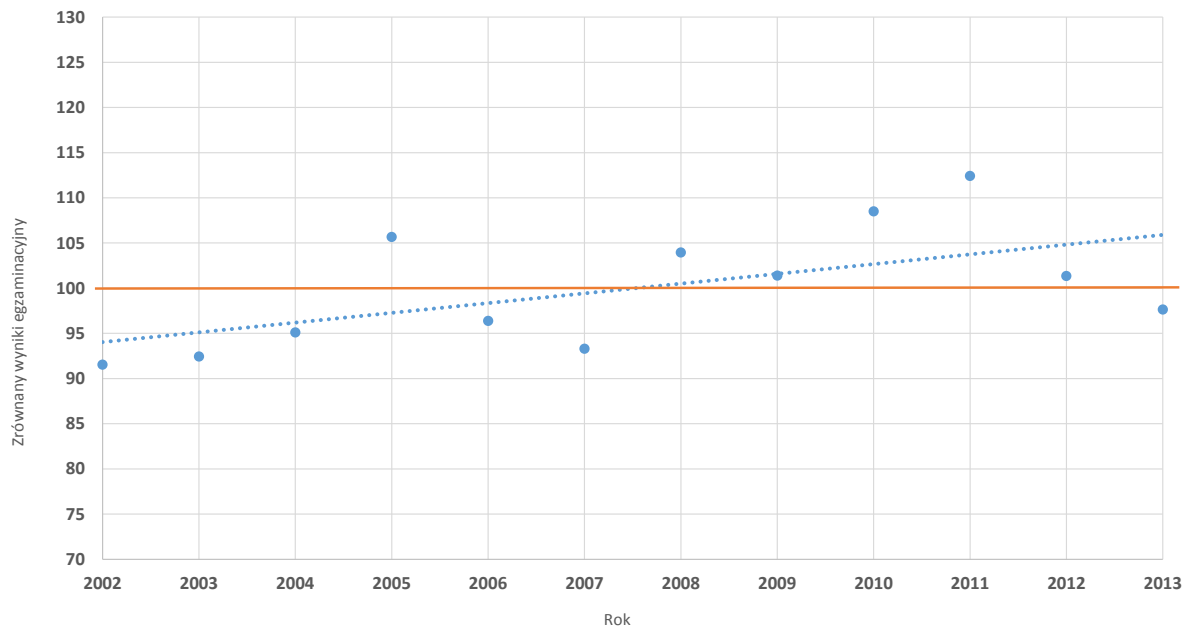


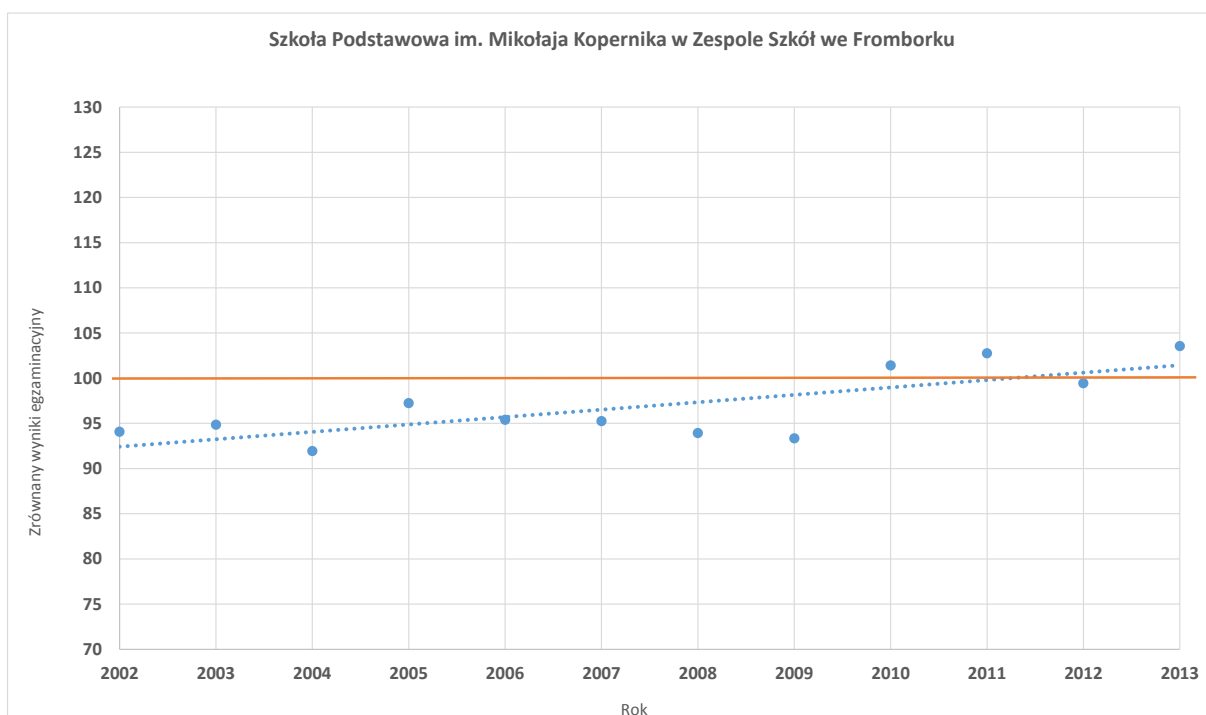
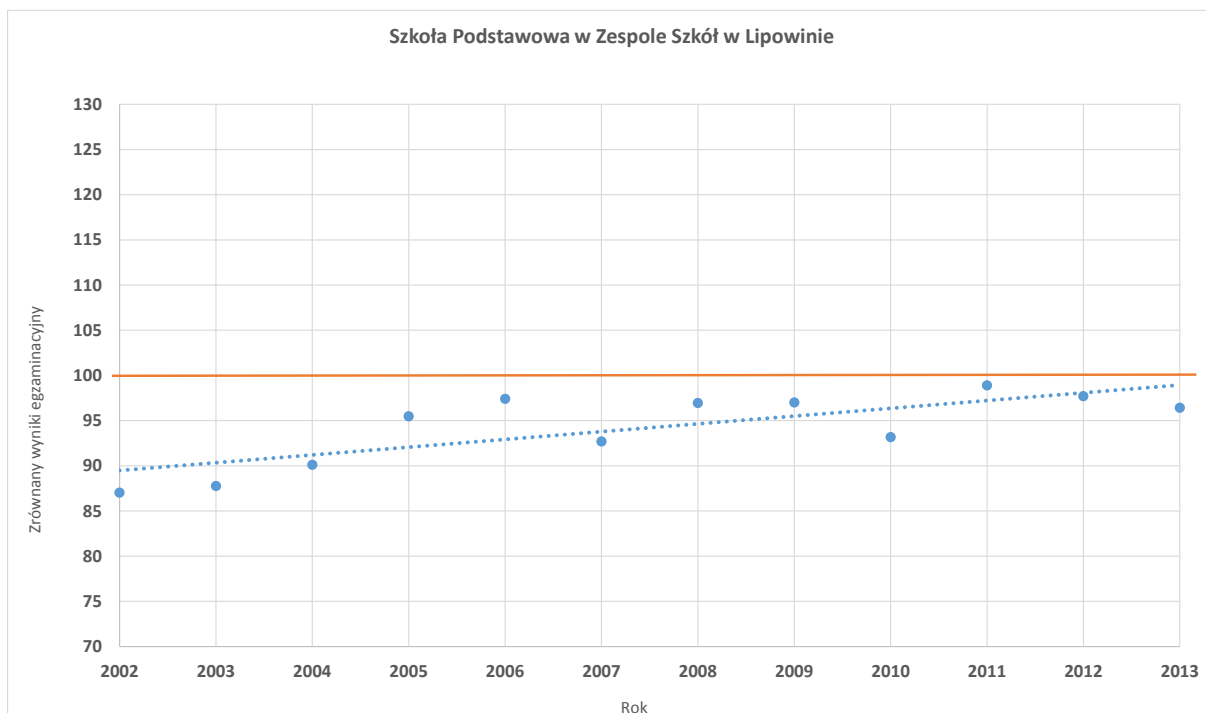


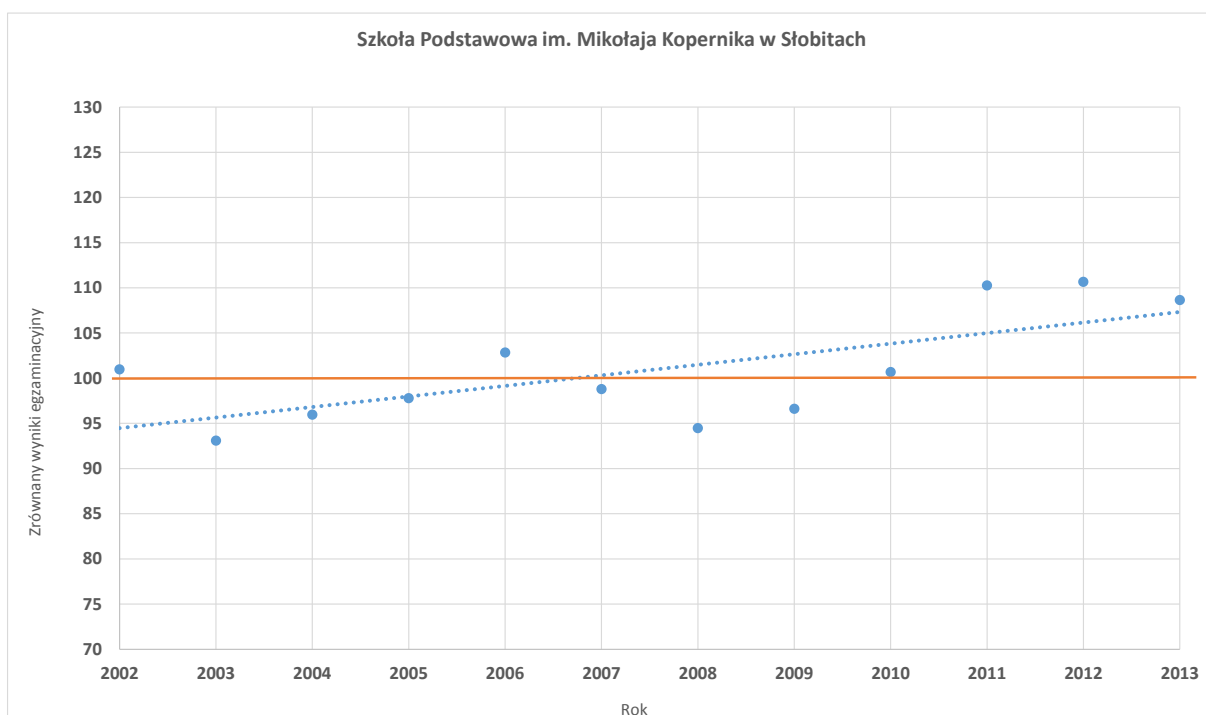
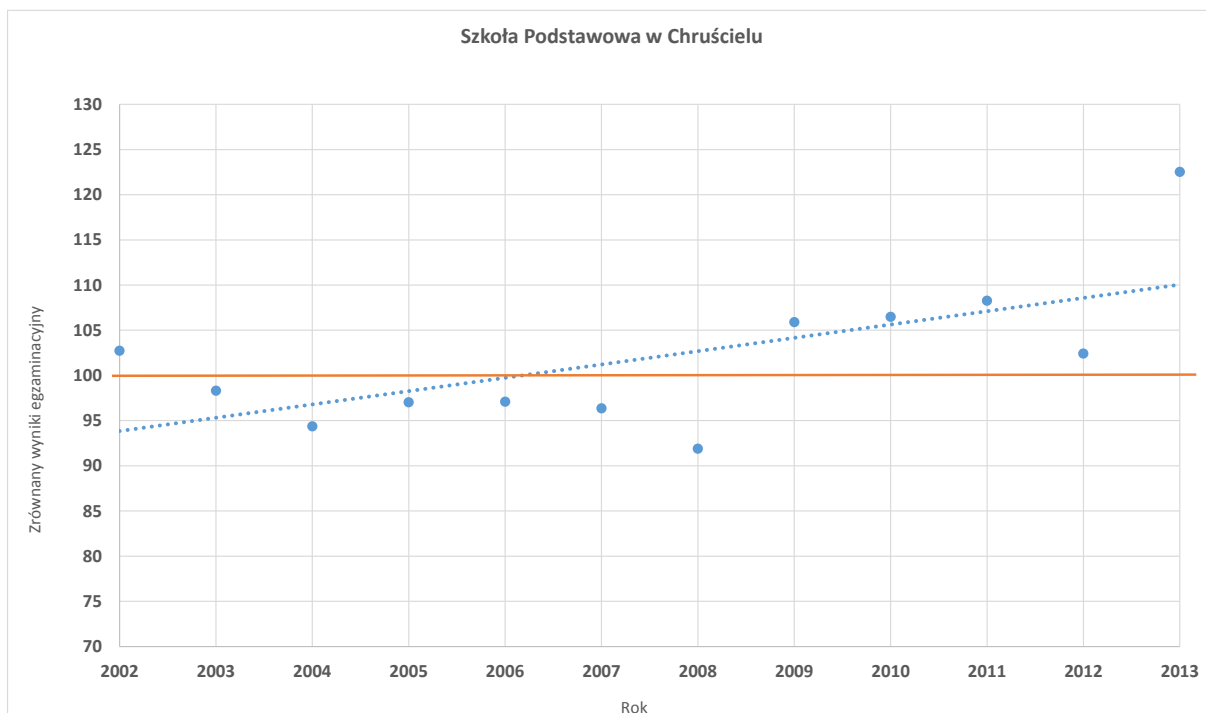
Szkoła Podstawowa im. Adama Loreta w Ponikach



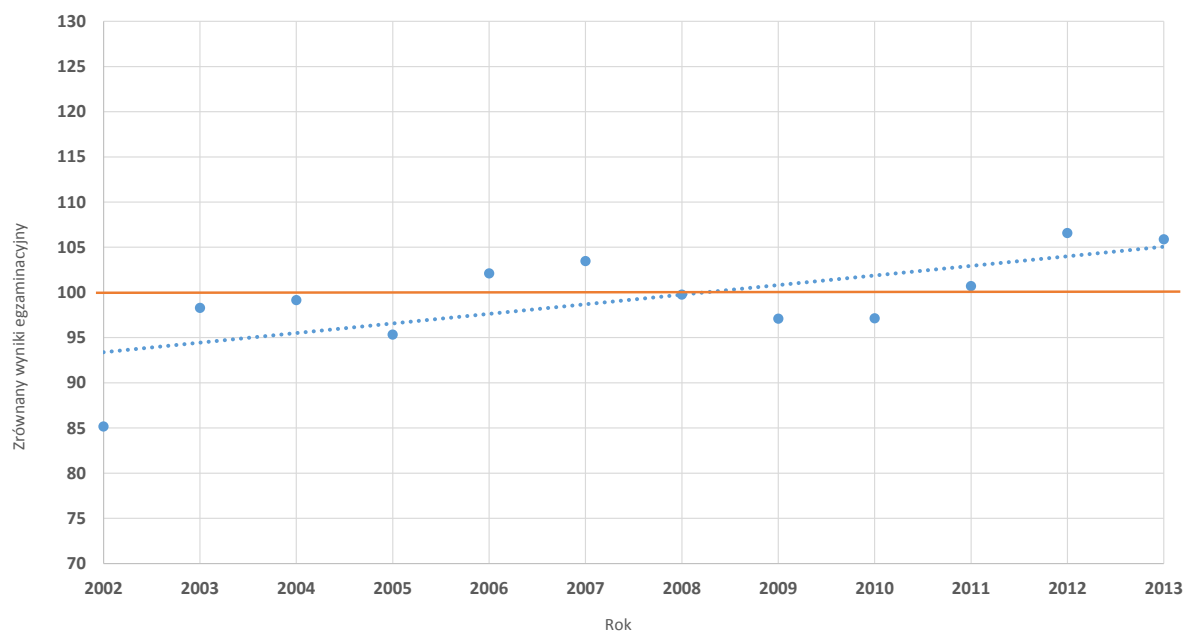
Szkoła Podstawowa w Wiatrowcu



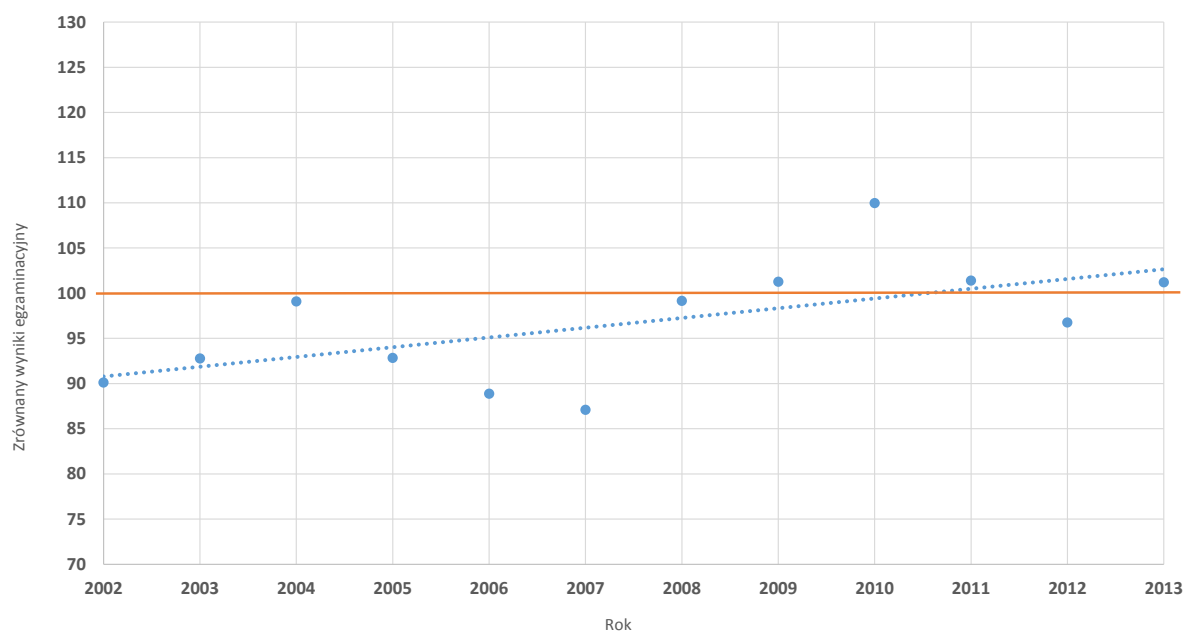




Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Uzdowie

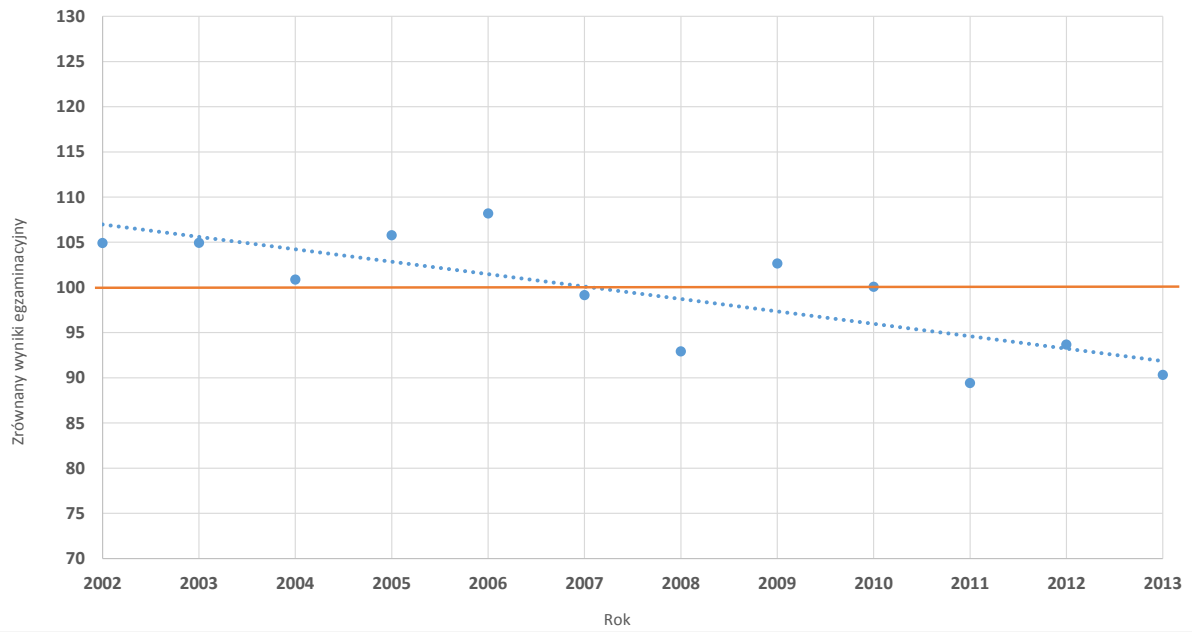


Szkoła Podstawowa im. Przyjaciół Przyrody Polskiej w Kłęczkowie

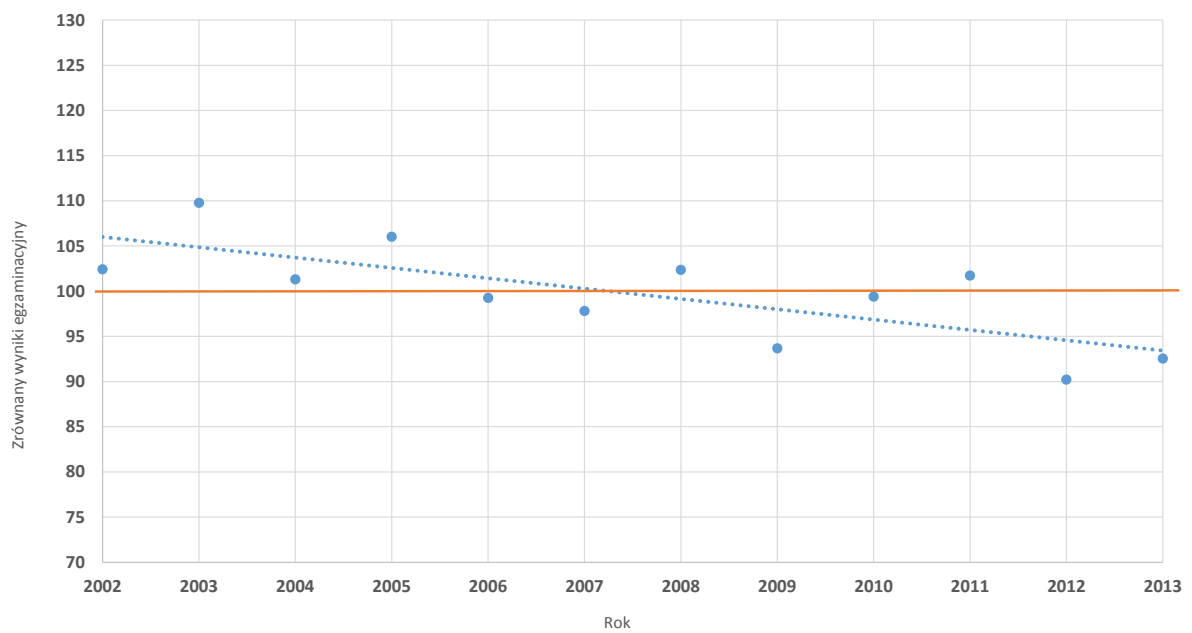




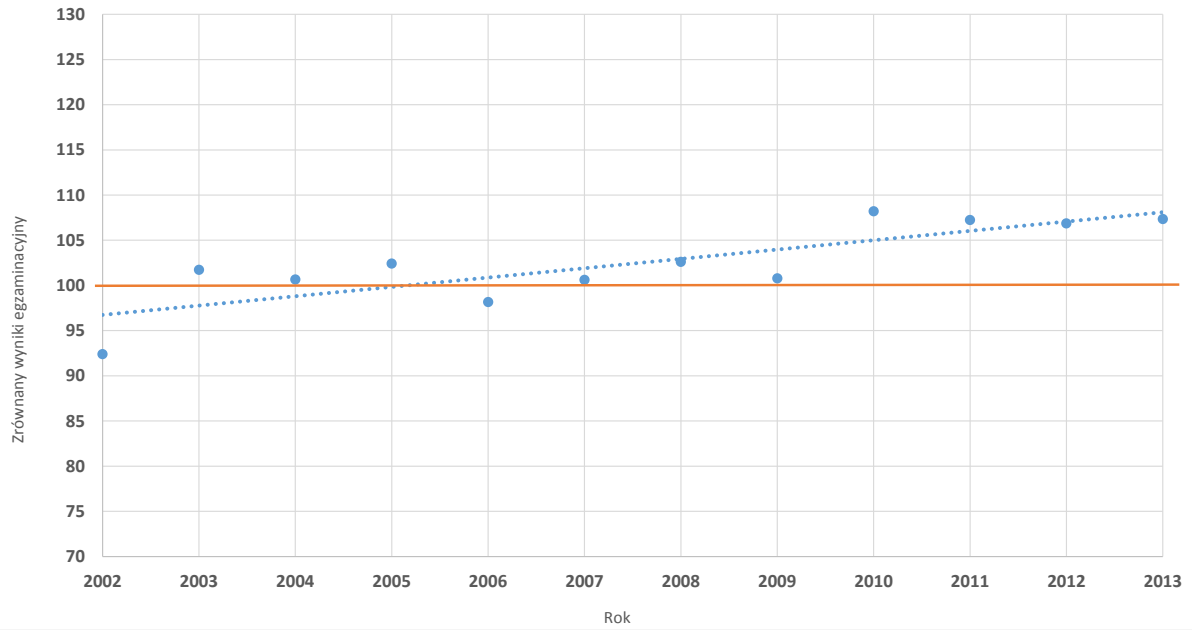
Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Niechtoninie



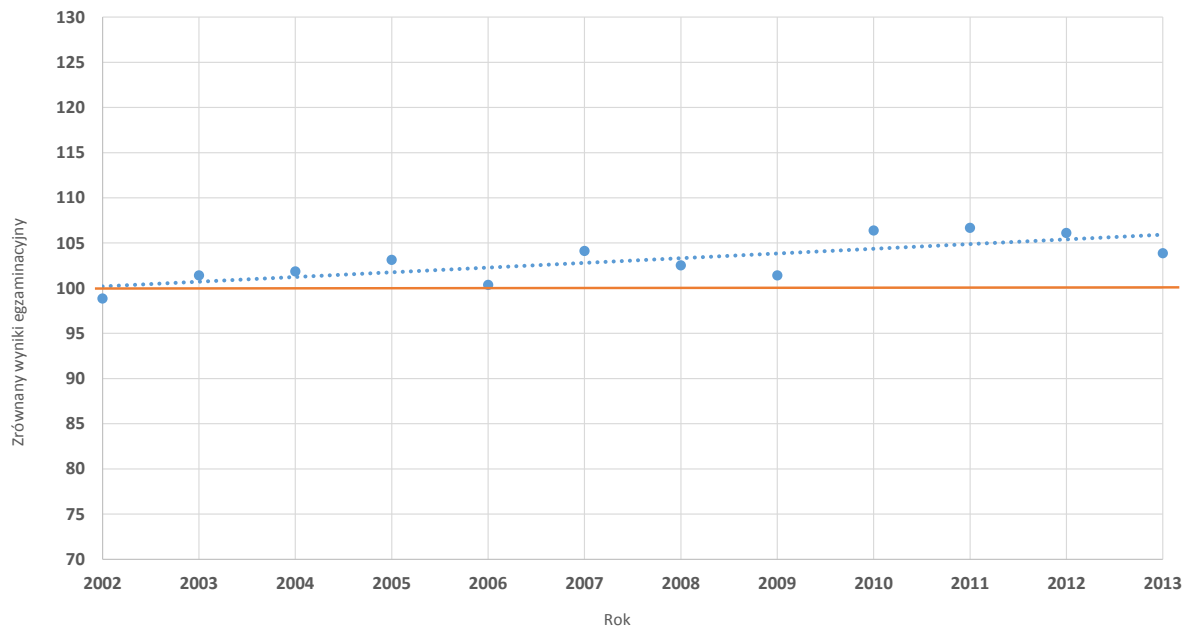
Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Hartowcu

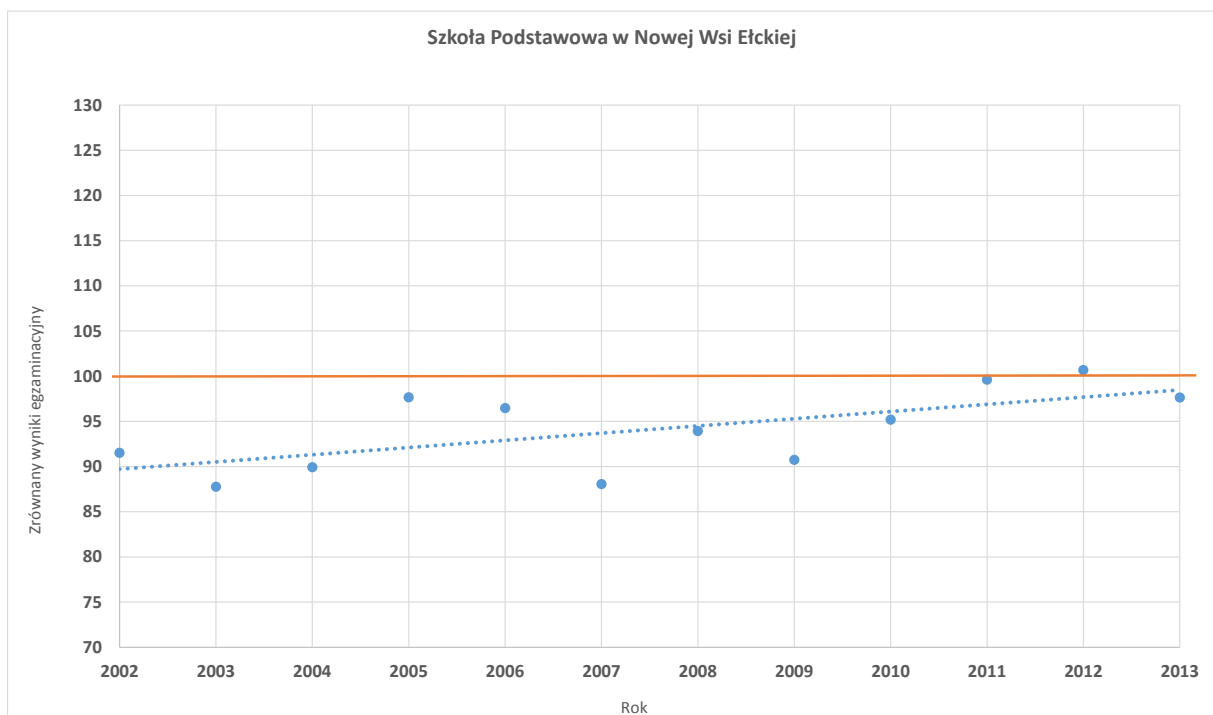
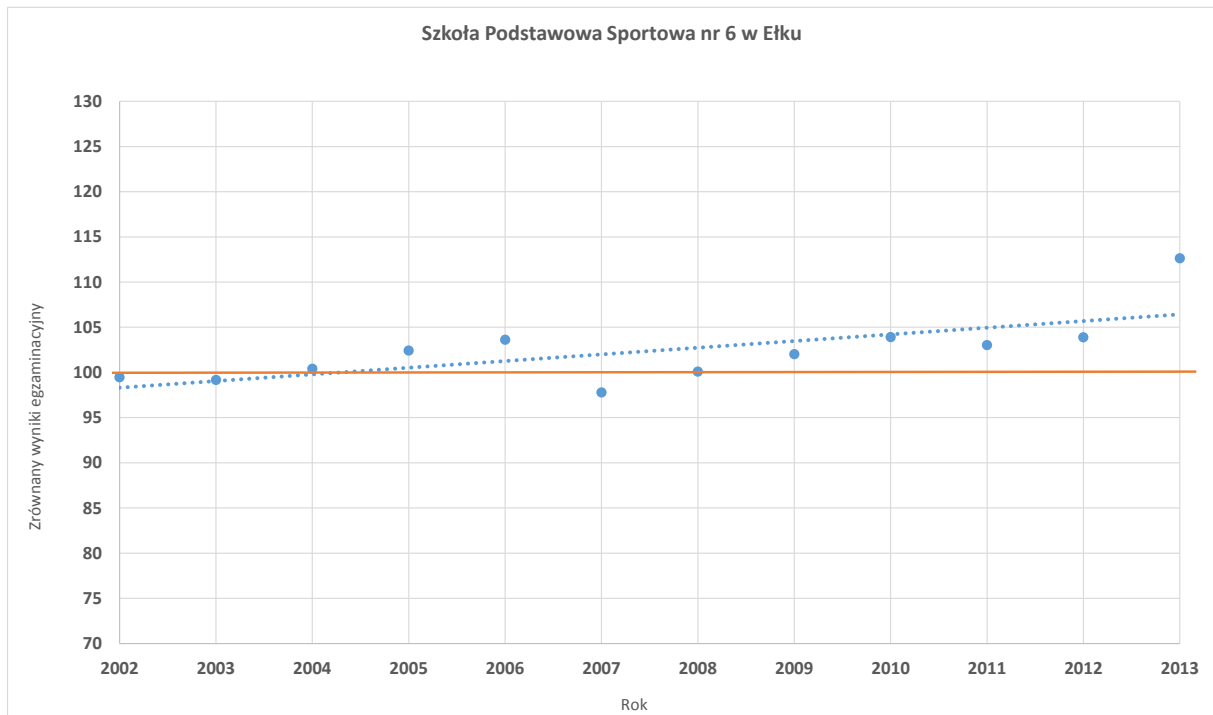


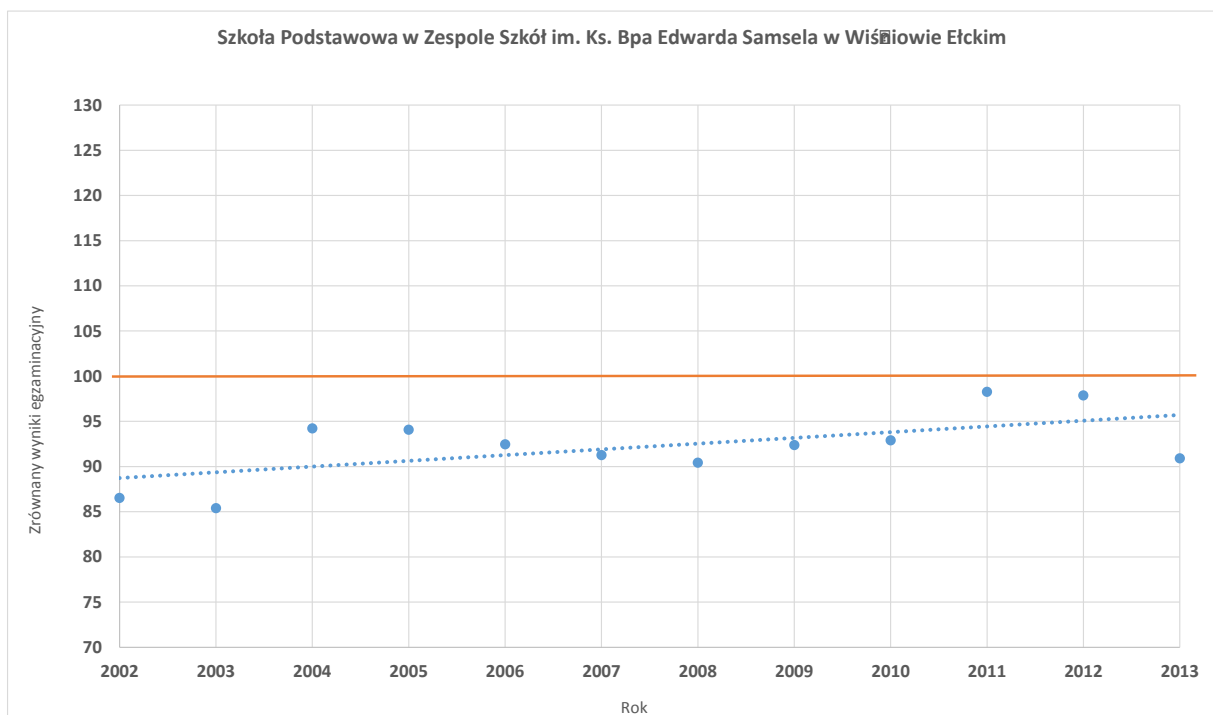
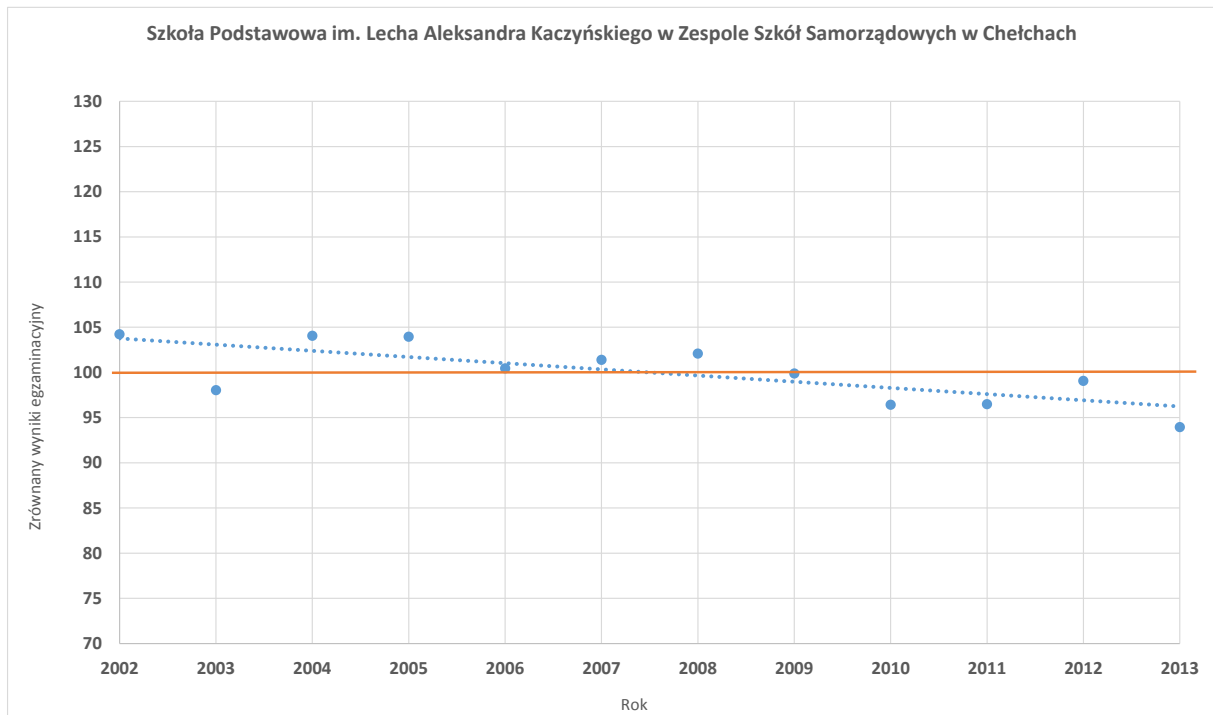
Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Westerplatte w Godkowie



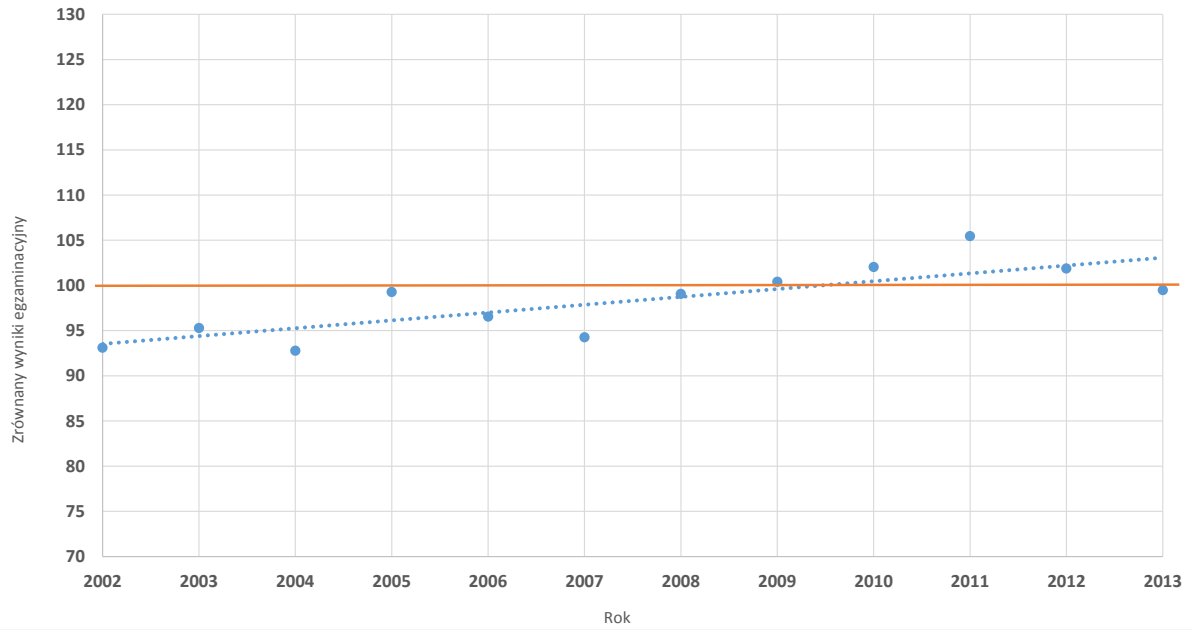
Szkoła Podstawowa nr 4 im. prof. Władysława Szafera w Etku



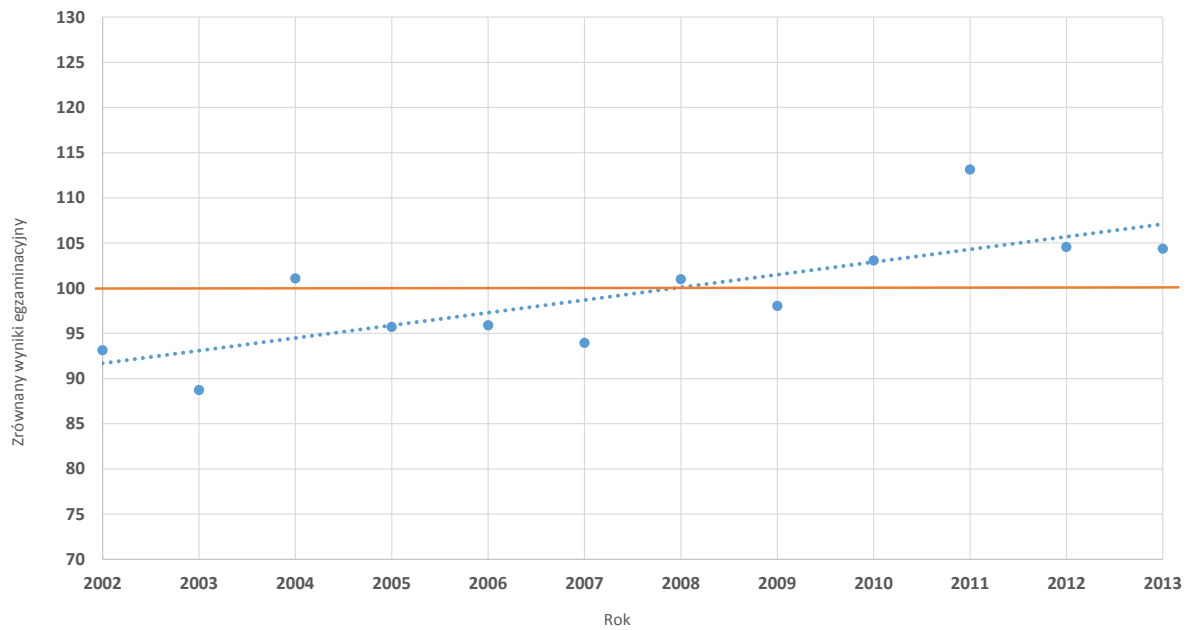


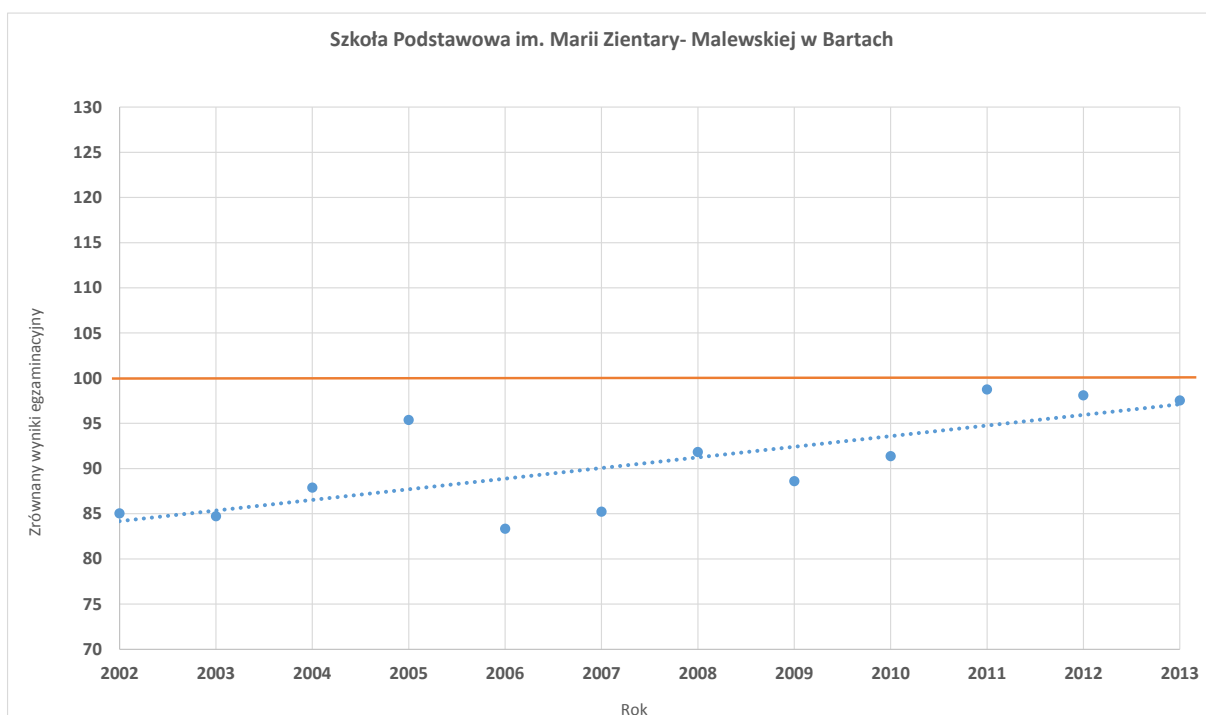
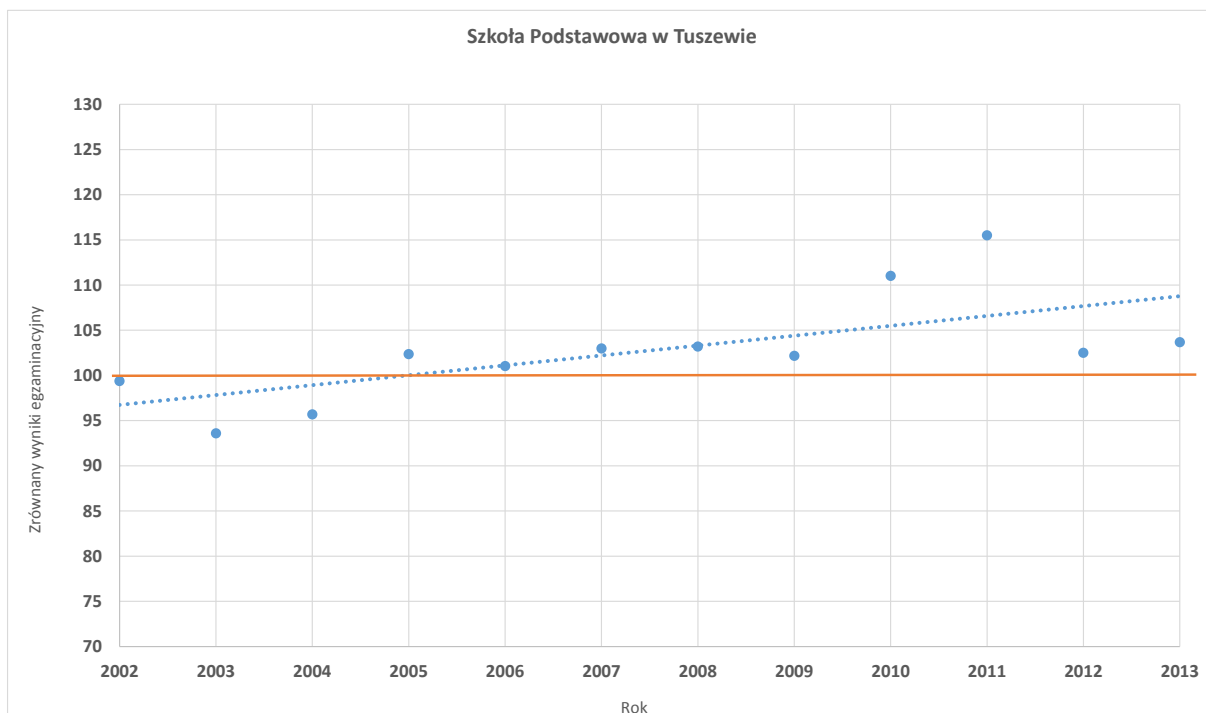


Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Lubawie

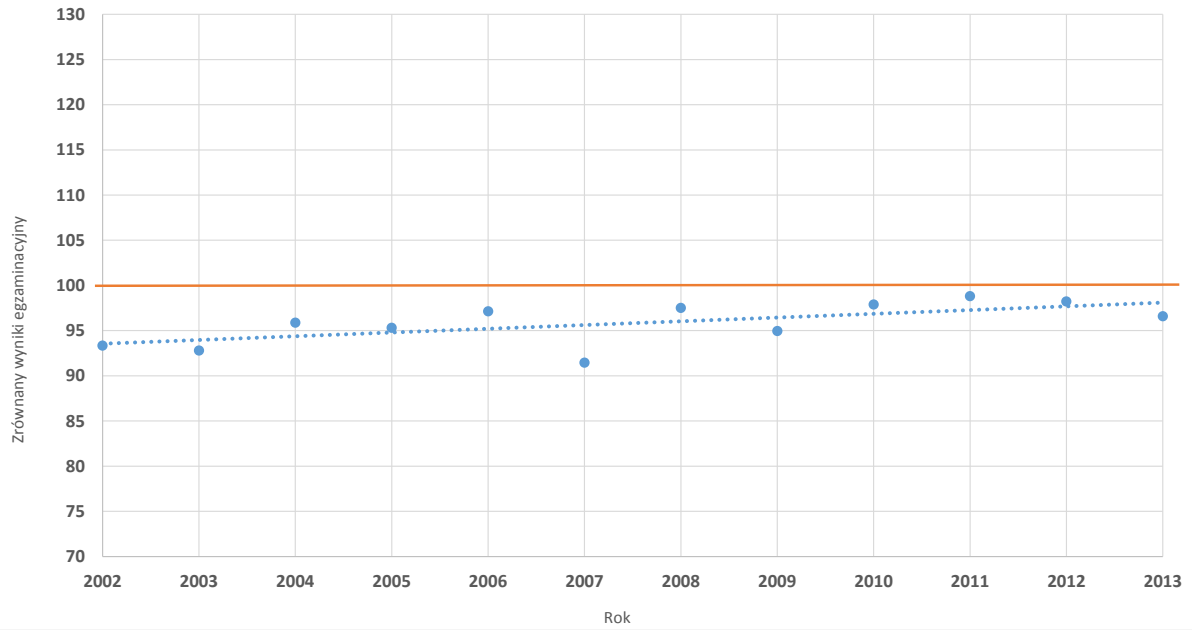


Szkoła Podstawowa im. Orła Białego w Złotowie

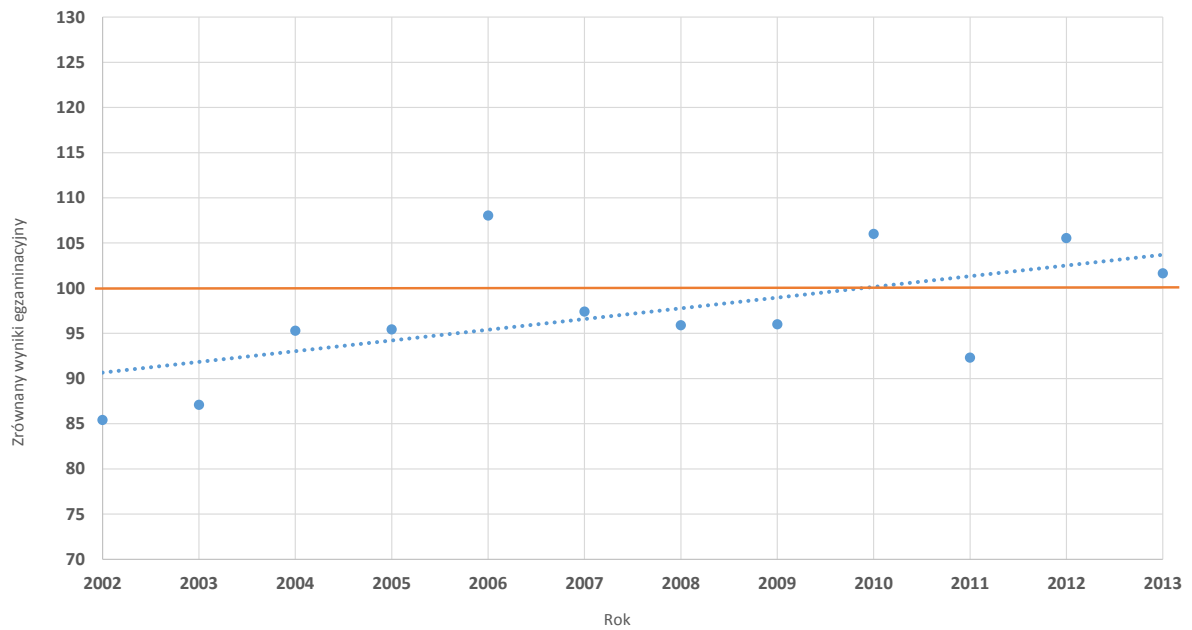




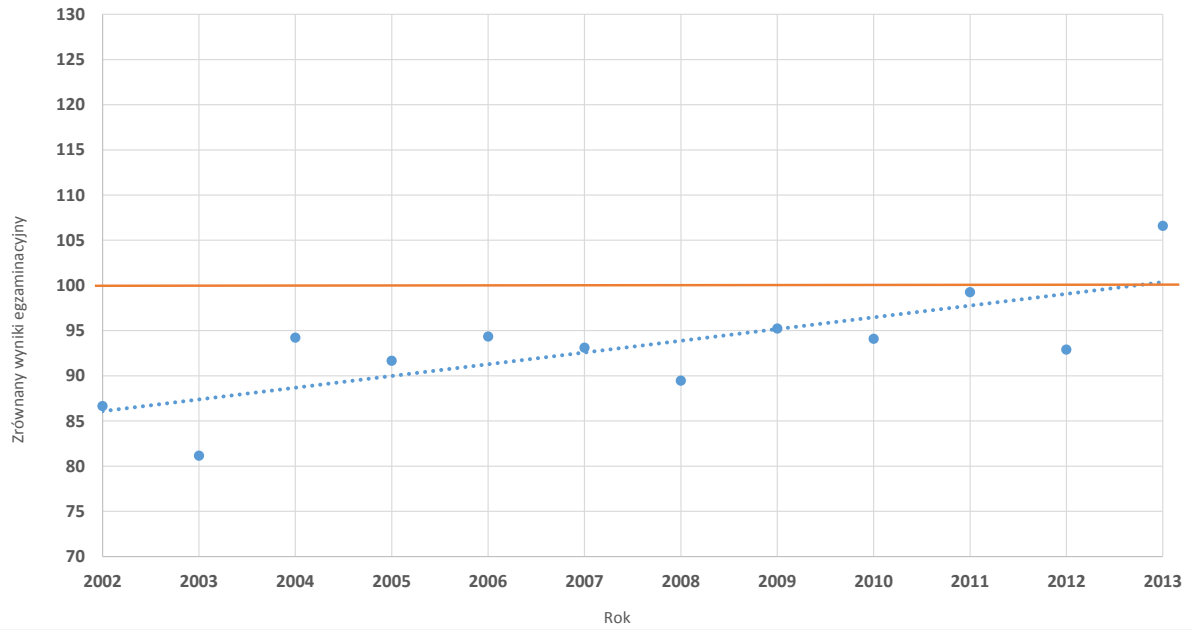
Szkoła Podstawowa im. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego w Zespole Szkół w Zalewie



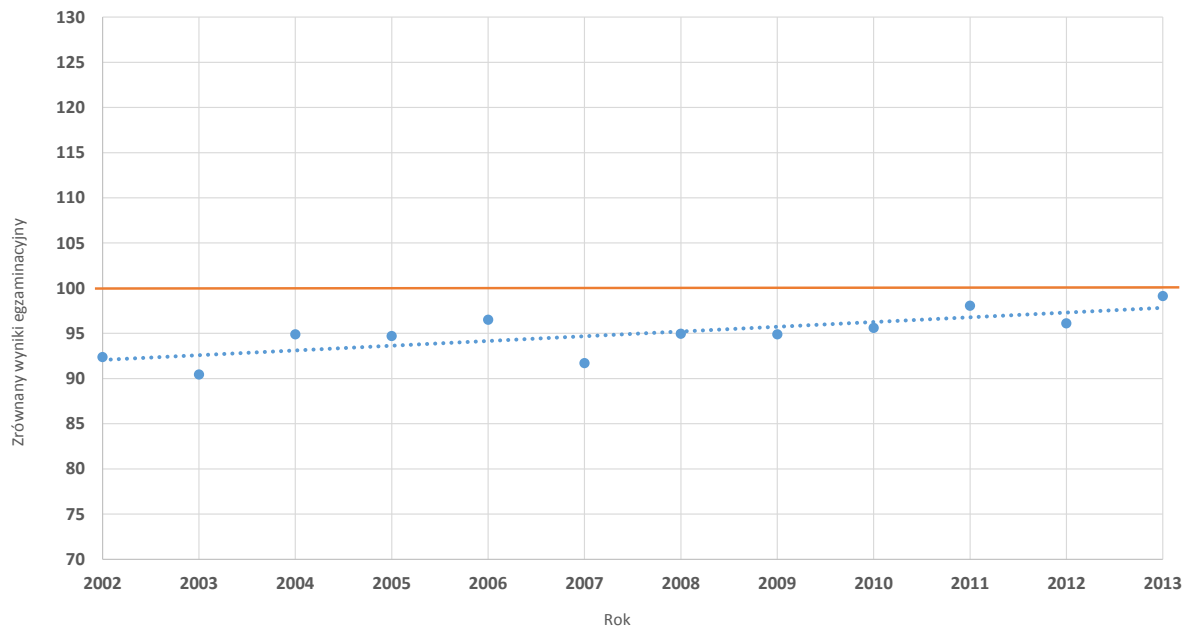
Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Zespole Szkół w Wilkowie



Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Łankiejmach

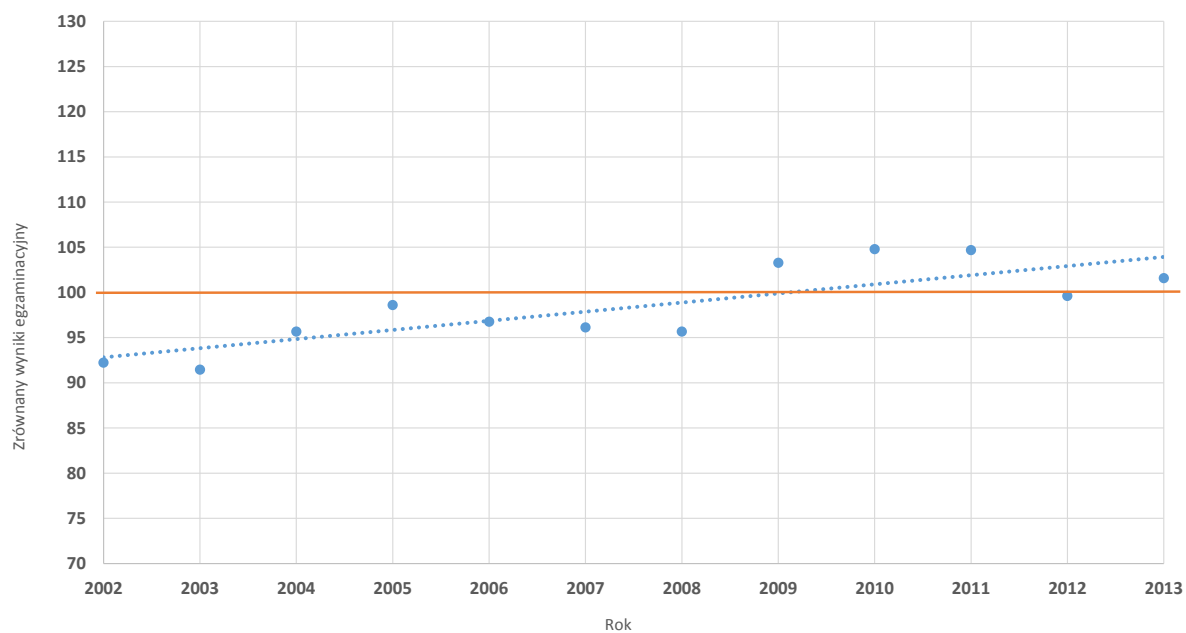


Szkoła Podstawowa w Korszach im. Marii Konopnickiej w Zespole Szkół w Korszach

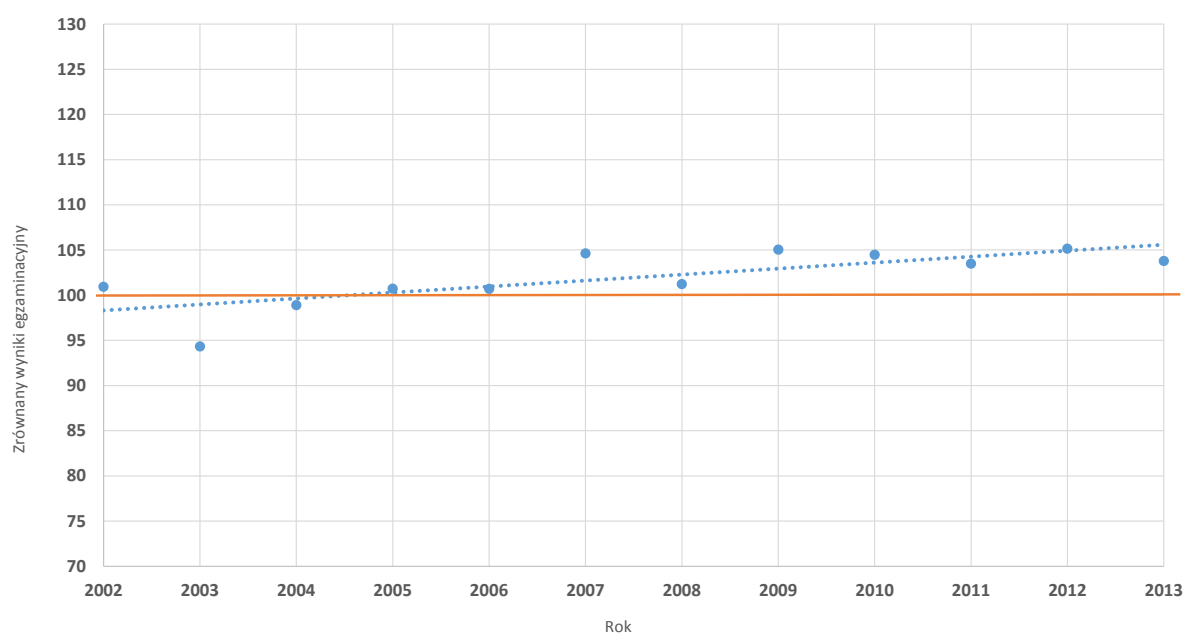




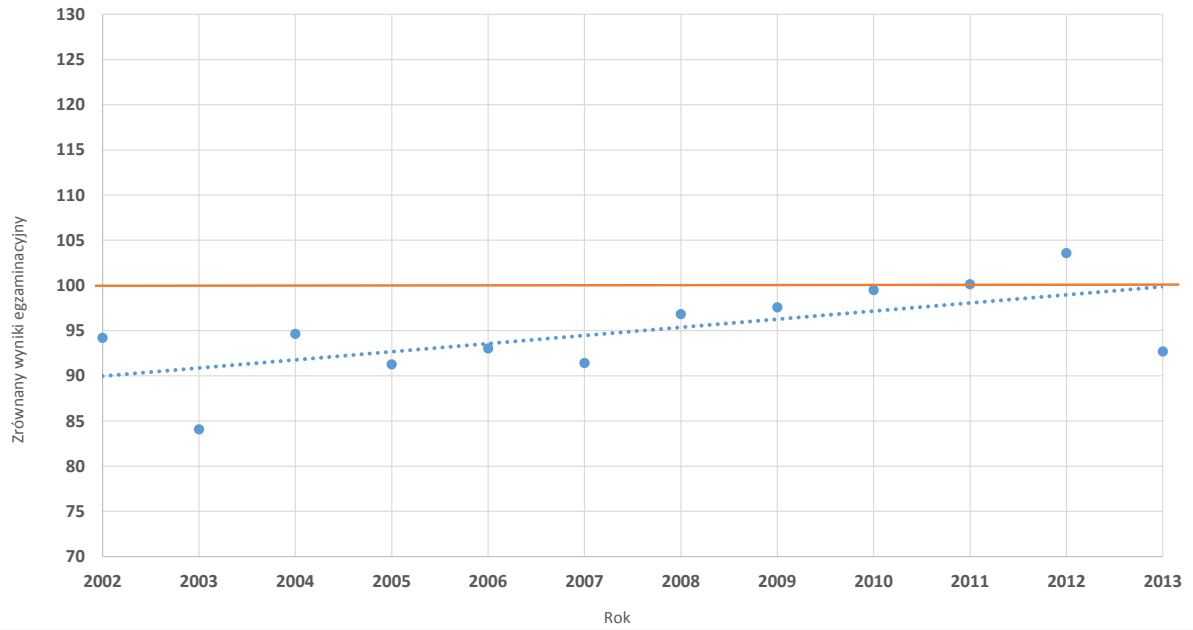
Szkoła Podstawowa nr 3 im. Ignacego Krasickiego w Lidzbarku Warmińskim



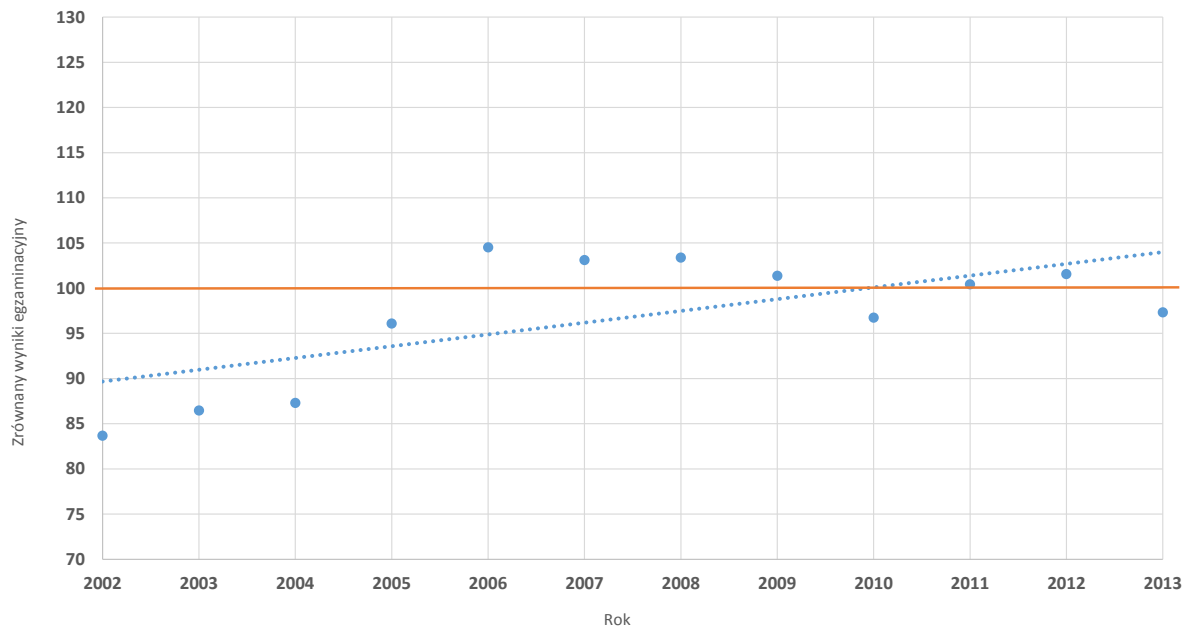
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Lidzbarku Warmińskim

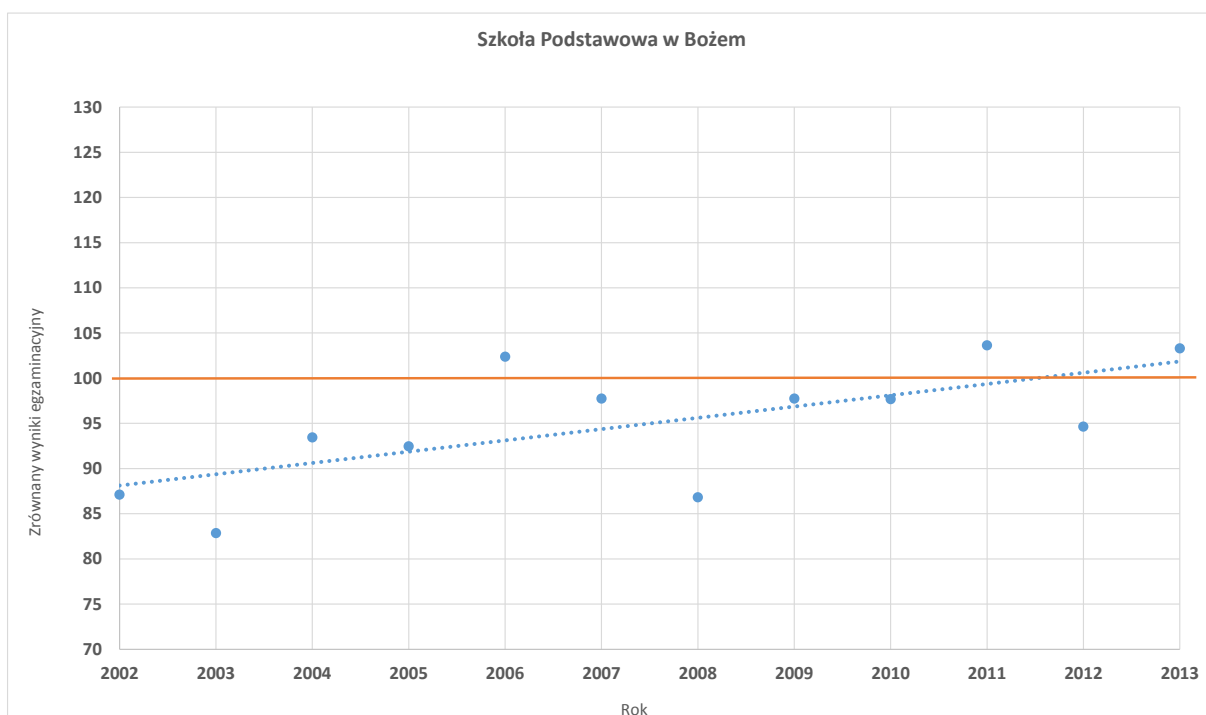
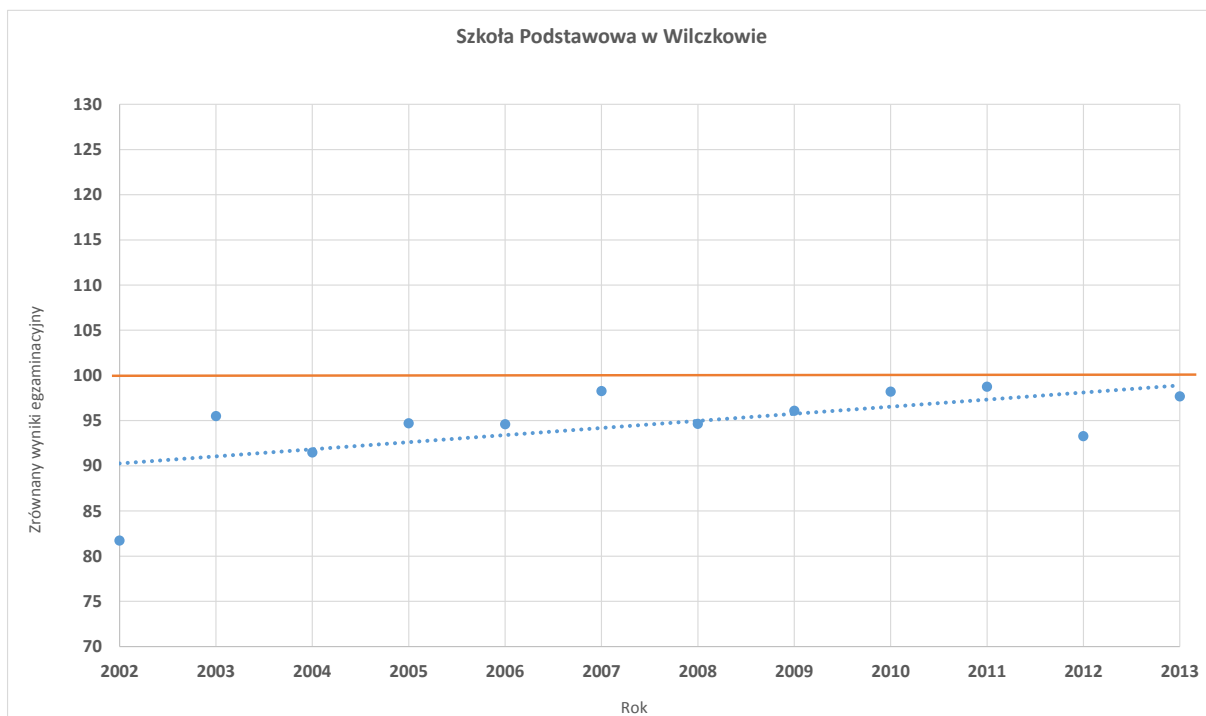


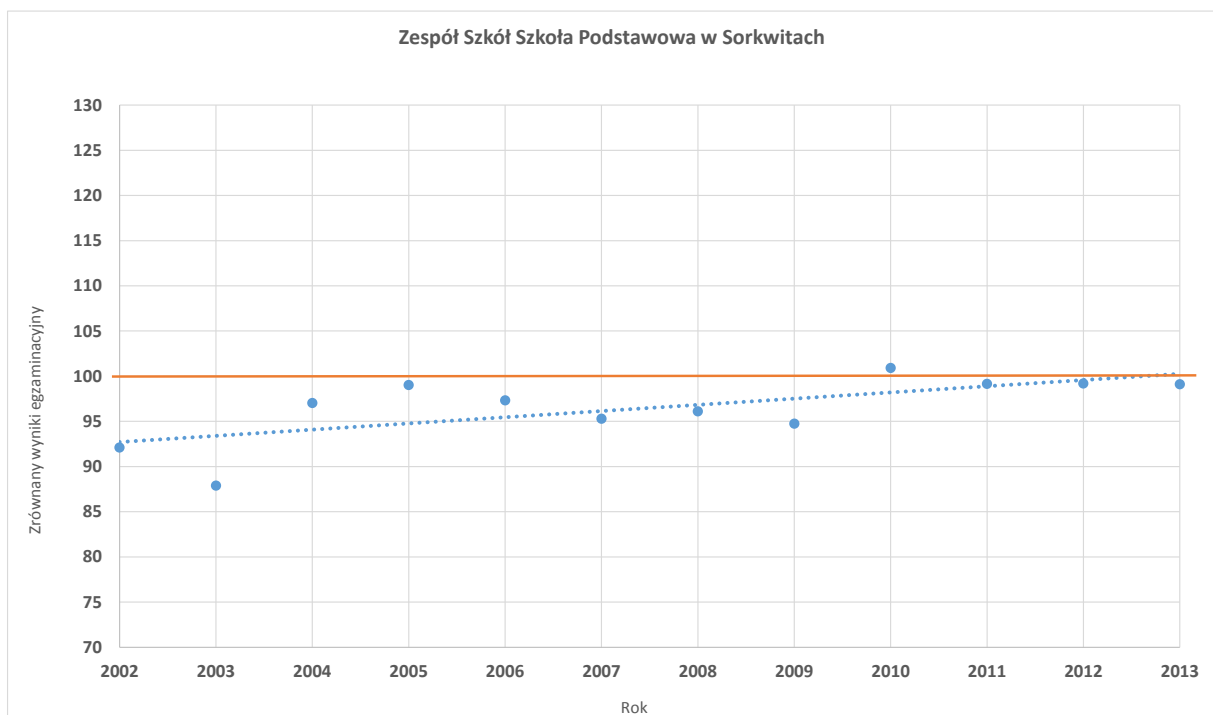
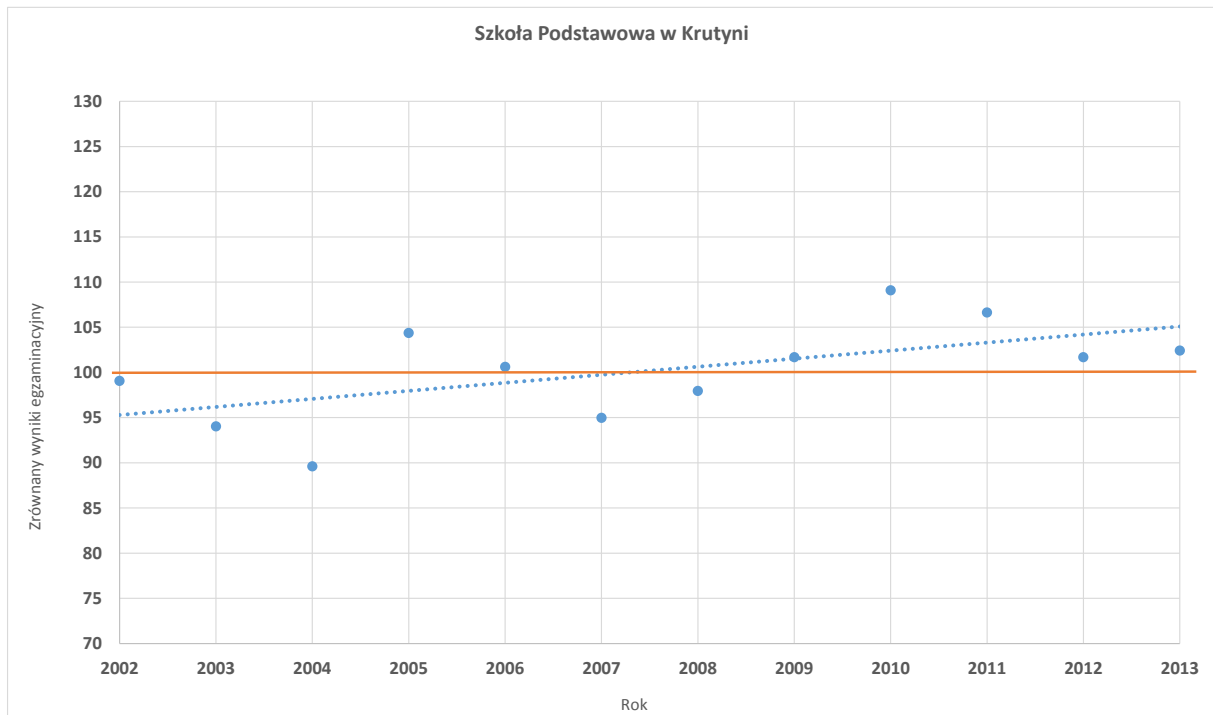
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Runowie



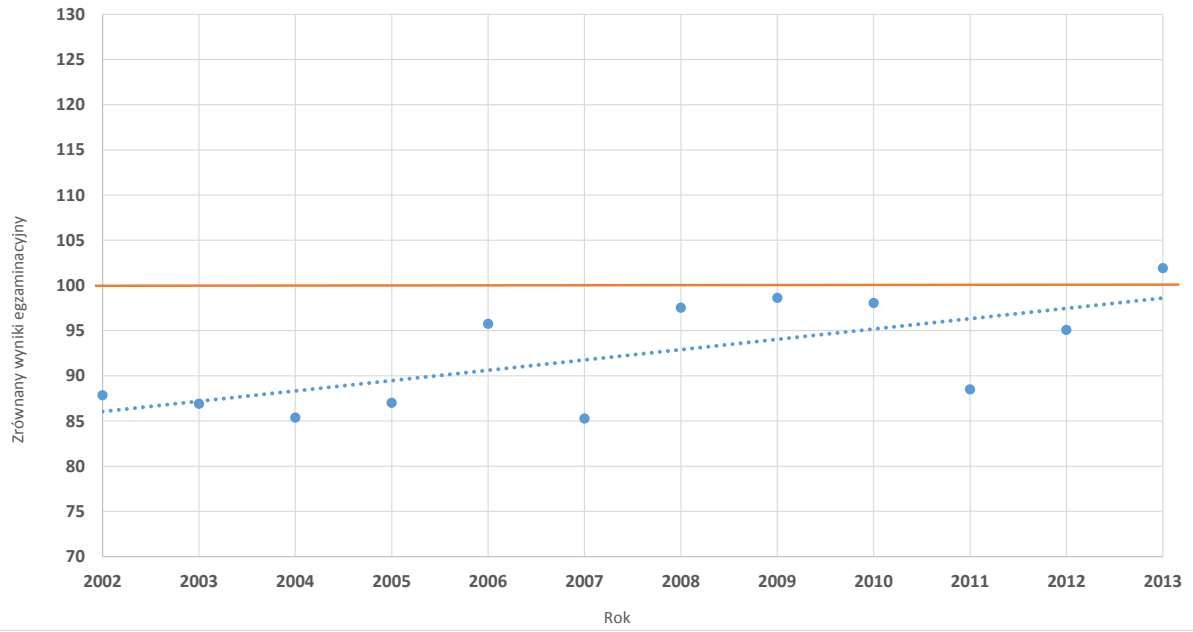
Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Lubominie



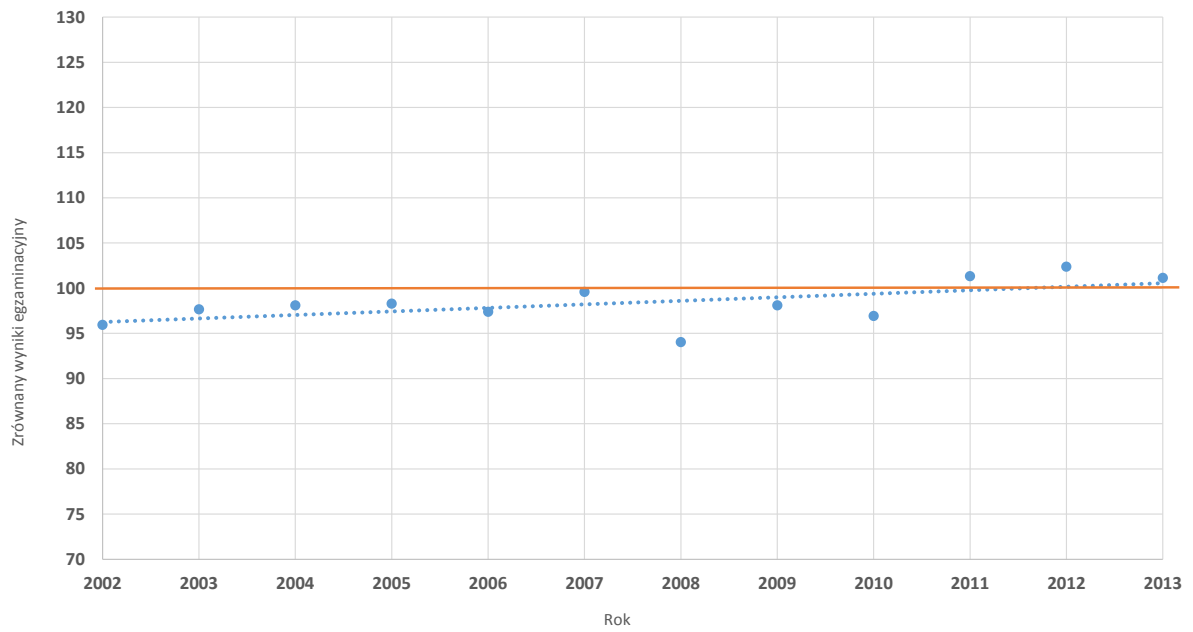


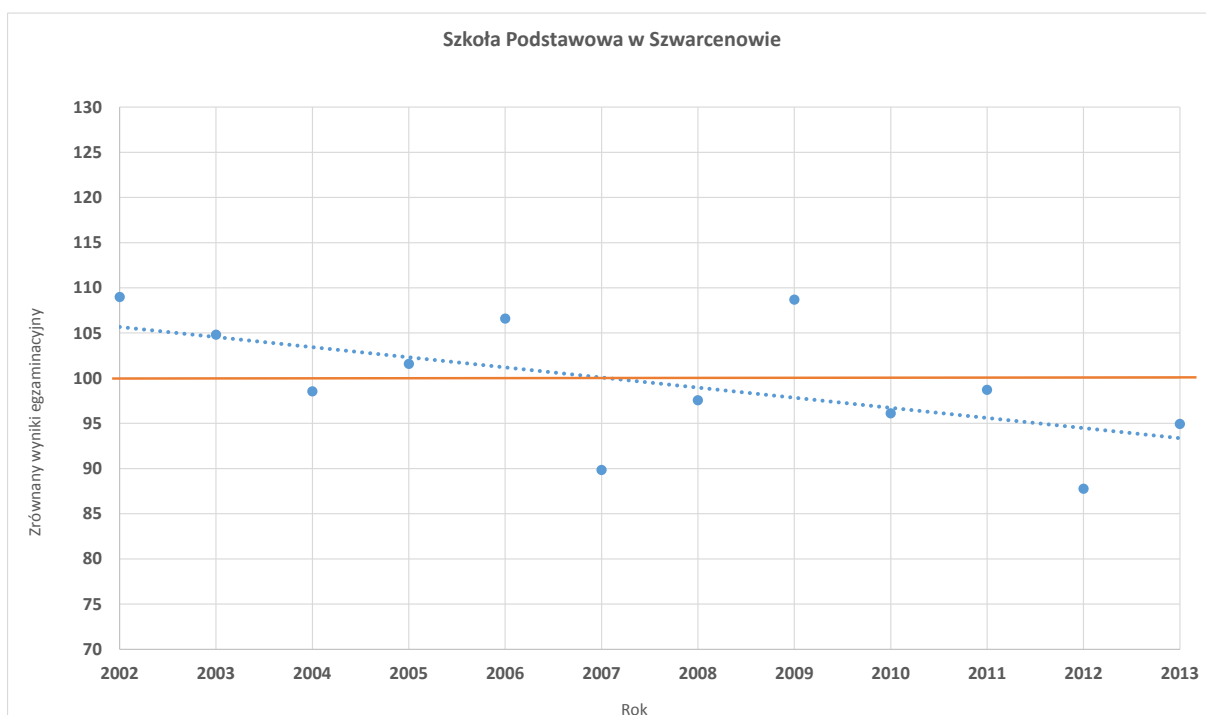
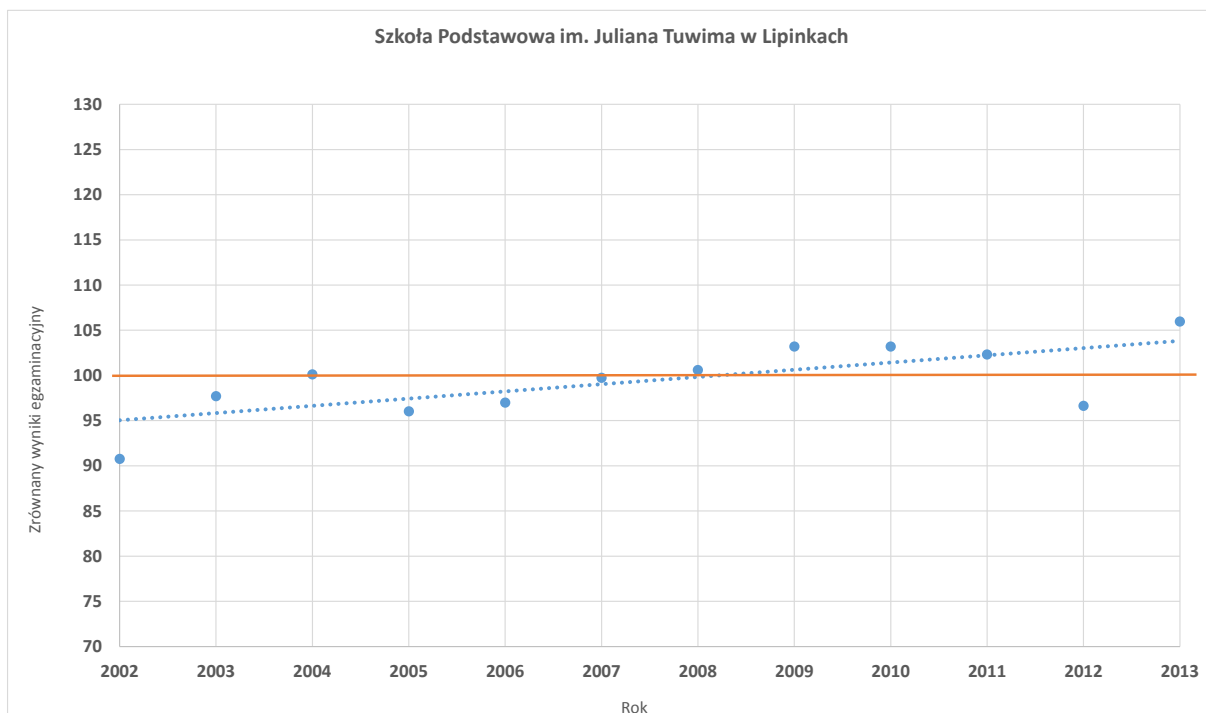


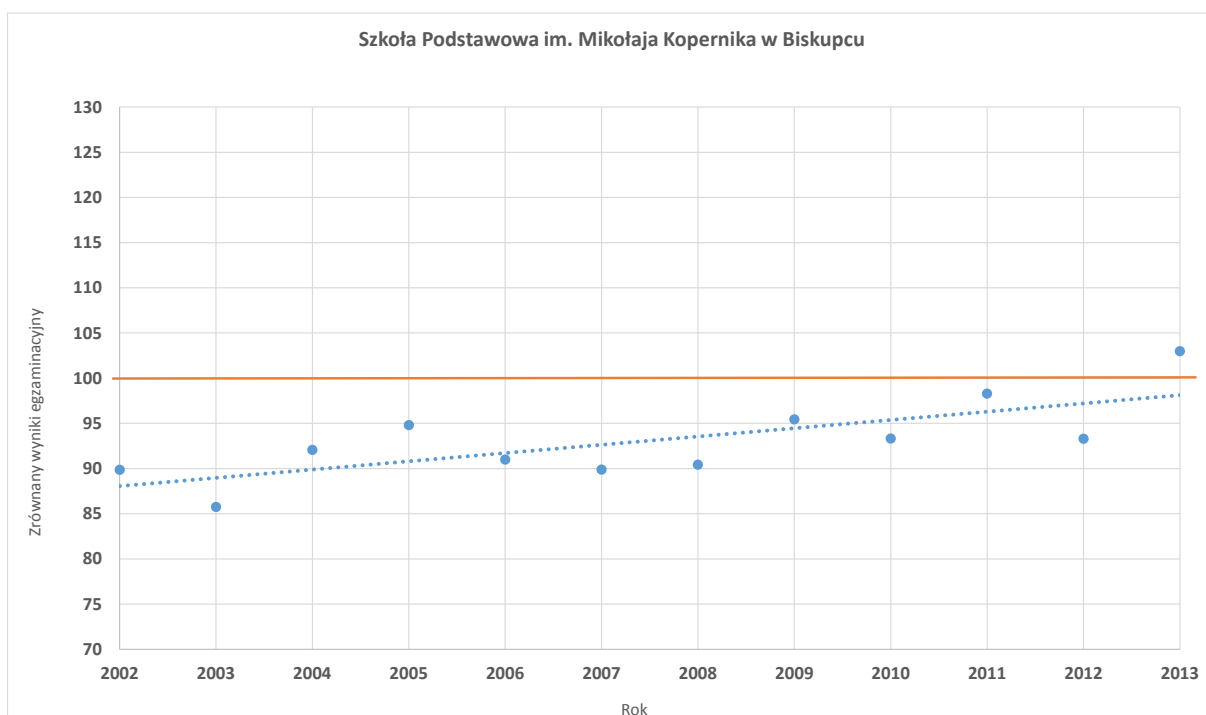
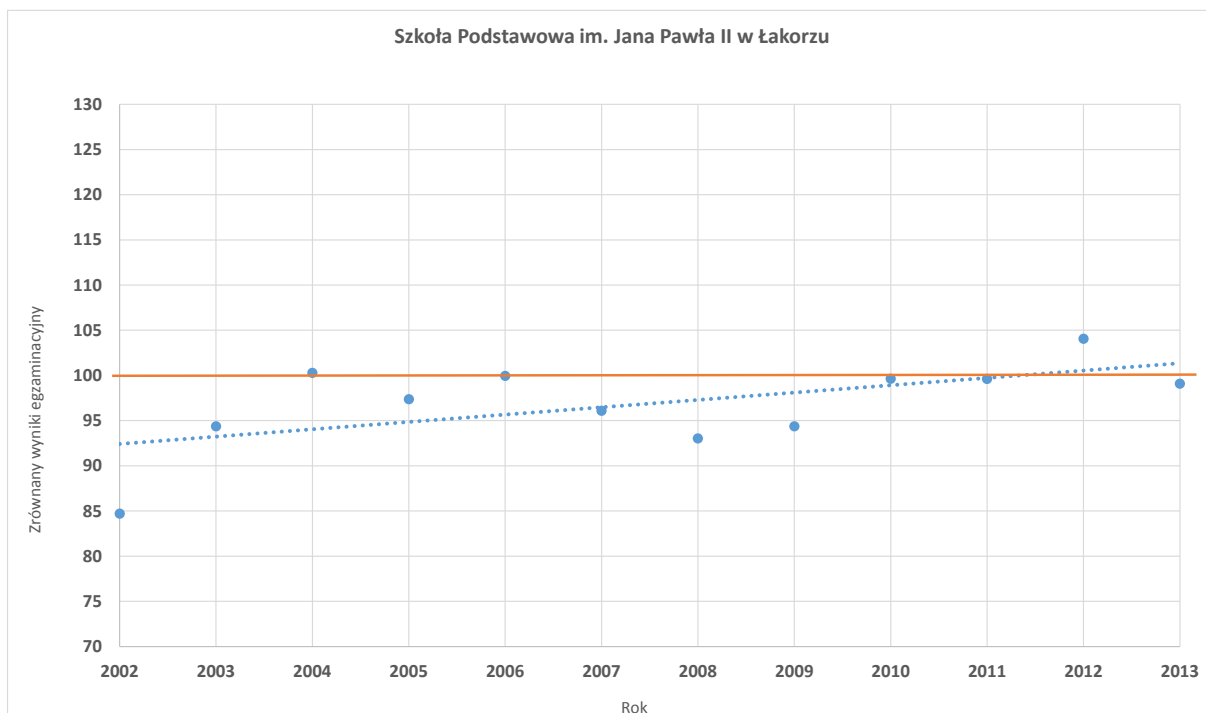
Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Twardowskiego w Zespole Szkół w Szkotowie



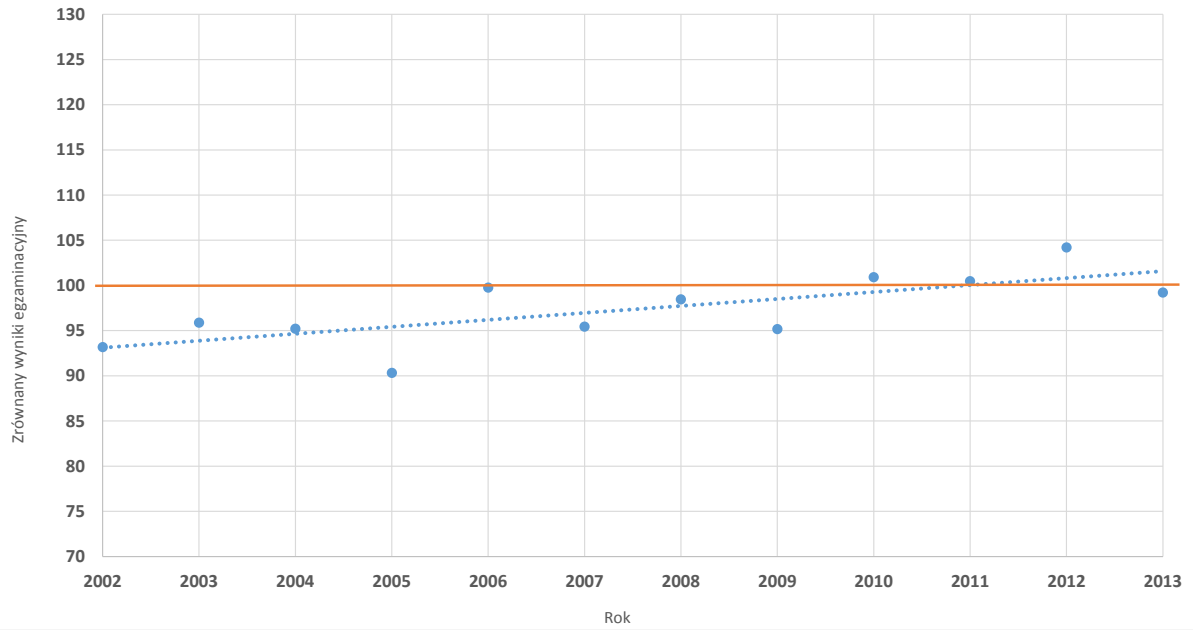
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Zespole Szkół nr 1 w Nidzicy



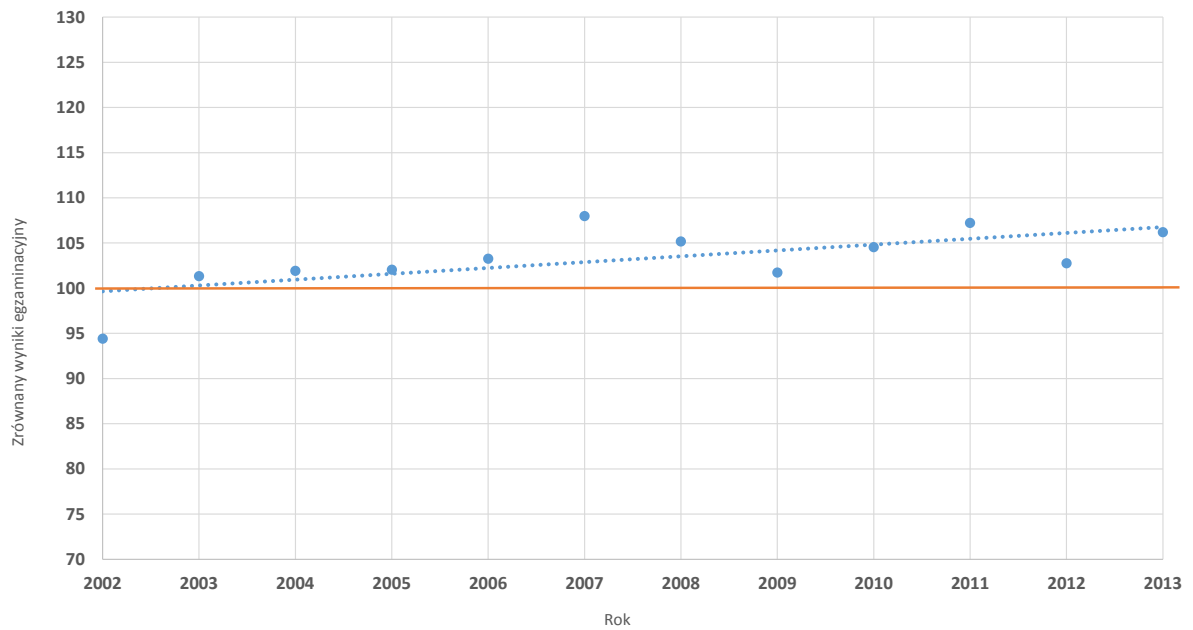




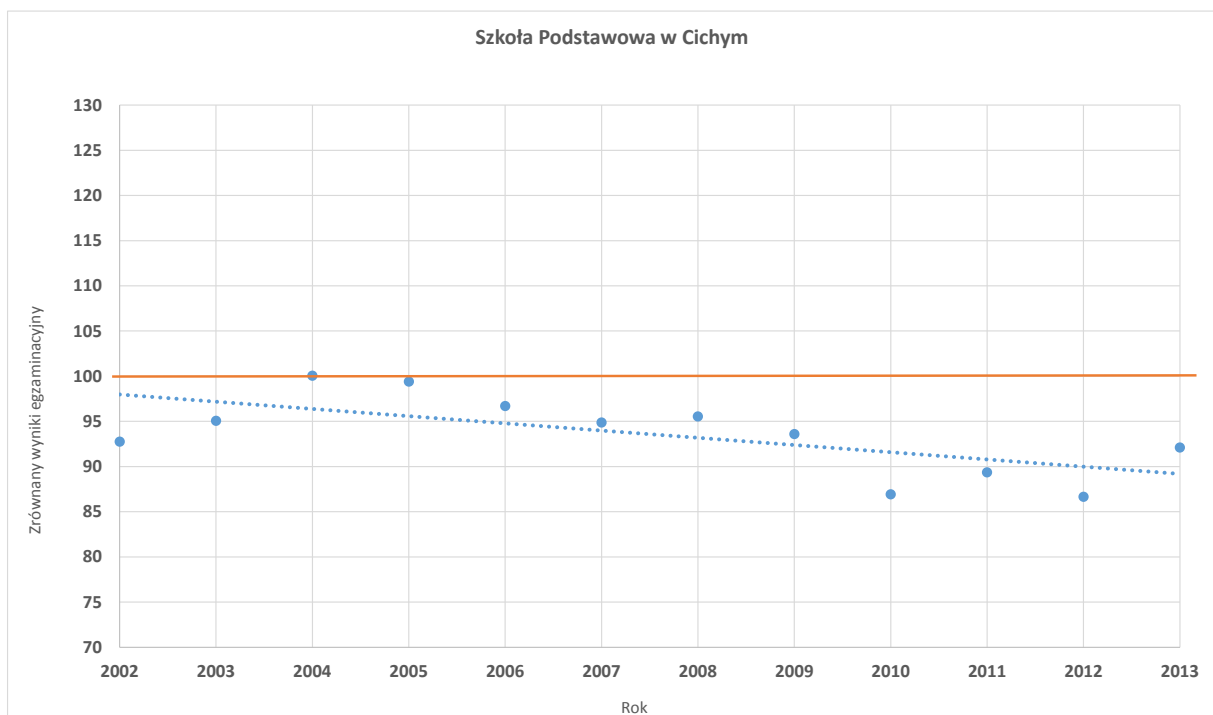
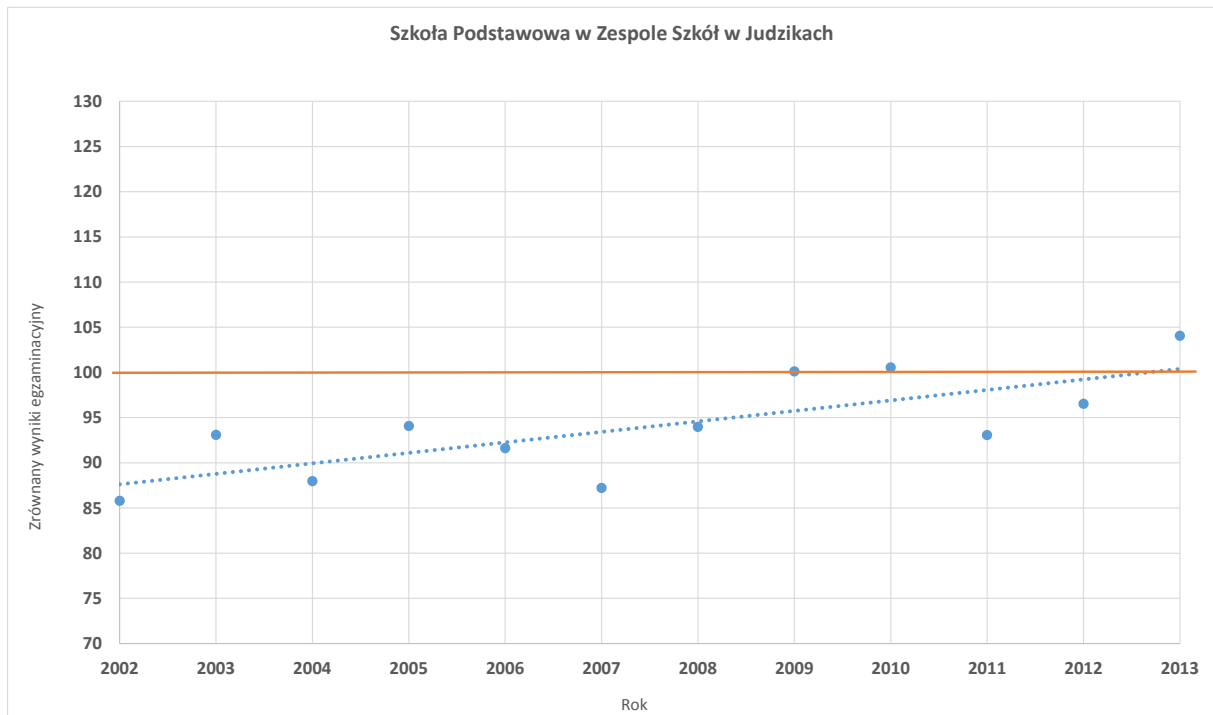
Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół im. Rodu Działyńskich w Bratanie



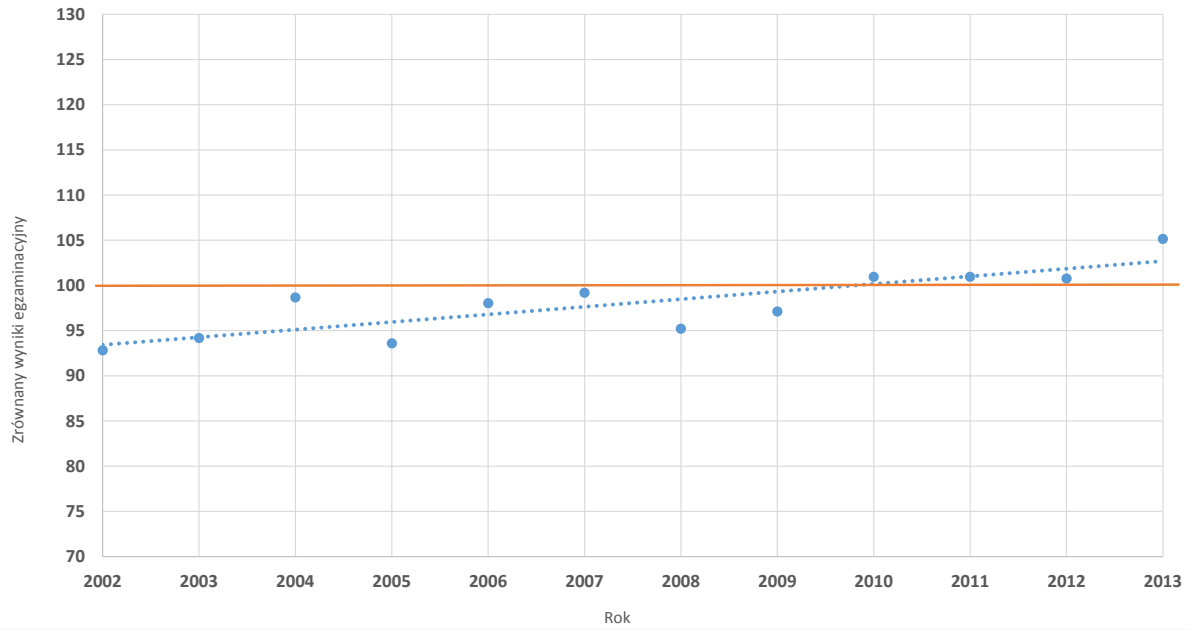
Szkoła Podstawowa nr 3 im. Jana Pawła II w Olecku



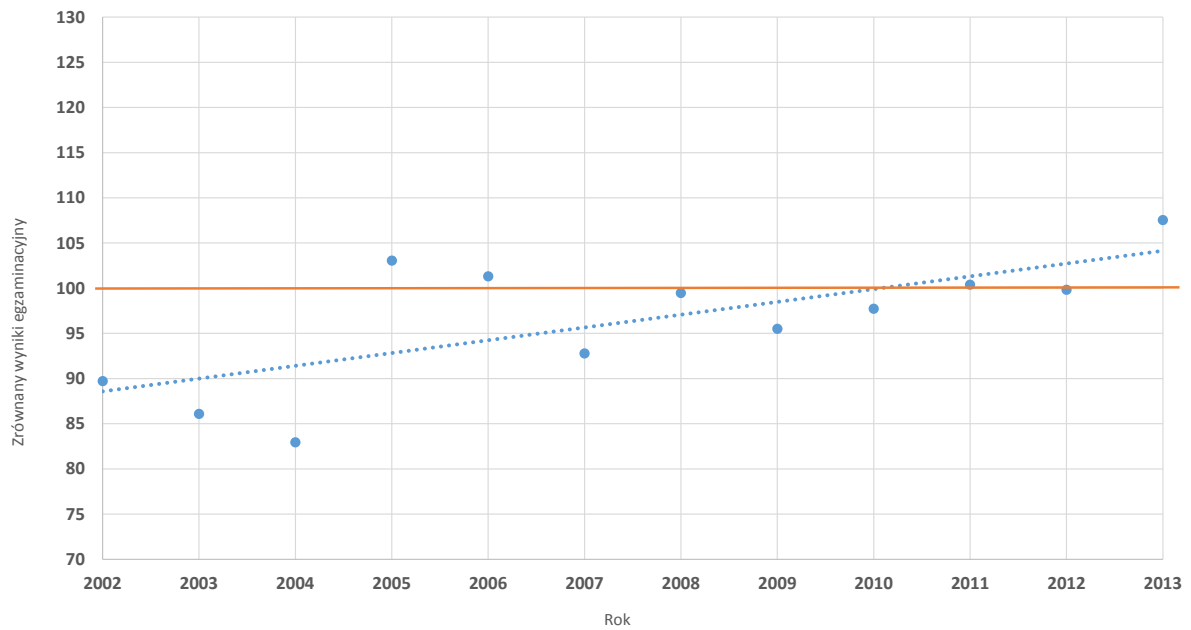




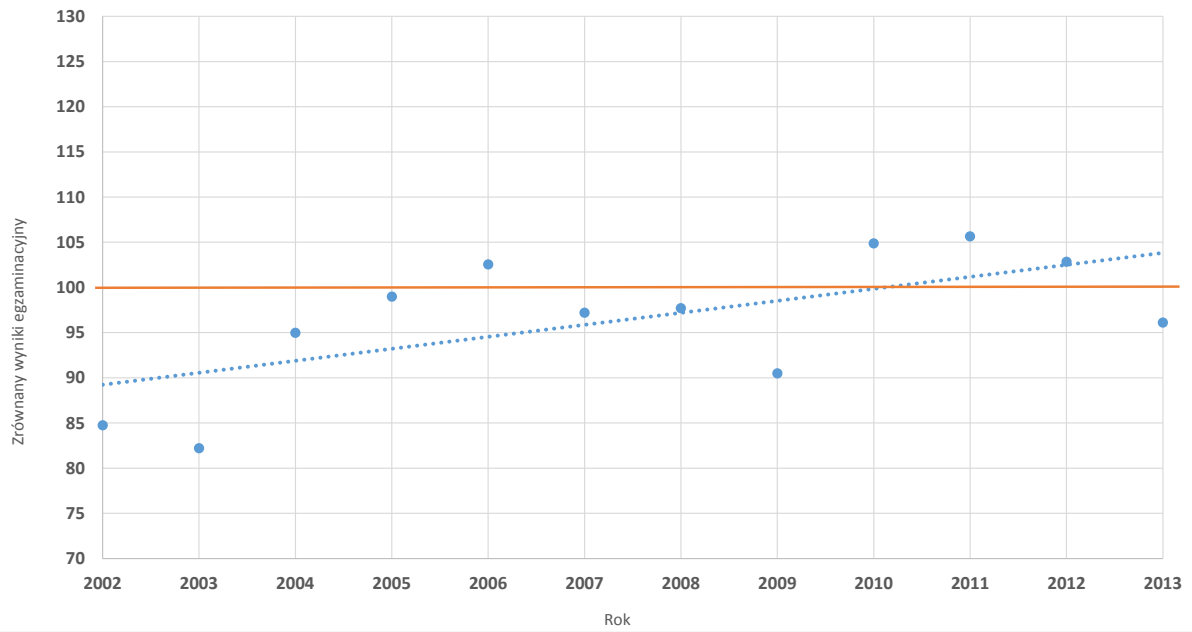
Szkoła Podstawowa im. Marii Zientary - Malewskiej w Barcikowie



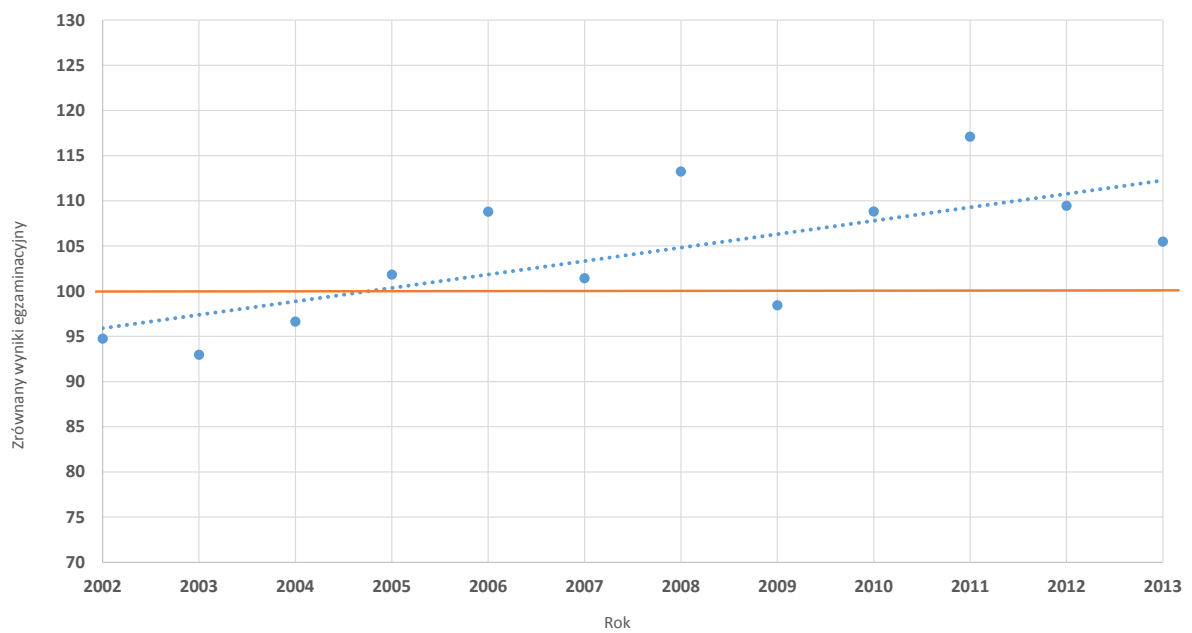
Szkoła Podstawowa im. F. Barcza w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Butrynach

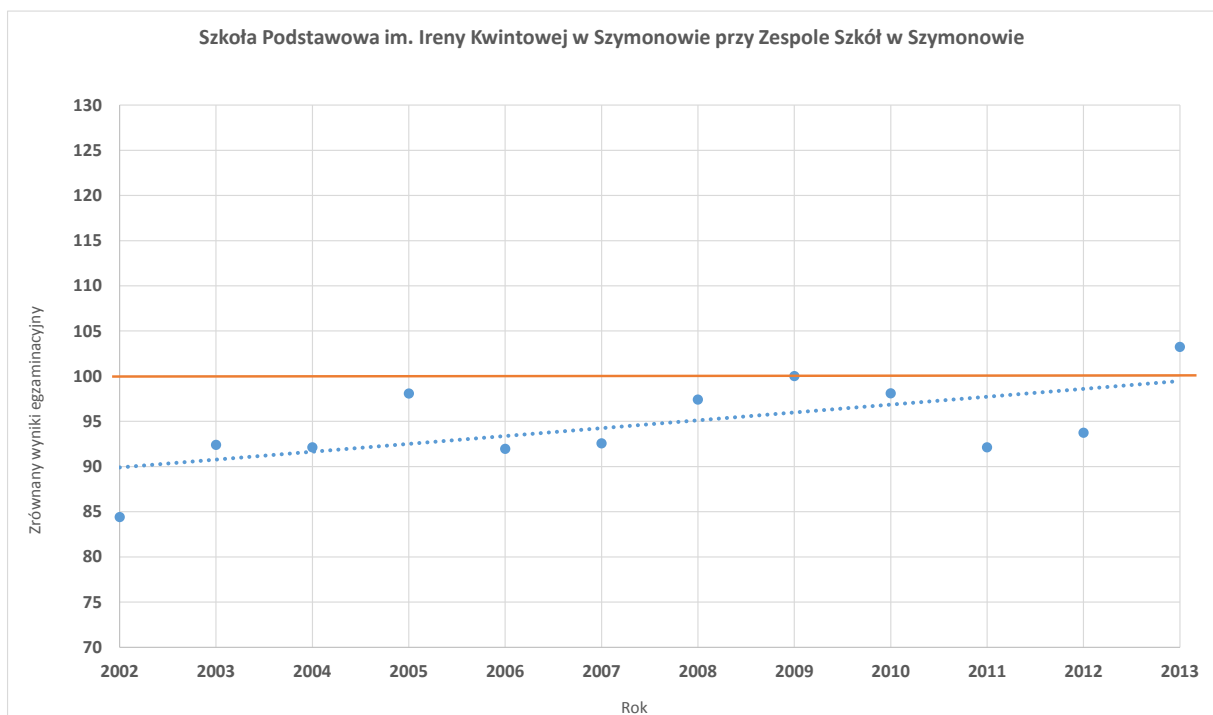
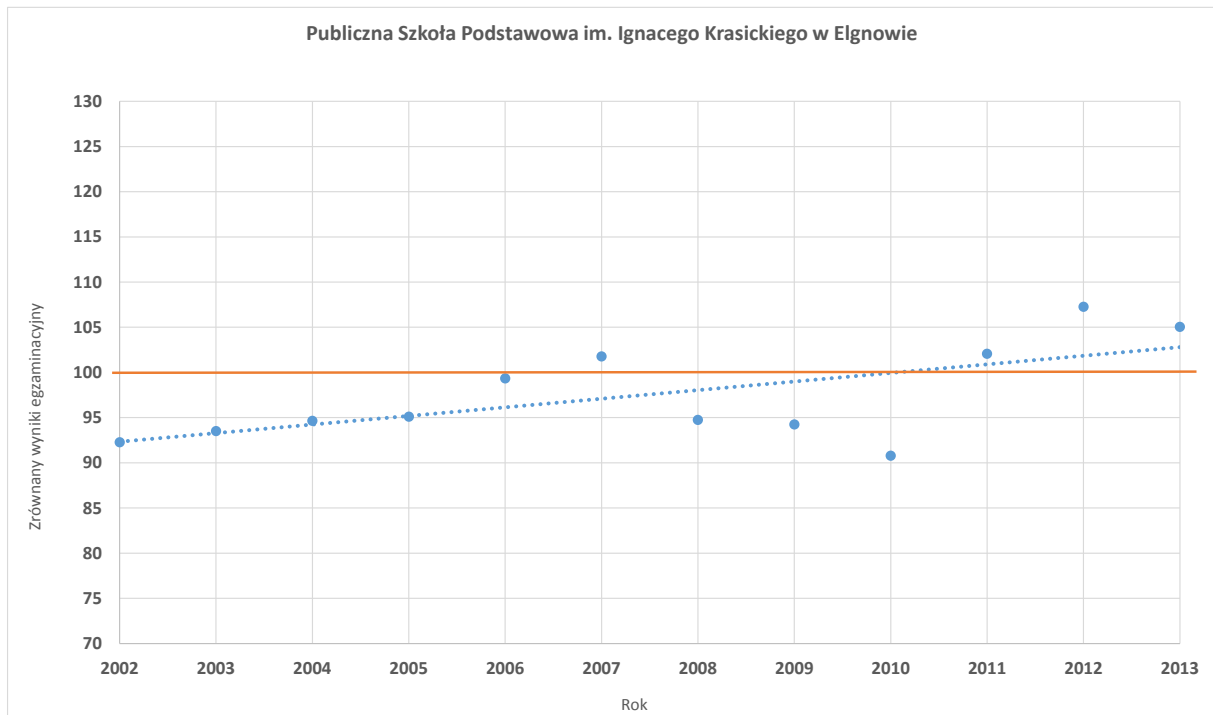


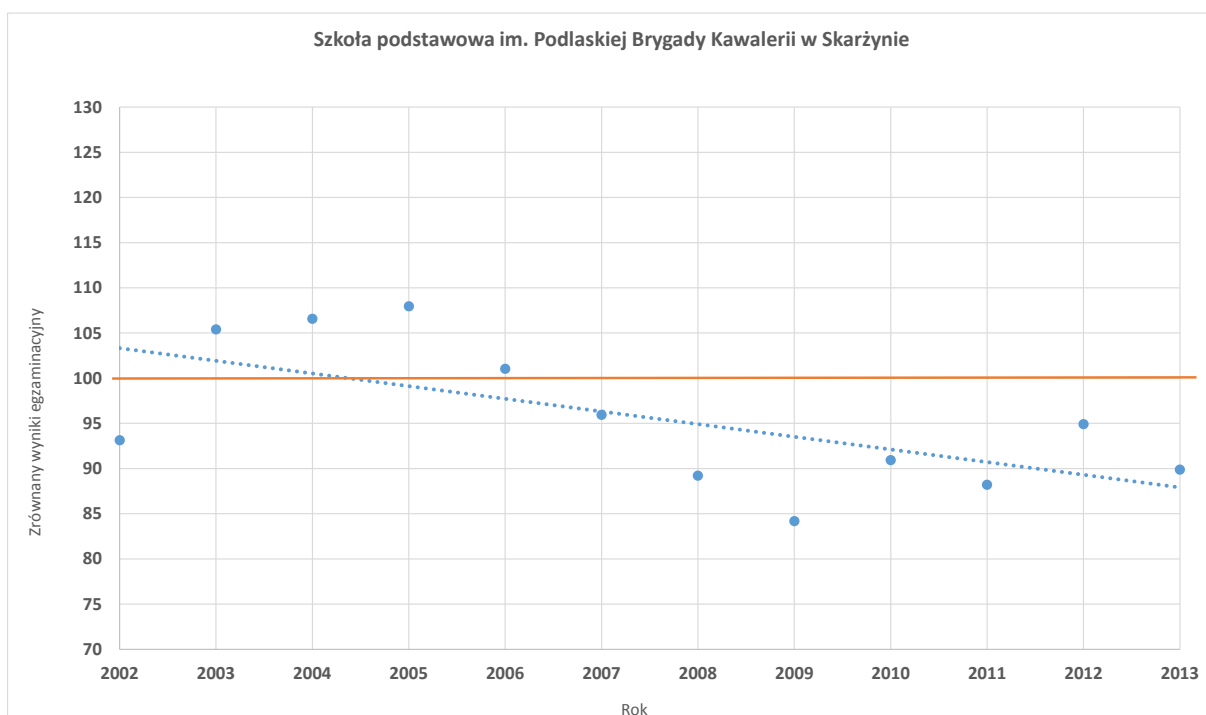
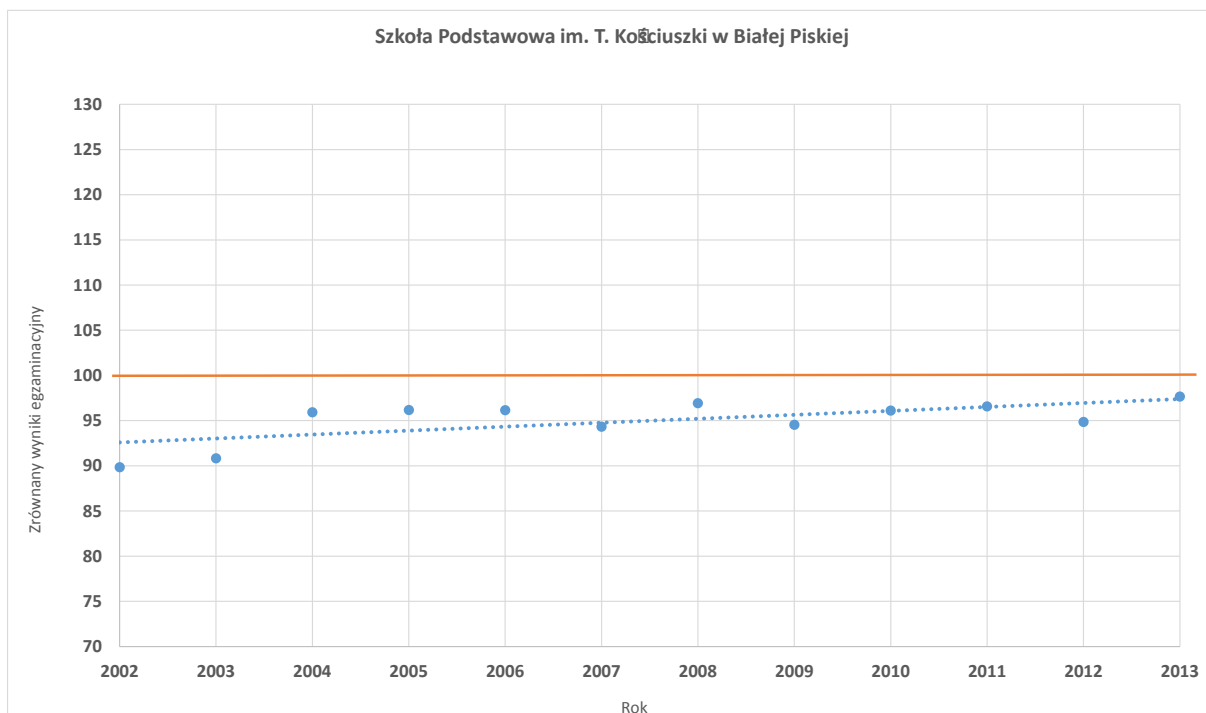
Szkoła Podstawowa w Klebarku Wielkim



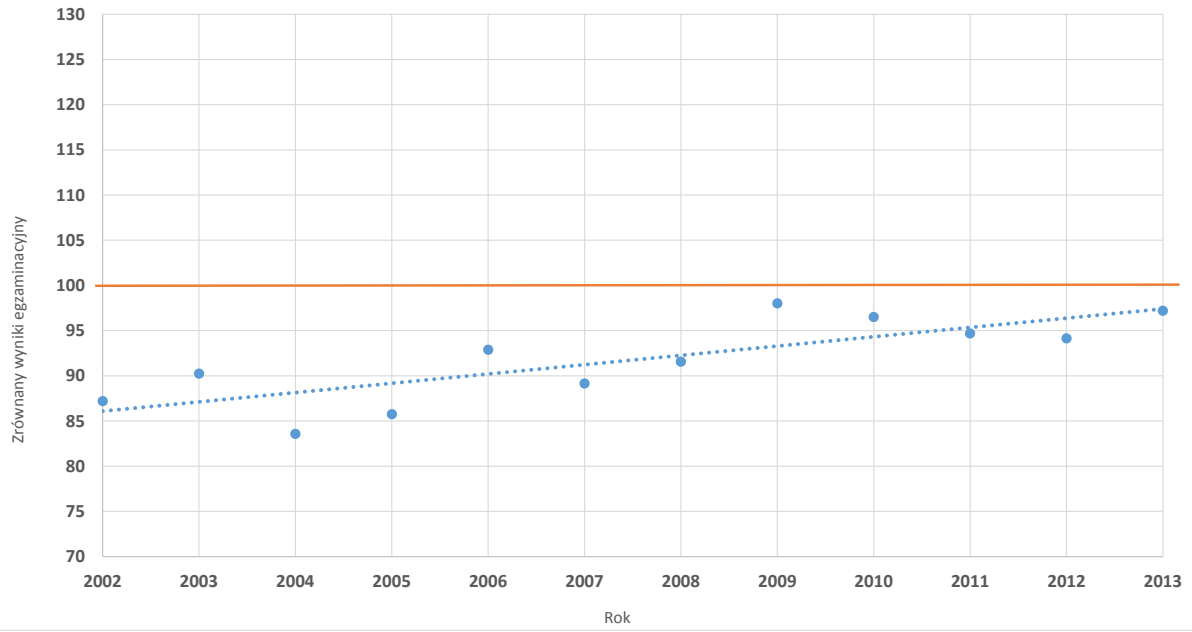
Szkoła Podstawowa w Rusi



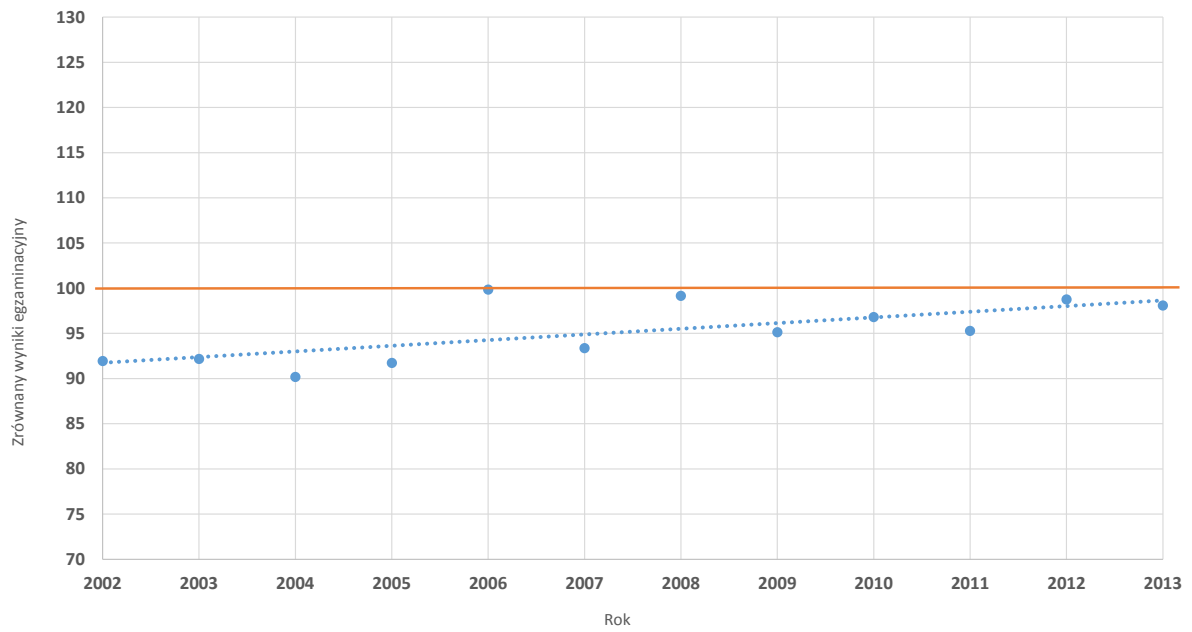




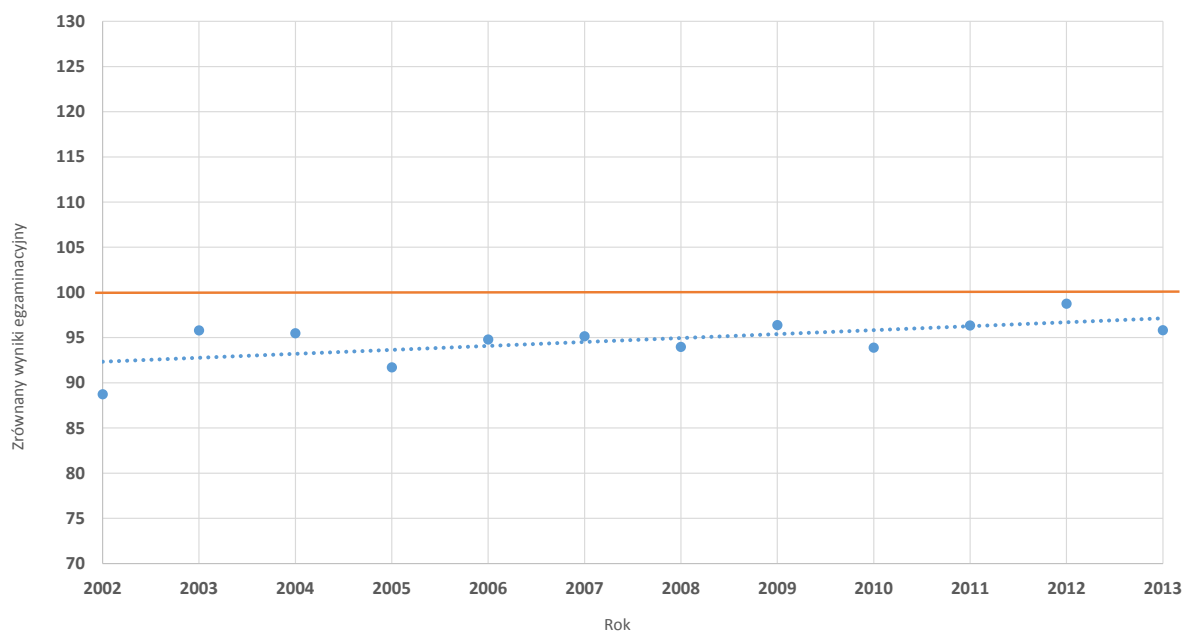
Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół im. M. Kajki w Dąbrowce



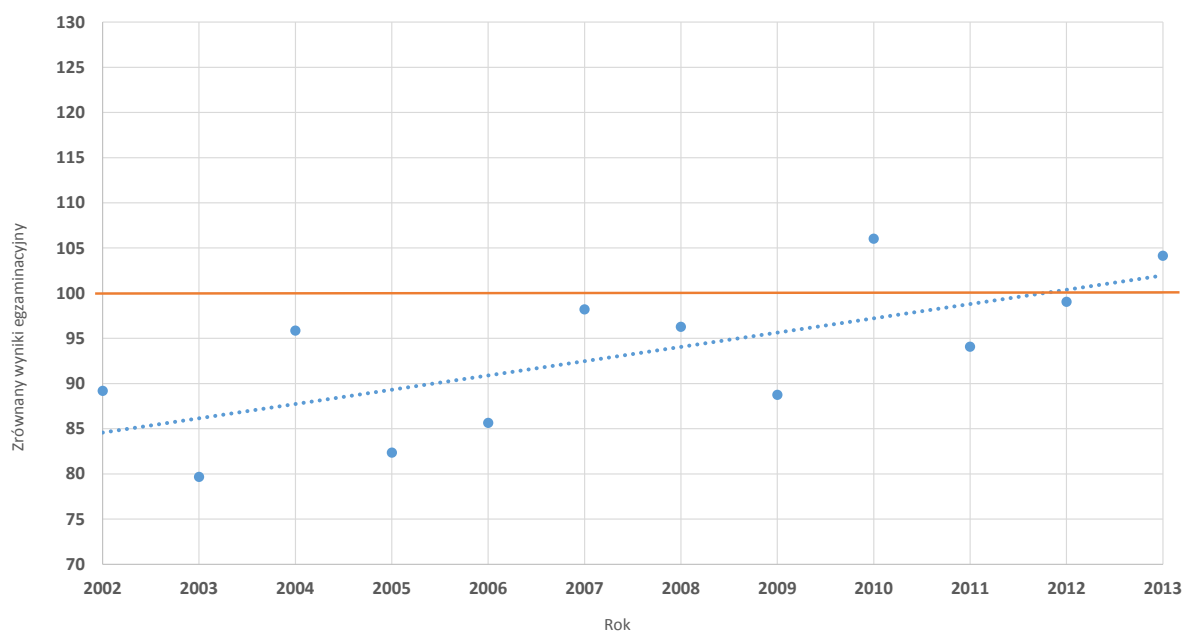
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Henryka Sienkiewicza w Pieszku



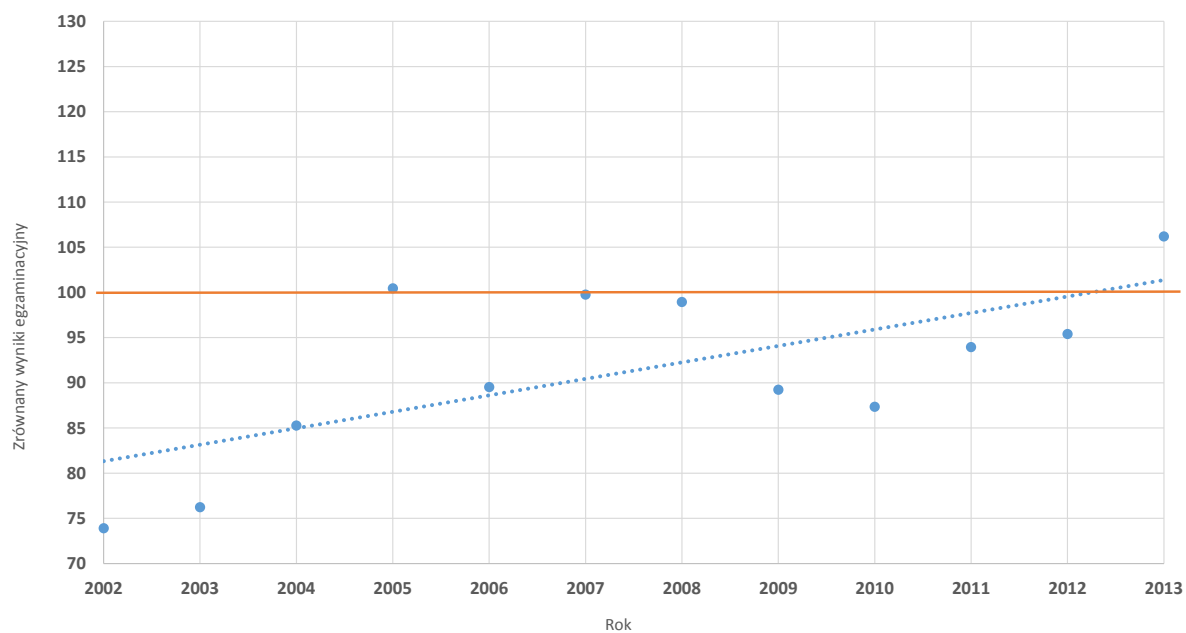
Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej w Jedwabnie



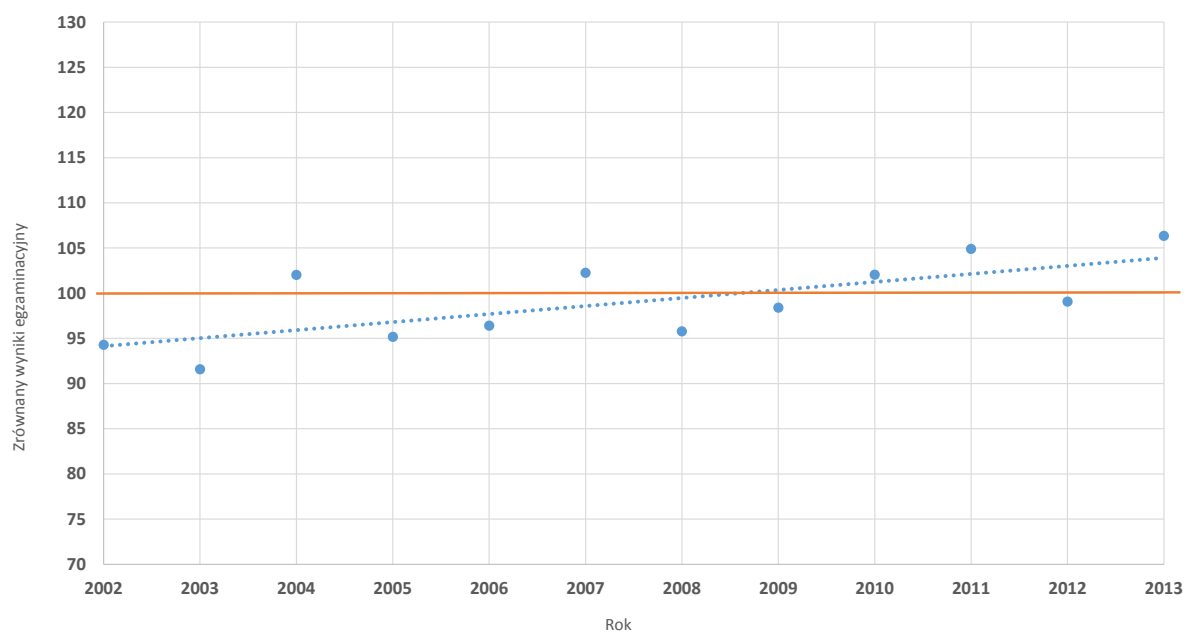
Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Olszynie



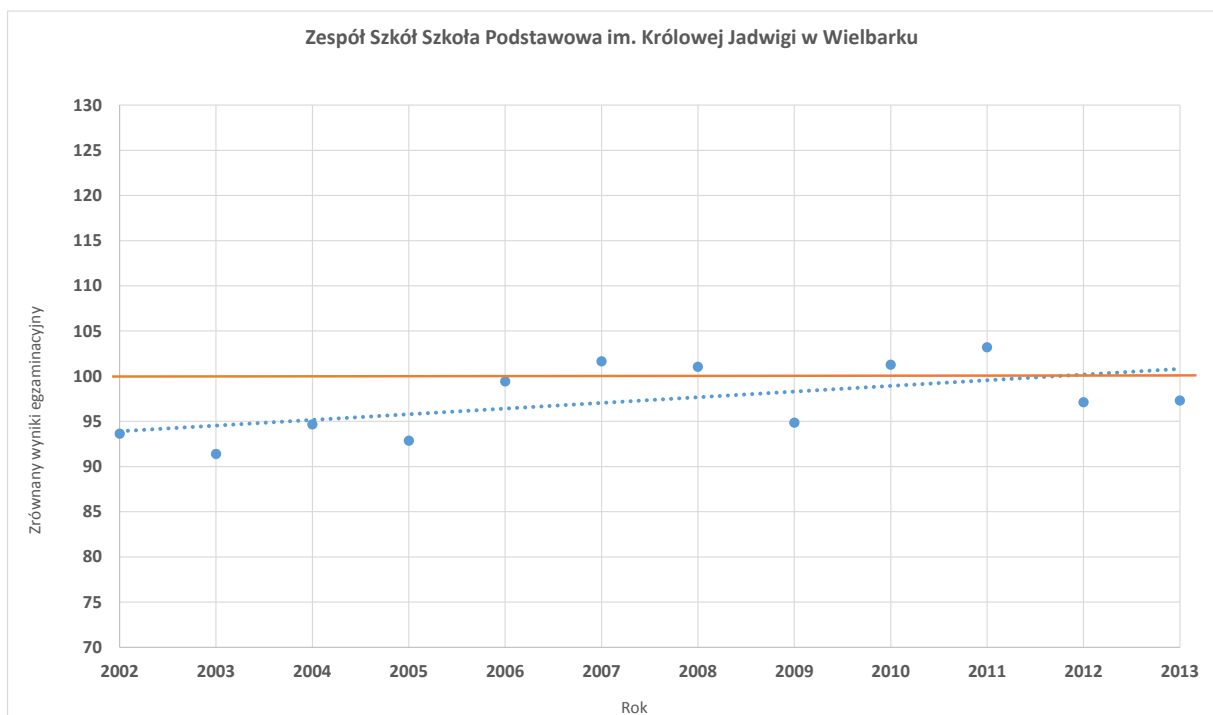
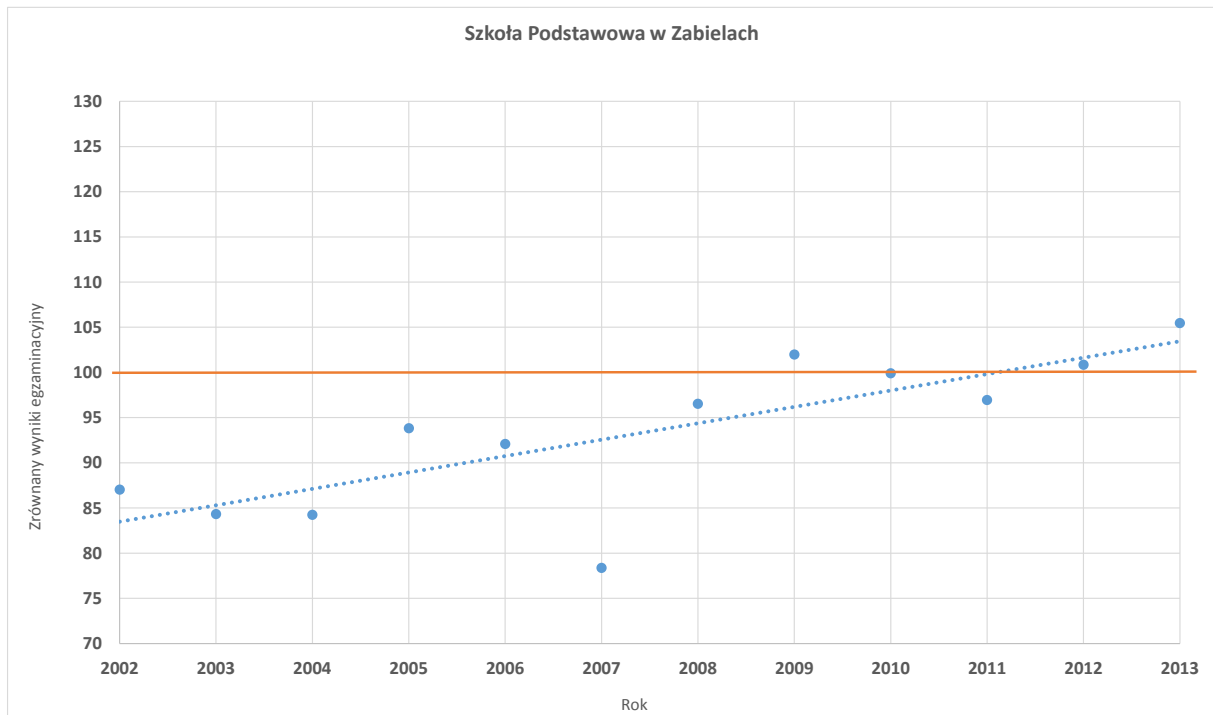
Szkoła Podstawowa w Niepublicznym Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Romanach



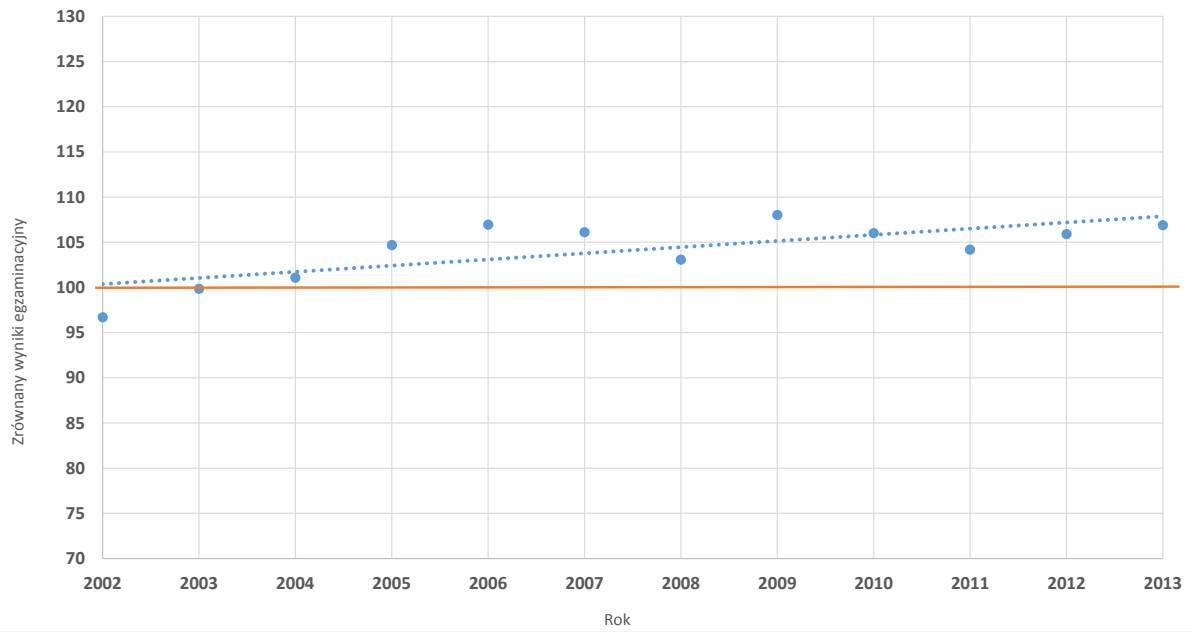
Szkoła Podstawowa im. Ignacego Krasickiego w Świętajnie



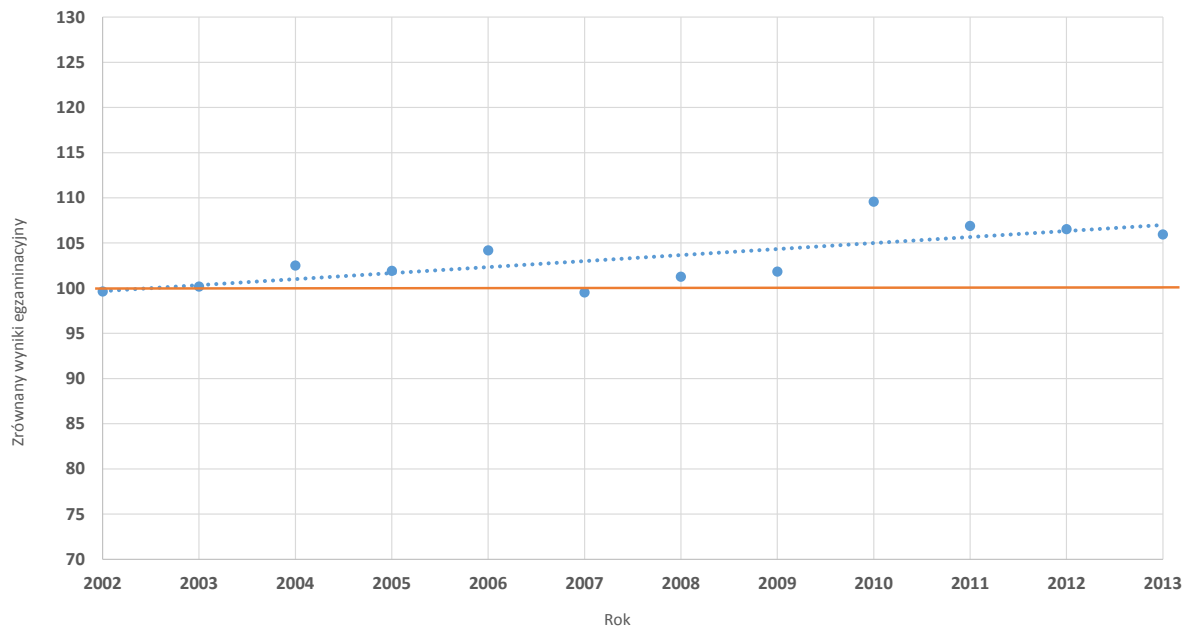




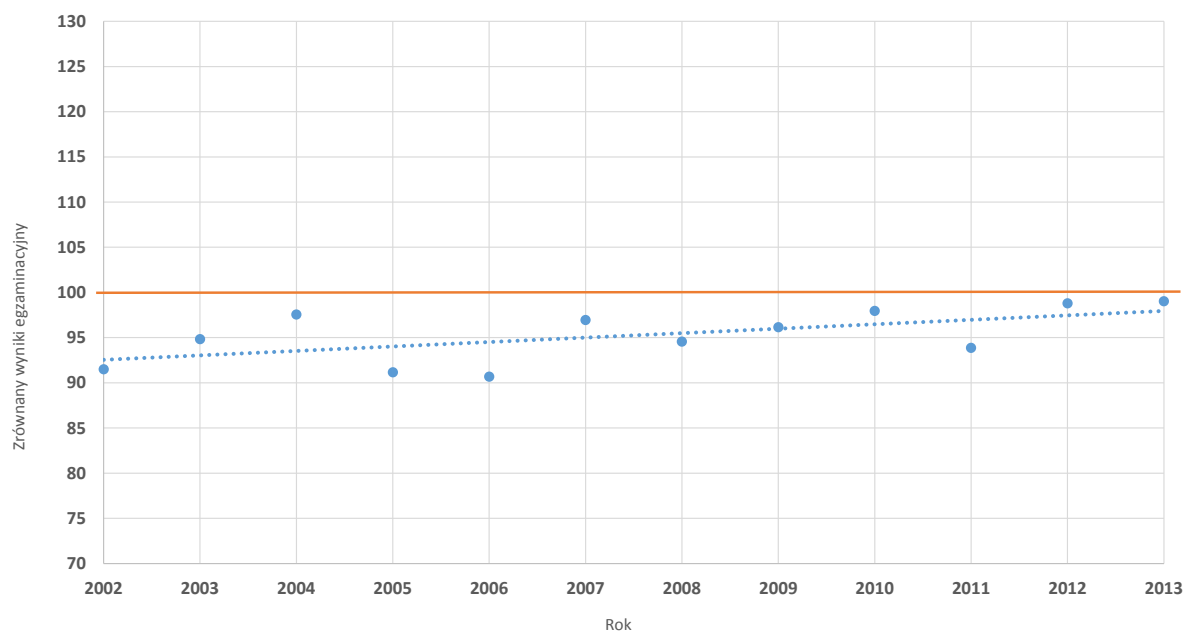
Szkoła Podstawowa Nr 25 im. Janusza Kusocińskiego w Zespole Szkół nr 2 w Elblągu



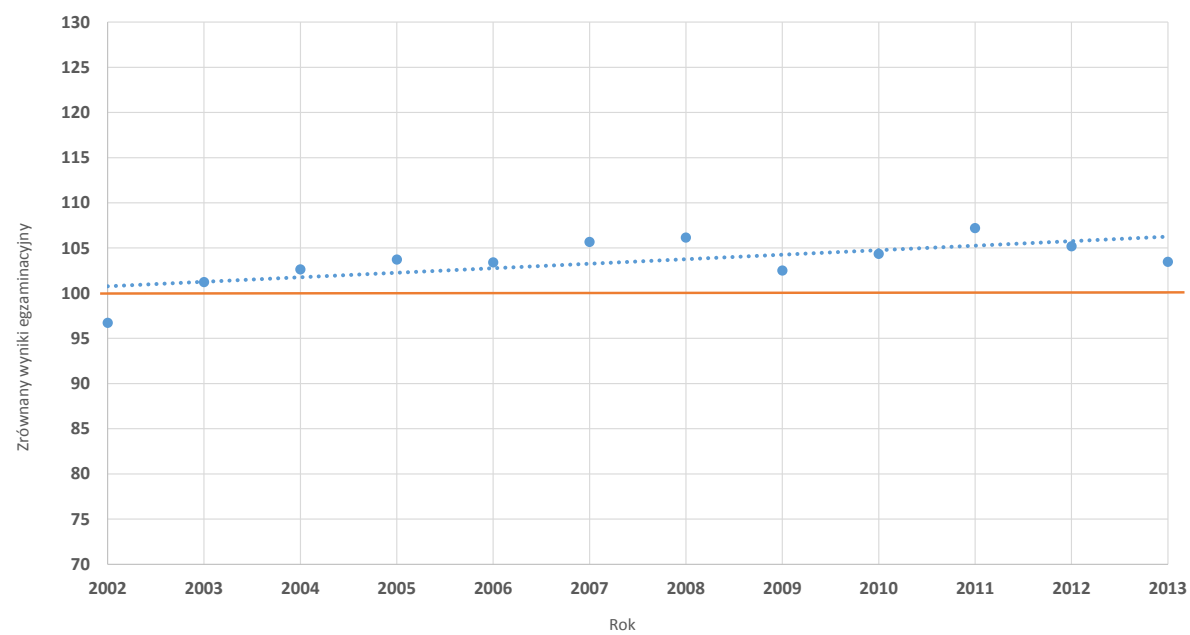
Szkoła Podstawowa nr 21 im. Mikołaja Kopernika w Elblągu

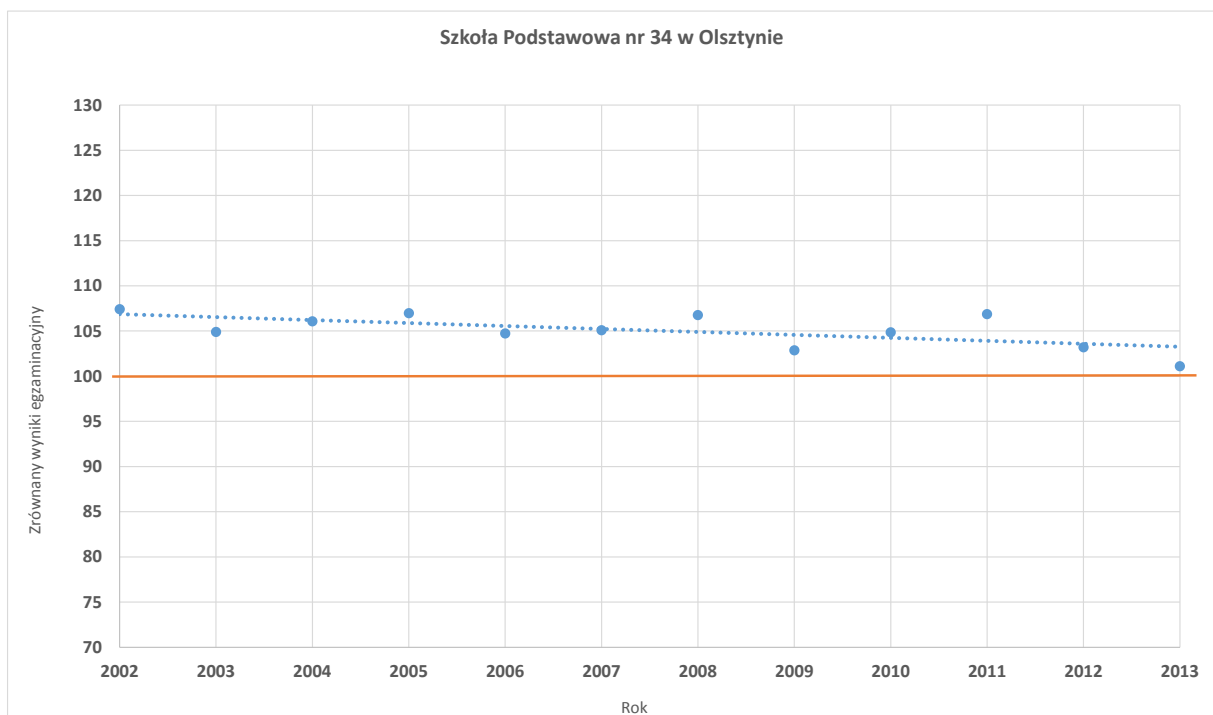
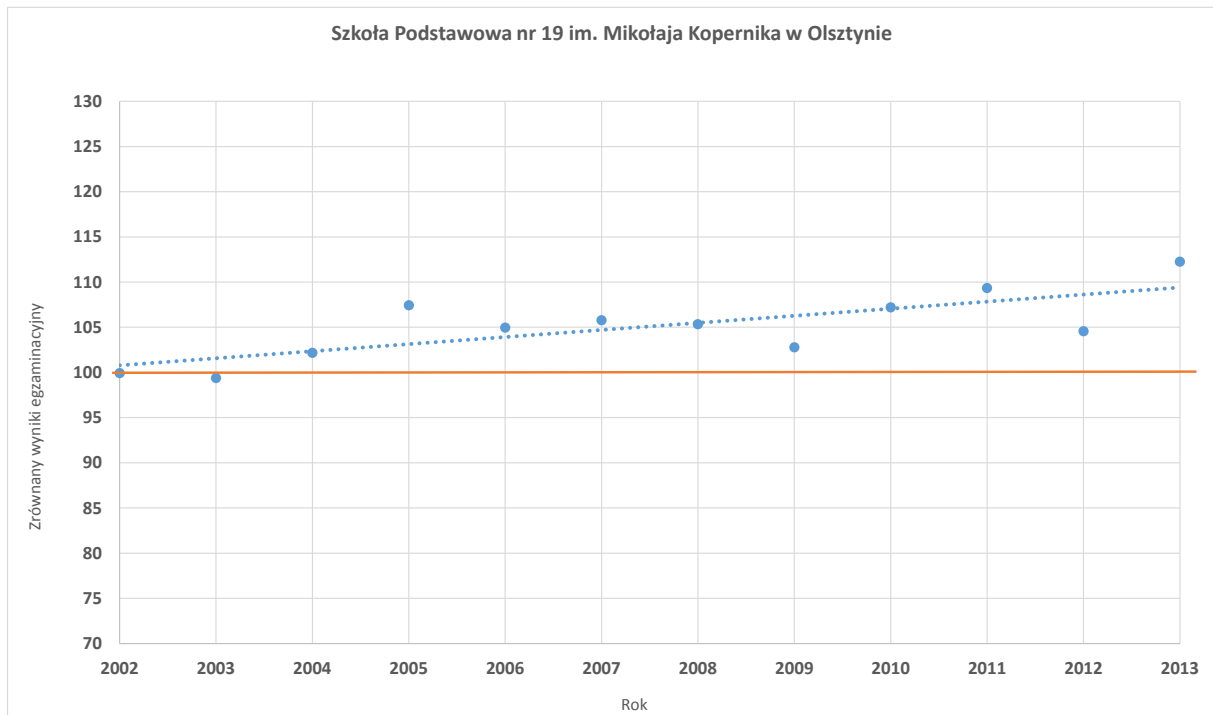


Szkoła Podstawowa nr 8 w Elblągu



Szkoła Podstawowa Nr 15 im. Armii Krajowej w Elblągu





Szkoła Podstawowa Nr 29 im. Jana Liszewskiego w Olsztynie

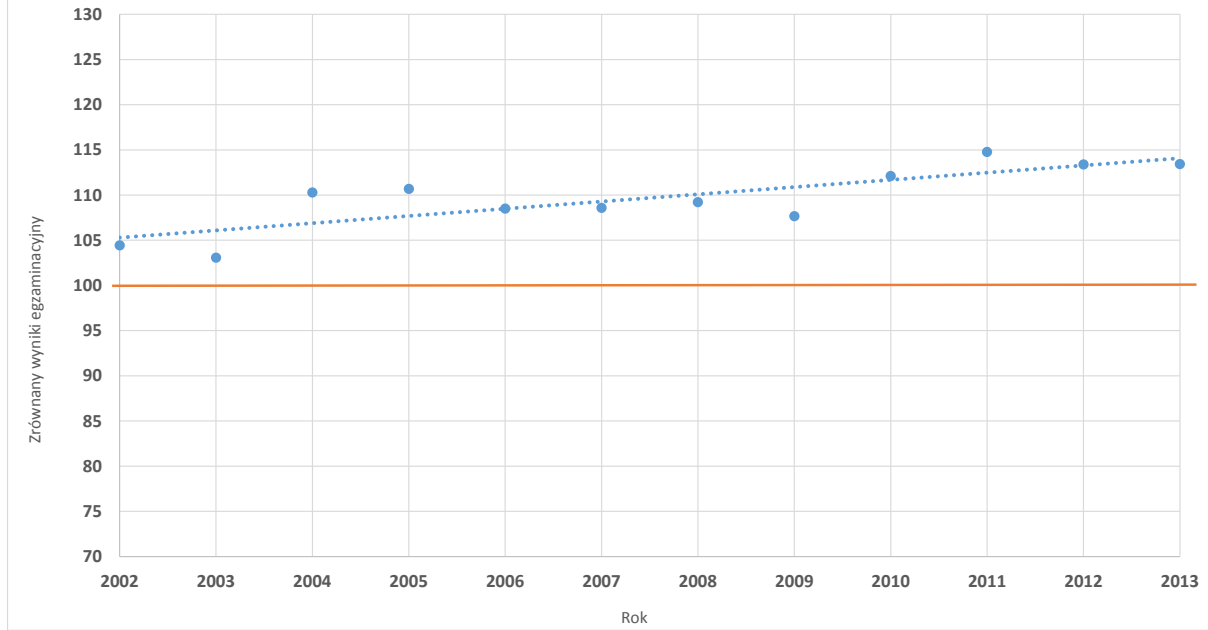


Tabela 2. Gimnazja, dla których można mówić o trendzie (spadkowym lub wzrostowym) w zakresie średnich zrównanych wyników z egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej w latach 2002-2013.

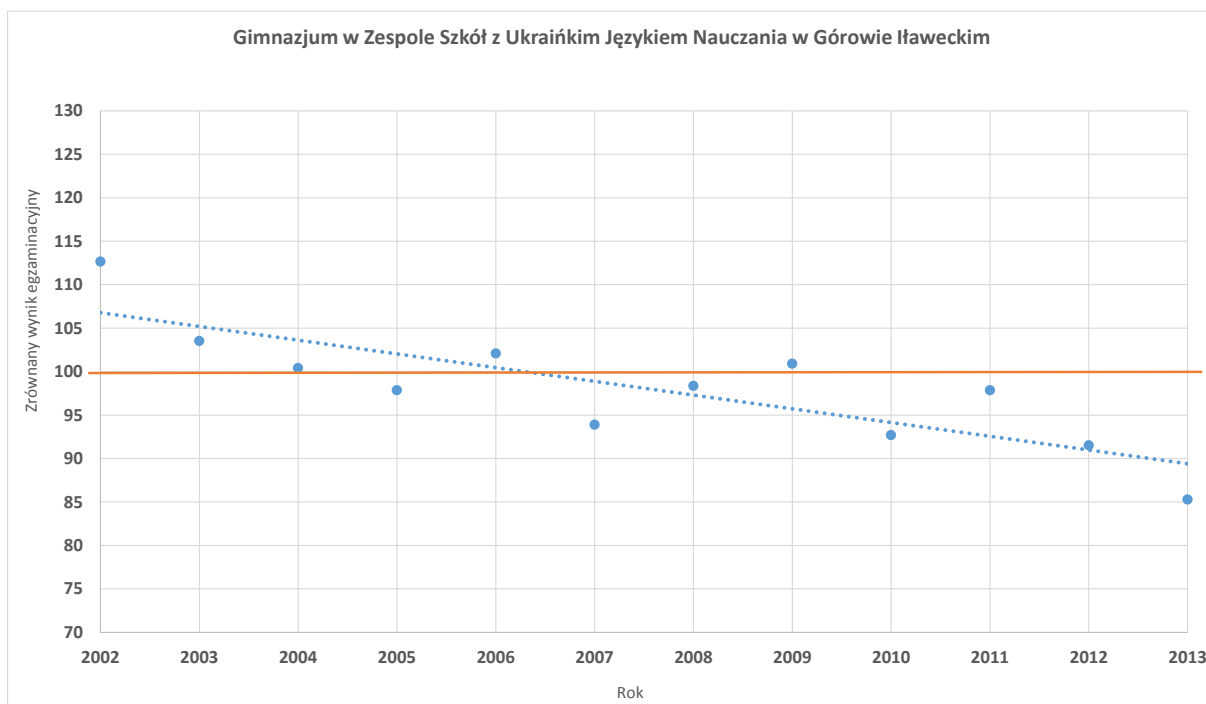
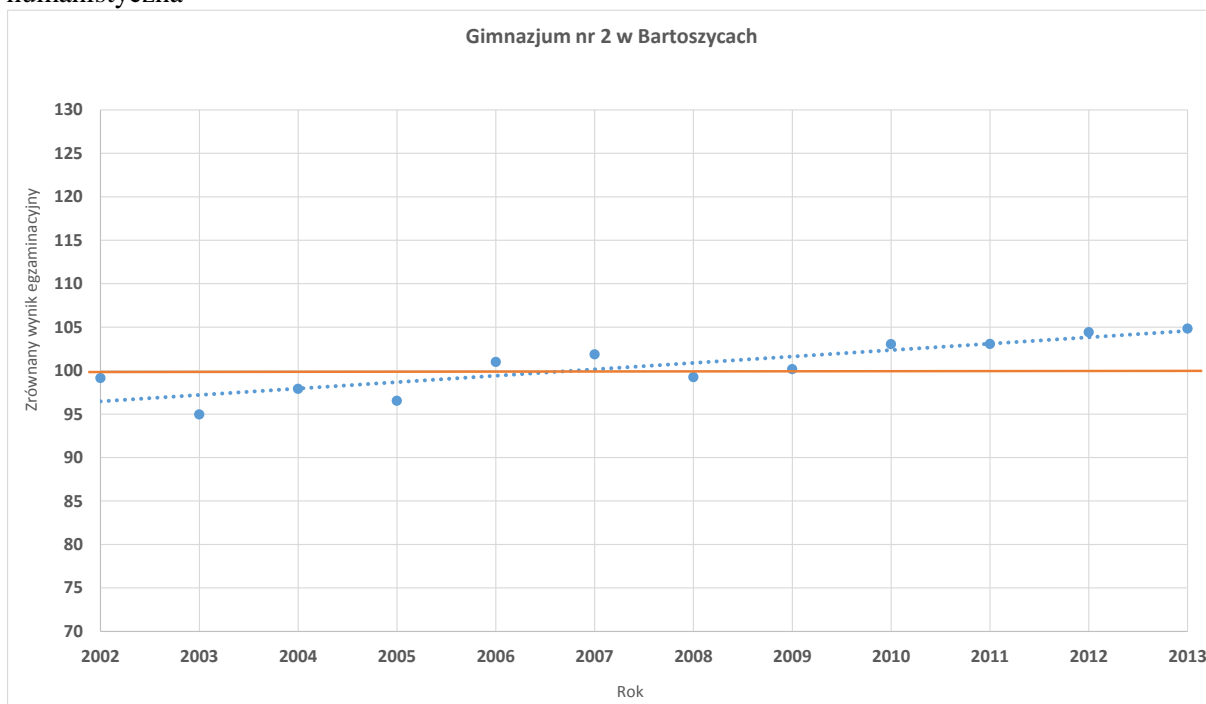
Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu $b_1$	Wartość testu $t$	Prawd. testowe $p$	Trend*
1	Gimnazjum nr 2 w Bartoszykach	0,7389	5,2827	0,0004	↗
2	Gimnazjum w Zespole Szkół z Ukraińskim Językiem Nauczania w Górowie Iławeckim	-1,5792	-4,6037	0,0010	↘
3	Publiczne Gimnazjum w Sławkowie	0,8646	2,4819	0,0324	↗
4	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół nr 2 im. Jana Pawła II w Narzymiu	0,5911	2,2807	0,0457	↗
5	Gimnazjum im. Marii Skłodowskiej-Curie w Zespole Szkół w Rybnie	0,7210	4,7160	0,0008	↗
6	Gimnazjum nr 2 w Elku	0,7756	2,3982	0,0374	↗
7	Gimnazjum nr 4 w Elku	0,6229	3,1030	0,0112	↗
8	Gimnazjum w Nowej Wsi Elckiej	1,0736	4,7487	0,0008	↗
9	Gimnazjum nr 2 im. Chwały Oręża Polskiego w Giżycku	0,5999	3,0172	0,0130	↗
10	Publiczne Gimnazjum im. M. Kopernika w Bystrym	0,4272	2,3142	0,0432	↗
11	Gimnazjum w Zespole Placówek Oświatowych w Miłkach	0,8147	2,8461	0,0174	↗
12	Gimnazjum im. Biskupów Chelmińskich w Lubawie	0,6578	3,1636	0,0101	↗
13	Samorządowe Gimnazjum w Ząbrowie	1,0293	4,6086	0,0010	↗
14	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Kisielicach	0,8073	4,6753	0,0009	↗
15	Gimnazjum im. kard. Stanisława Dziwisza w Zespole Szkół w Kazanicach	0,8450	3,1609	0,0101	↗
16	Gimnazjum im. Marii Zientary-Malewskiej w Kozłowie	0,4787	2,4139	0,0364	↗
17	Gimnazjum im. ks. Jana Twardowskiego w Zespole Szkół w Szkotowie	1,1030	3,2229	0,0091	↗
18	Gimnazjum w Nowym Mieście Lubawskim	0,3838	2,6200	0,0256	↗
19	Publiczne Gimnazjum im. Narodów Zjednoczonej Europy w Bielicach	0,5330	2,6360	0,0249	↗
20	Gimnazjum w Zespole Szkół w Marzęcicach	0,5083	2,8103	0,0185	↗
21	Społeczne Gimnazjum Społecznego Towarzystwa Oświatowego w Olecku	-1,4414	-4,2901	0,0016	↘
22	Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi w Kijewie	0,8514	3,0323	0,0126	↗
23	Gimnazjum w Zespole Szkół w Babkach Oleckich	1,4030	5,3515	0,0003	↗
24	Gimnazjum nr 1 im. Ziemi Warmińskiej w Barczewie	-0,5271	-2,4192	0,0361	↘
25	Gimnazjum w Zespole Szkół w Kolnie	0,7923	2,6230	0,0255	↗
26	Publiczne Gimnazjum im. Olimpijczyków Polskich w Stawigudzie	0,7514	2,9126	0,0155	↗
27	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Świątkach	0,6286	2,3414	0,0412	↗
28	Publiczne Gimnazjum im. Władysława Jagiełły w Stębarku	0,5451	2,3502	0,0406	↗
29	Gimnazjum w Zespole Szkolno-Przedszkolnym im. Jana Pawła II w Miłakowie	1,0160	4,2824	0,0016	↗
30	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Drygalech	0,6430	2,6662	0,0236	↗
31	Gimnazjum im. Adama Mickiewicza w Orzyszu	0,4710	2,6995	0,0223	↗
32	Gimnazjum nr 1 im. K. I. Gałczyńskiego w Piszcu	-0,6584	-2,7436	0,0207	↘
33	Gimnazjum w Zespole Szkół w Jedwabnie	0,7417	2,6487	0,0244	↗
34	Gimnazjum Publiczne w Zespole Szkół w Szymanach	0,9349	3,0169	0,0130	↗
35	Gimnazjum im. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego w Zespole Szkół w Lipowcu	0,7961	2,8647	0,0168	↗
36	Gimnazjum im. Jana Pawła II w Zespole Szkół w Wielbarku	0,6441	3,6554	0,0044	↗
37	Gimnazjum nr 8 w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Elblągu	0,9573	4,9411	0,0006	↗
38	Gimnazjum nr 5 w Elblągu	-0,6202	-2,9332	0,0150	↘
39	Gimnazjum nr 23 Akademickie w Olsztynie	1,0075	3,7162	0,0040	↗

Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu $b_1$	Wartość testu $t$	Prawd. testowe $p$	Trend*
40	Gimnazjum nr 8 im. Cypriana Kamila Norwida w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Olsztynie	-0,6559	-3,2015	0,0095	↘
41	Gimnazjum nr 11 w Olsztynie	-0,6886	-2,7018	0,0222	↘
42	Gimnazjum nr 9 z Oddziałami Integracyjnymi w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 3 w Olsztynie	-0,8054	-3,9020	0,0030	↘
43	Gimnazjum nr 6 w Olsztynie	-1,0551	-3,2534	0,0087	↘

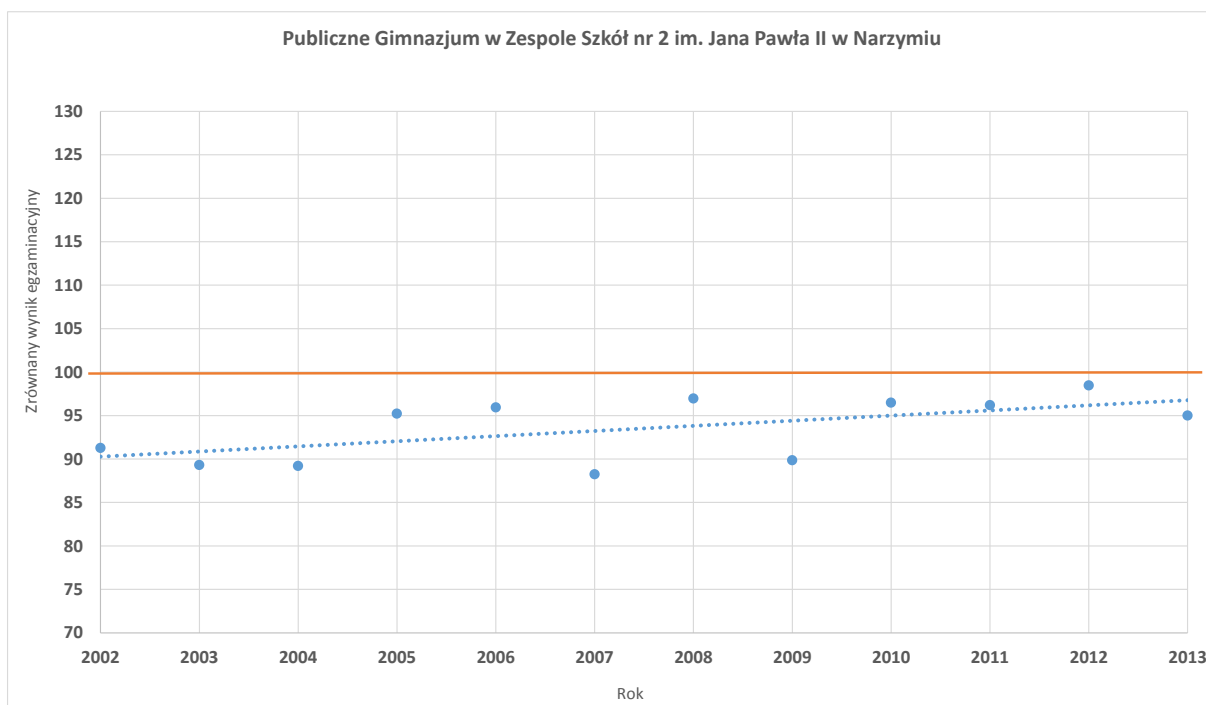
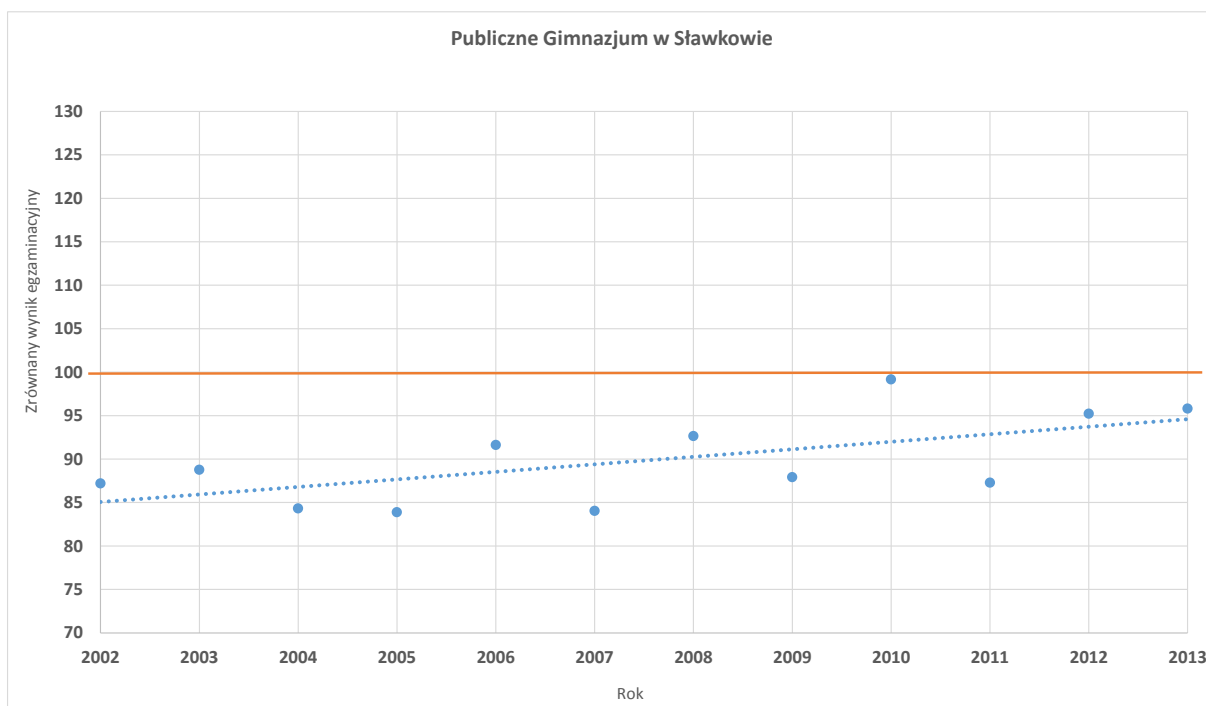
\* ↗ - trend wzrostowy,

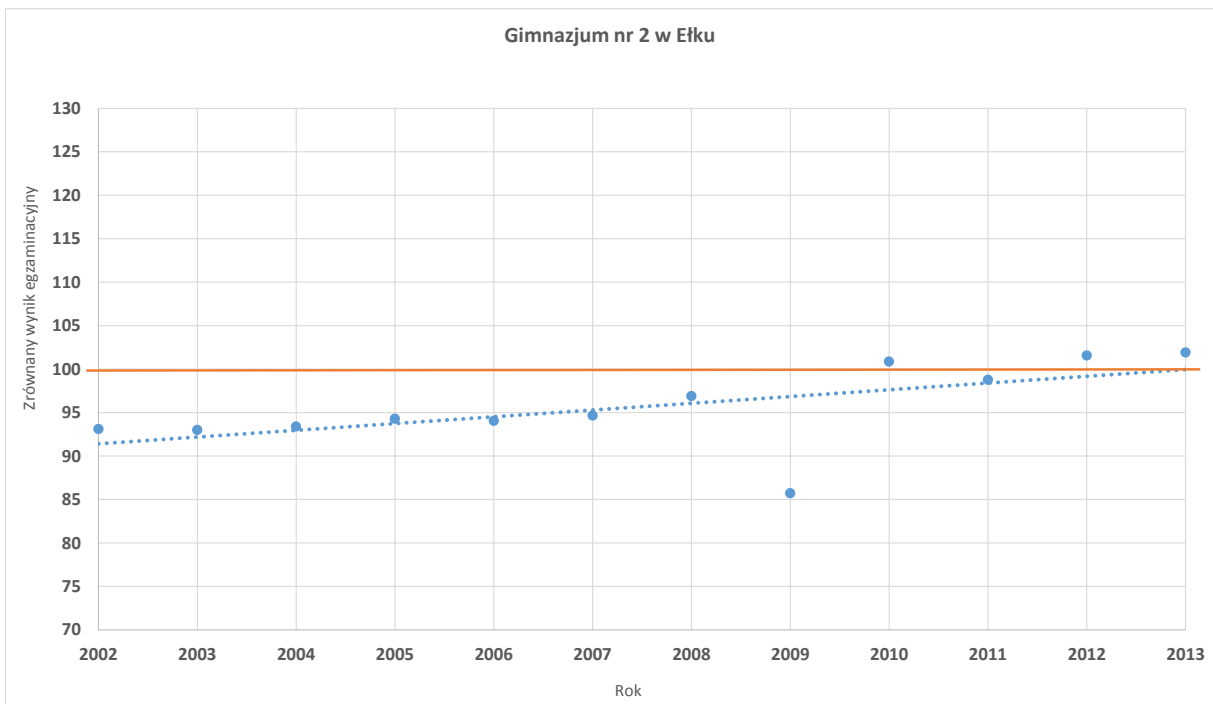
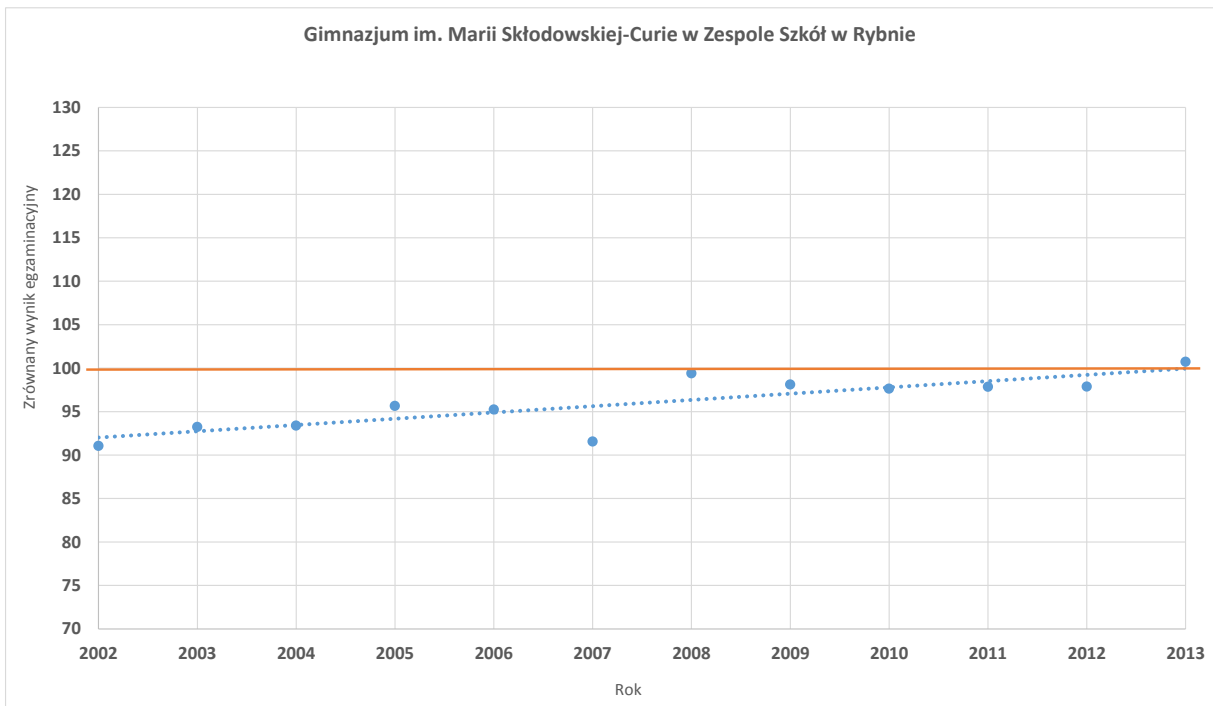
↘ - trend spadkowy

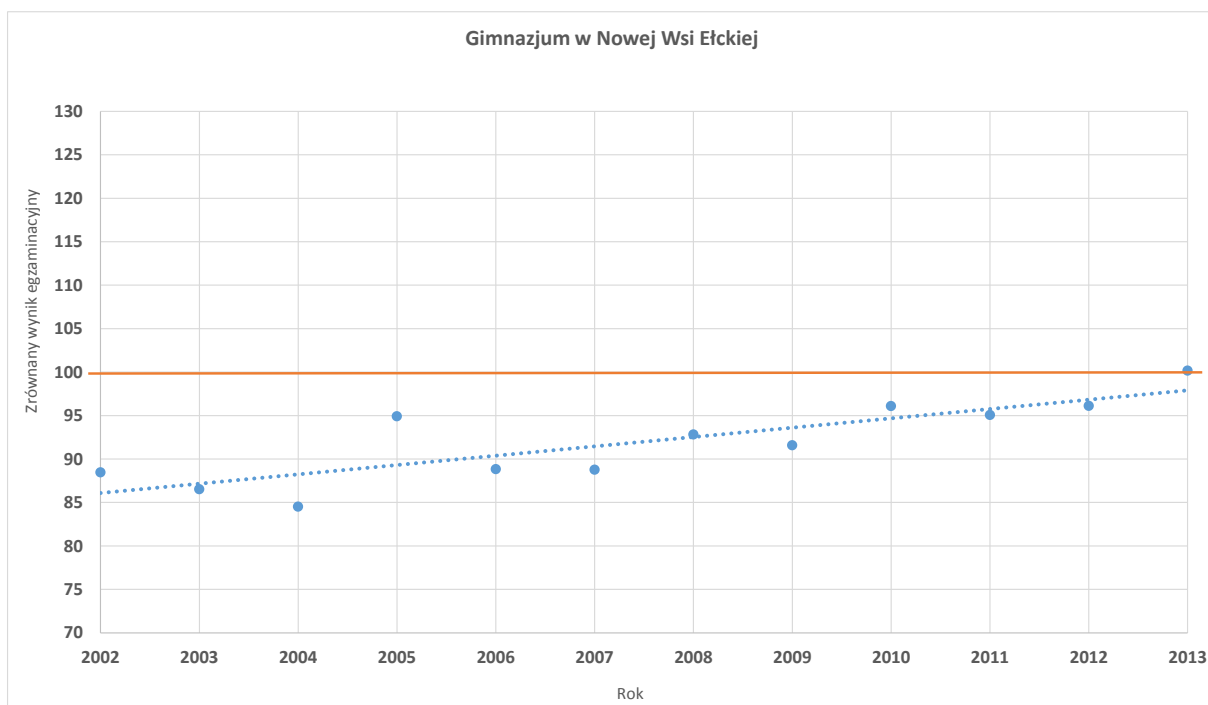
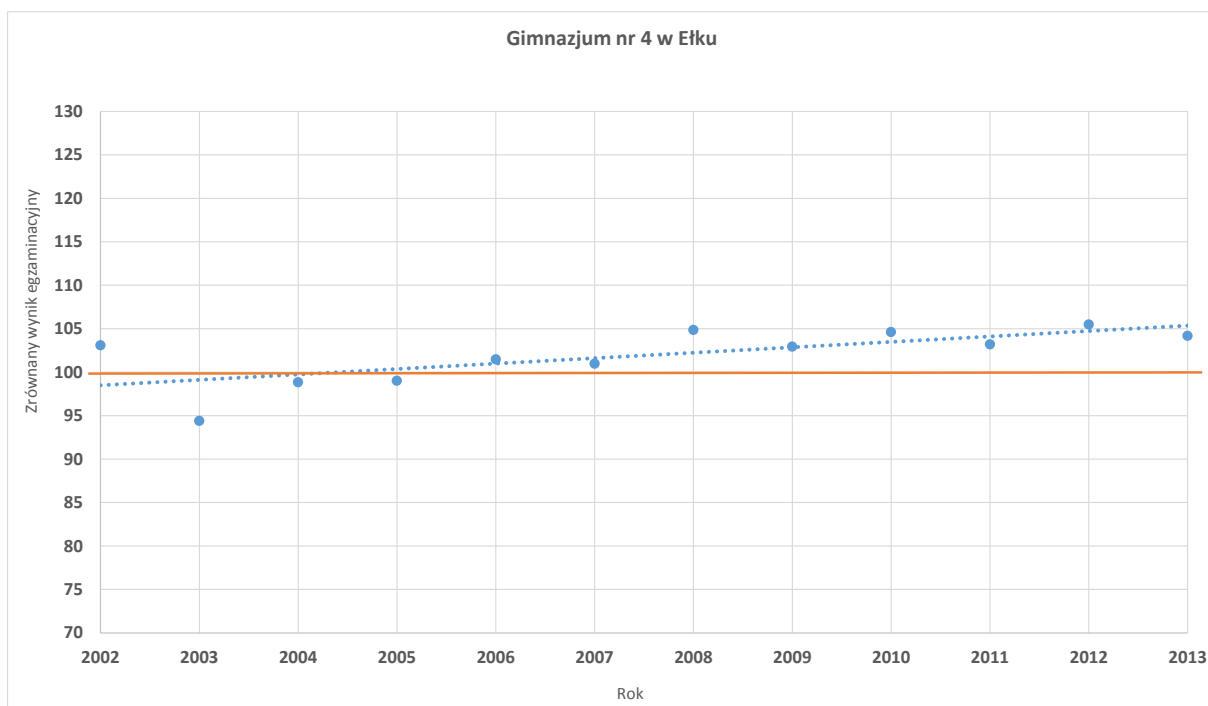
Graficzna prezentacja tendencji rozwojowej dla gimnazjów – egzamin gimnazjalny część humanistyczna

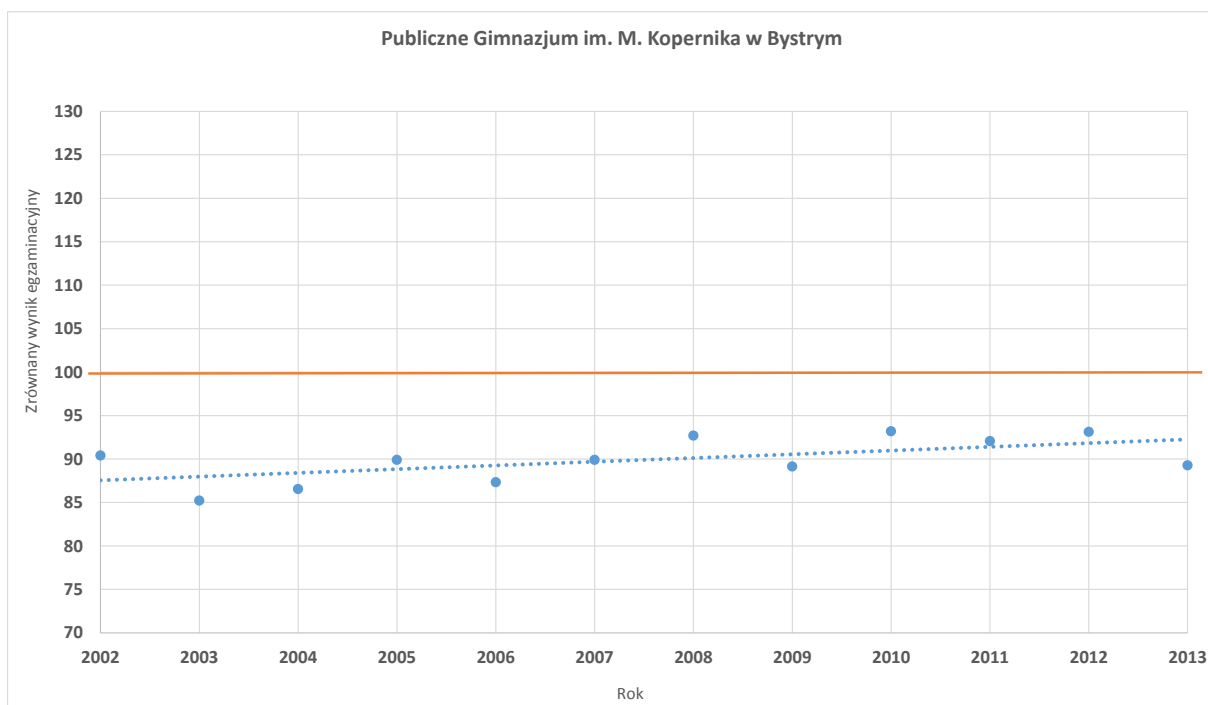
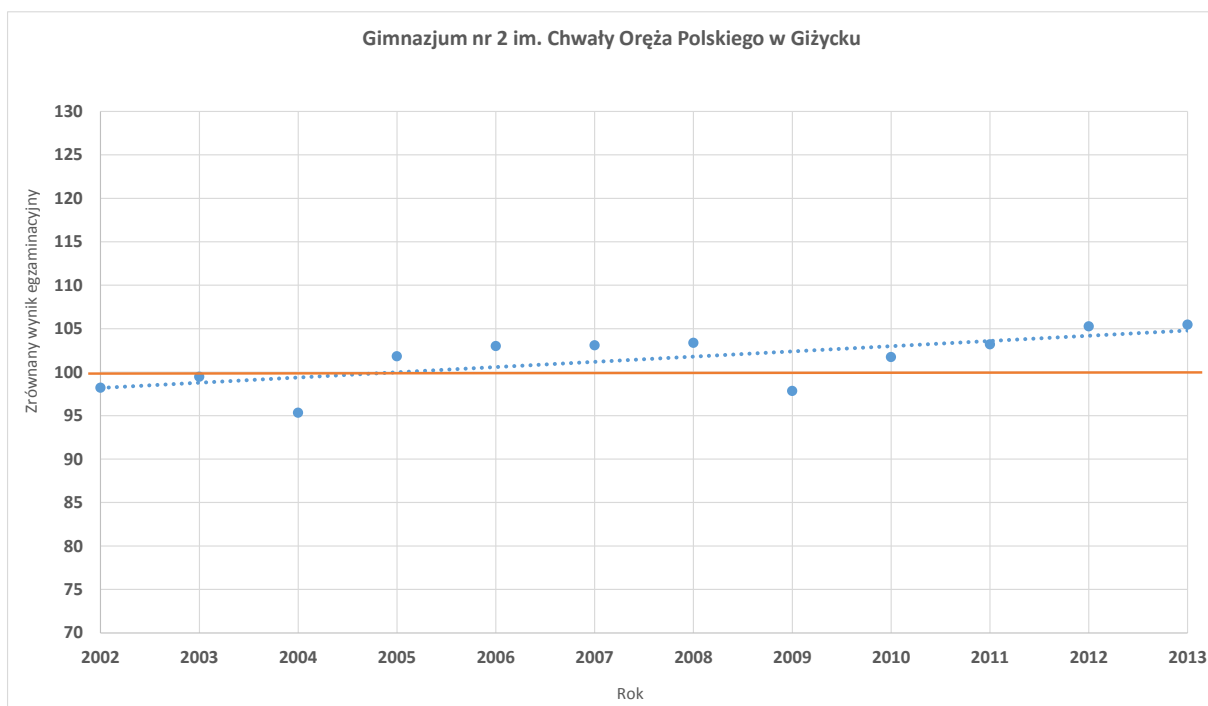


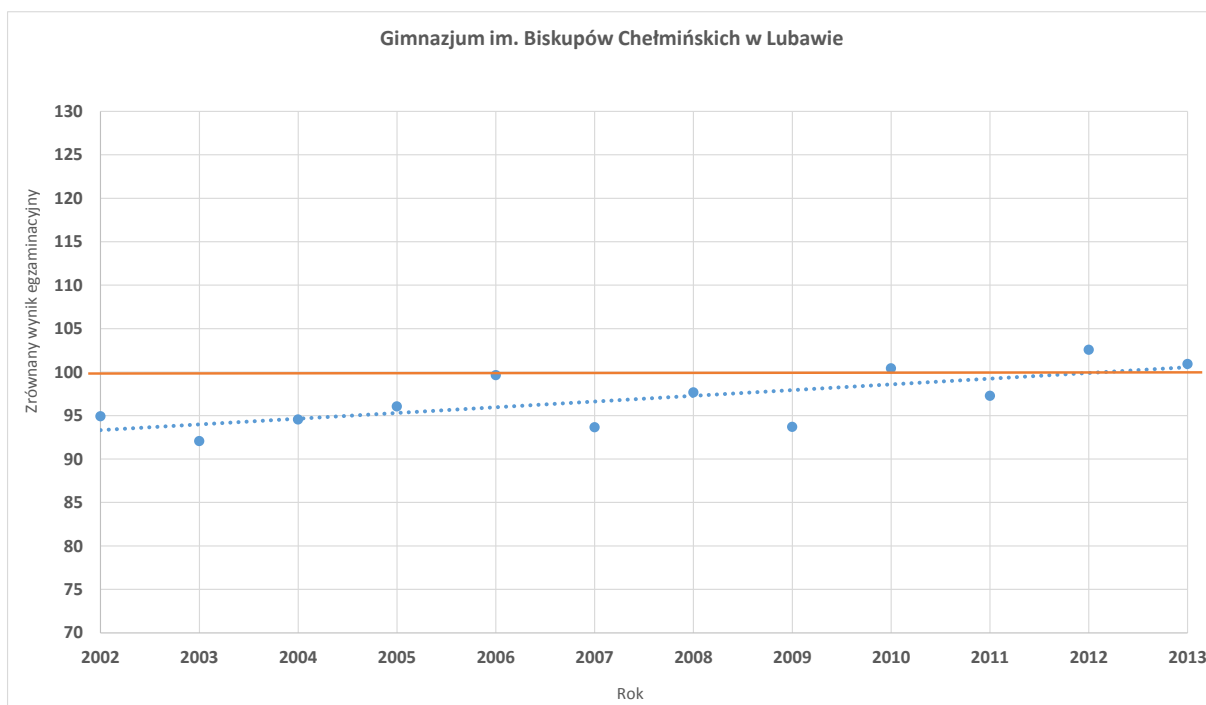
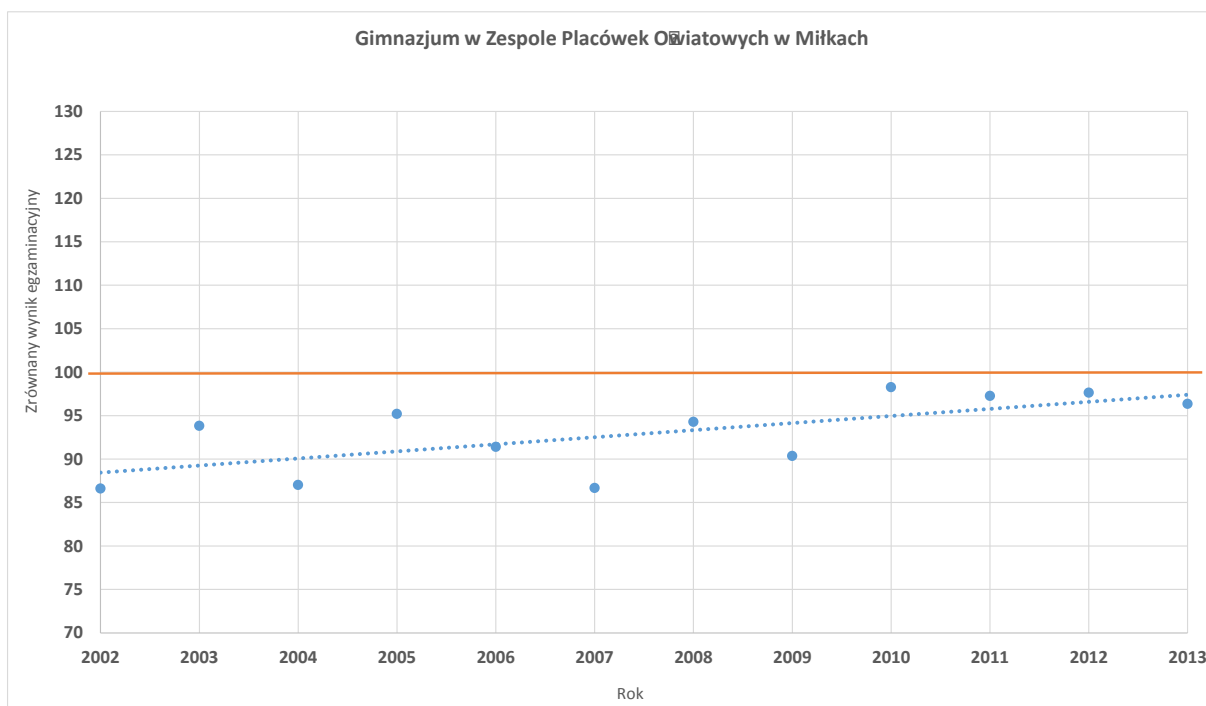


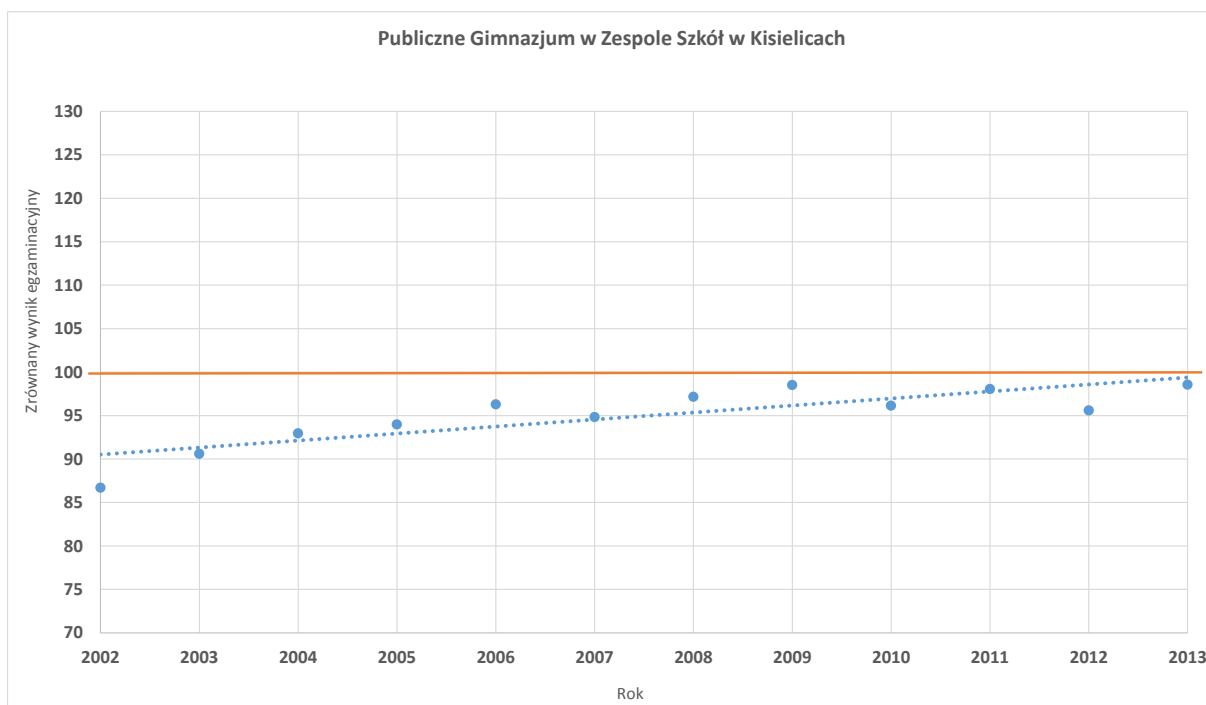
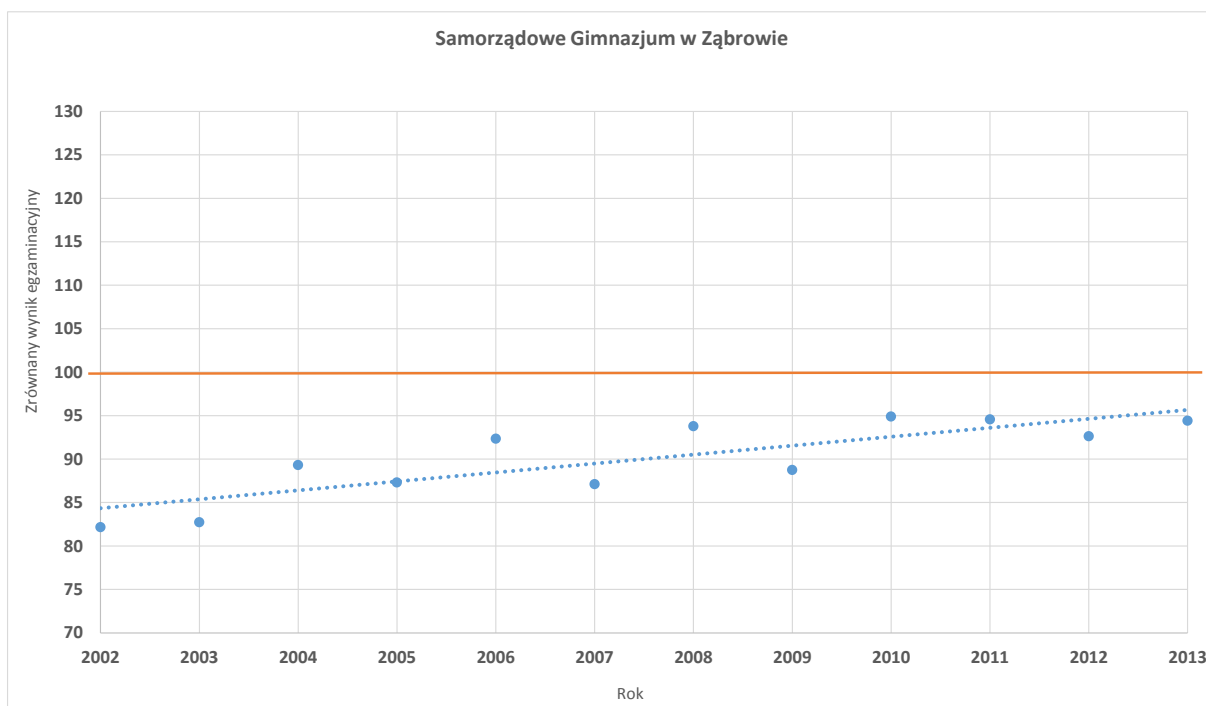


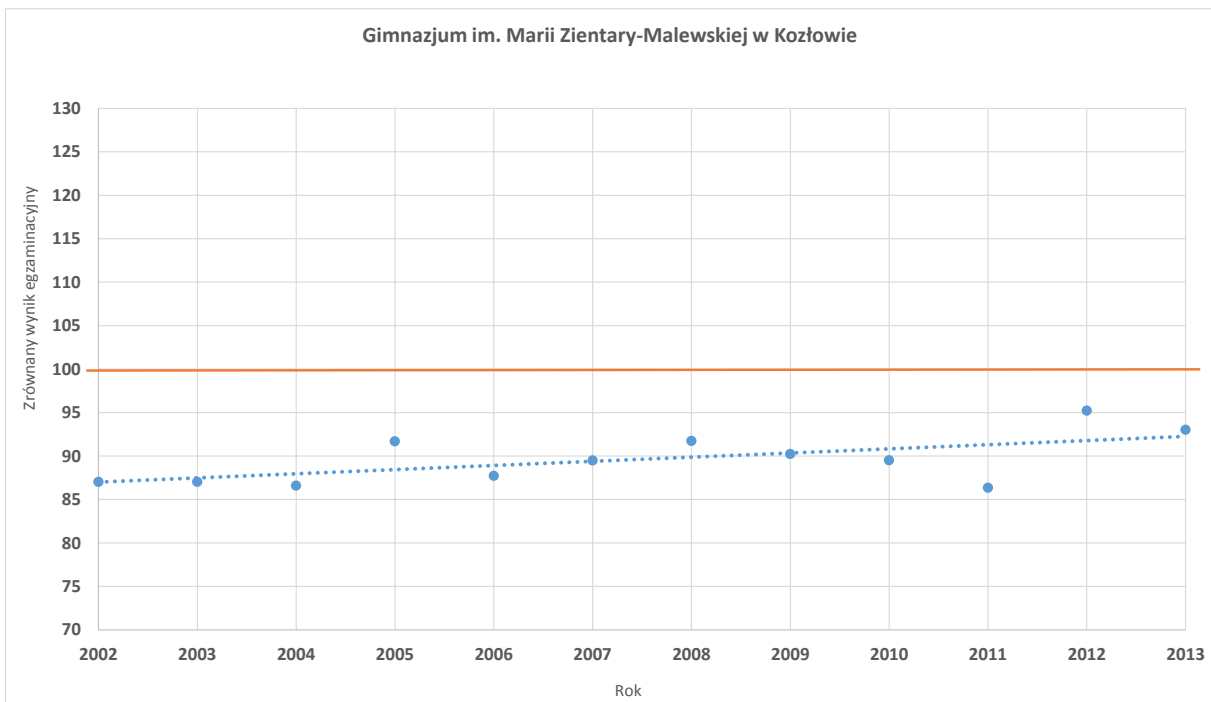
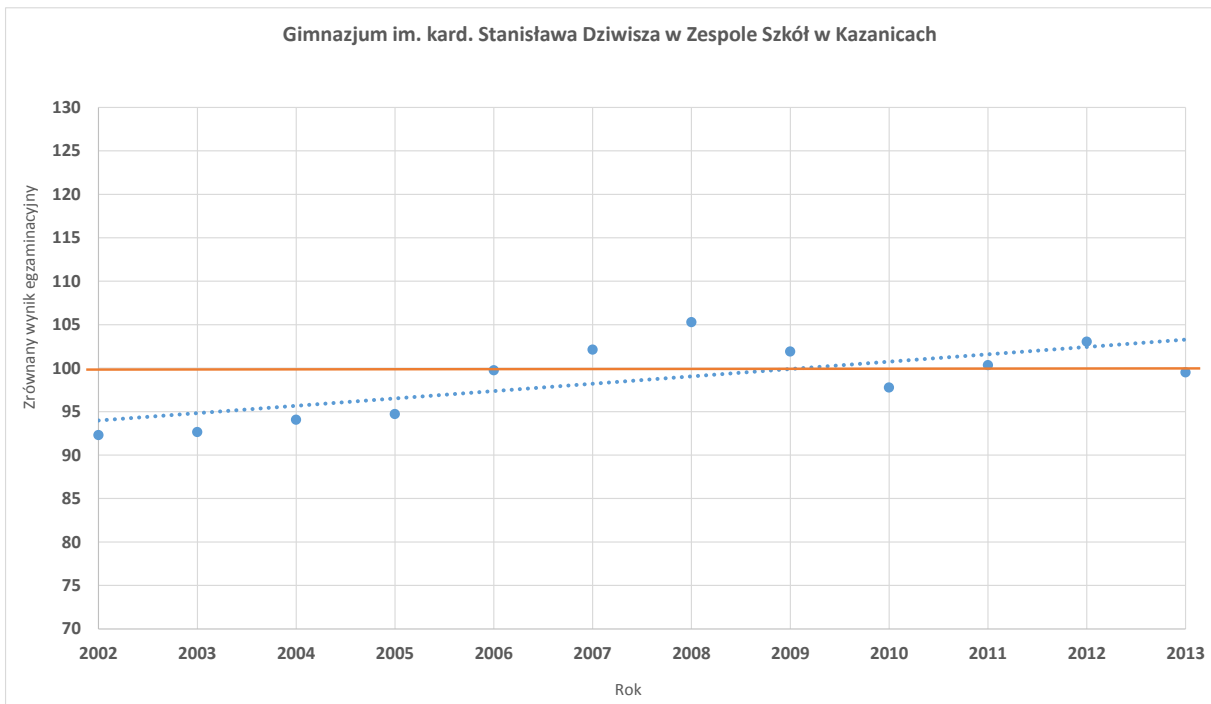


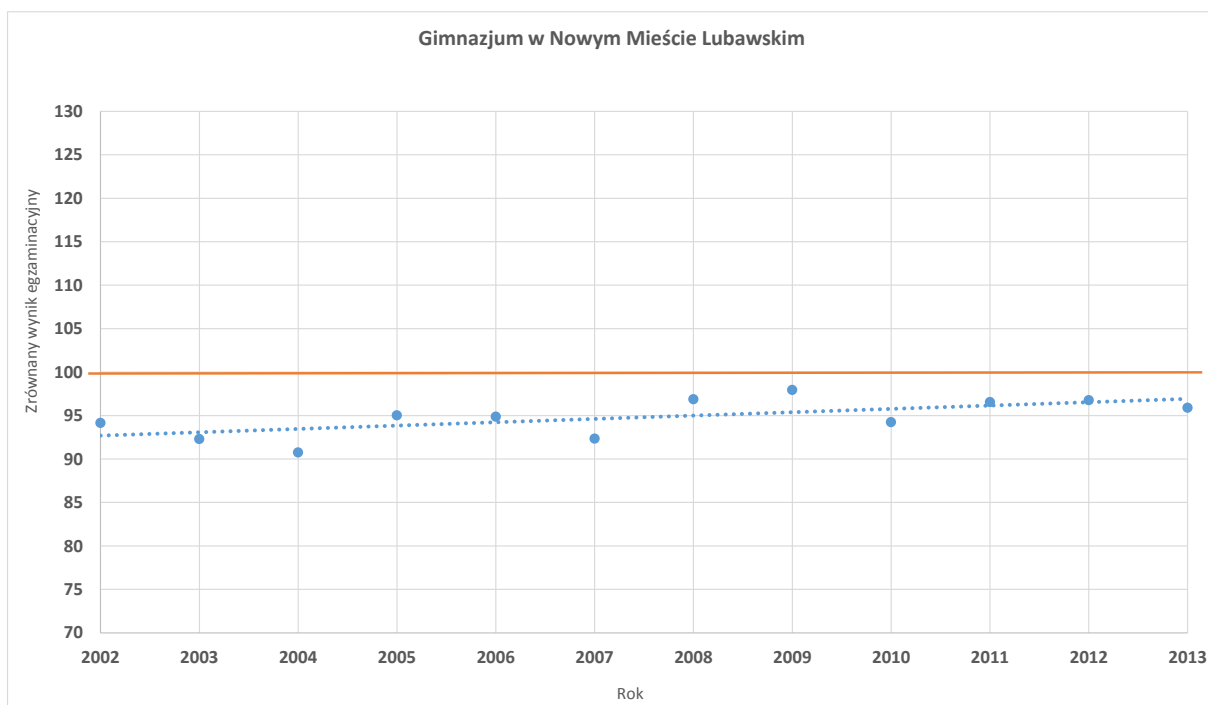
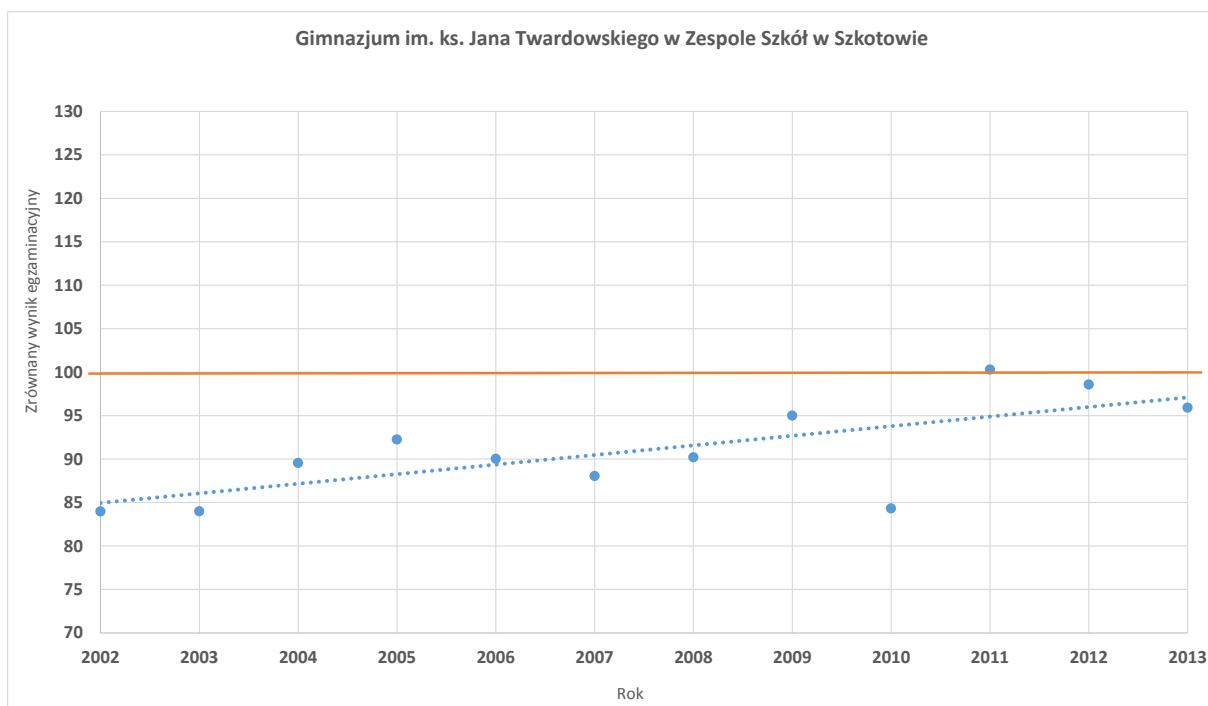




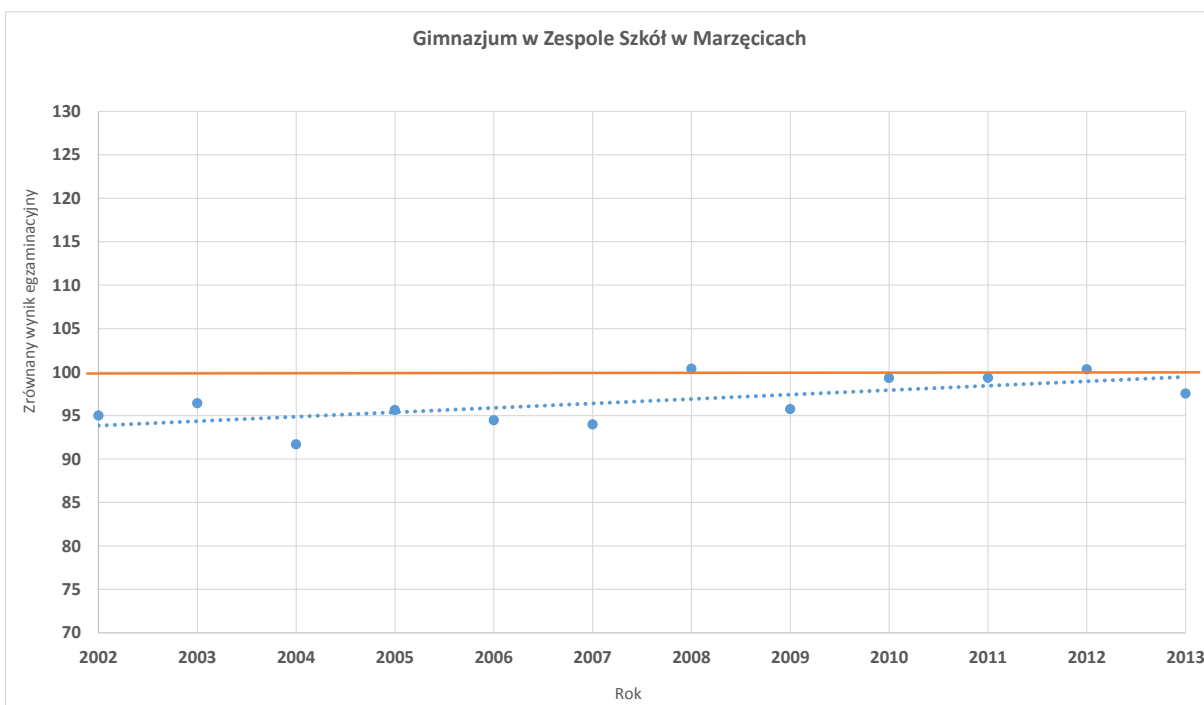
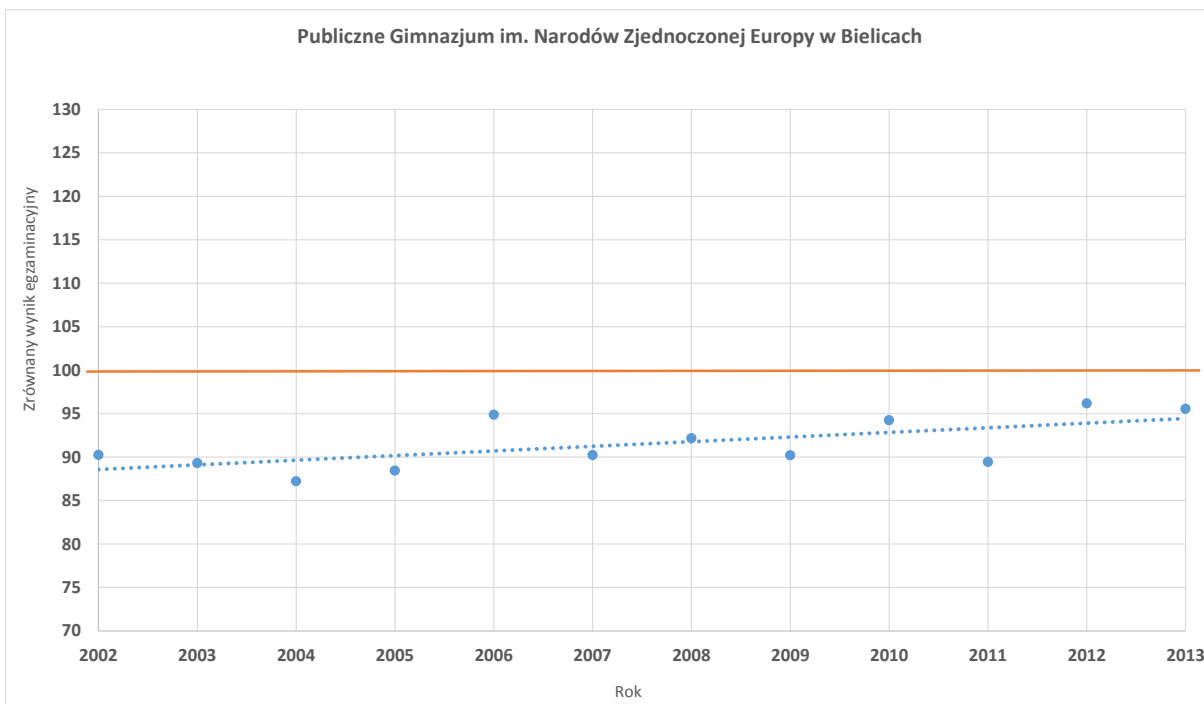


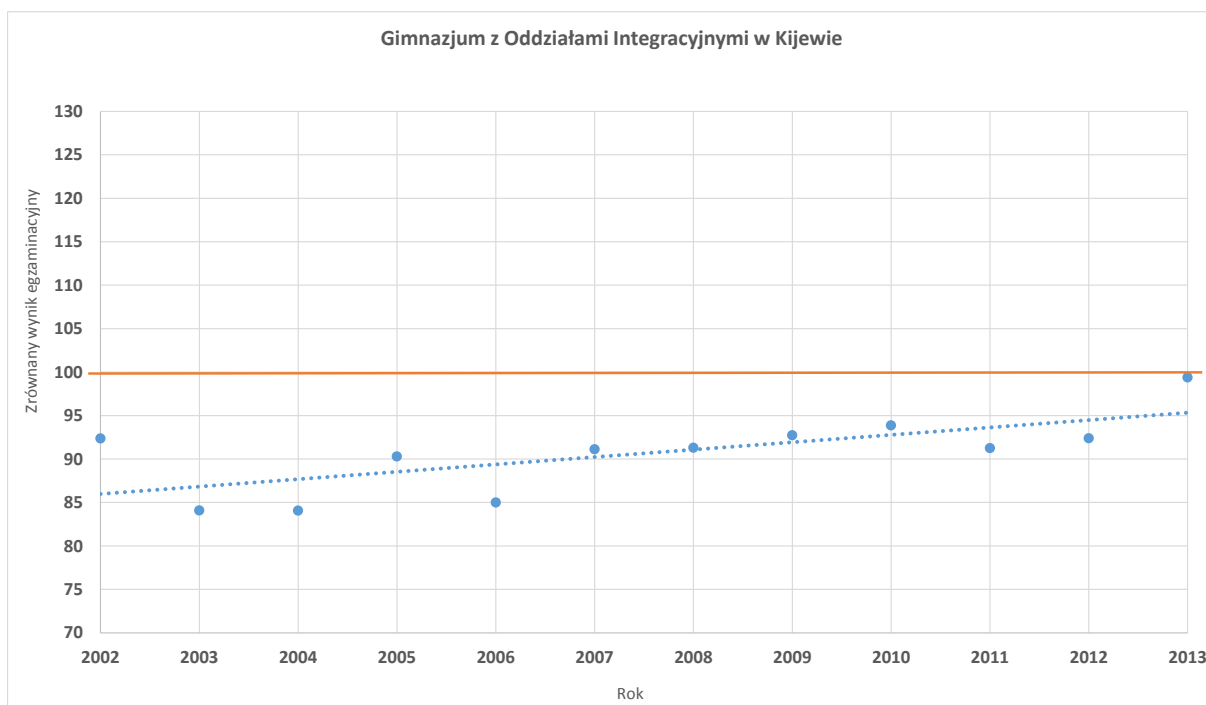
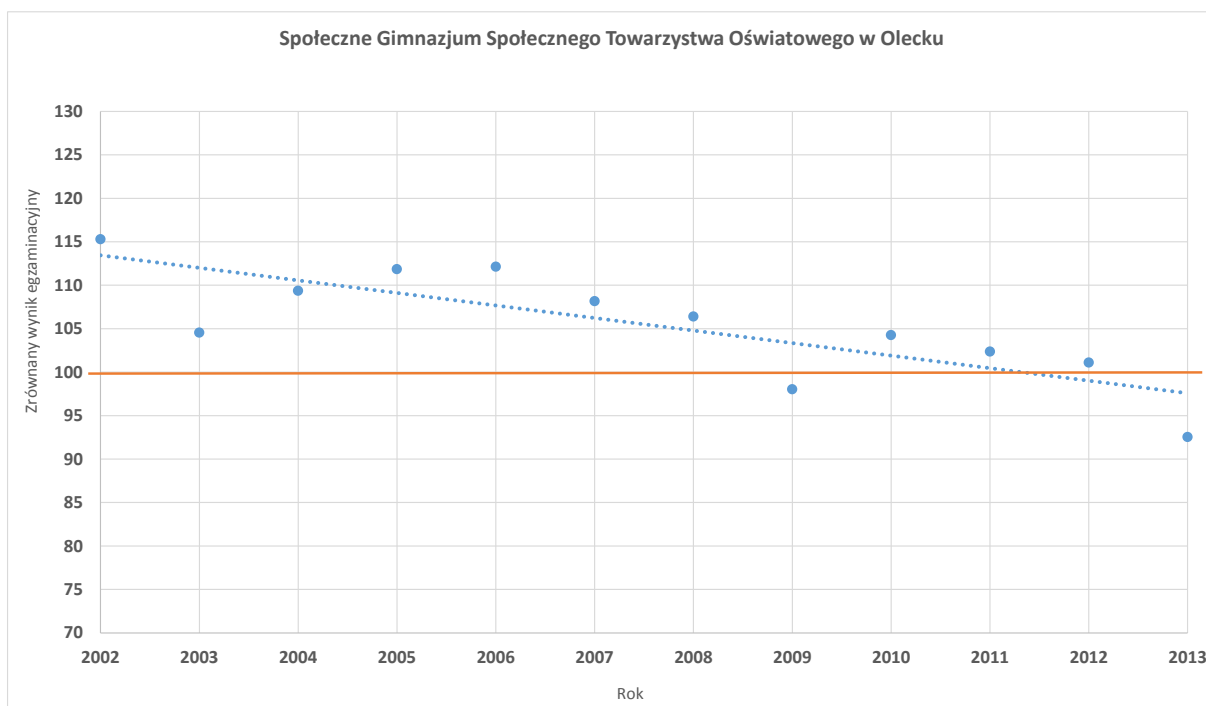


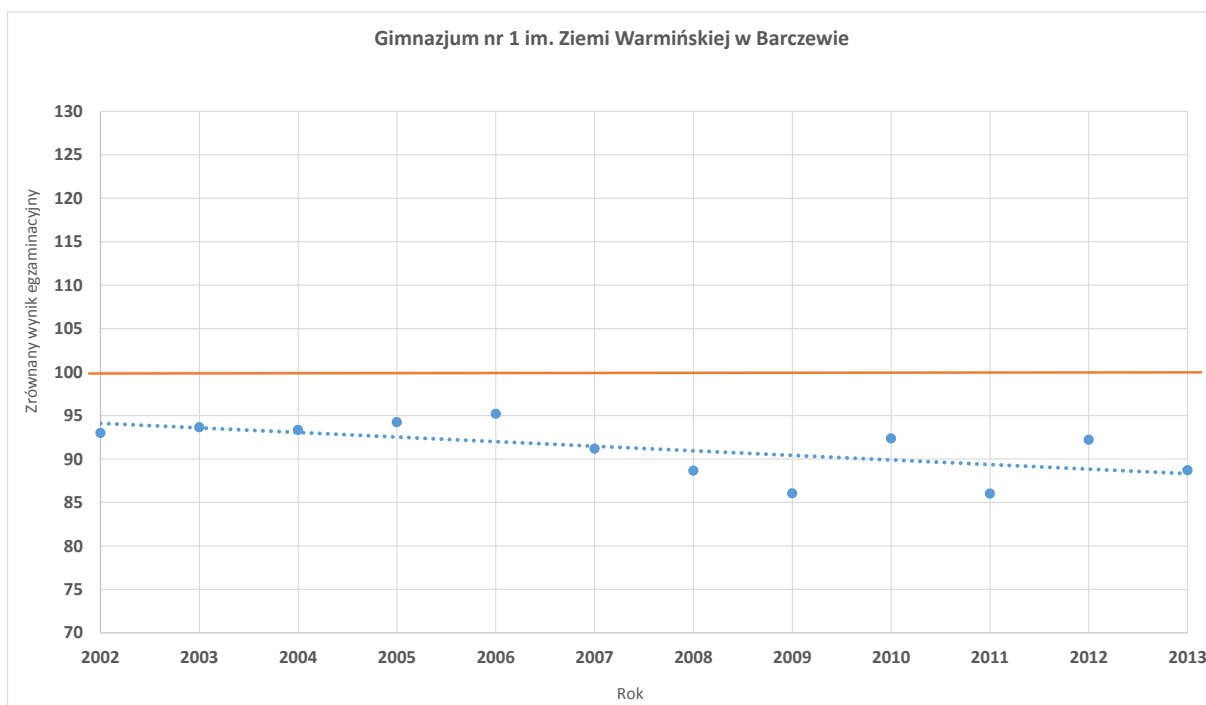
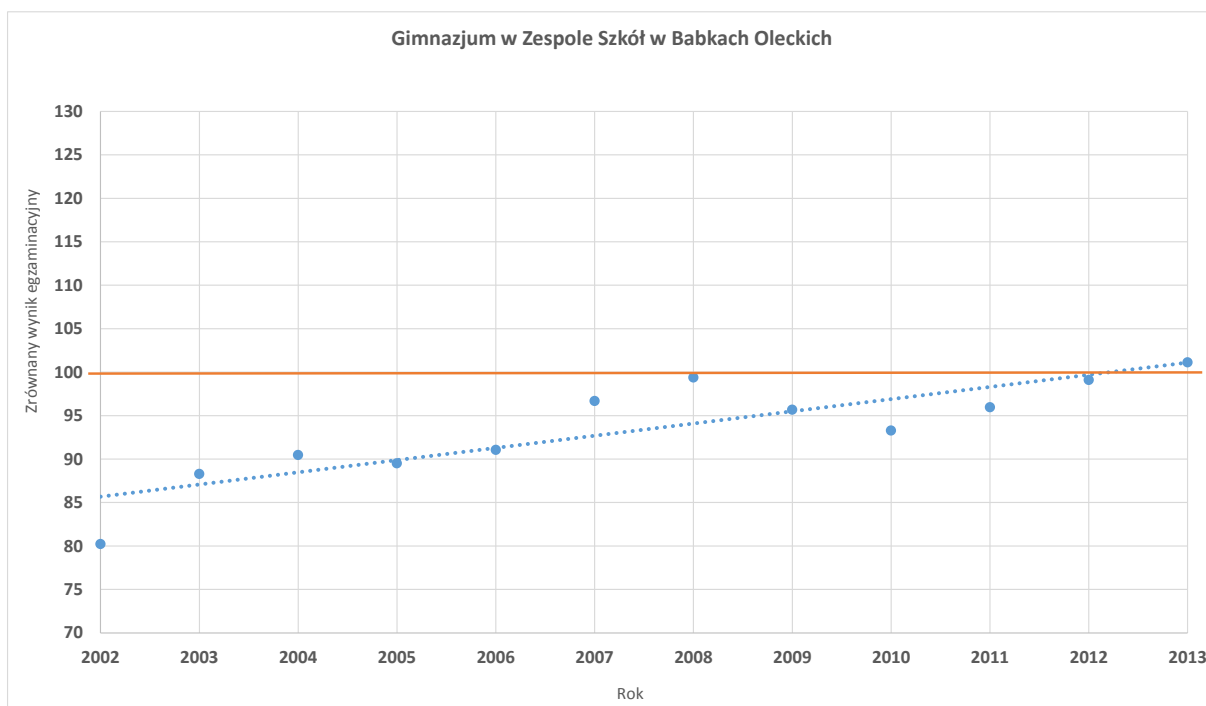


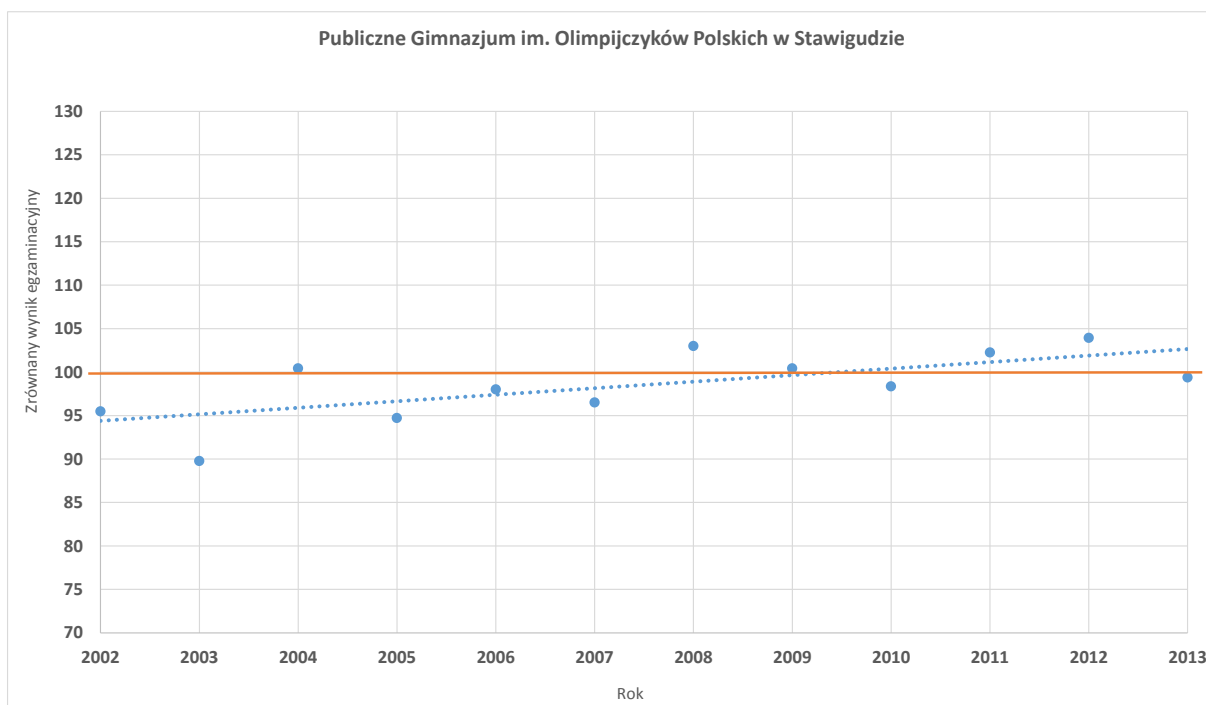
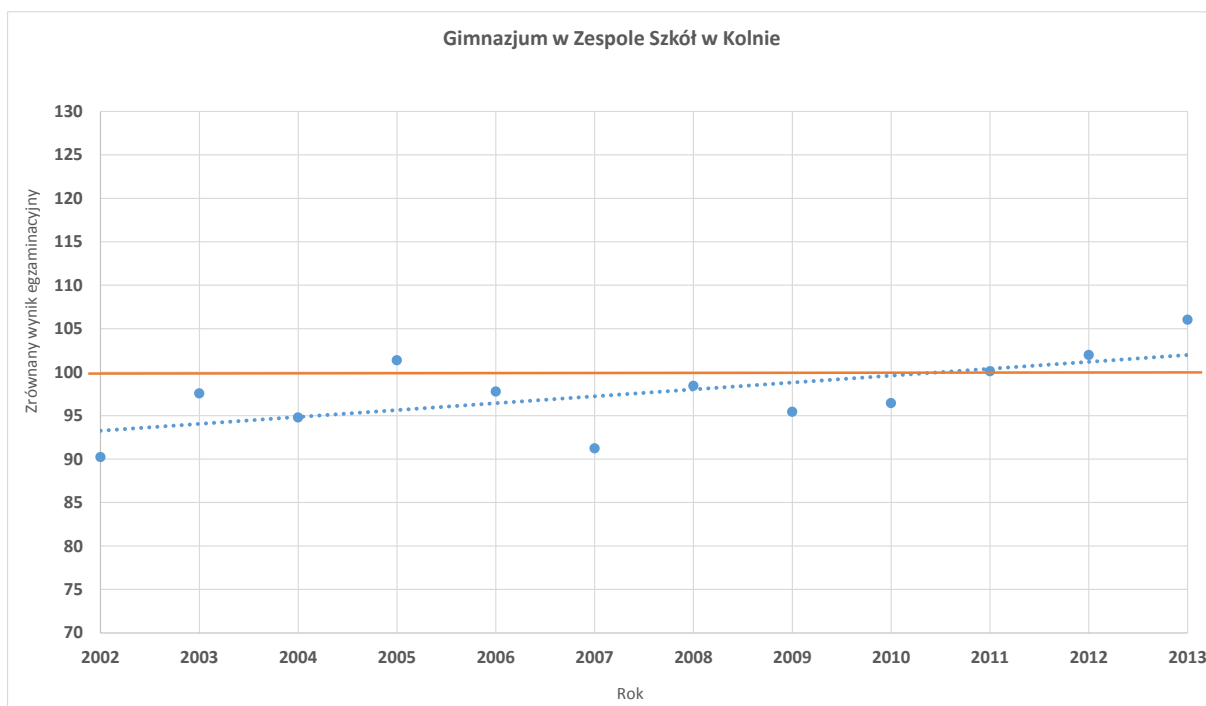


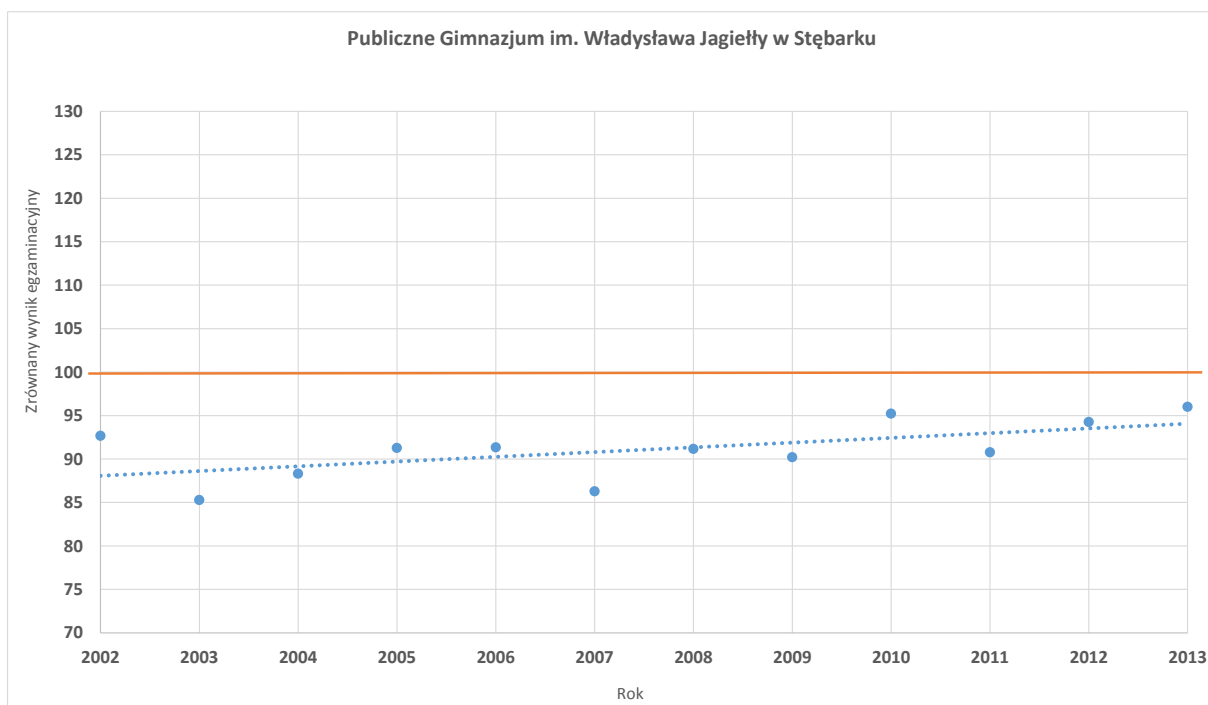
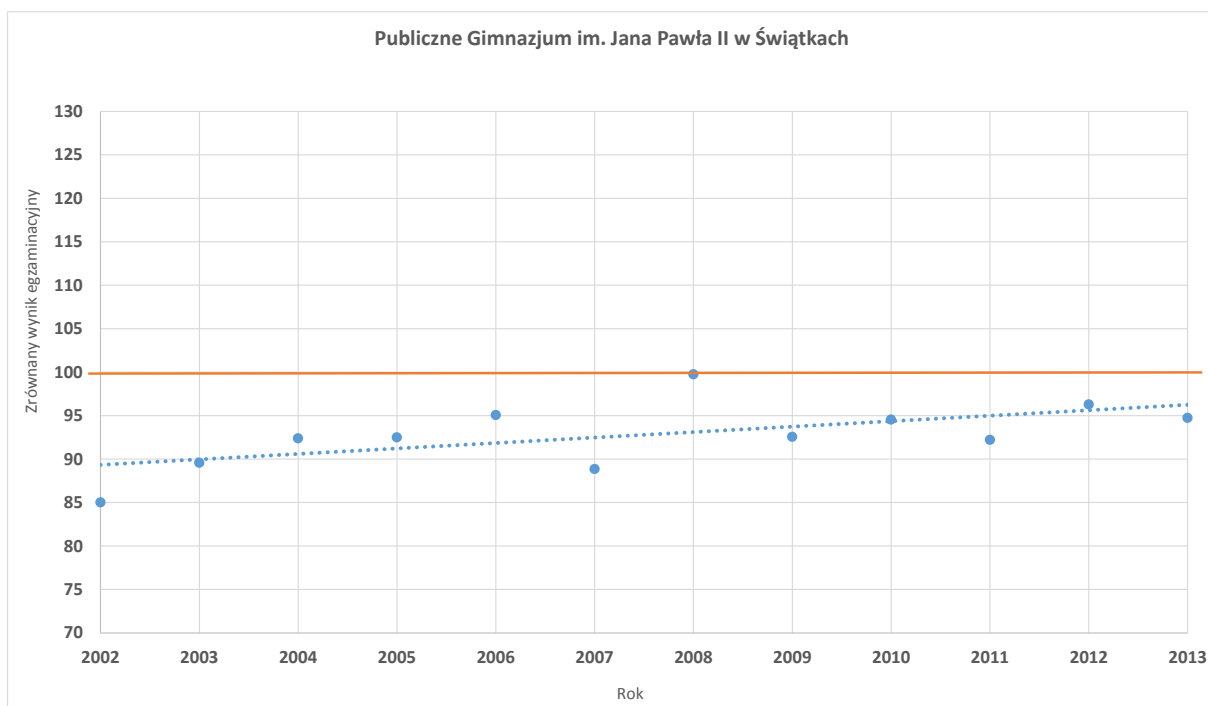




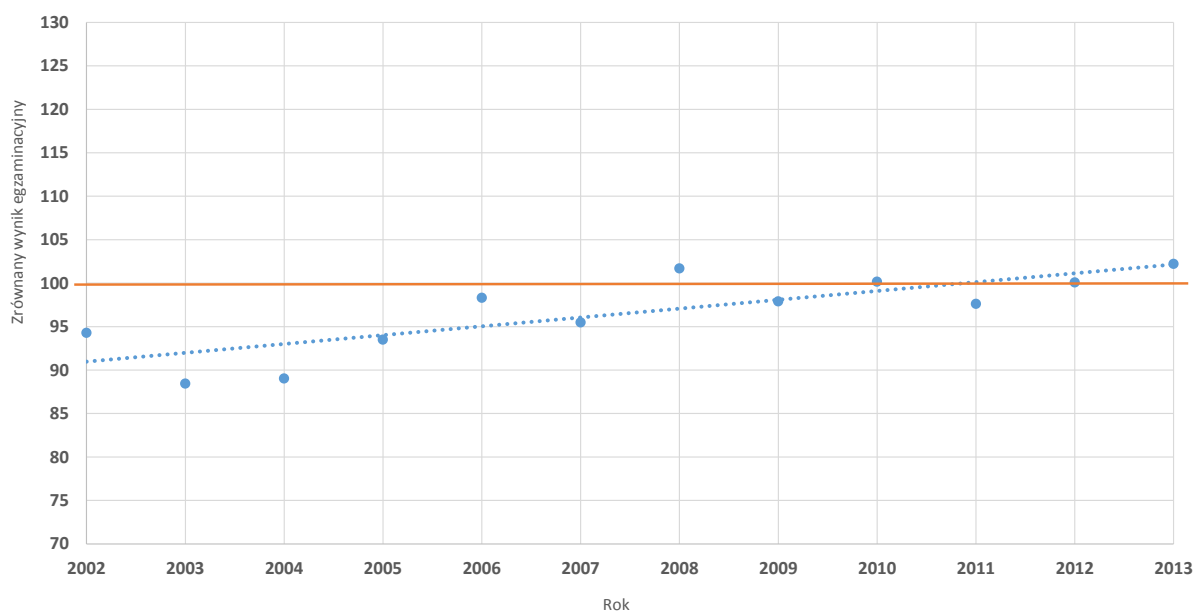




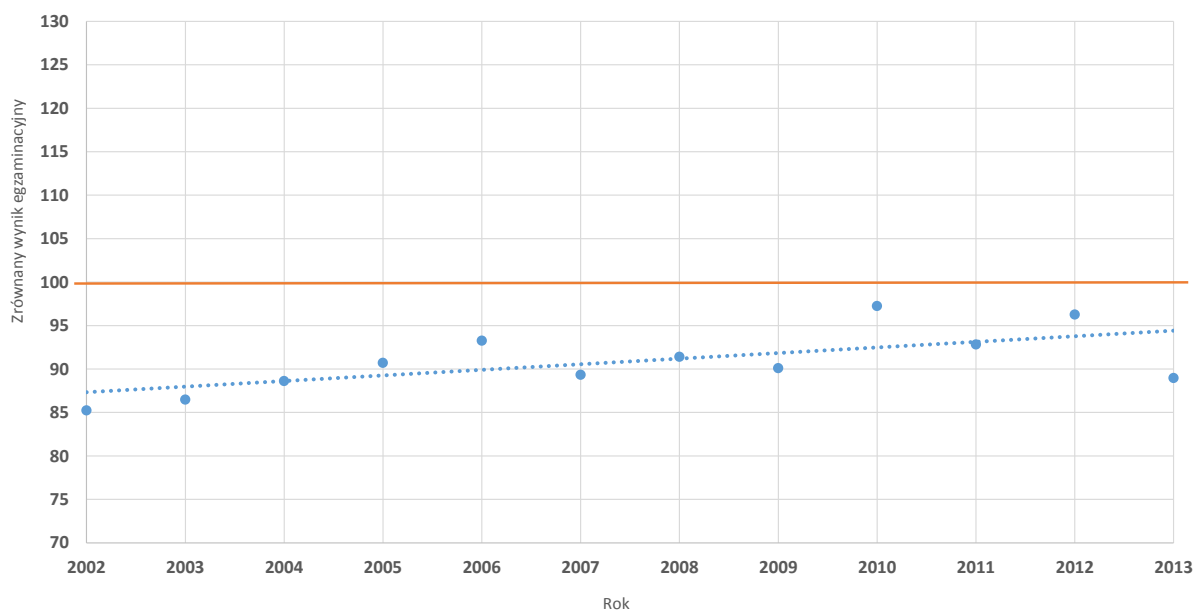


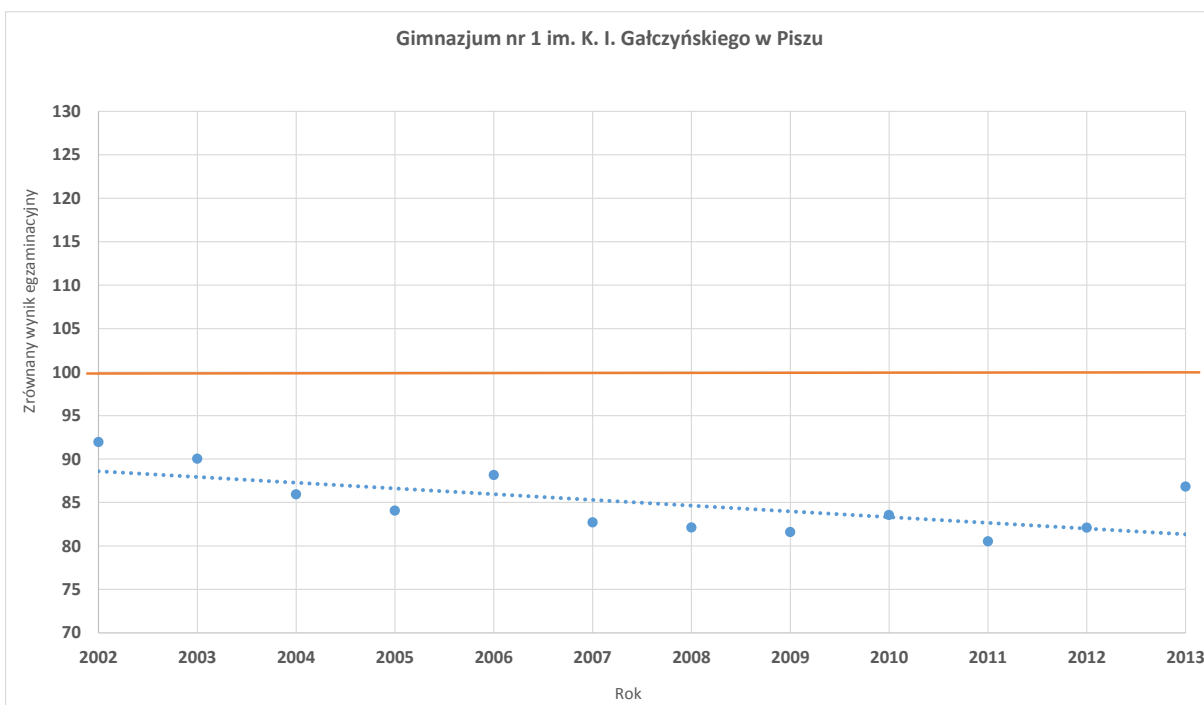
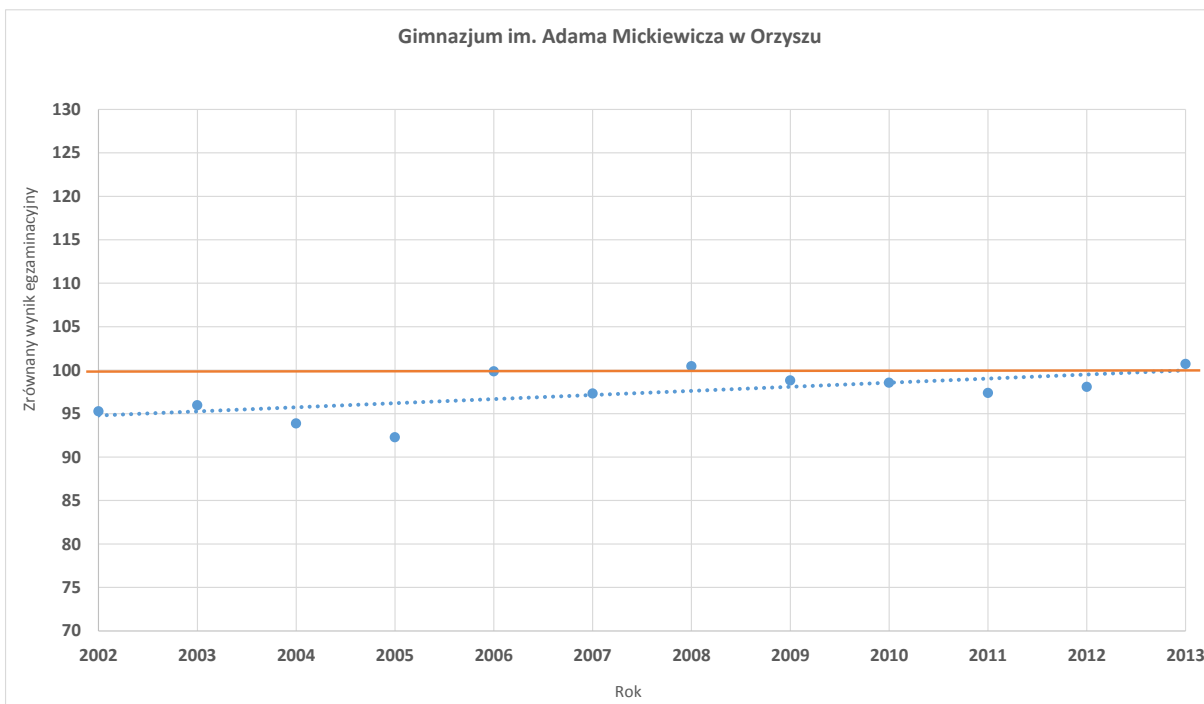


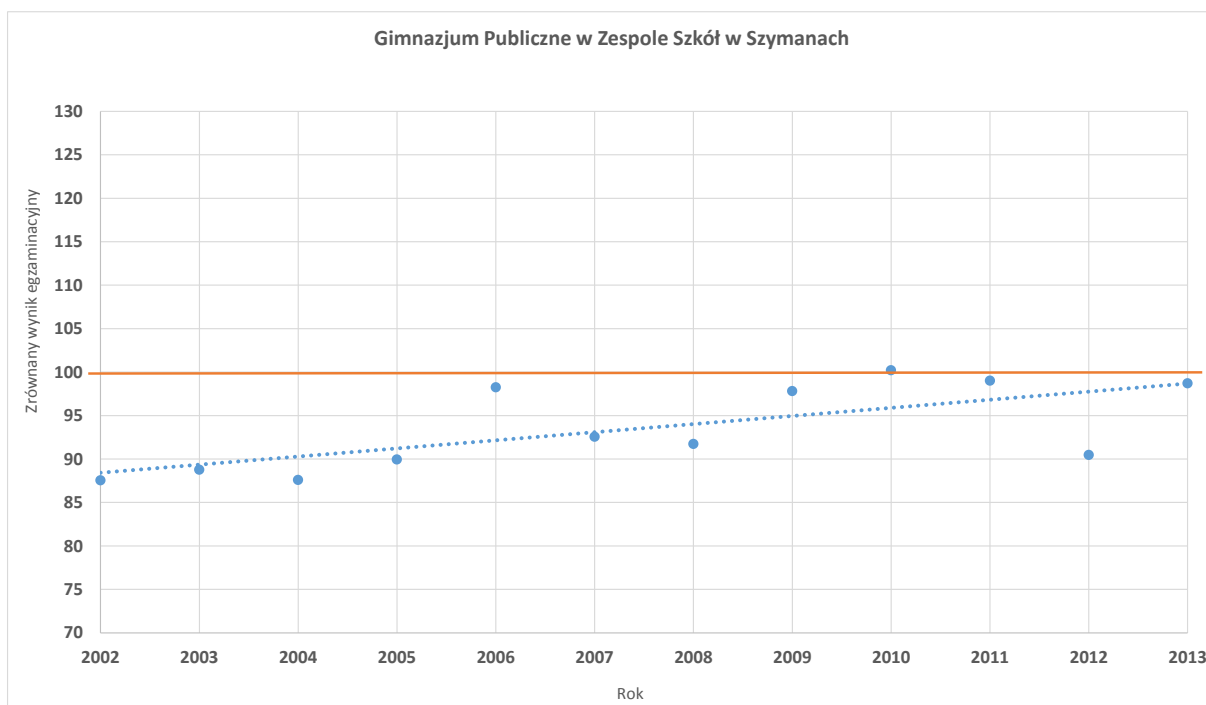
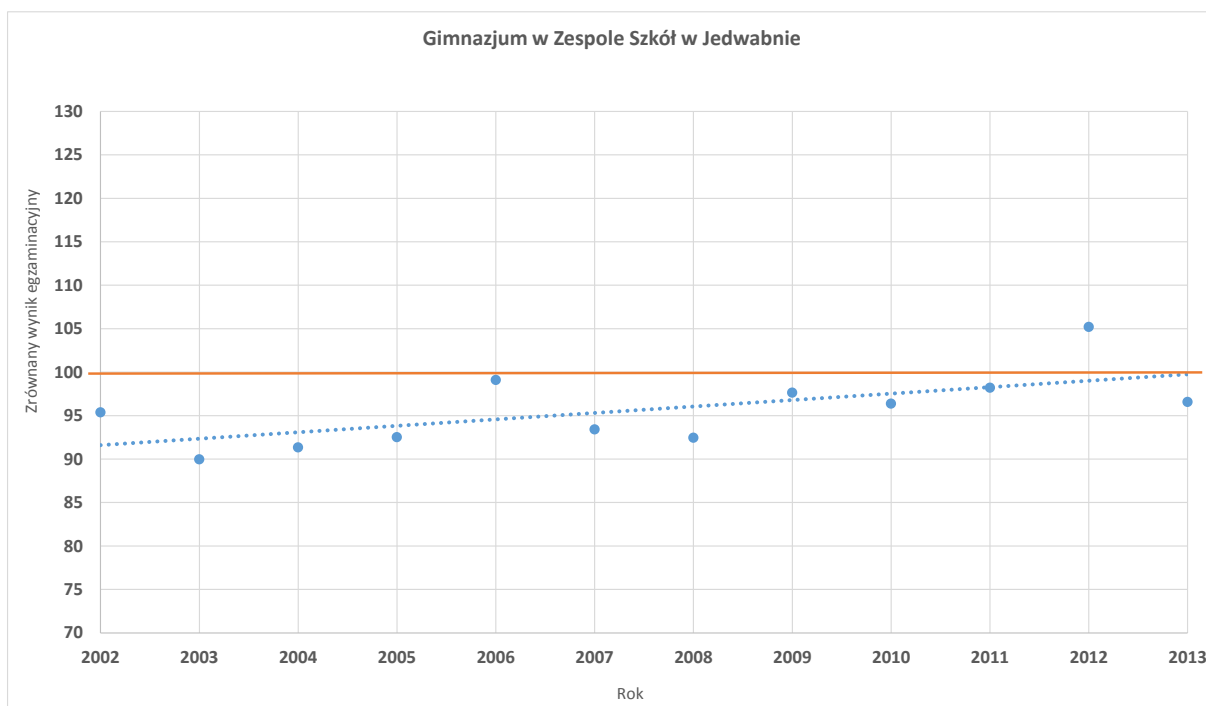
Gimnazjum w Zespole Szkolno-Przedszkolnym im. Jana Pawła II w Miłakowie



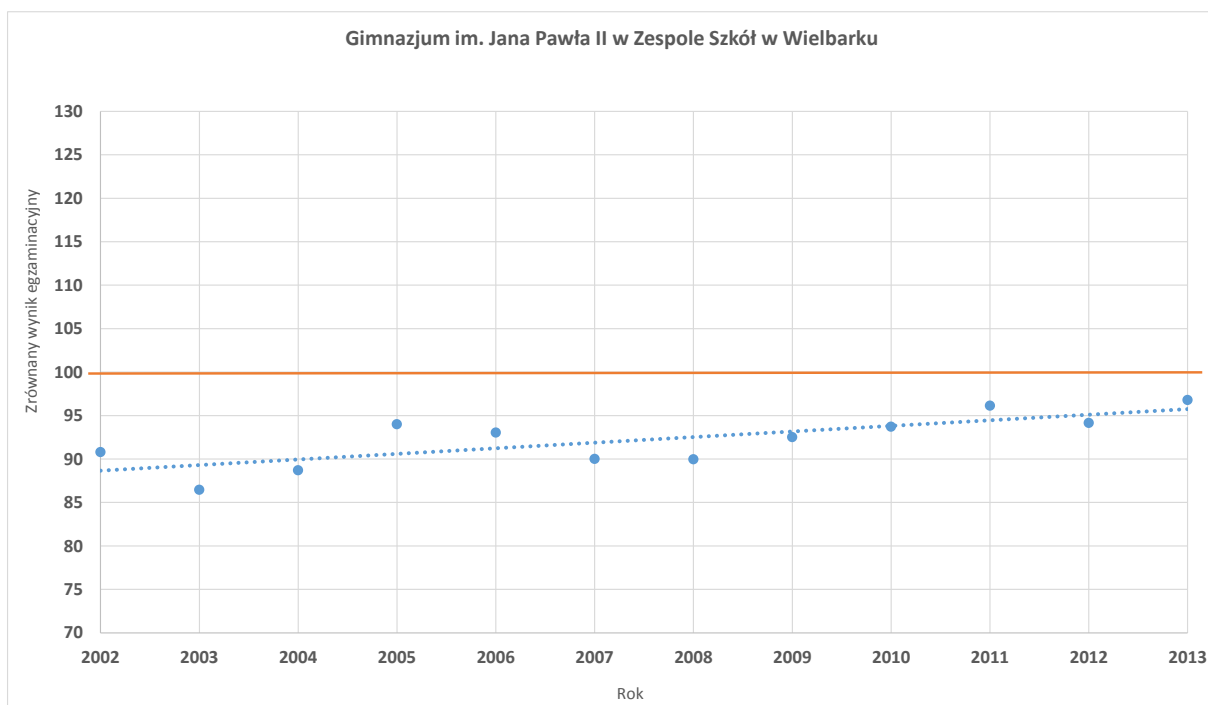
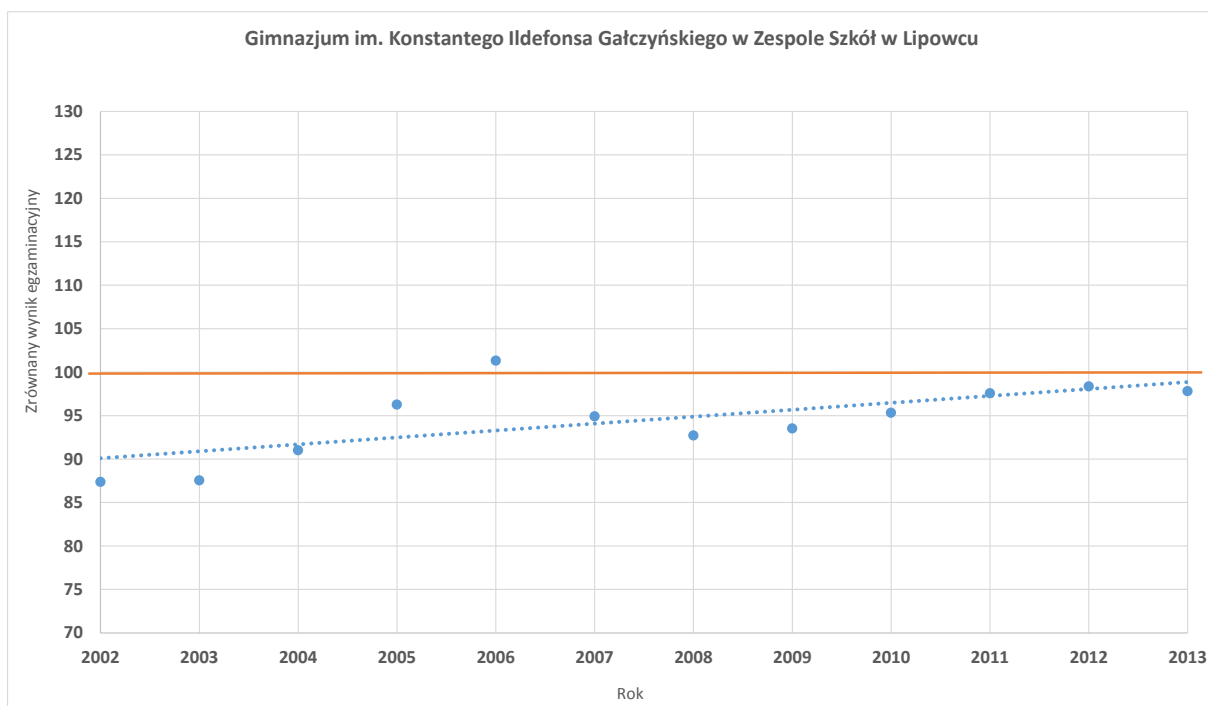
Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Drygajach

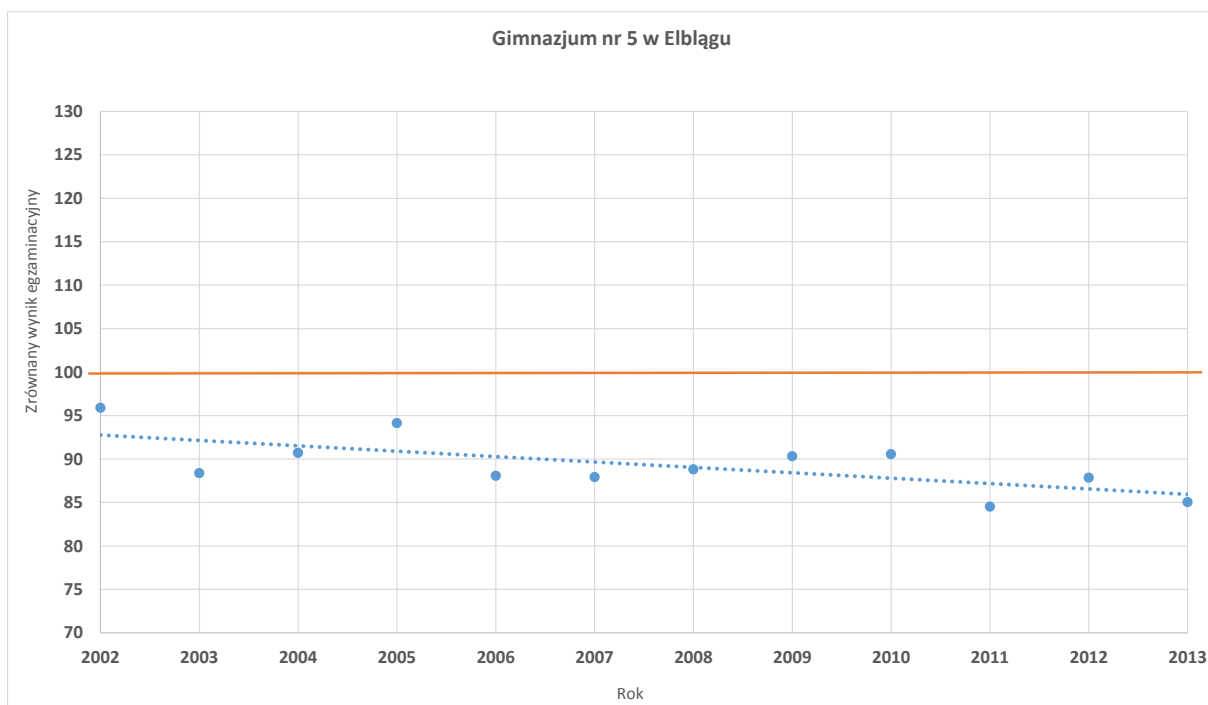
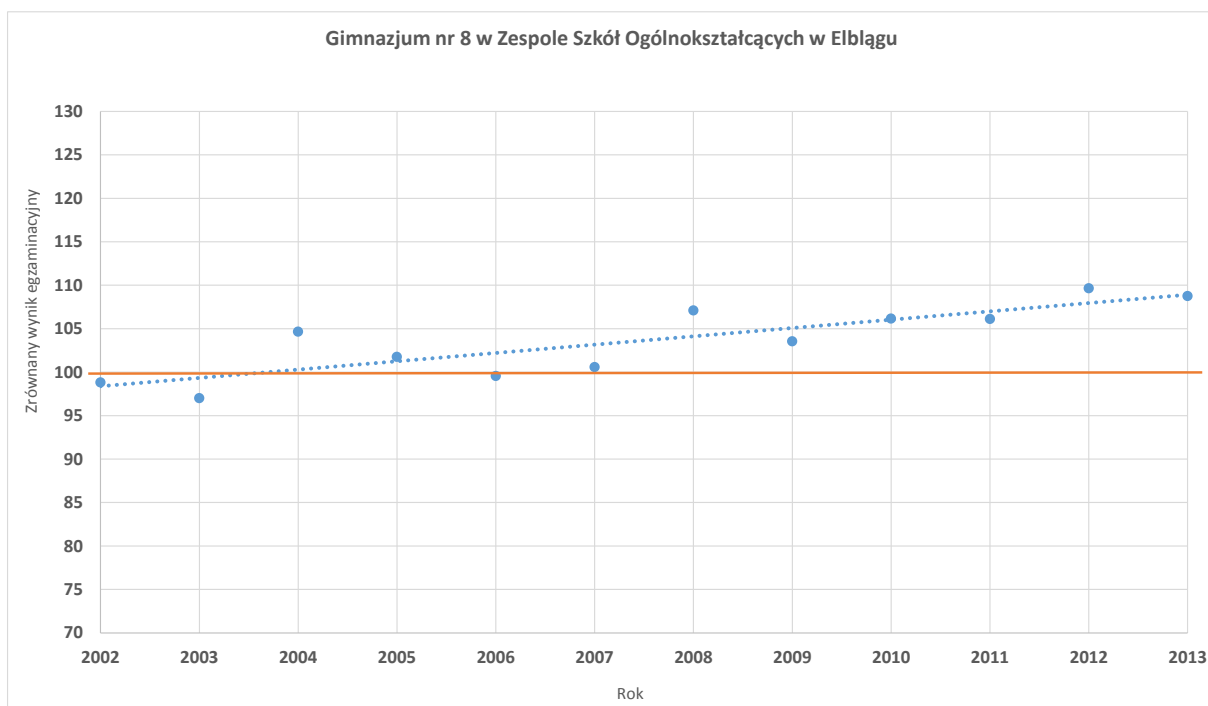


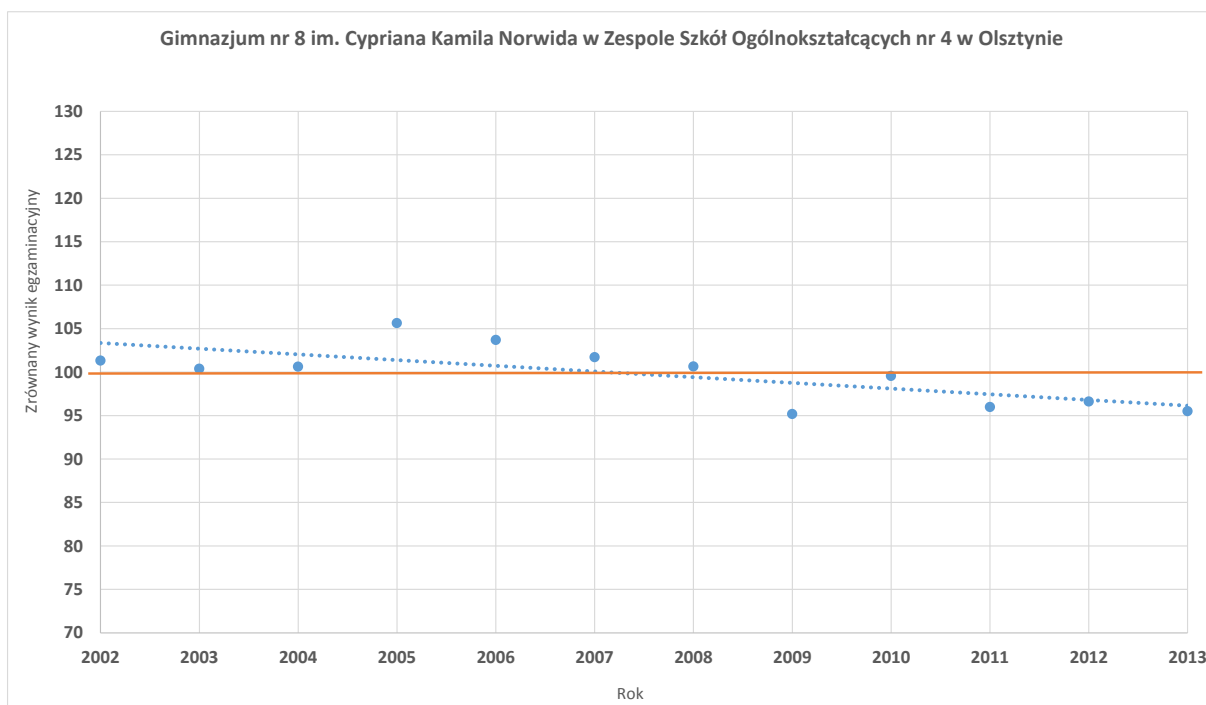
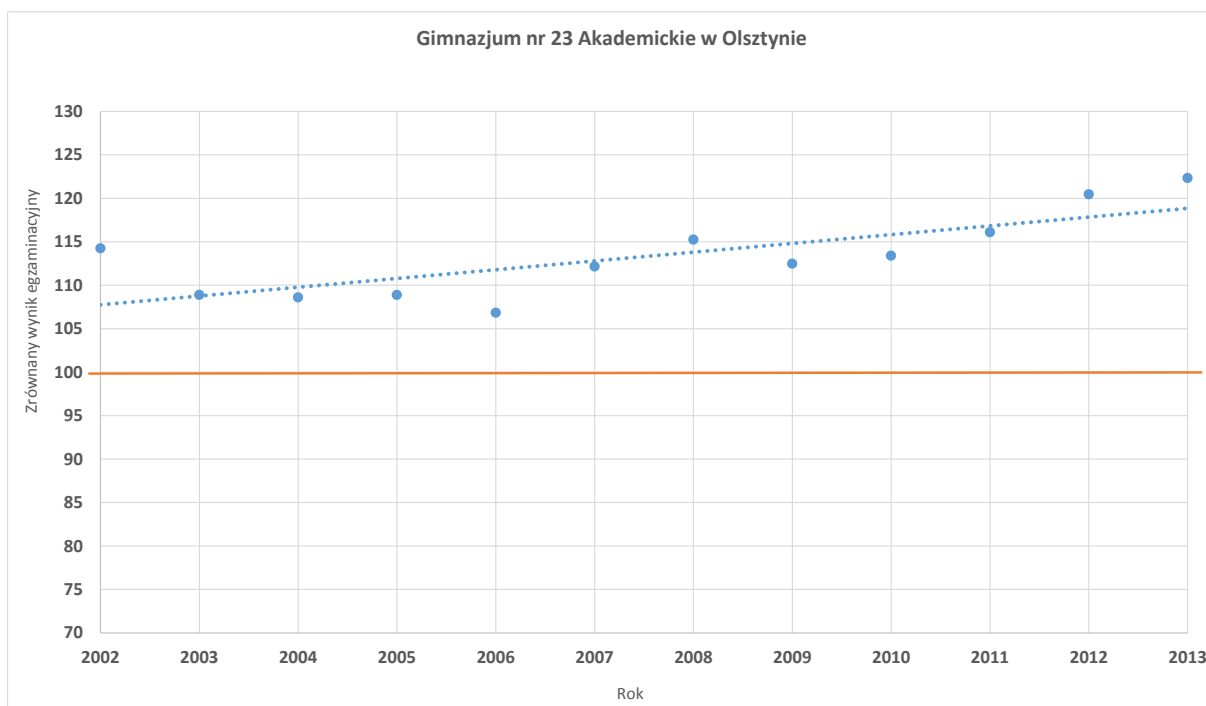


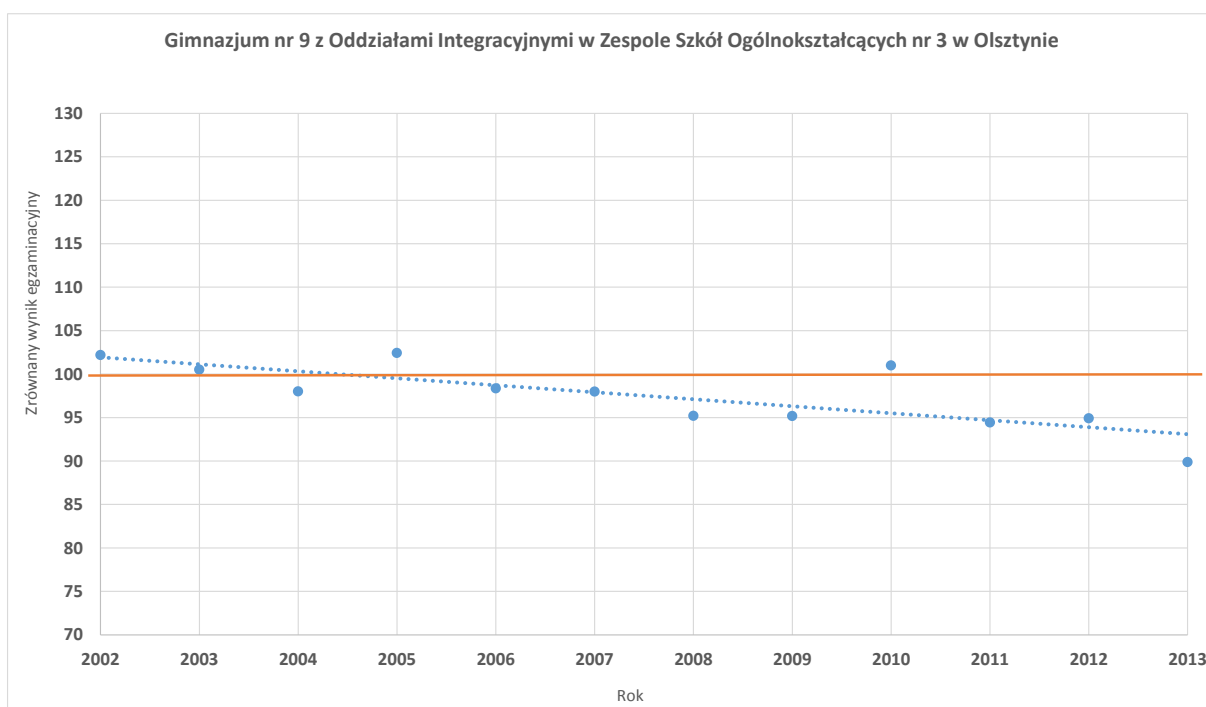
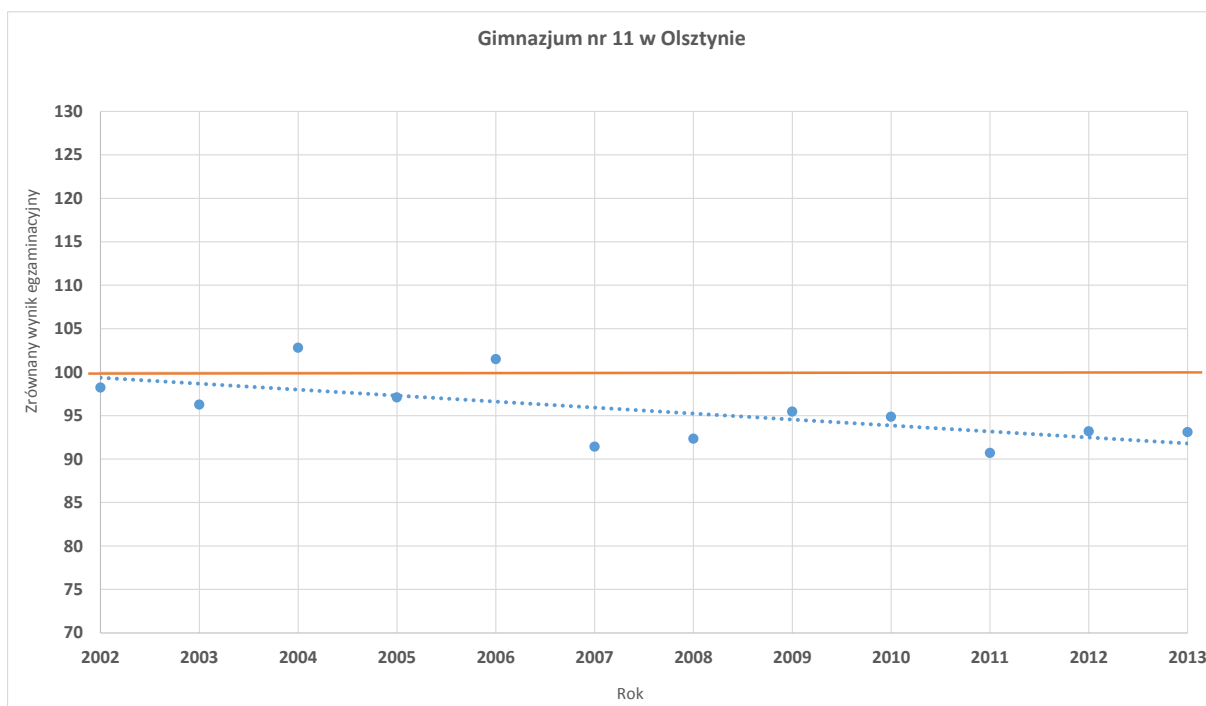












### Gimnazjum nr 6 w Olsztynie

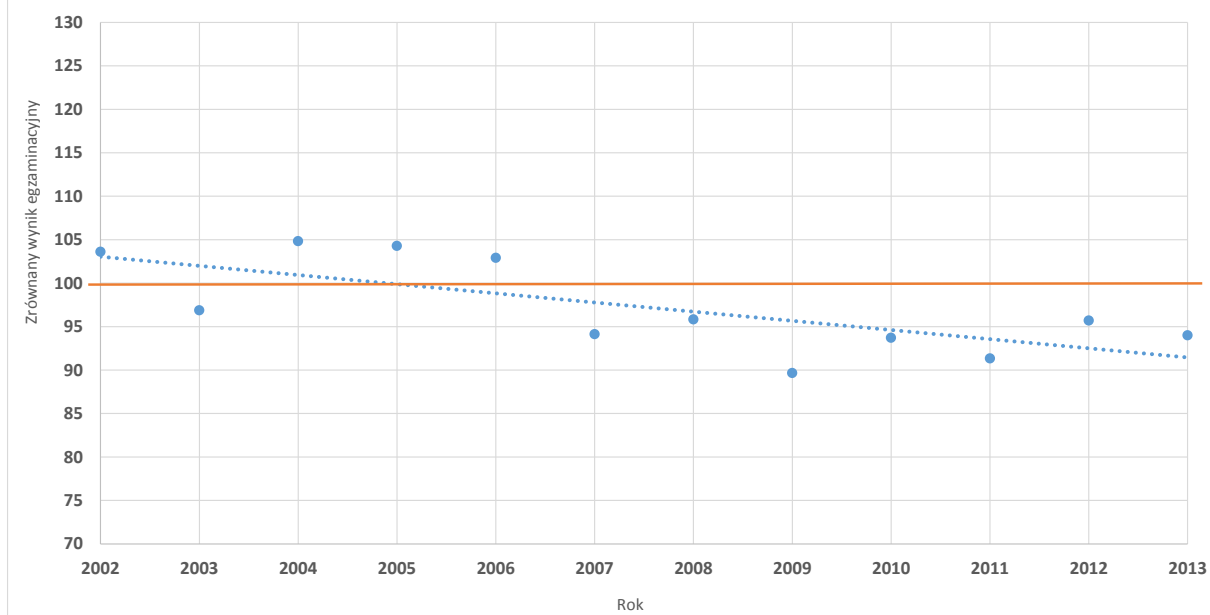


Tabela 3. Szkoły gimnazjalne, dla których można mówić o trendzie (spadkowym lub wzrostowym) w zakresie średnich zrównanych wyników z egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej w latach 2002-2013.

Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu $b_1$	Wartość testu $t$	Prawd. testowe $p$	Trend*
1	Gimnazjum nr 2 w Bartoszycach	0,7926	4,9826	0,0006	↗
2	Gimnazjum w Zespole Szkół z Ukraińskim Językiem Nauczania w Górowie Iławeckim	-0,8865	-2,6657	0,0237	↘
3	Gimnazjum im. Straży Granicznej w Bezledach	-1,1833	-2,4711	0,0330	↘
4	Gimnazjum nr 1 w Braniewie	-0,7634	-5,0671	0,0005	↘
5	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół nr 2 im. Jana Pawła II w Narzymiu	0,6107	2,6145	0,0258	↗
6	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół nr 1 w Iłowie-Osadzie	-1,7024	-3,3460	0,0074	↘
7	Gimnazjum nr 1 w Elku	-0,7928	-3,5598	0,0052	↘
8	Gimnazjum nr 1 im. M. Kopernika w Iławie	-0,6704	-2,9237	0,0152	↘
9	Gimnazjum Samorządowe nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Iławie	-0,3953	-2,3693	0,0393	↘
10	Publiczne Gimnazjum im. Kawalerii Polskiej w Suszu	-0,5052	-2,9891	0,0136	↘
11	Gimnazjum Publiczne w Barcianach	-0,8874	-3,7678	0,0037	↘
12	Gimnazjum nr 1 im. Adama Mickiewicza w Reszlu	-0,4117	-3,2699	0,0084	↘
13	Gimnazjum Publiczne w Zespole Oświatowym w Mikołajkach	0,4385	2,8751	0,0165	↗
14	Publiczne Gimnazjum w Sorkwicach	-0,5069	-3,4167	0,0066	↘
15	Gimnazjum nr 3 im. Janusza Korczaka w Zespole Szkół nr 3 w Nidzicy	-0,4823	-3,0829	0,0116	↘
16	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Nowym Grodzicznie	-0,6365	-3,1361	0,0106	↘
17	Społeczne Gimnazjum Społecznego Towarzystwa Oświatowego w Olecku	-1,6428	-4,2909	0,0016	↘
18	Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi w Kijewie	1,1400	4,4831	0,0012	↗
19	Gimnazjum w Zespole Szkół w Babkach Oleckich	0,9553	2,3644	0,0397	↗
20	Gimnazjum w Świątajnie	-0,5161	-4,1467	0,0020	↘
21	Gimnazjum nr 1 im. Ziemi Warmińskiej w Barczewie	-0,6575	-3,2186	0,0092	↘
22	Gimnazjum nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Biskupcu	-0,6520	-4,2234	0,0018	↘
23	Gimnazjum w Zespole Szkół w Tuławkach	-1,7802	-2,8539	0,0171	↘
24	Gimnazjum w Zespole Szkolno-Przedszkolnym im. Jana Pawła II w Miłakowie	0,7498	3,1315	0,0107	↗
25	Gimnazjum nr 1 im. K. I. Gałczyńskiego w Piszcu	-1,1578	-3,2885	0,0082	↘
26	Gimnazjum nr 9 w Elblągu	-0,5191	-3,4825	0,0059	↘
27	Gimnazjum nr 7 w Elblągu	-1,0793	-5,0348	0,0005	↘
28	Gimnazjum nr 5 w Elblągu	-1,1121	-6,2200	0,0001	↘
29	Gimnazjum nr 1 w Elblągu	-0,9852	-2,7694	0,0198	↘
30	Gimnazjum nr 23 Akademickie w Olsztynie	1,2401	6,0085	0,0001	↗
31	Gimnazjum nr 8 im. Cypriana Kamila Norwida w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 4 w Olsztynie	-0,8249	-4,8700	0,0007	↘
32	Gimnazjum nr 11 w Olsztynie	-0,8015	-4,2004	0,0018	↘
33	Gimnazjum nr 9 z Oddziałami Integracyjnymi w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 3 w Olsztynie	-0,7439	-2,2726	0,0464	↘
34	Gimnazjum nr 6 w Olsztynie	-1,1599	-8,3570	0,0000	↘

\* ↗ - trend wzrostowy

↘ - trend spadkowy

Graficzna prezentacja tendencji rozwojowej dla gimnazjów – egzamin gimnazjalny część matematyczno-przyrodnicza

