



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



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 podlaskim**

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).

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 roku¹.

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 roku².

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 roku³.

Zrównane wyniki egzaminacyjne zapewniają porównywalność rezultatów egzaminacyjnych pomiędzy latami i mogą być wykorzystywane do monitorowania poziomu osiągnięć uczniów

¹ www.pwe.edu.pl

² www.pwe.edu.pl

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

(sprawdzanych w trakcie egzaminu) w skali kraju. Mogą też być przydatne do monitorowania w wieloletnich przedziałach czasowych procesów edukacyjnych w skali województwa i powiatu⁴.

Do oceny postępu w zakresie wyników egzaminacyjnych w każdej ze szkół podstawowych/gimnazjalnych zastosowano analityczną metodę wyodrębniania tendencji rozwojowej (trendu)⁵, 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, β_0 i β_1 – nieznanne parametry strukturalne funkcji trendu, ζ_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 β_0 , który określa poziom zjawiska w okresie $t = 0$, b_1 – współczynnik trendu, a jednocześnie estymator parametru β_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 β_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 podlaskiego badaniu wykorzystano zrównane wyniki ze sprawdzianu oraz egzaminu gimnazjalnego (część humanistyczna i matematyczno-przyrodnicza) w latach 2002-2013 dla 361 szkół podstawowych i 168 gimnazjów.

Weryfikacja równań trendu dla wszystkich szkół pozwoliła na wyodrębnienie tych szkół podstawowych/gimnazjalnych, w przypadku których można mówić o istnieniu tendencji rozwojowej (trendu), a także o jej charakterze – czy jest to tendencja rosnąca ($b_1 > 0$), czy malejąca ($b_1 < 0$).

⁴ <http://pwe.ibe.edu.pl/>

⁵ 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).

W wyniku przeprowadzonych analiz można sformułować następujące wnioski:

1. W województwie podlaskim na 361 szkół podstawowych, których zrównane wyniki egzaminacyjne ze sprawdzianu uwzględniono w analizie:
 - w 28 szkołach określono trend jako rosnący (nastąpił wzrost zrównanych wyników w kolejnych analizowanych latach);
 - w 11 szkołach określono trend jako malejący (nastąpił spadek zrównanych wyników w kolejnych analizowanych latach);
 - w 322 szkołach nie stwierdzono istotnej statystycznie tendencji rozwojowej.

2. W województwie podlaskim na 168 gimnazjów, których zrównane wyniki egzaminacyjne z części humanistycznej egzaminu uwzględniono w analizie:
 - w 17 gimnazjach określono trend jako rosnący (czyli nastąpił wzrost zrównanych wyników egzaminacyjnych z części humanistycznej w kolejnych latach 2002-2013);
 - w 6 szkołach określono trend jako malejący (czyli nastąpił spadek zrównanych wyników egzaminacyjnych z części humanistycznej w analizowanych latach);
 - w 145 szkołach nie stwierdzono istnienia trendu.

3. W województwie podlaskim na 168 gimnazjów, których zrównane wyniki egzaminacyjne z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu uwzględniono w analizie:
 - w 3 gimnazjach określono trend jako rosnący (czyli nastąpił wzrost zrównanych wyników egzaminacyjnych z części matematyczno-przyrodniczej w kolejnych latach 2002-2013);
 - w 51 szkołach określono trend jako malejący (czyli nastąpił spadek zrównanych wyników egzaminacyjnych z części matematyczno-przyrodniczej w analizowanych latach);
 - w 114 szkołach nie stwierdzono istotnej statystycznie tendencji rozwojowej.

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

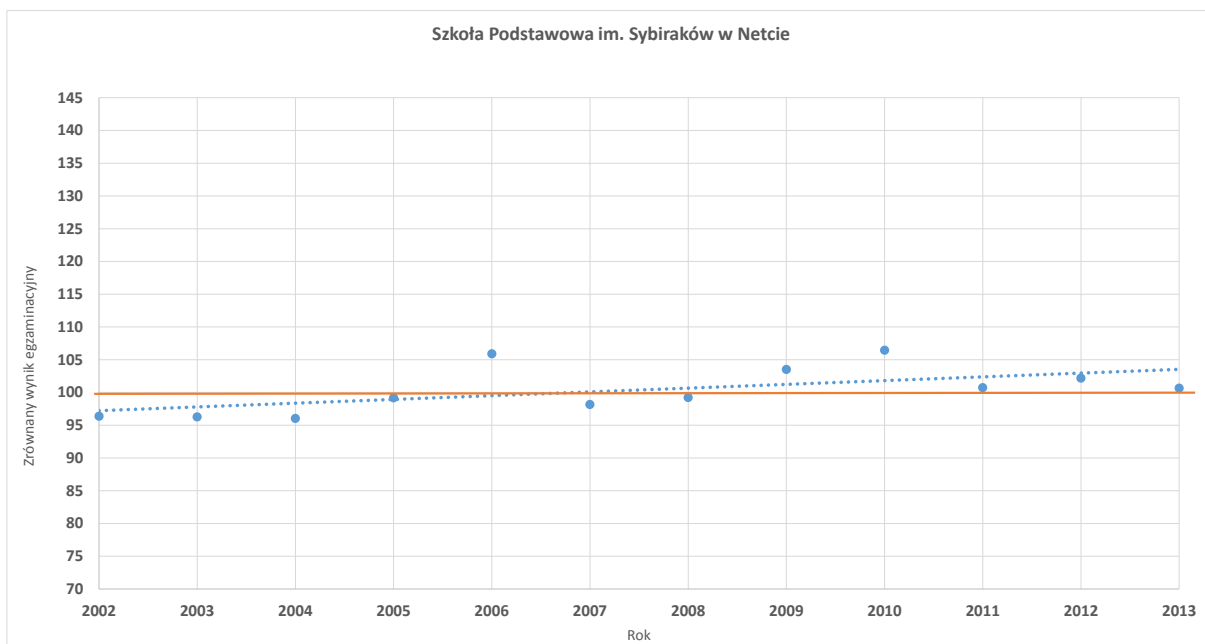
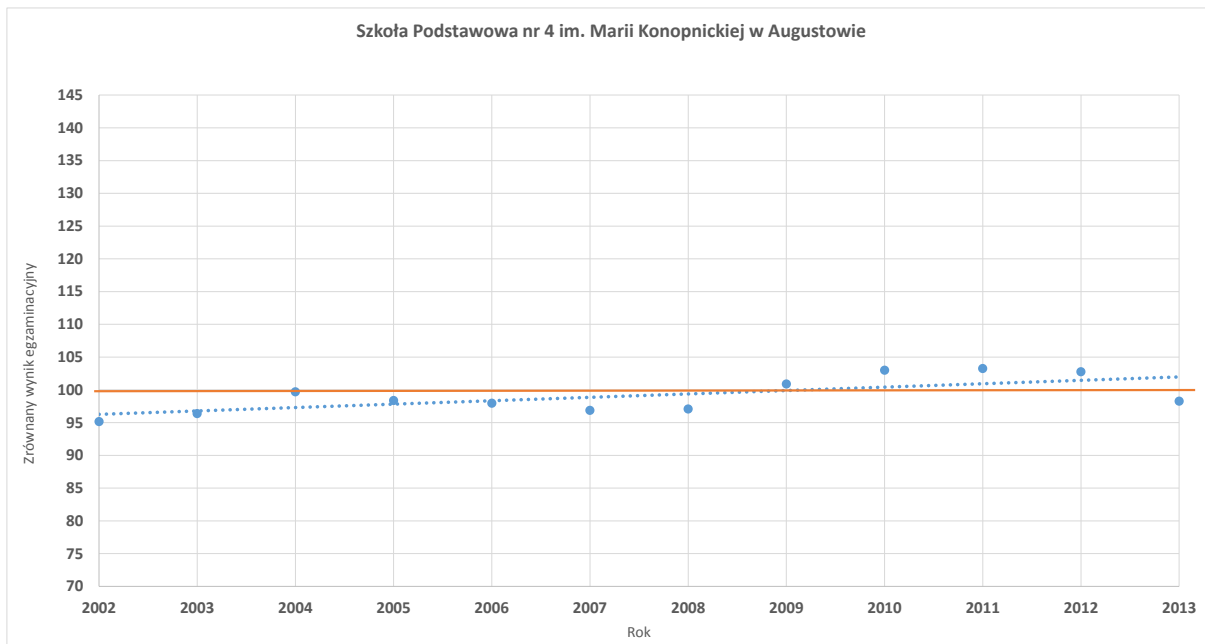
Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu b_1	Wartość testu t	Prawd. testowe p	Trend*
1	Szkoła Podstawowa nr 4 im. Marii Konopnickiej w Augustowie	0,5194	2,9165	0,0154	↗
2	Szkoła Podstawowa im. Sybiraków w Netcie	0,5729	2,2434	0,0487	↗
3	Szkoła Podstawowa w Krasnymborze	1,0750	3,1986	0,0095	↗
4	Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Choroszczy	0,5540	5,0627	0,0005	↗
5	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Romualda Traugutta w Czarnej Białostockiej	0,2726	2,3723	0,0391	↗
6	Szkoła Podstawowa im. Władysława Broniewskiego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Dobrzyniewie Dużym	0,6367	2,6641	0,0237	↗
7	Katolicka Szkoła Podstawowa im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łapach	-1,0115	-3,3378	0,0075	↘
8	Szkoła Podstawowa w Niecikach	-1,2341	-2,4205	0,0360	↘
9	Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Wąsoszu	0,8250	2,7186	0,0216	↗
10	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Władysława Jagiełły w Zespole Szkół nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Hajnówce	-0,5221	-2,3584	0,0401	↘
11	Szkoła Podstawowa im. Jana Kochanowskiego w Małym Płocku	1,0569	3,4696	0,0060	↗
12	Szkoła Podstawowa im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Wygodzie	0,7492	2,2435	0,0487	↗
13	Szkoła Podstawowa w Puchałach	1,7992	2,9304	0,0150	↗
14	Szkoła Podstawowa w Żelechach	-1,8391	-3,4829	0,0059	↘
15	Szkoła Podstawowa w Olszynch	1,5786	3,3750	0,0071	↗
16	Szkoła Podstawowa im. kpt. Wł. Raginisa w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Piątnicy	-0,7054	-2,6208	0,0256	↘
17	Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Kuziach	-0,6916	-2,8338	0,0177	↘
18	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Goniądzu	-0,7201	-2,5581	0,0285	↘
19	Publiczna Szkoła Podstawowa w Długolęce	-1,3244	-3,1929	0,0096	↘
20	Szkoła Podstawowa w Czartajewie	-0,5418	-2,3425	0,0412	↘
21	Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Nowym Dworze	-1,4836	-3,0178	0,0129	↘
22	Szkoła Podstawowa w Jatwiezi Dużej	-1,0994	-3,1624	0,0101	↘
23	Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Babikach	1,5171	3,1781	0,0099	↗
24	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Wysokiem Mazowieckiem	0,4355	2,7021	0,0222	↗
25	Szkoła Podstawowa im. Szarych Szeregów w Zespole Szkół w Czyżewie	0,5939	2,6540	0,0241	↗
26	Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej w Klukowie	0,6784	3,1037	0,0112	↗
27	Szkoła Podstawowa w Dąbrowie Moczydłach	0,9065	2,7535	0,0204	↗
28	Szkoła Podstawowa im. kpt. Władysława Raginisa w Grądach-Woniecko	0,6790	2,4496	0,0343	↗
29	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Juliusza Słowackiego w Białymstoku	0,5257	2,4789	0,0326	↗
30	Szkoła Podstawowa nr 8 Im. □Świętego Kazimierza Królewicza w Zespole Szkół nr 3 w Białymstoku	0,6120	2,7093	0,0220	↗
31	Szkoła Podstawowa nr 15 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Białymstoku	0,6785	4,0263	0,0024	↗
32	Szkoła Podstawowa nr 32 w Zespole Szkół Nr 6 w Białymstoku	0,3986	2,3972	0,0375	↗
33	Szkoła Podstawowa nr 14 z Oddziałami Integracyjnymi im. K. Pułaskiego w Białymstoku	0,4692	2,2546	0,0478	↗
34	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Jarosława Iwaszkiewicza w Białymstoku	0,9126	3,1033	0,0112	↗
35	Szkoła Podstawowa nr 4 w Zespole Szkół Podlaskiego Towarzystwa Oświatowego w Białymstoku	2,9844	8,8449	0,0000	↗
36	Szkoła Podstawowa nr 10 im. Jana Pawła II w Łomży	0,5423	4,9302	0,0006	↗

Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu b_1	Wartość testu t	Prawd. testowe p	Trend*
37	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Aleksandry Piłsudskiej w Zespole Szkół nr 8 w Suwałkach	0,8083	3,3449	0,0074	↗
38	Szkoła Podstawowa nr 9 im. Włodzimierza Puchalskiego w Suwałkach	0,6063	3,0334	0,0126	↗
39	Zespół Szkół nr 10 Szkoła Podstawowa nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi im. Olimpijczyków Polskich w Suwałkach	0,4217	2,3948	0,0376	↗

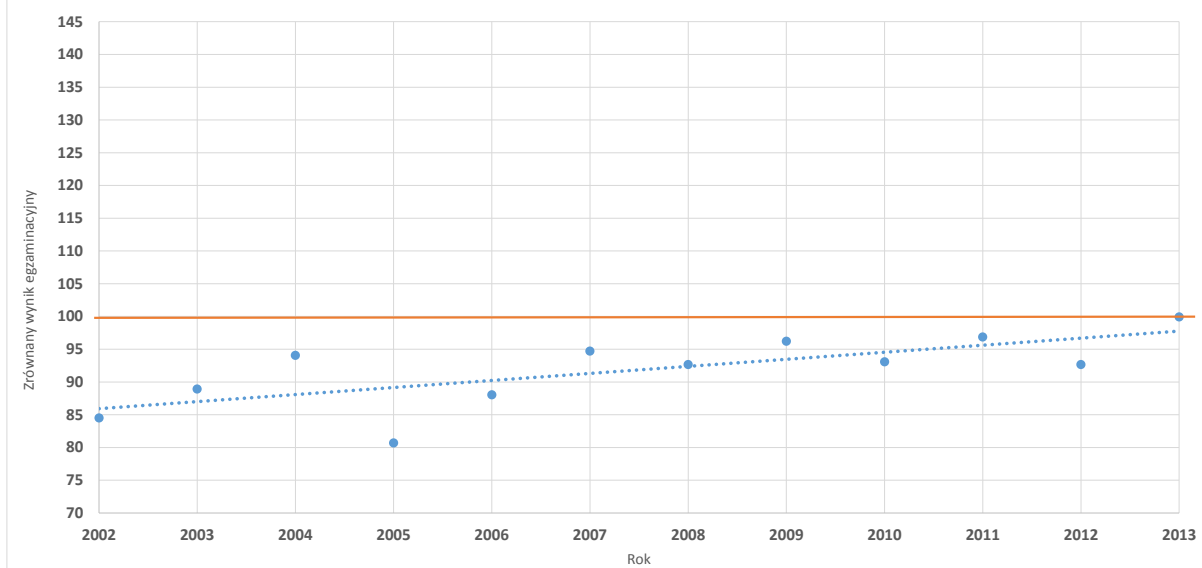
* ↗ - trend wzrostowy,

↘ - trend spadkowy

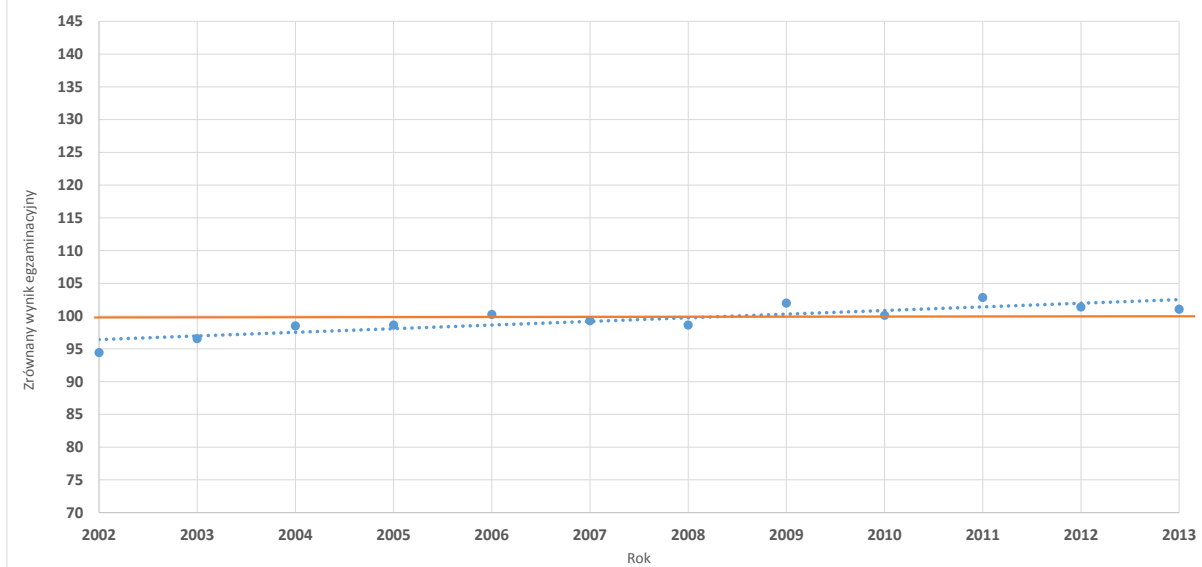
Graficzna prezentacja tendencji rozwojowej dla szkół podstawowych:



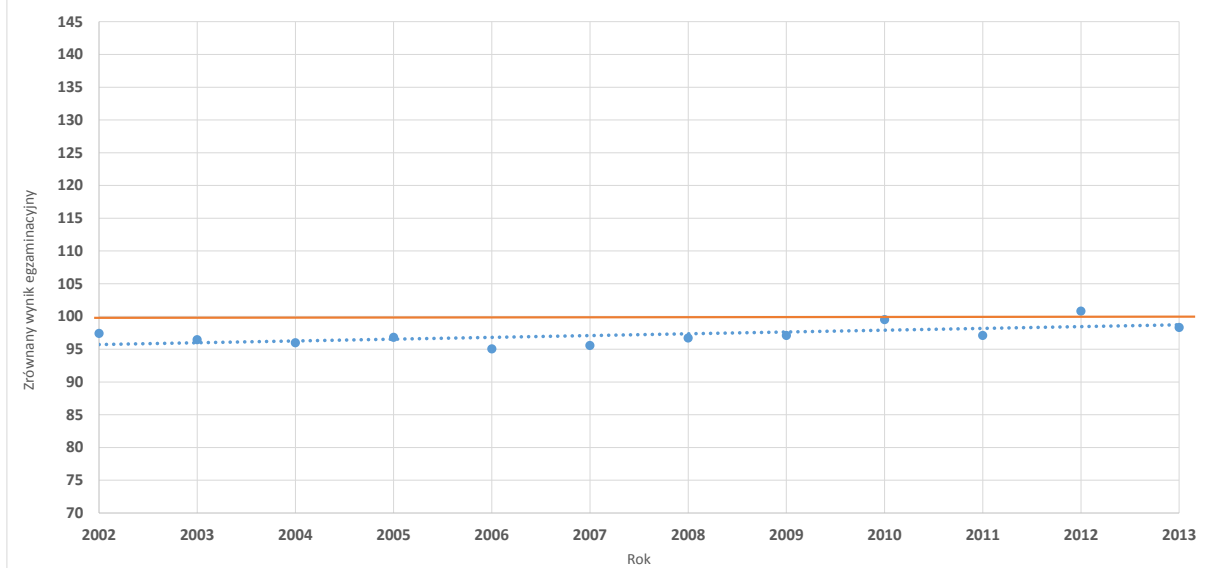
Szkoła Podstawowa w Krasnymborze



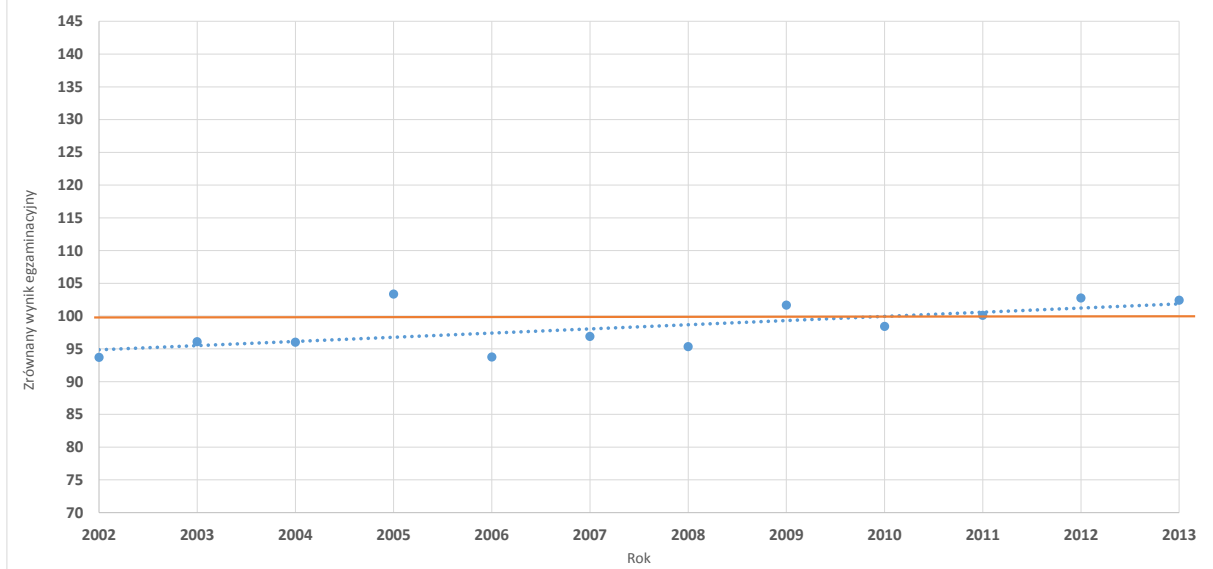
Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Choroszczy



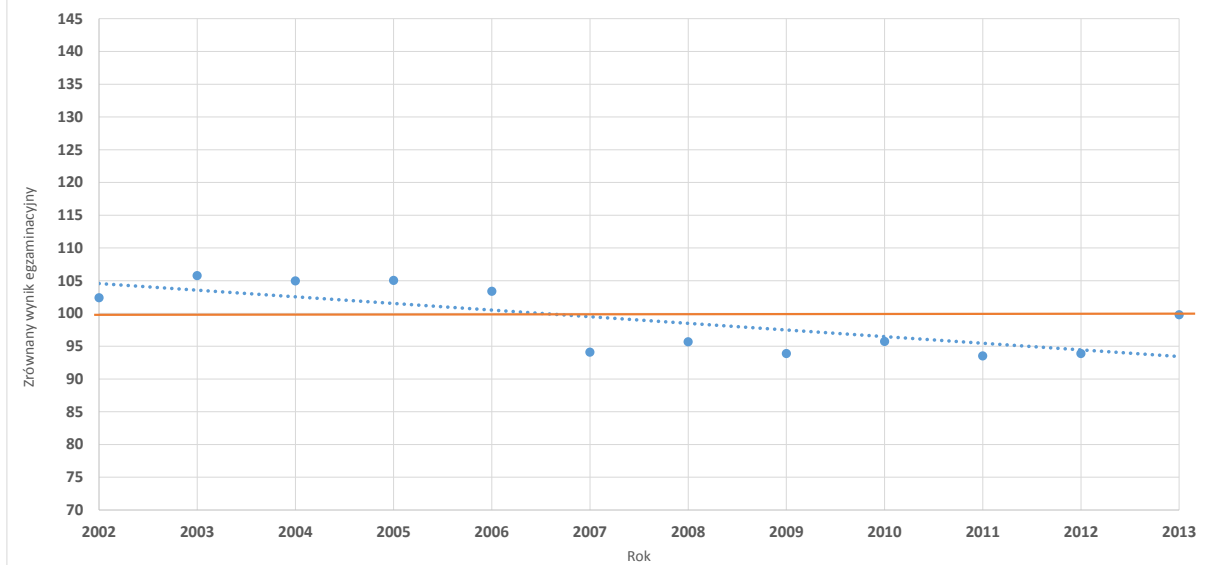
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Romualda Traugutta w Czarnej Białostockiej



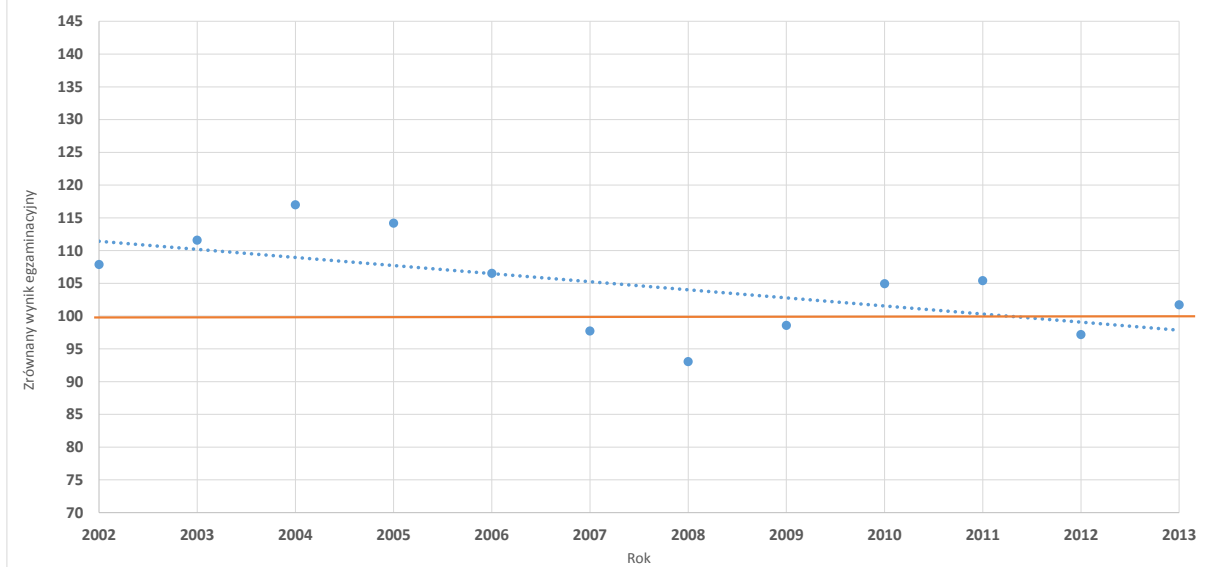
Szkoła Podstawowa im. Władysława Broniewskiego w Zespole Szkolno - Przedszkolnym w Dobrzyniewie Dużym



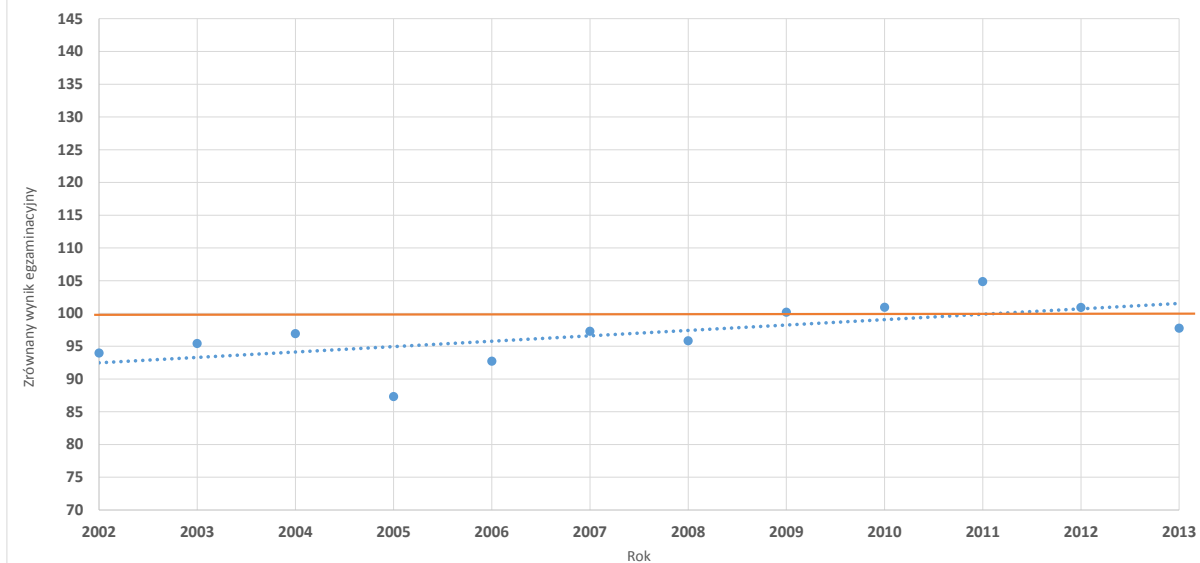
Katolicka Szkoła Podstawowa im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łapach



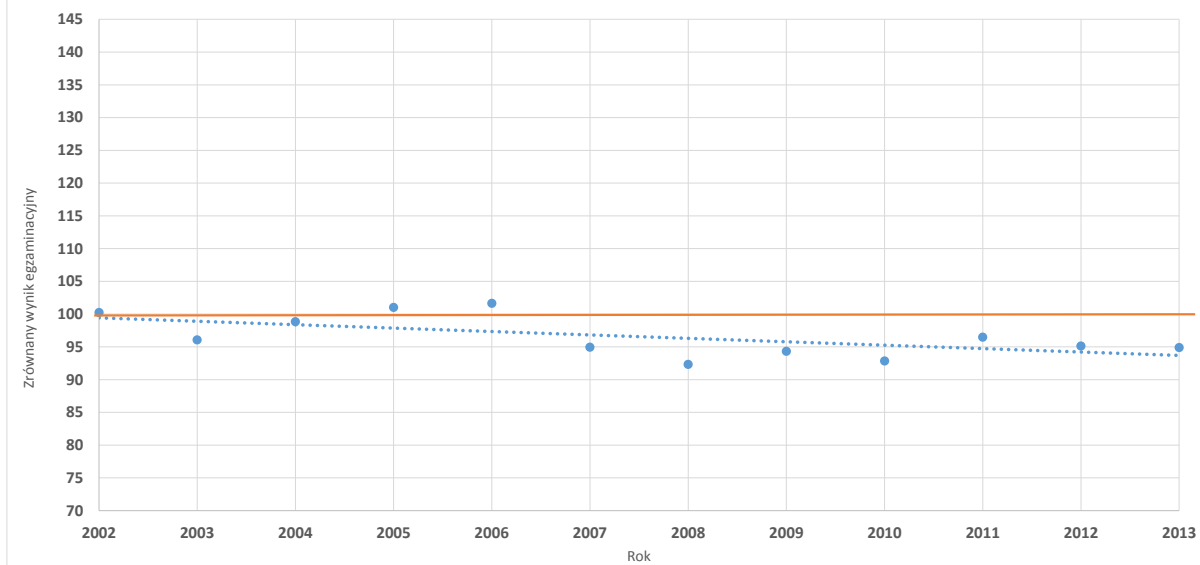
Szkoła Podstawowa w Niecikach



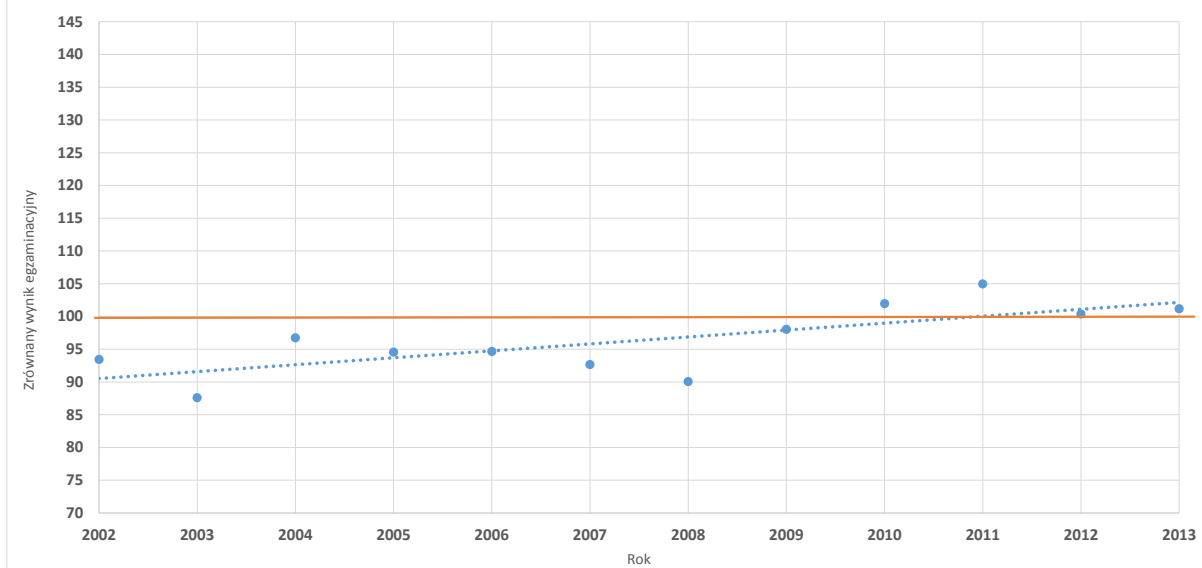
Szkoła Podstawowa im. Henryka Sienkiewicza w Wąsosz



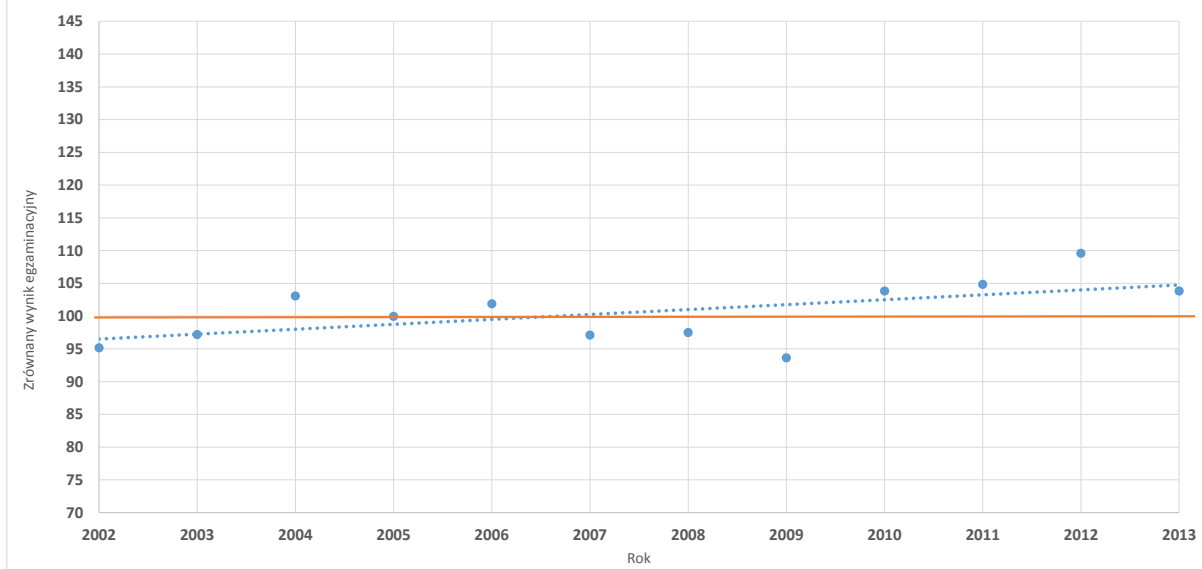
Szkoła Podstawowa nr 2 im. Władysława Jagiełły w Zespole Szkół nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Hajnówce



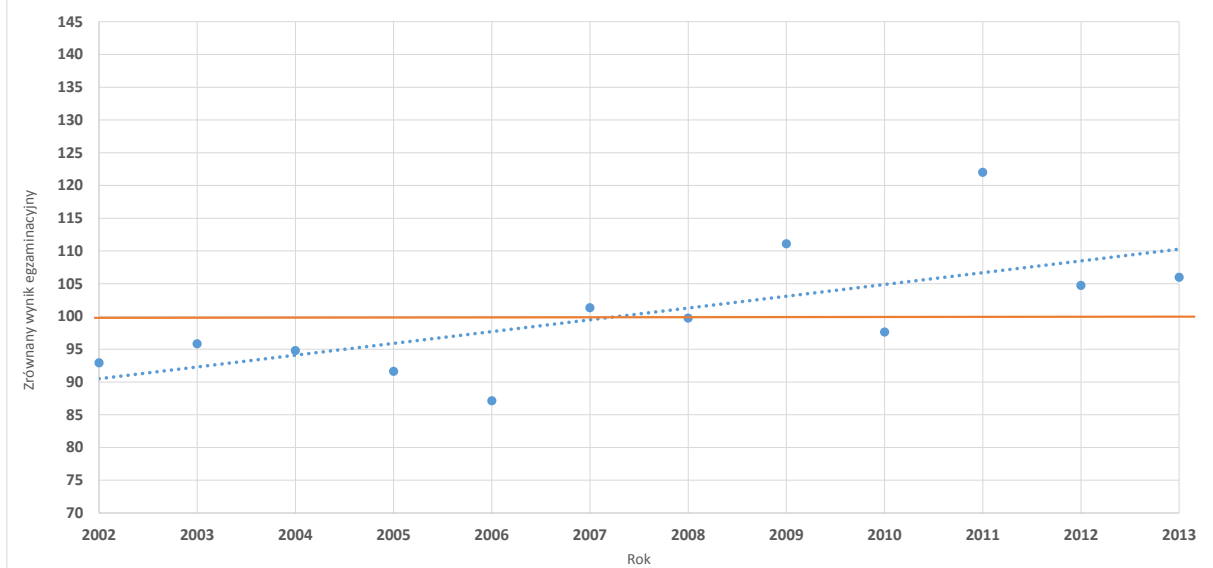
Szkoła Podstawowa im. Jana Kochanowskiego w Małym Płocku



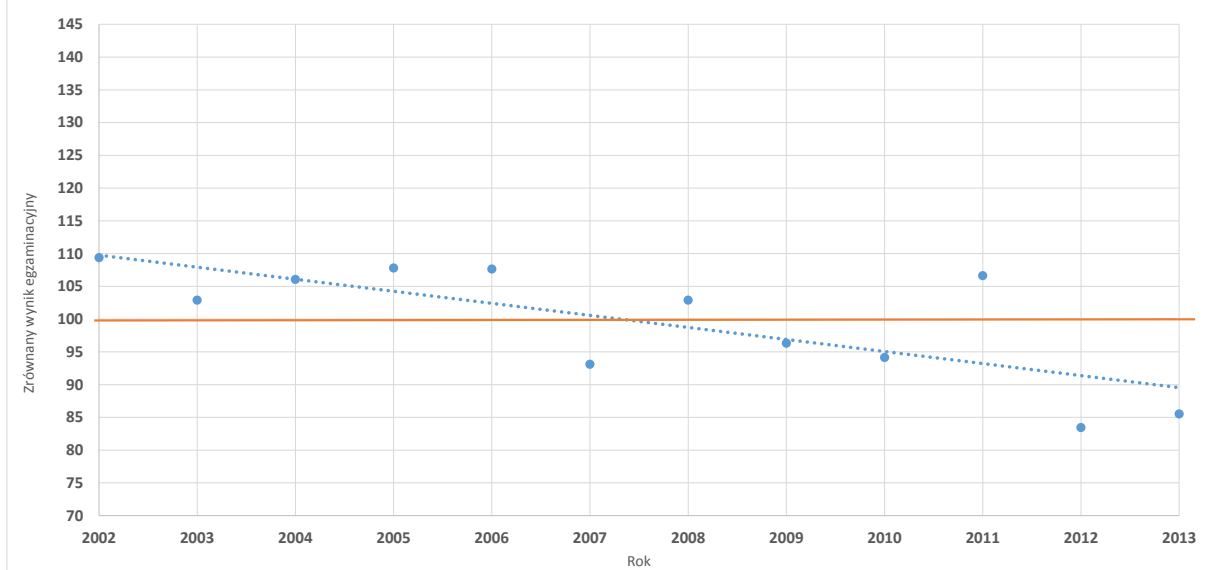
Szkoła Podstawowa im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Wygodzie

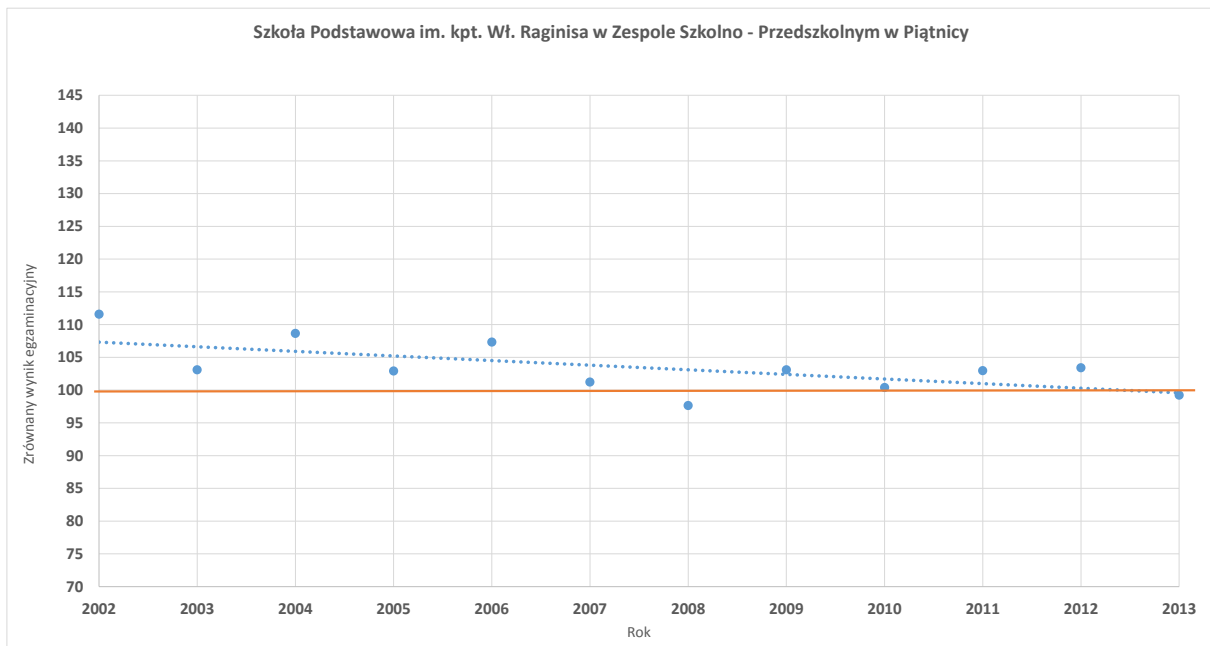
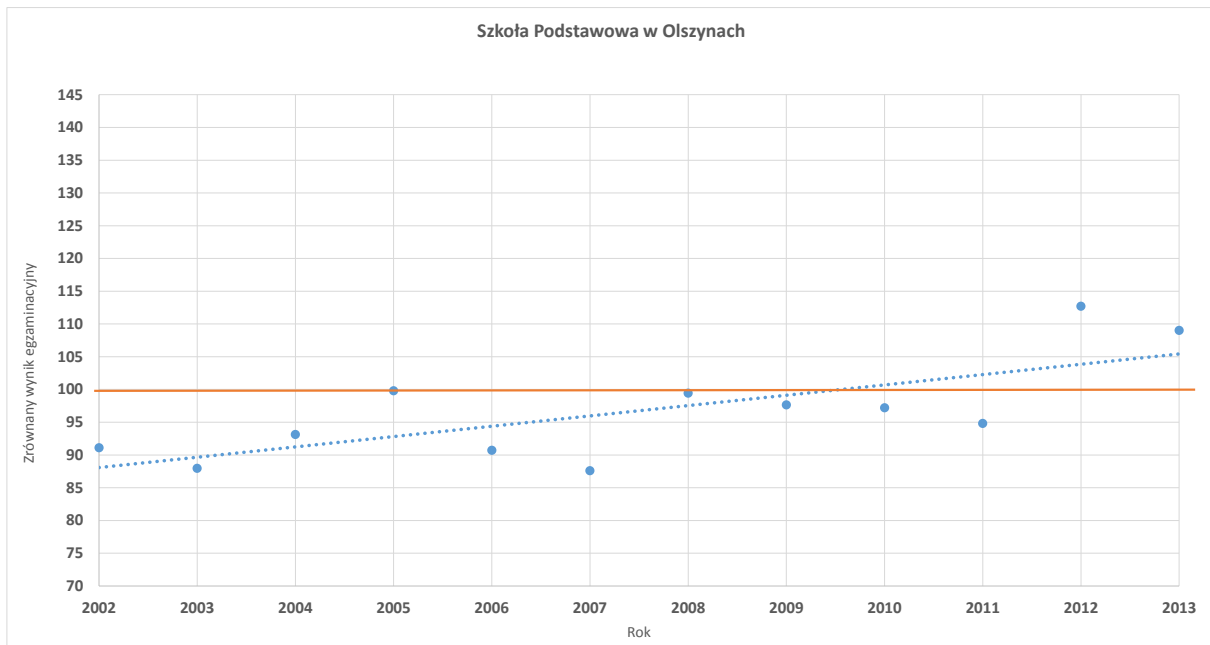


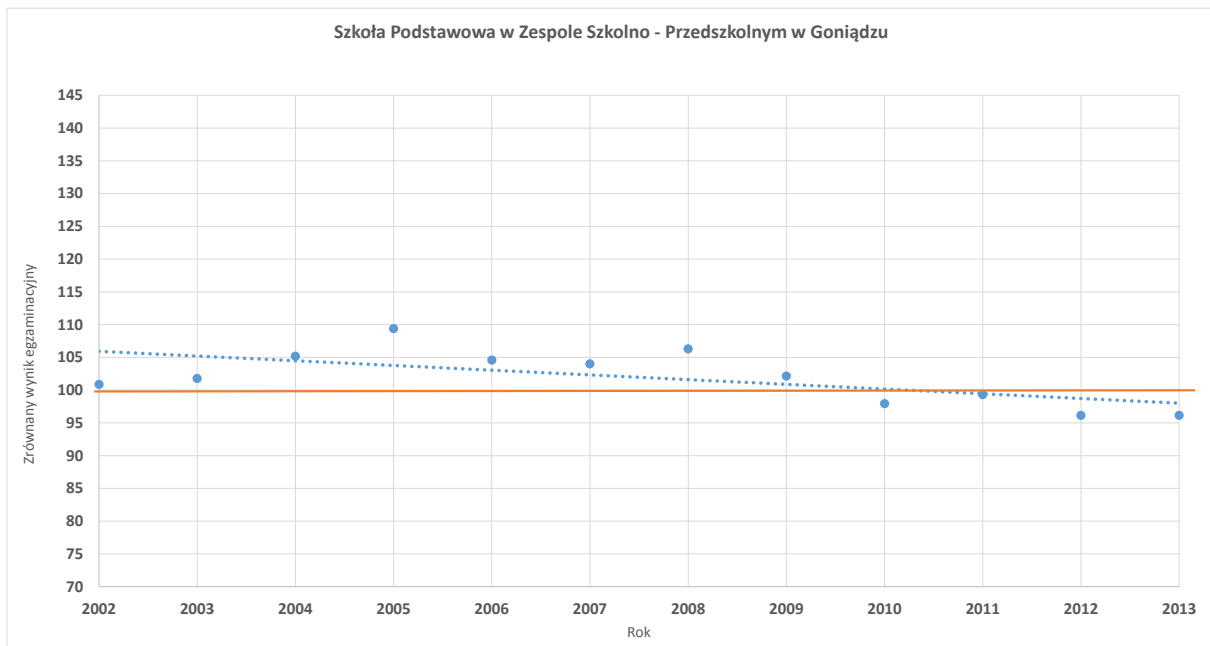
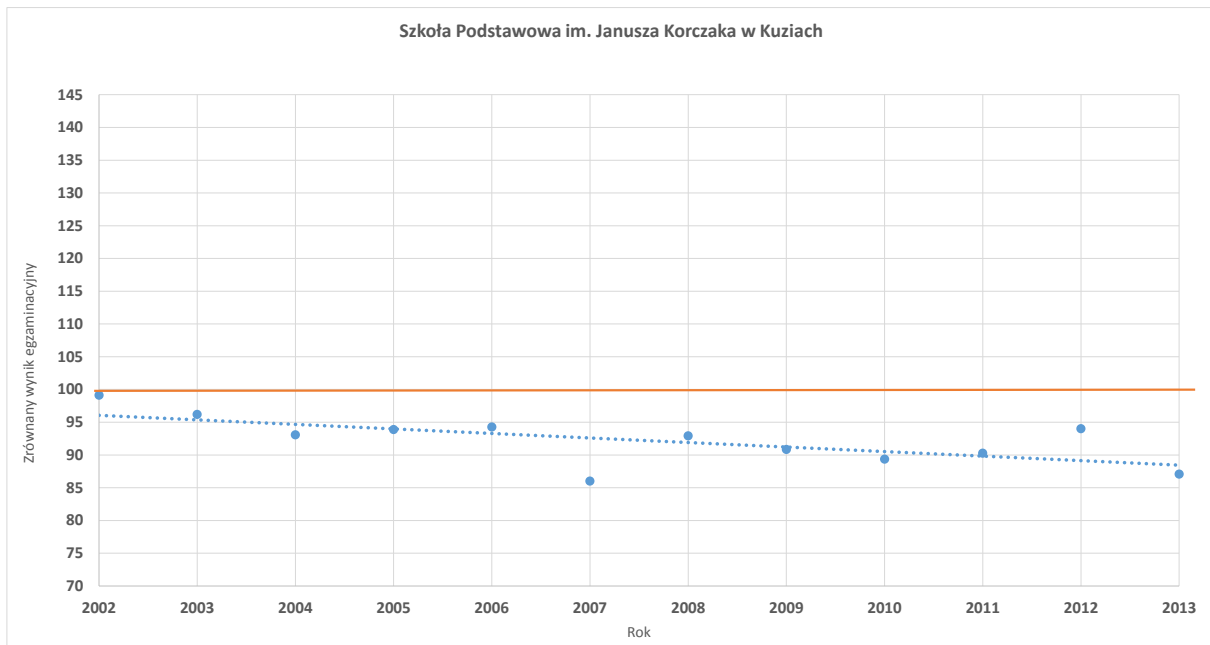
Szkoła Podstawowa w Puchałach



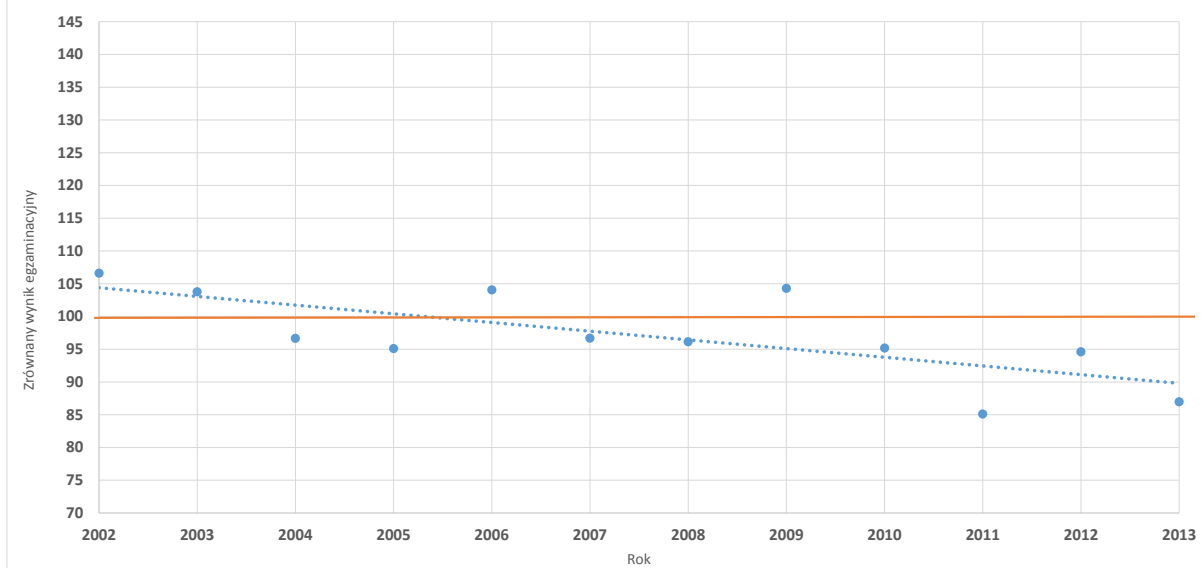
Szkoła Podstawowa w Żelechach



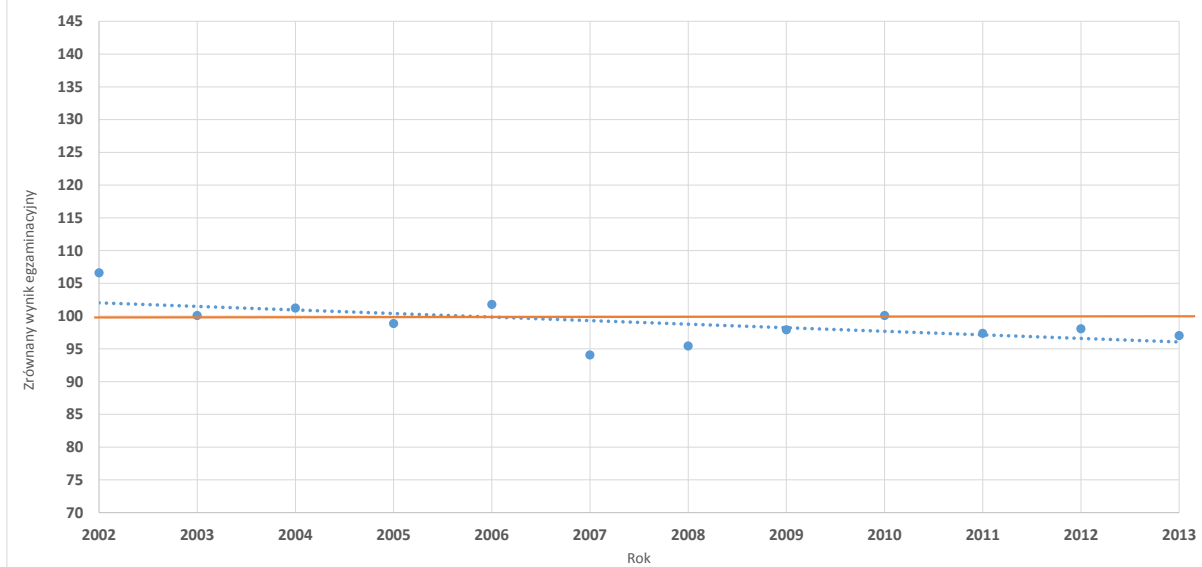




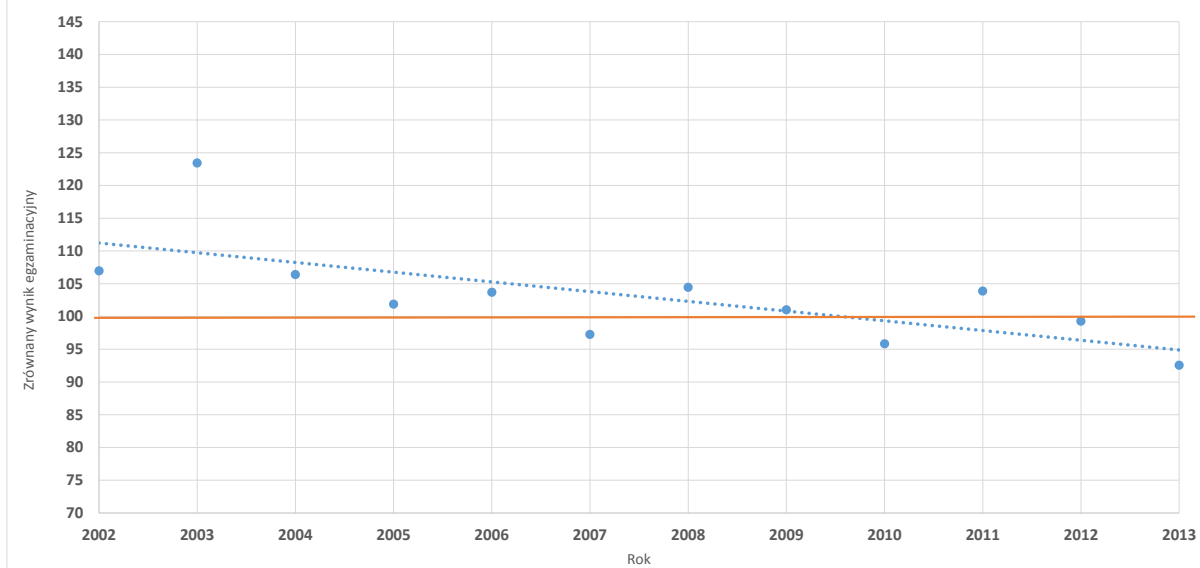
Publiczna Szkoła Podstawowa w Długołęce



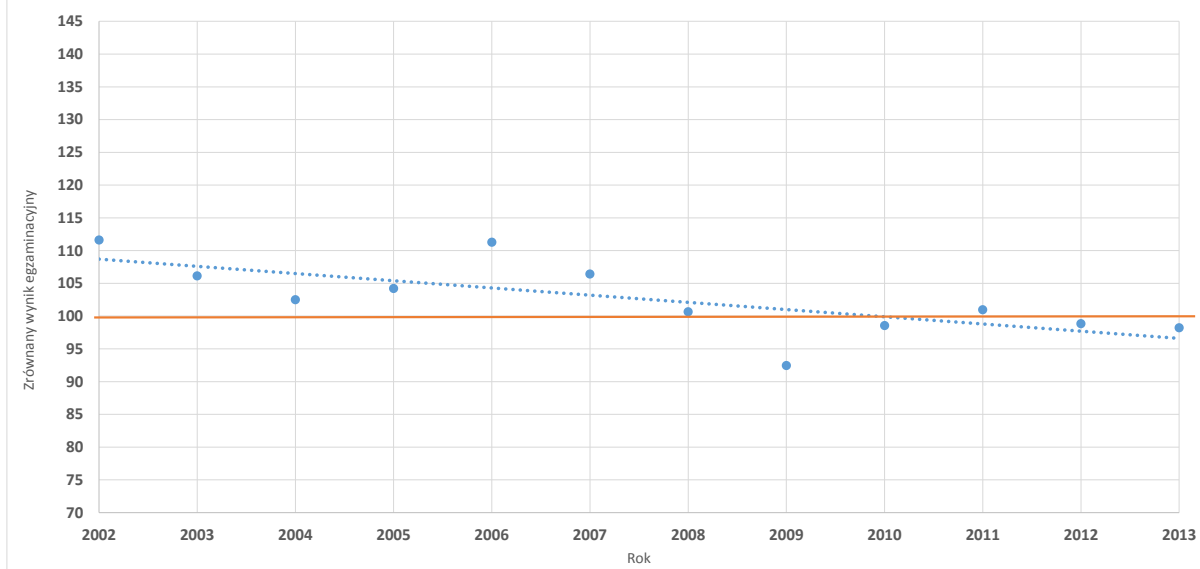
Szkoła Podstawowa w Czartajewie



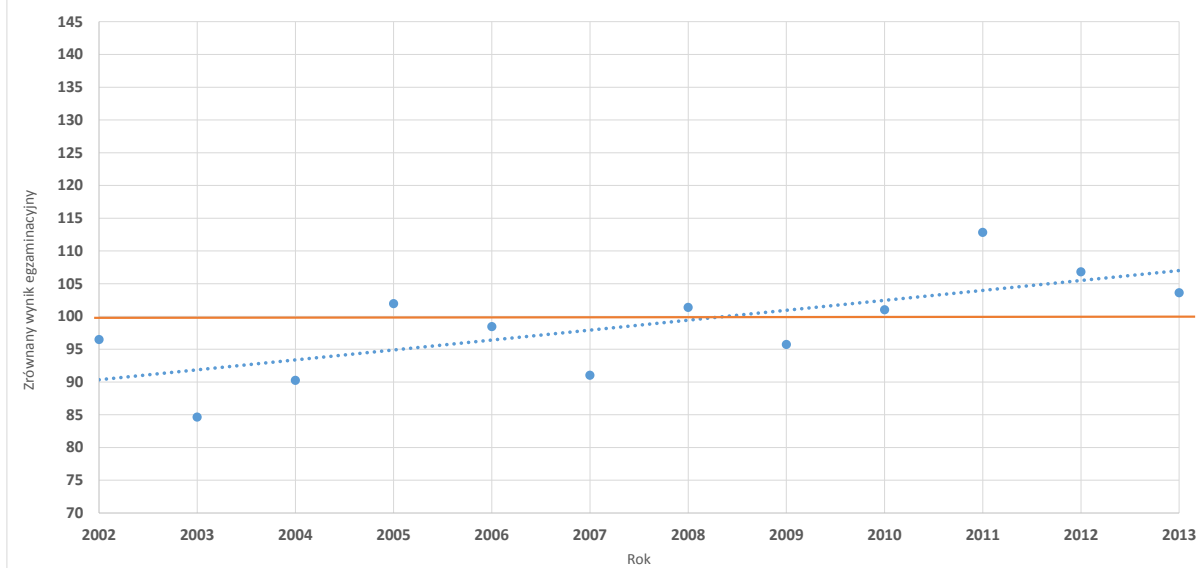
Szkoła Podstawowa w Zespole Szkół w Nowym Dworze



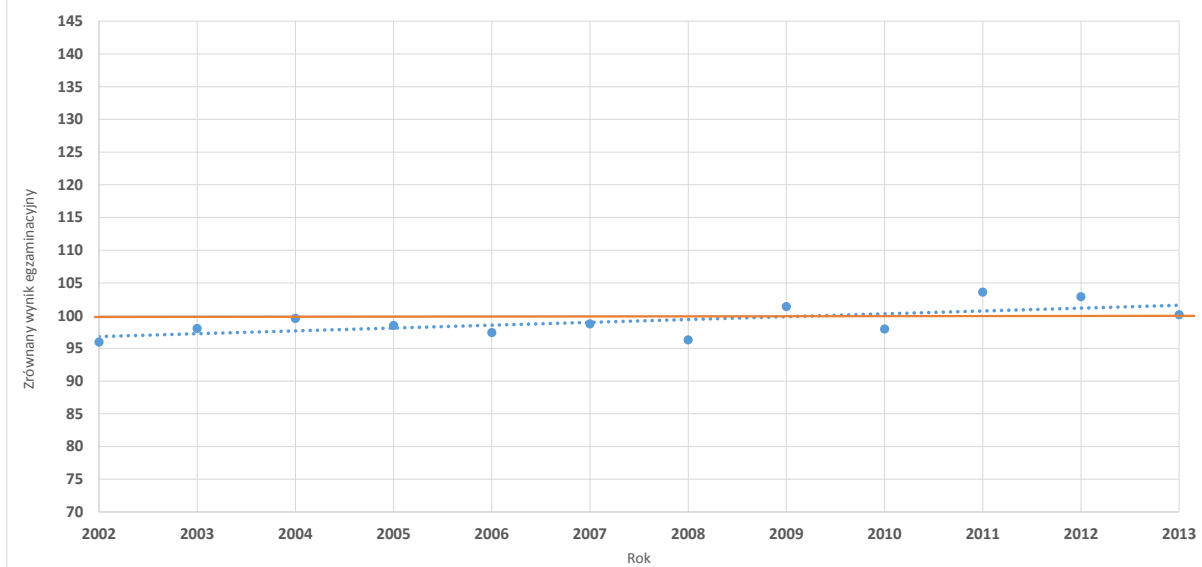
Szkoła Podstawowa w Jatwiezi Dużej



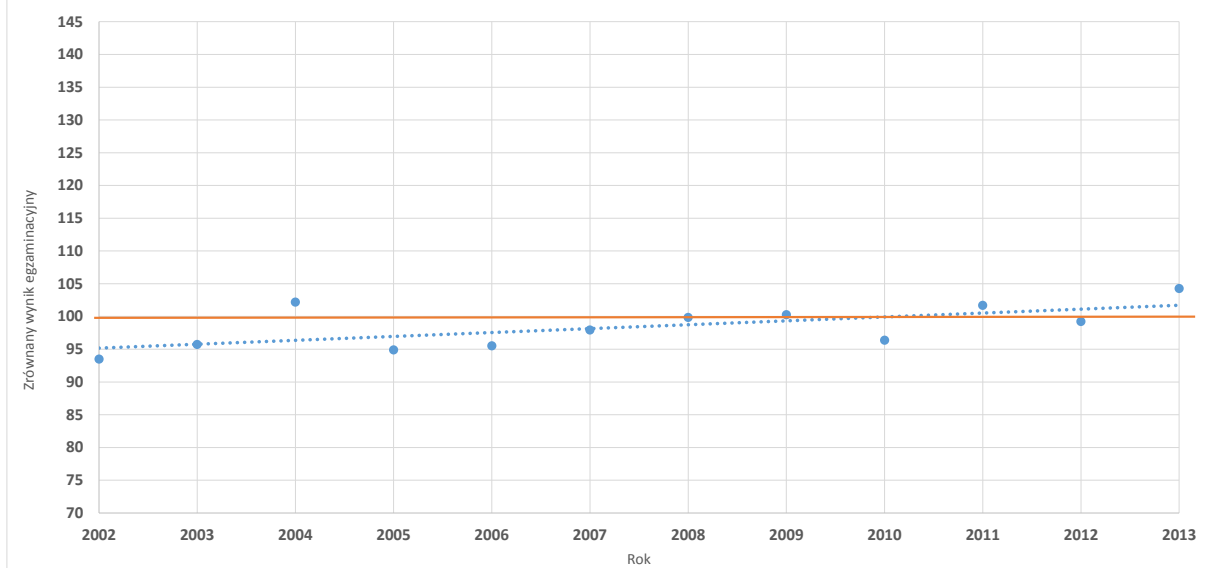
Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Babikach



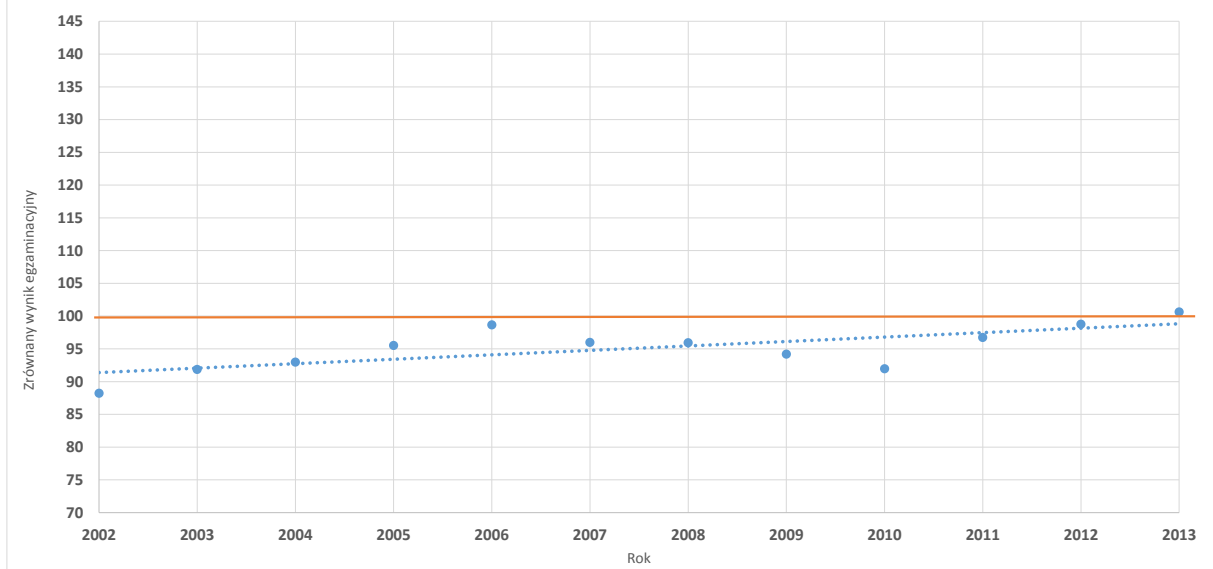
Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Wysokiem Mazowieckiem



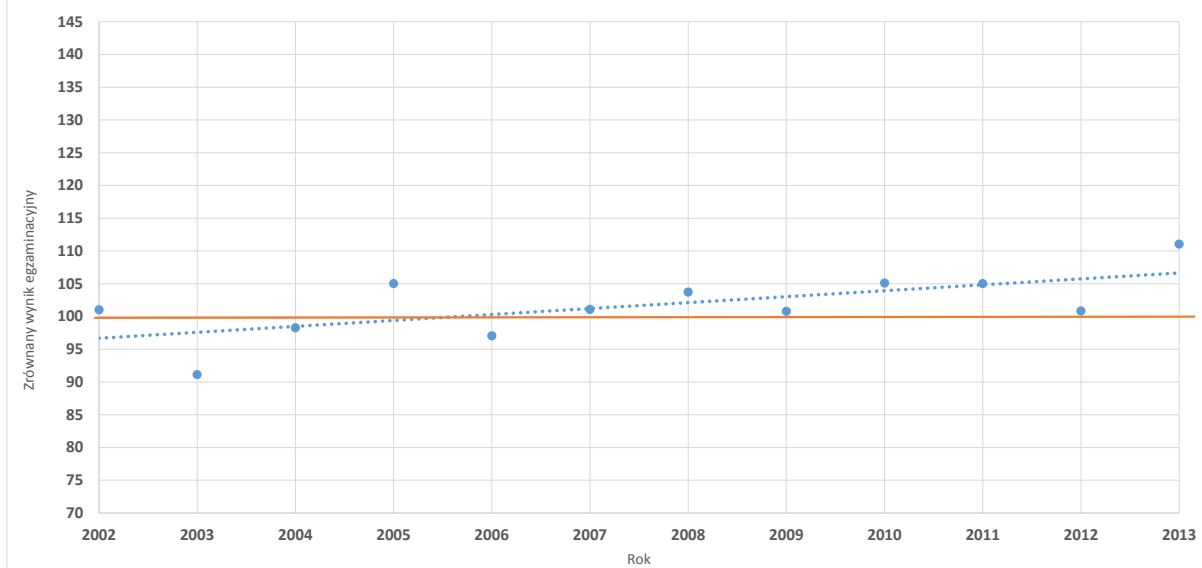
Szkoła Podstawowa im. Szarych Szeregów w Zespole Szkół w Czyżewie



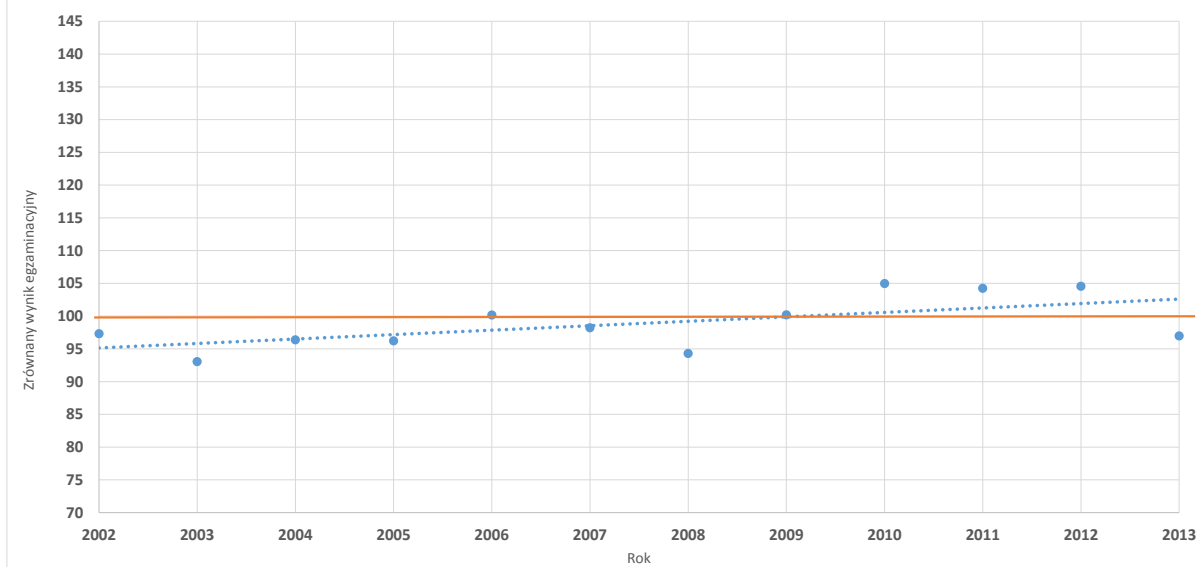
Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej w Klukowie



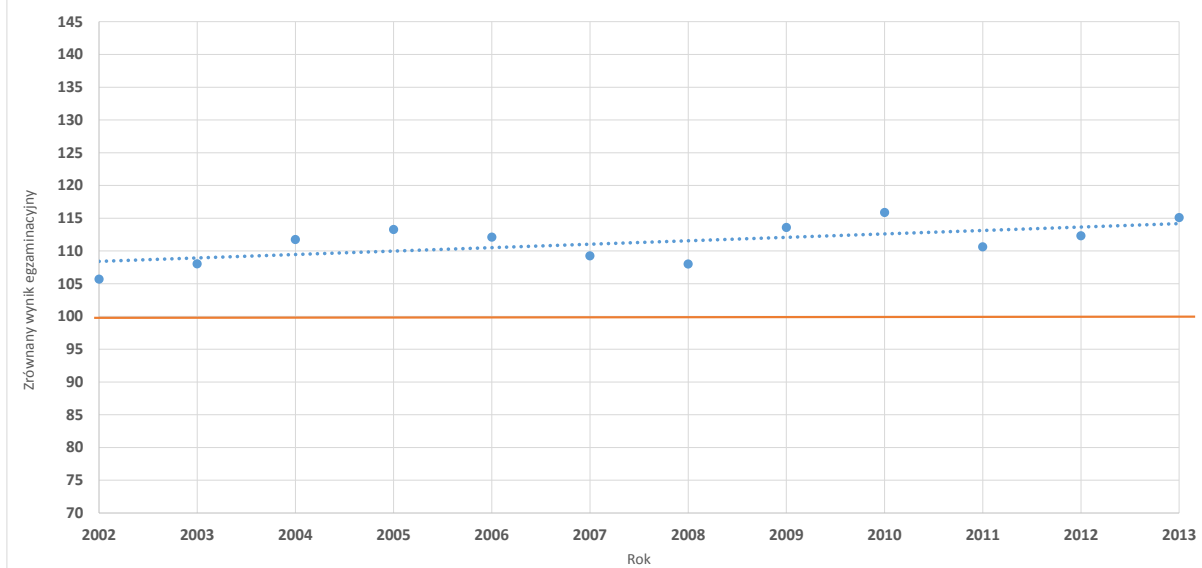
Szkoła Podstawowa w Dąbrowie Moczydłach



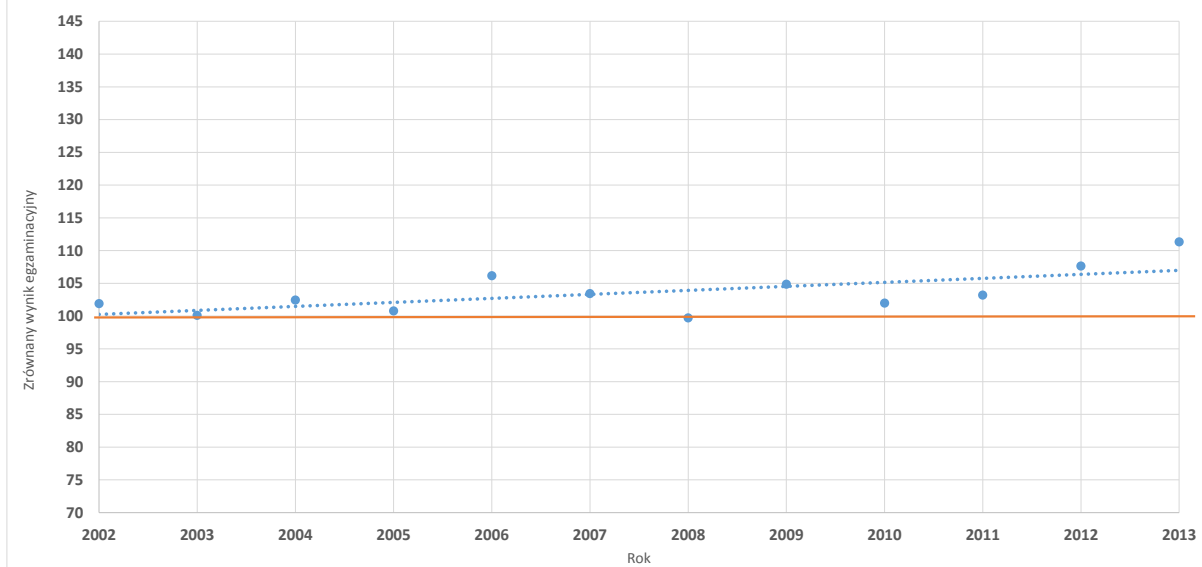
Szkoła Podstawowa im. kpt. Władysława Raginisa w Grądach - Woniecko



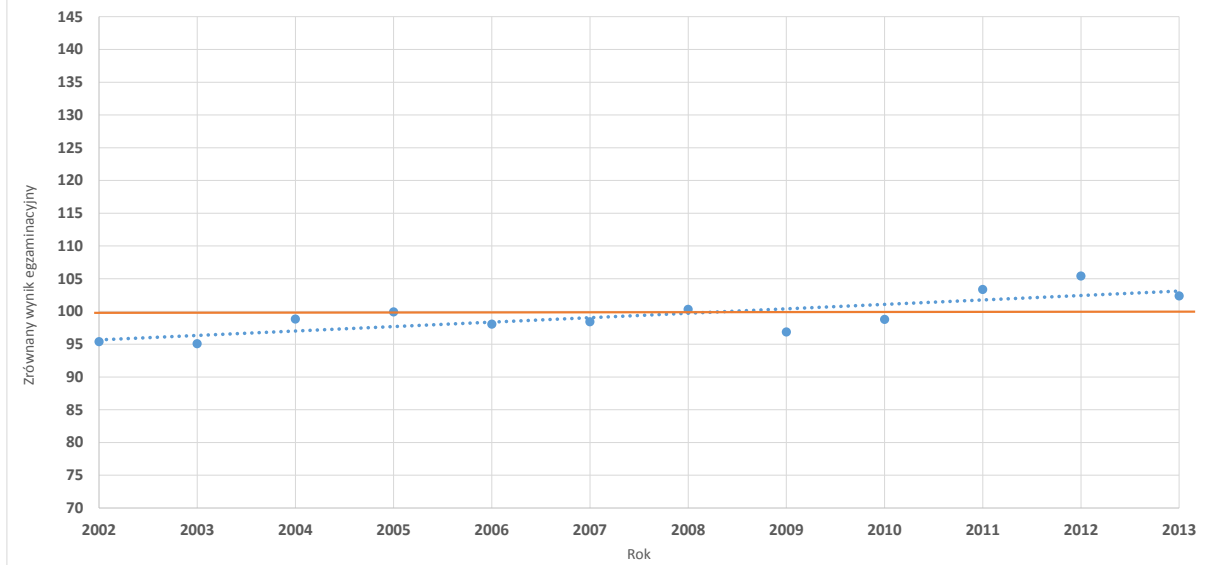
Szkoła Podstawowa nr 1 im. Juliusza Słowackiego w Białymstoku



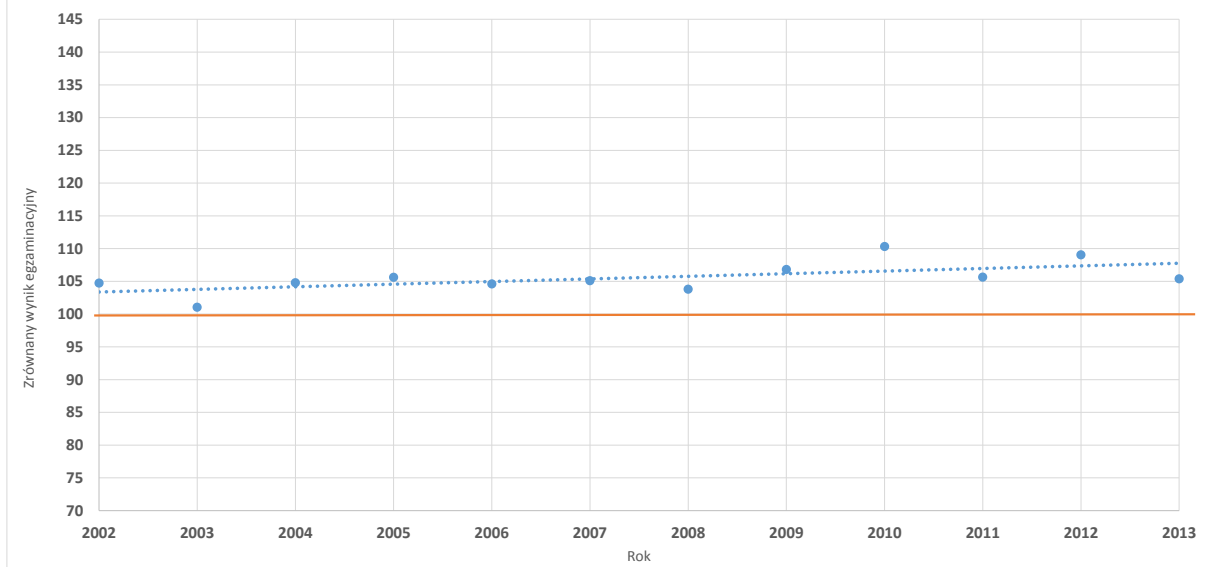
Szkoła Podstawowa nr 8 Im. Świętego Kazimierza Królewicza w Zespole Szkół nr 3 w Białymstoku



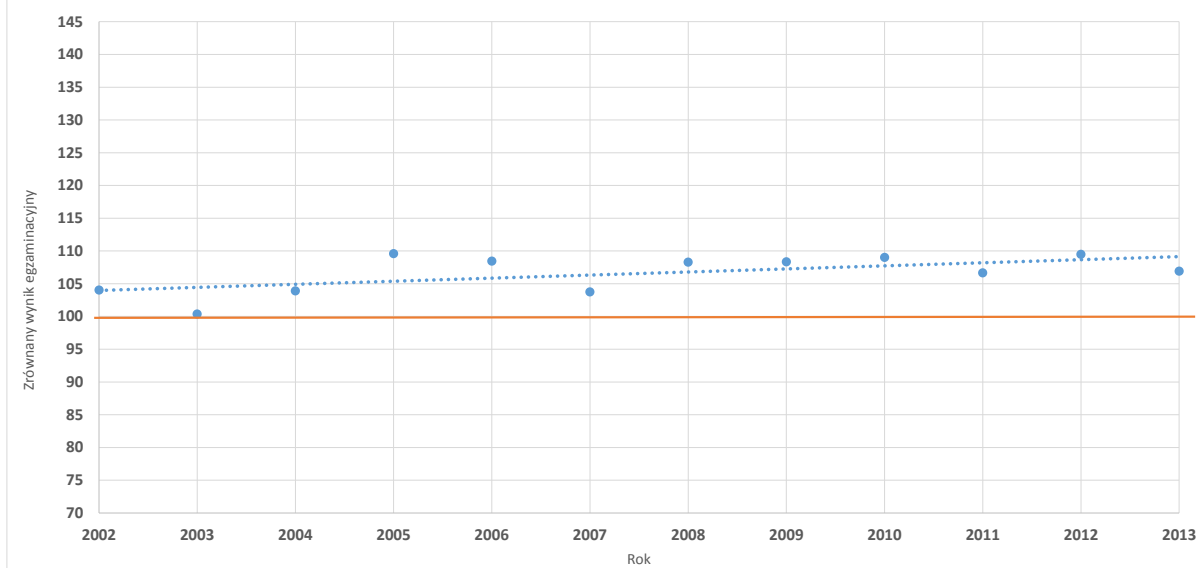
Szkoła Podstawowa nr 15 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Białymstoku



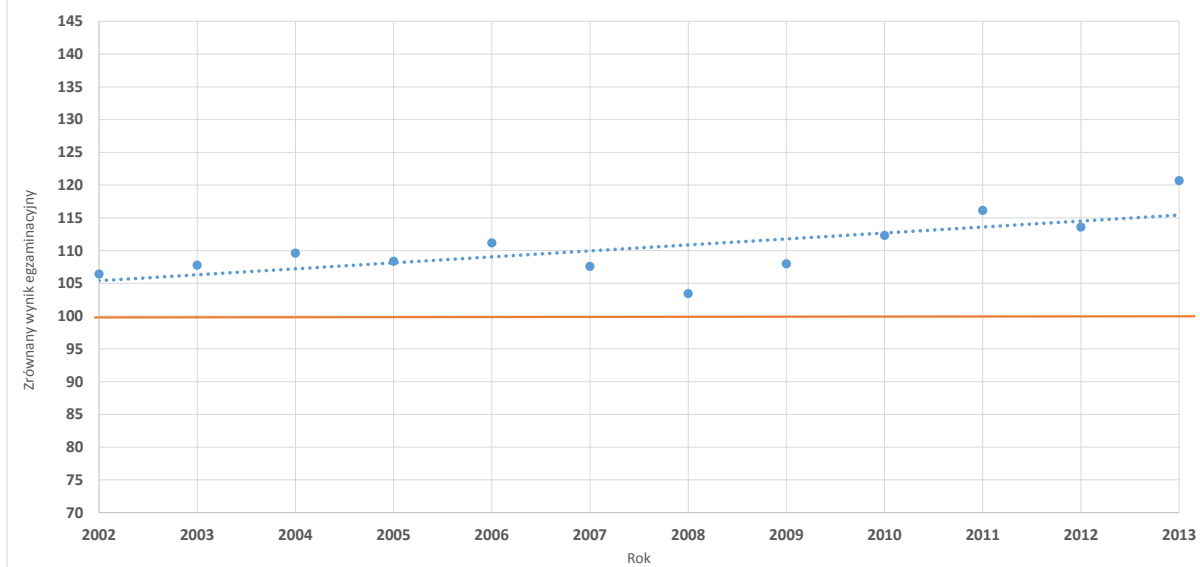
Szkoła Podstawowa Nr 32 w Zespole Szkół Nr 6 w Białymstoku



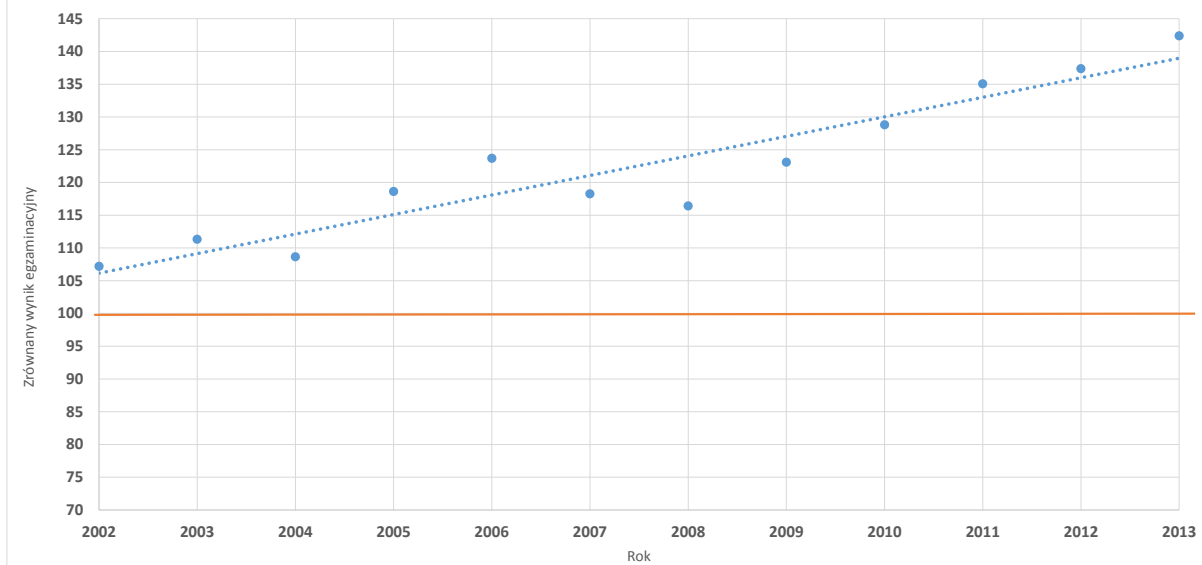
Szkoła Podstawowa nr 14 z Oddziałami Integracyjnymi im. K. Pułaskiego w Białymstoku



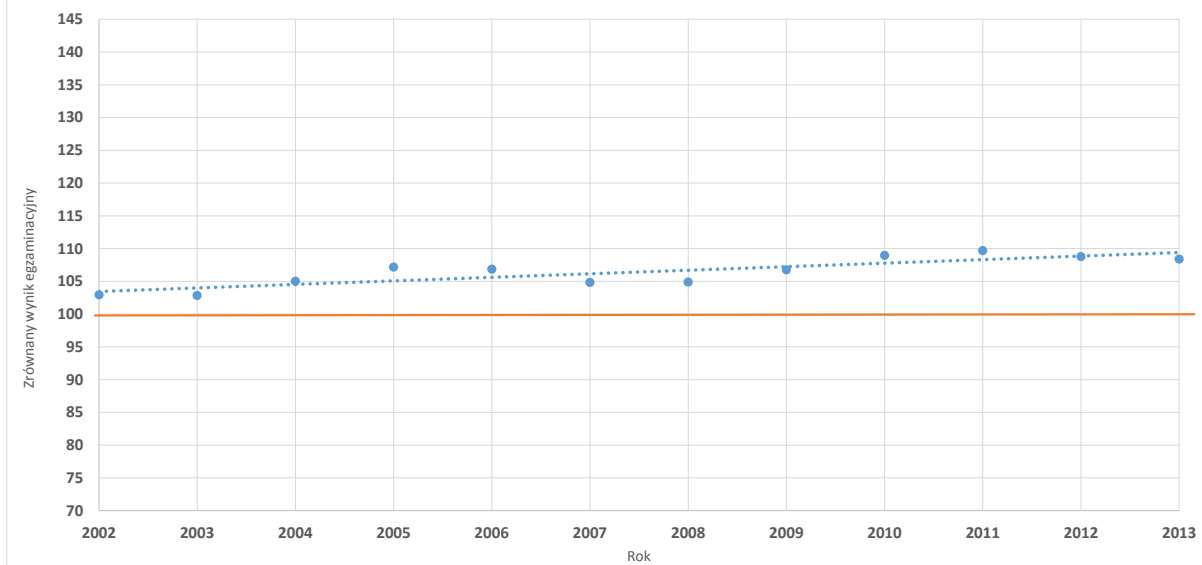
Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Jarosława Iwaszkiewicza w Białymstoku



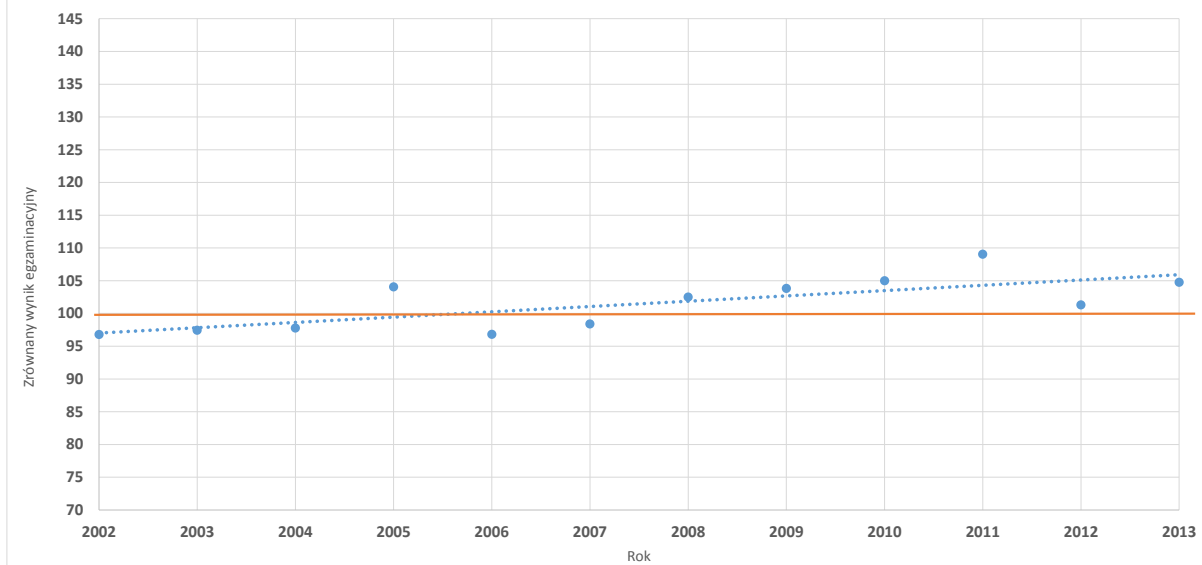
Szkoła Podstawowa Nr 4 w Zespole Szkół Podlaskiego Towarzystwa Oświatowego w Białymstoku



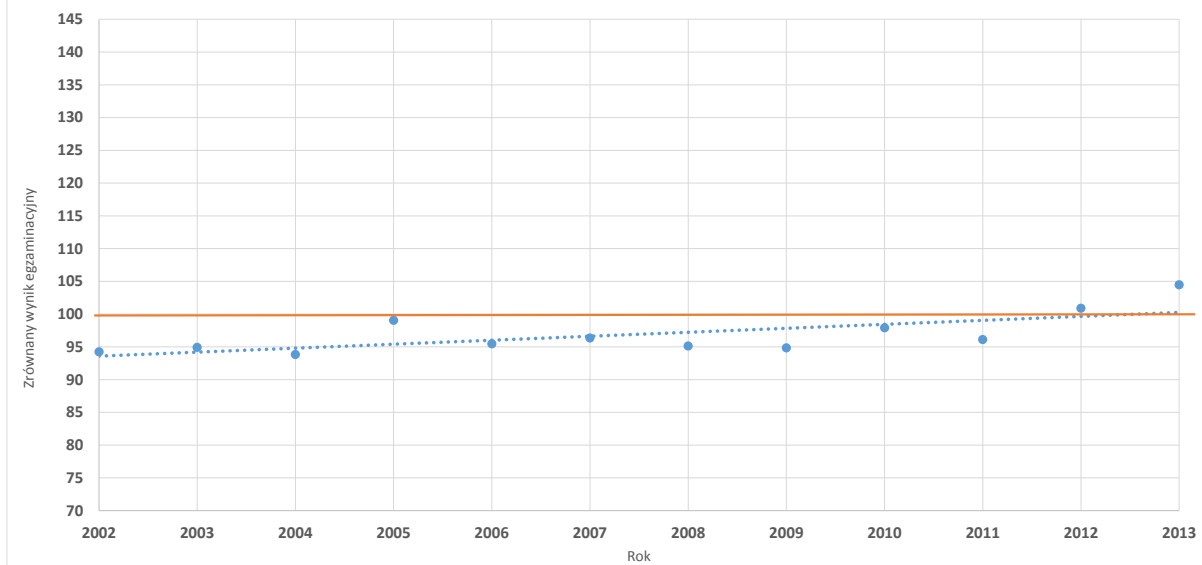
Szkoła Podstawowa nr 10 im. Jana Pawła II w Łomży



Szkoła Podstawowa nr 2 im. Aleksandry Piłsudskiej w Zespole Szkół Nr 8 w Suwałkach



Szkoła Podstawowa nr 9 im. Włodzimierza Puchalskiego w Suwałkach



Zespół Szkół nr 10 Szkoła Podstawowa nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi im. Olimpijczyków Polskich w Suwałkach

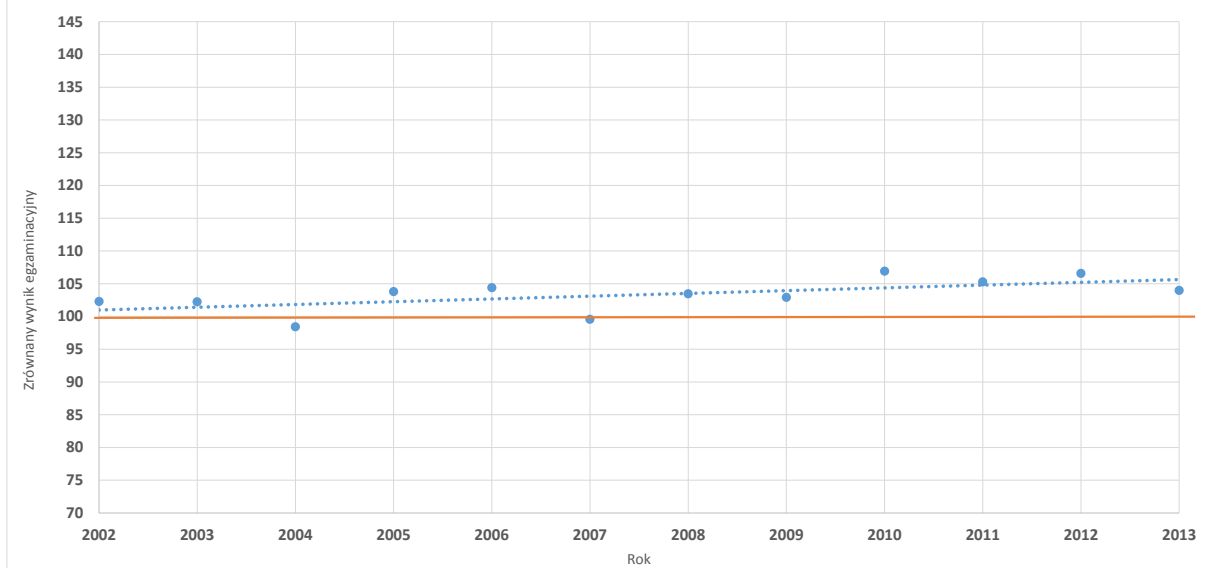


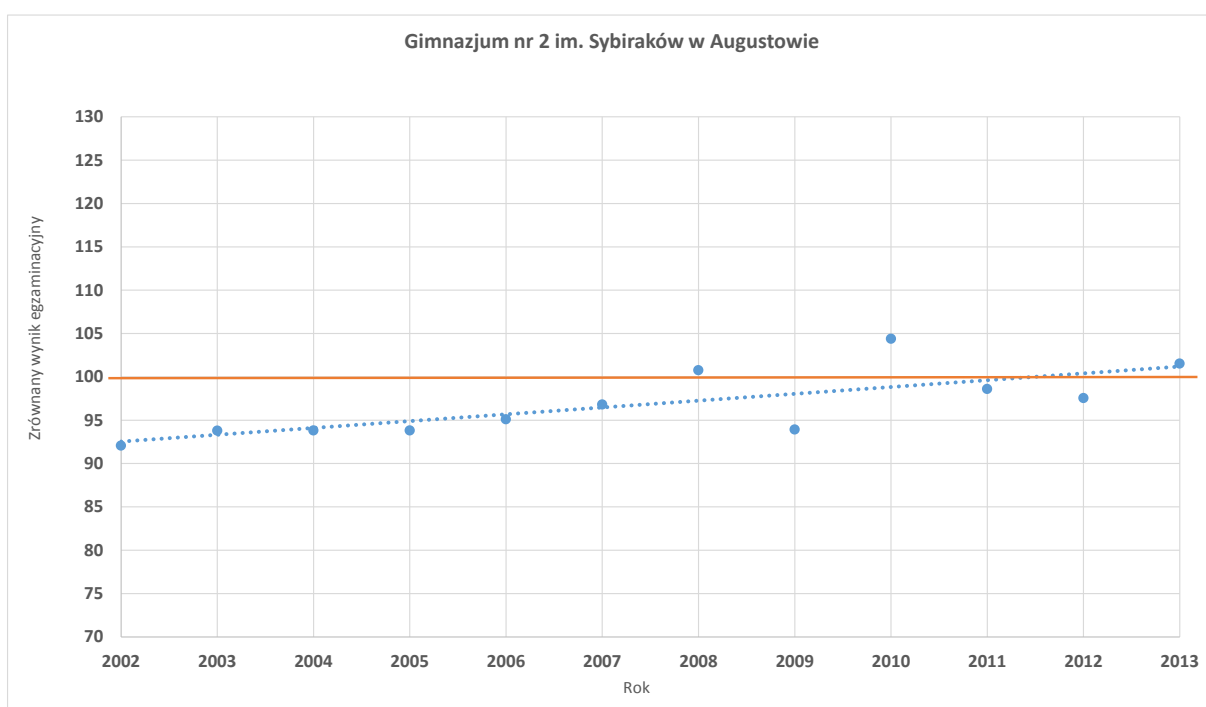
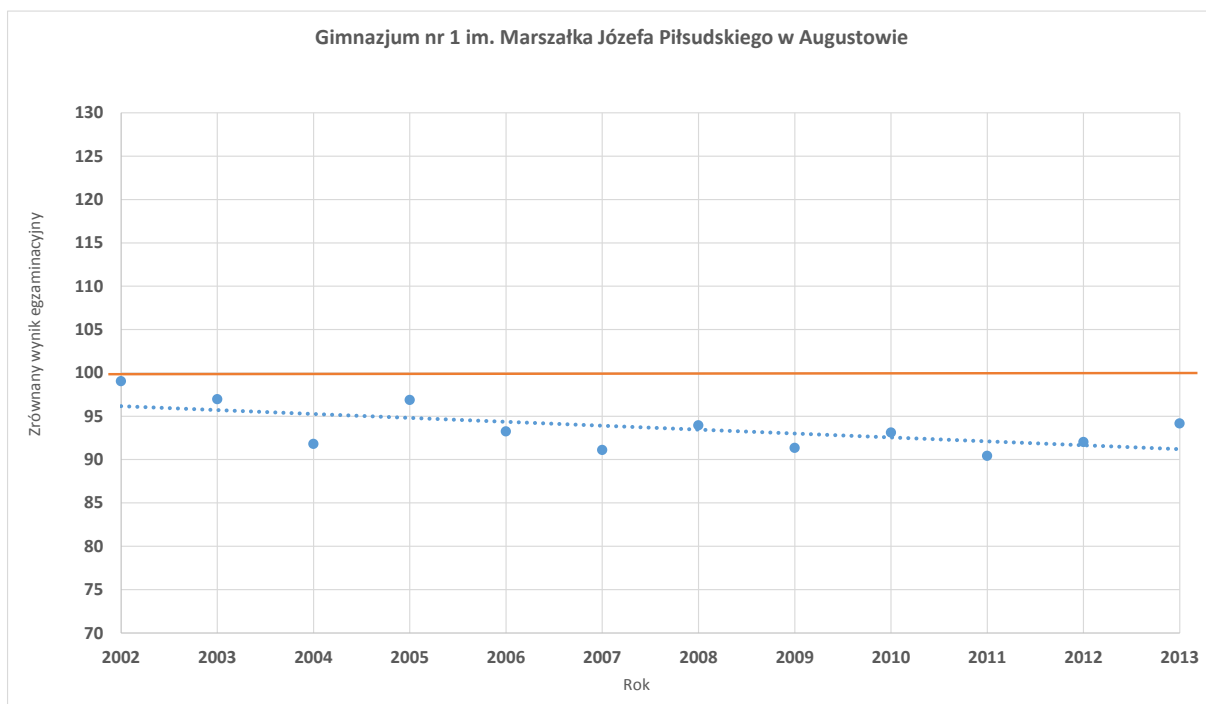
Tabela 2. Gimnazja, dla których można mówić o trendzie (spadkowym lub wzrostowym) w zakresie średnich zrównanych wyników z egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej w latach 2002-2013.

Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu b_1	Wartość testu t	Prawd. testowe p	Trend*
1	Gimnazjum nr 1 im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Augustowie	-0,4525	-2,4148	0,0364	↘
2	Gimnazjum nr 2 im. Sybiraków w Augustowie	0,7859	3,5088	0,0056	↗
3	Gimnazjum w Zespole Szkół im. gen. I. Prądzyńskiego w Białobrzegach	1,2248	5,5887	0,0002	↗
4	Gimnazjum w Zespole Szkół Samorządowych w Sztabinie	0,9887	3,6672	0,0043	↗
5	Gimnazjum w Radziłowie	1,0192	5,7461	0,0002	↗
6	Gimnazjum w Wąsoszu	0,8923	3,2061	0,0094	↗
7	Gimnazjum w Zespole Szkół w Kleszczelach	0,8346	2,4361	0,0351	↗
8	Gimnazjum im. Papieża Jana Pawła II w Małym Płocku	0,7663	2,5950	0,0267	↗
9	Gimnazjum im. Adama Mickiewicza w Stawiskach	0,5952	4,1308	0,0020	↗
10	Gimnazjum w Zespole Szkół w Kalinówce Kościelnej	0,7646	2,9002	0,0158	↗
11	Gimnazjum w Sidrze	-0,6710	-3,0864	0,0115	↘
12	Gimnazjum w Raczkach	0,5741	2,3110	0,0434	↗
13	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Słobódce	0,5633	2,7116	0,0219	↗
14	Publiczne Gimnazjum im. Korpusu Ochrony Pogranicza w Wizajnach	0,7611	4,6103	0,0010	↗
15	Gimnazjum w Zespole Szkół w Rosochatem Kościelnym	0,8688	2,6357	0,0249	↗
16	Gimnazjum w Zespole Szkół w Nowych Piekutach	0,7006	3,7895	0,0035	↗
17	Gimnazjum w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Zambrowie	0,5497	2,9380	0,0148	↗
18	Gimnazjum w Zespole Szkół w Szumowie	0,6882	2,6955	0,0225	↗
19	Katolickie Gimnazjum im. Matki Bożej Miłosierdzia w Zespole Szkół Katolickich w Białymstoku	0,6062	3,2588	0,0086	↗
20	Publiczne Gimnazjum nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi w Białymstoku	-0,7308	-2,9139	0,0155	↘
21	Publiczne Gimnazjum nr 3 im. 33 Pułku Piechoty w Zespole Szkół Drzewnych i Gimnazjalnych w Łomży	-1,9643	-7,7242	0,0000	↘
22	Publiczne Gimnazjum nr 2 im. Jana Pawła II w Łomży	-0,7823	-3,4884	0,0058	↘
23	Gimnazjum nr 2 w Zespole Szkół nr 4 w Suwałkach	-0,5600	-2,3242	0,0425	↘

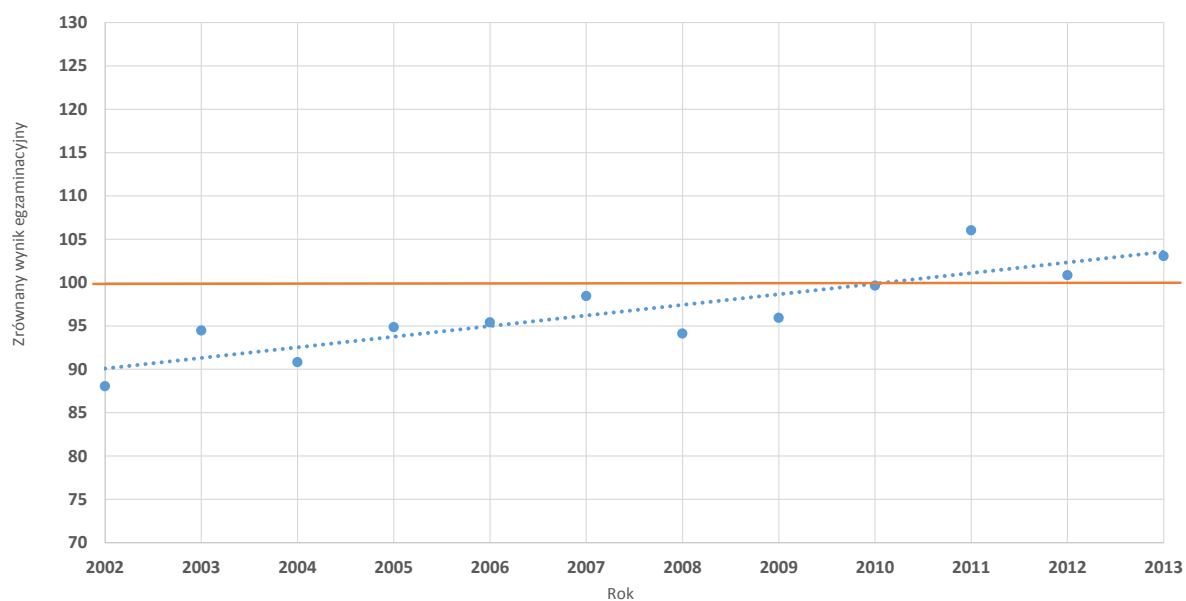
* ↗ - trend wzrostowy,

↘ - trend spadkowy

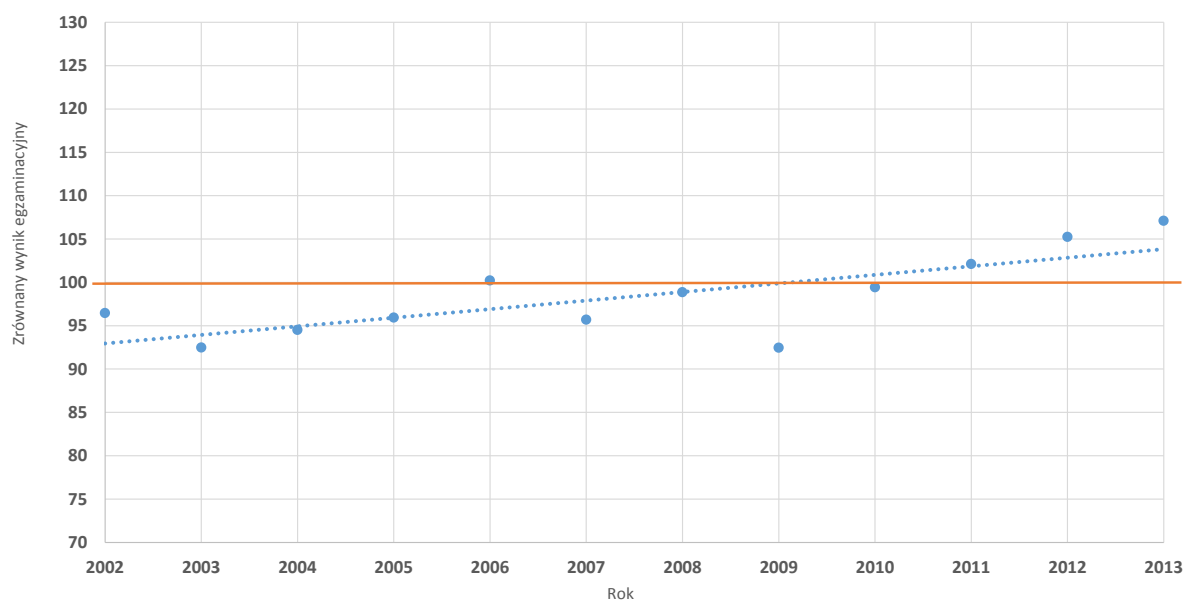
Graficzna prezentacja tendencji rozwojowej dla gimnazjów – egzamin gimnazjalny część humanistyczna:



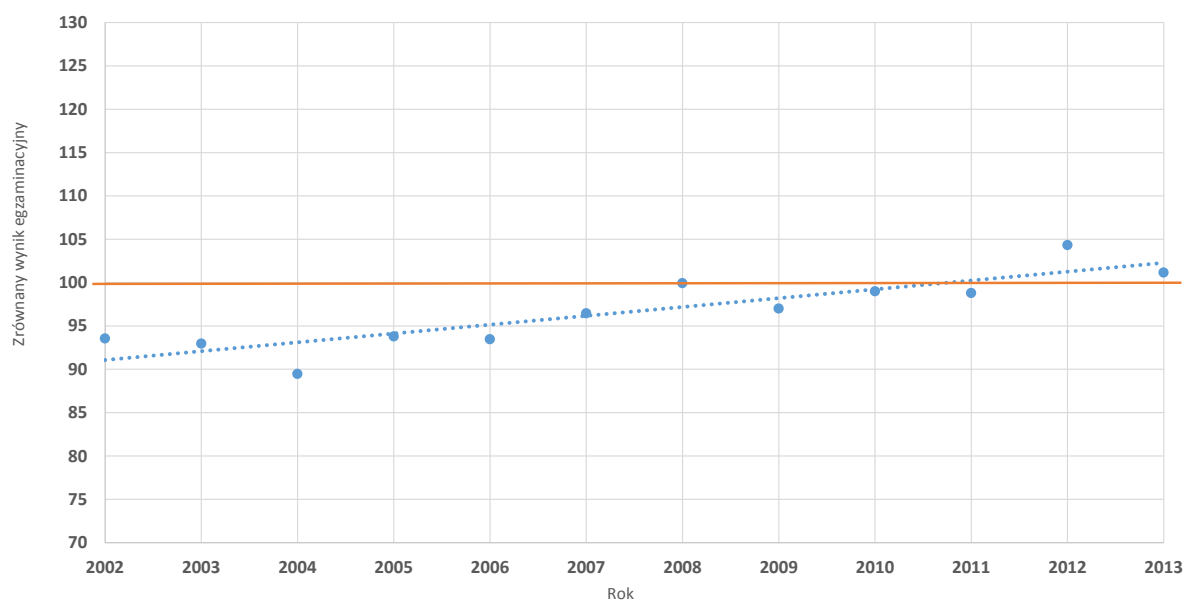
Gimnazjum w Zespole Szkół im. gen. I. Prądzyńskiego w Białobrzegach



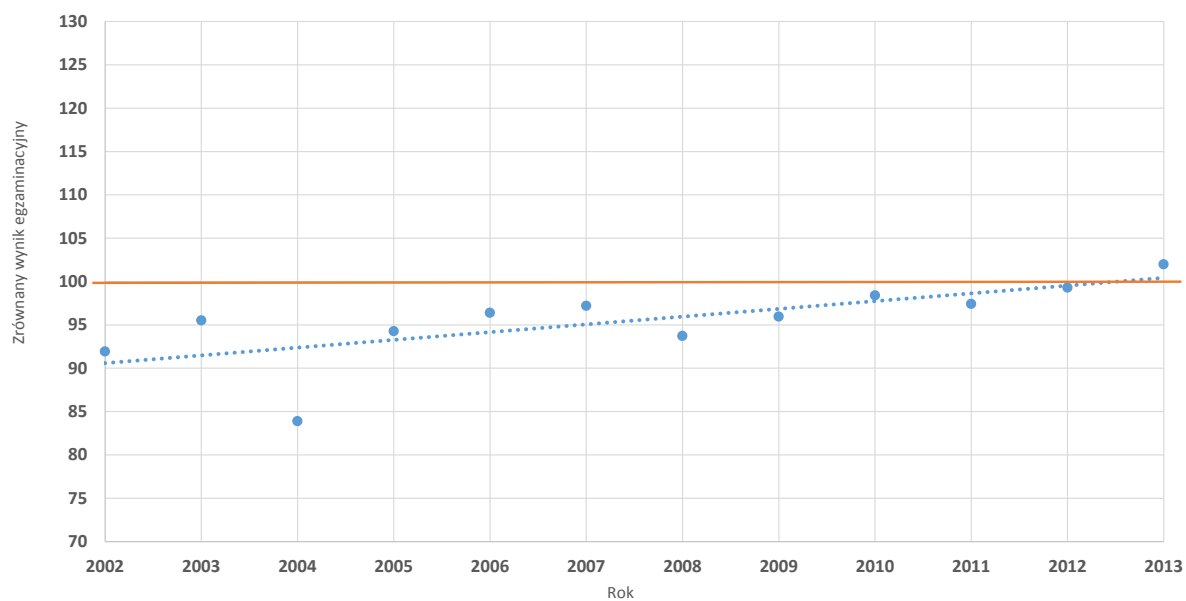
Gimnazjum w Zespole Szkół Samorządowych w Sztabinie



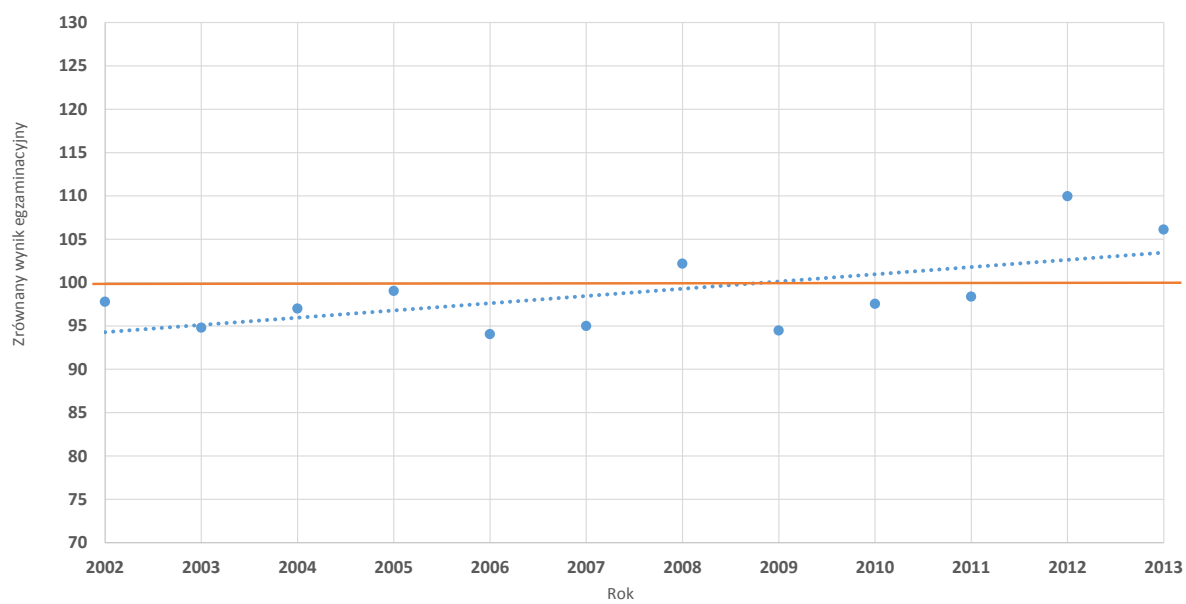
Gimnazjum w Radziłowie



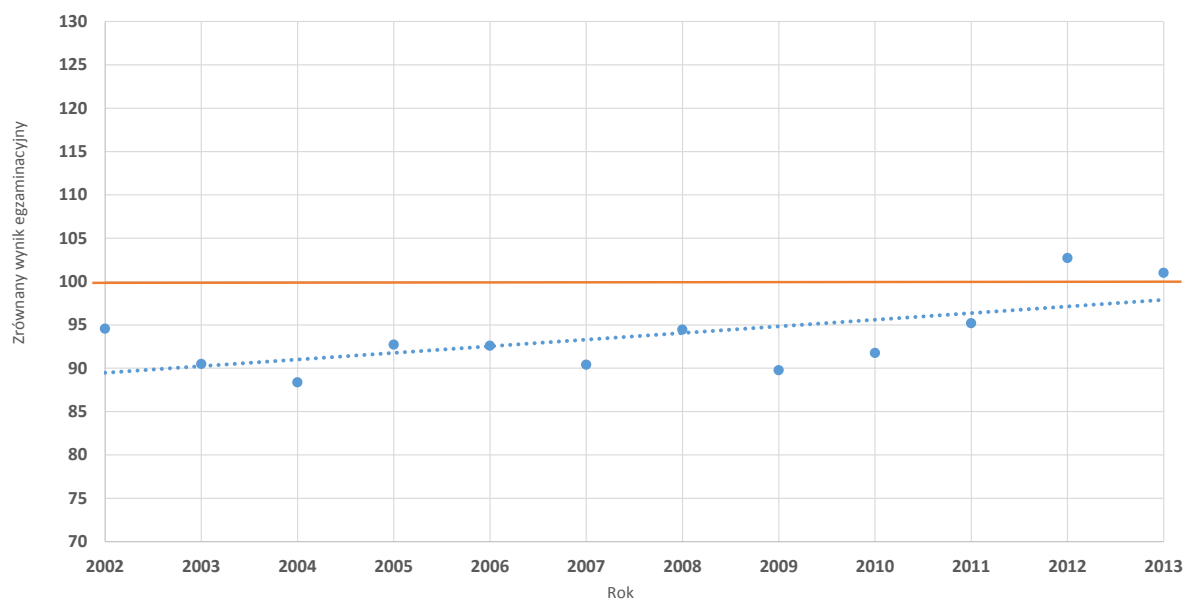
Gimnazjum w Wąsosz

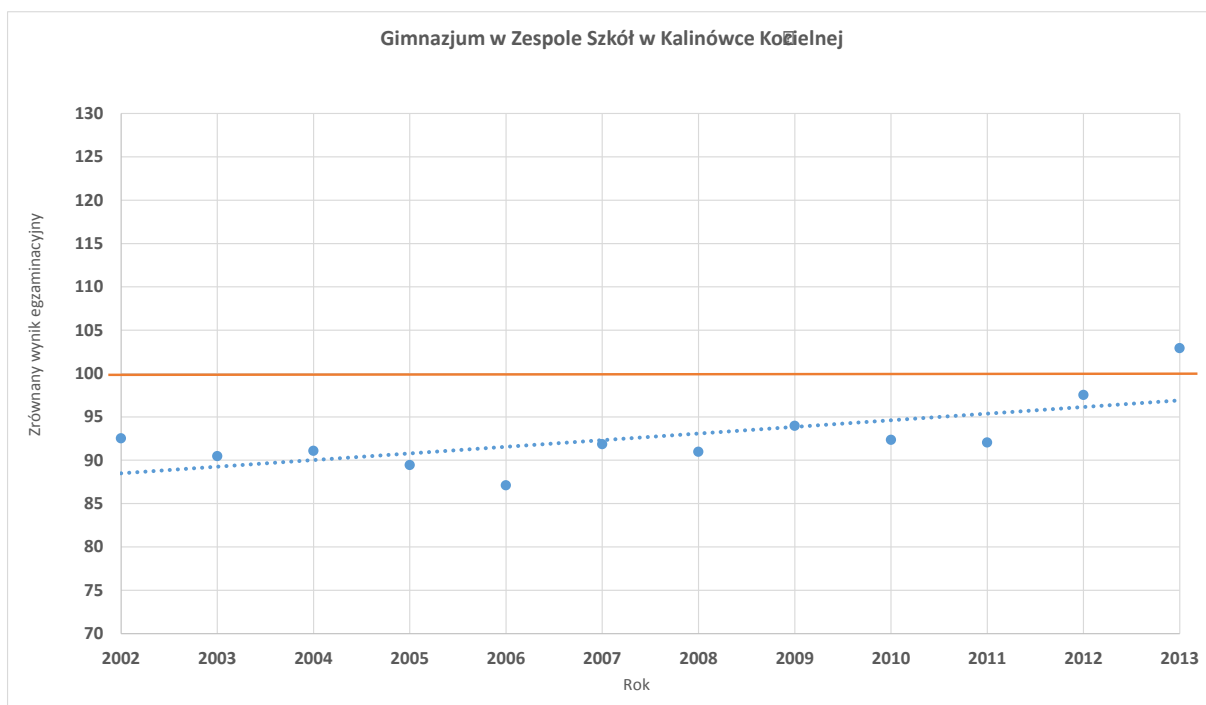
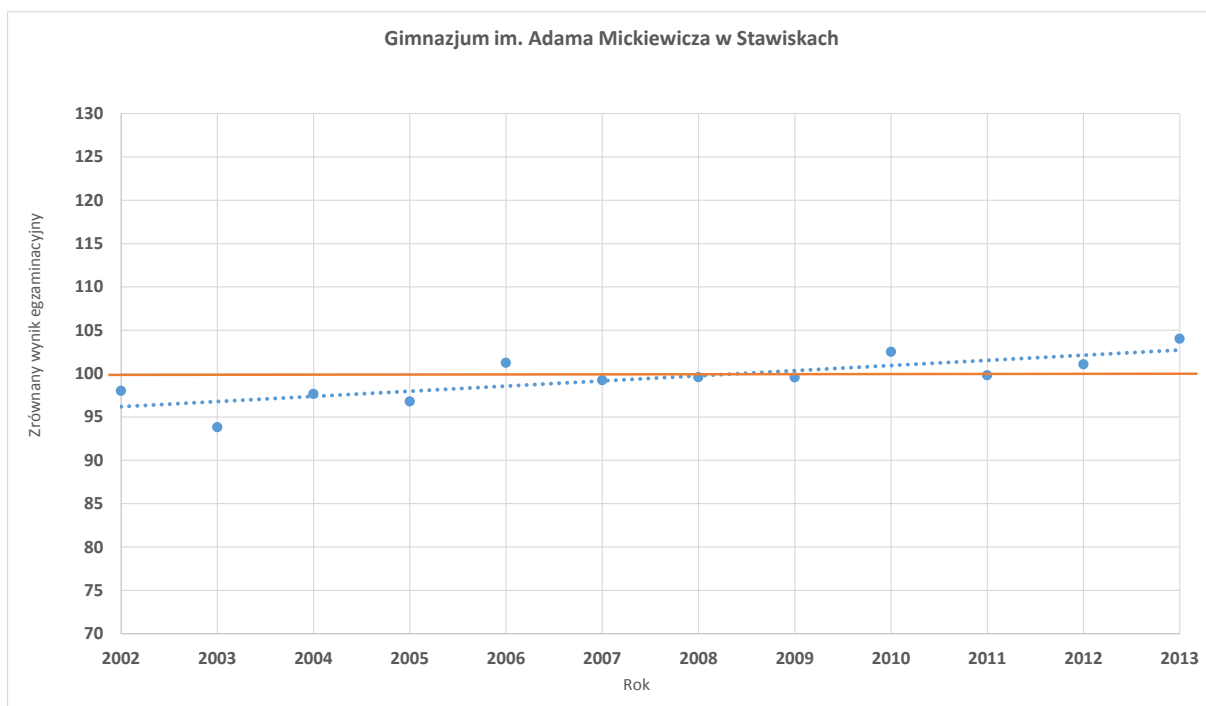


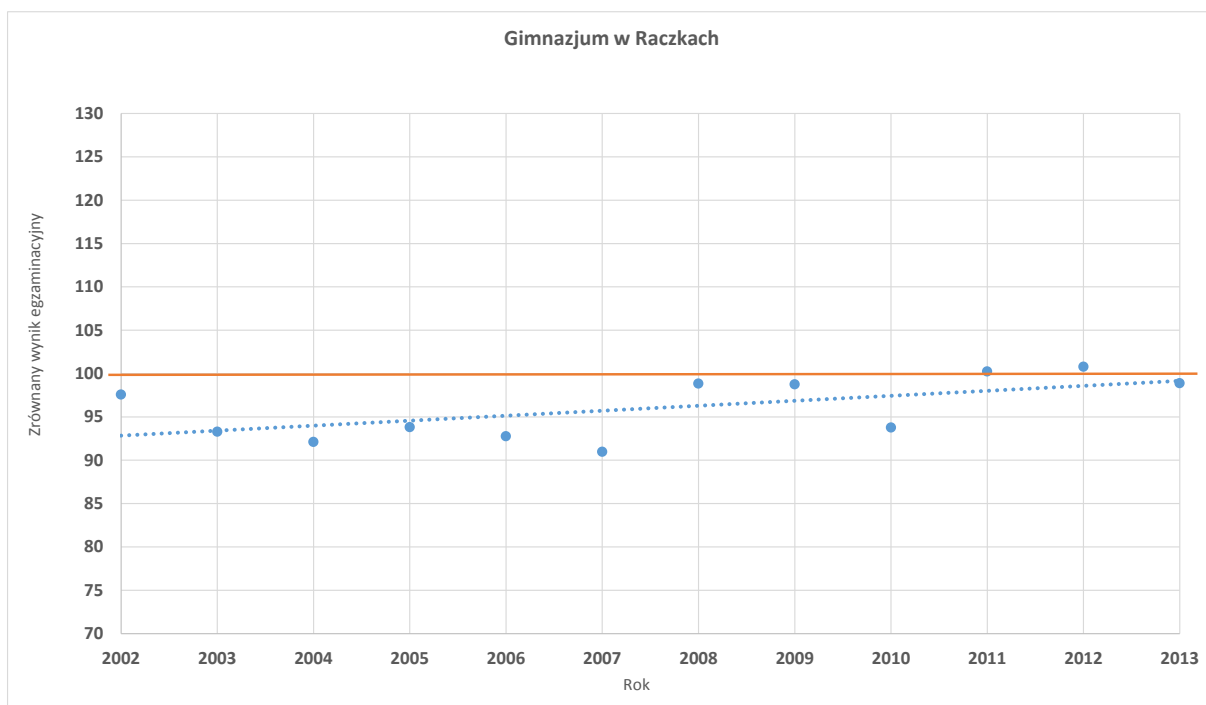
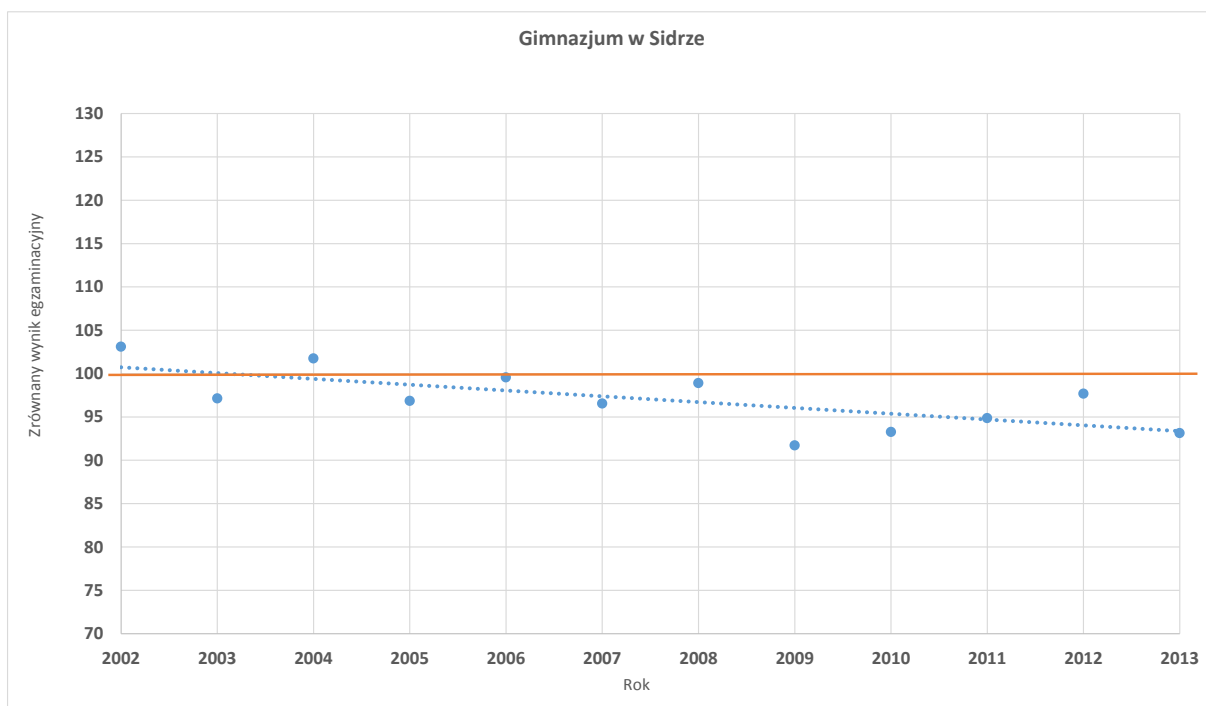
Gimnazjum w Zespole Szkół w Kleszczelach



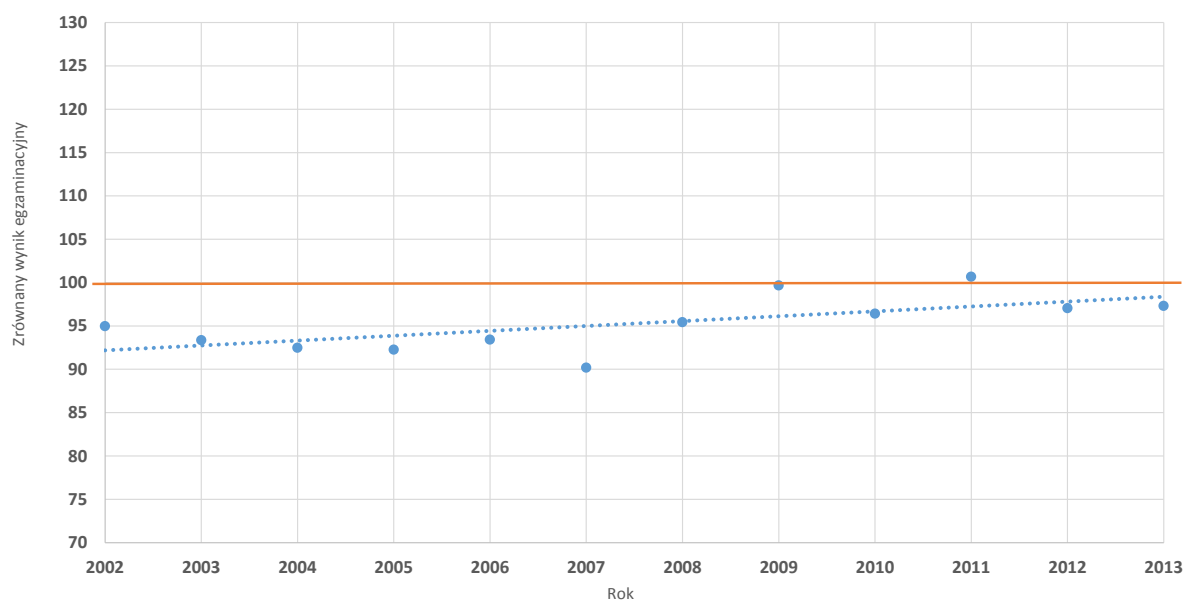
Gimnazjum im. Papieża Jana Pawła II w Małym Płocku



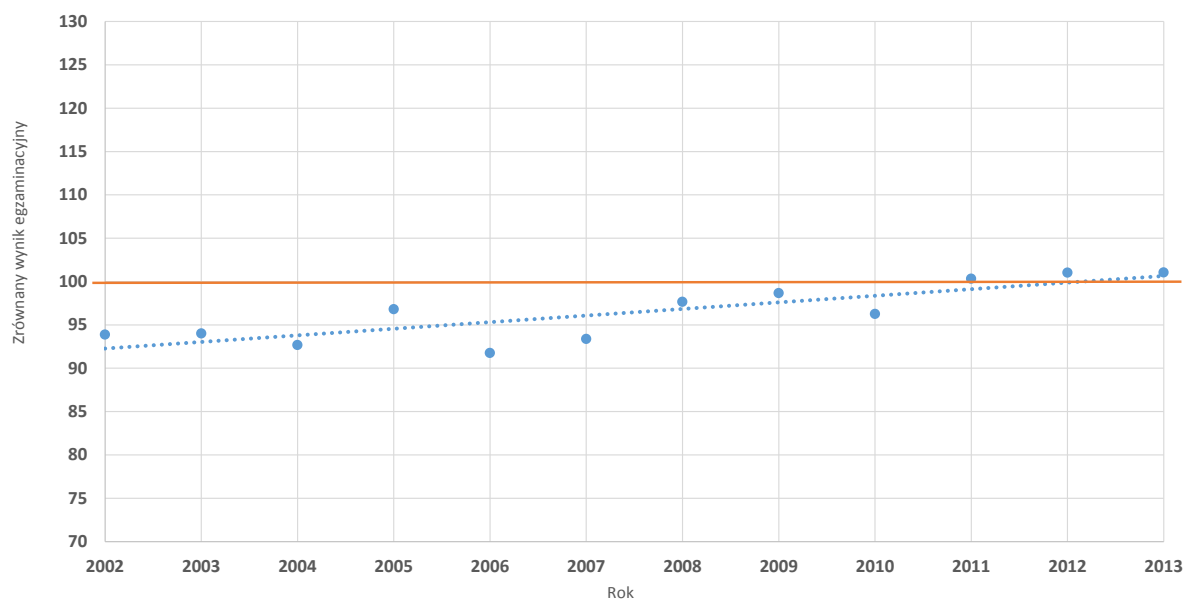




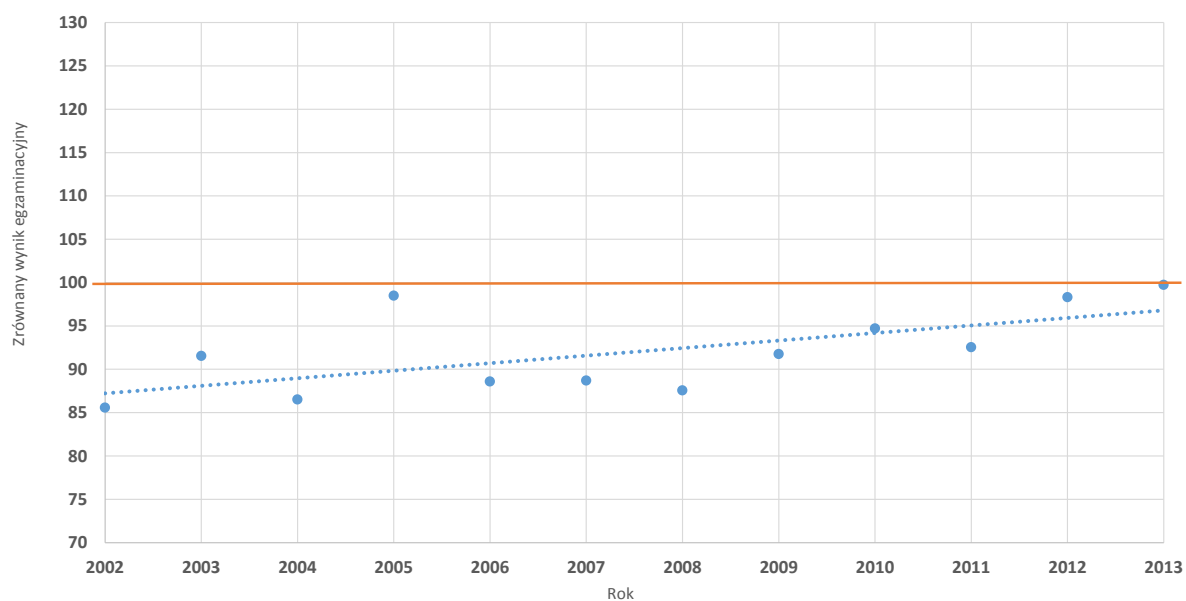
Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Słobódce



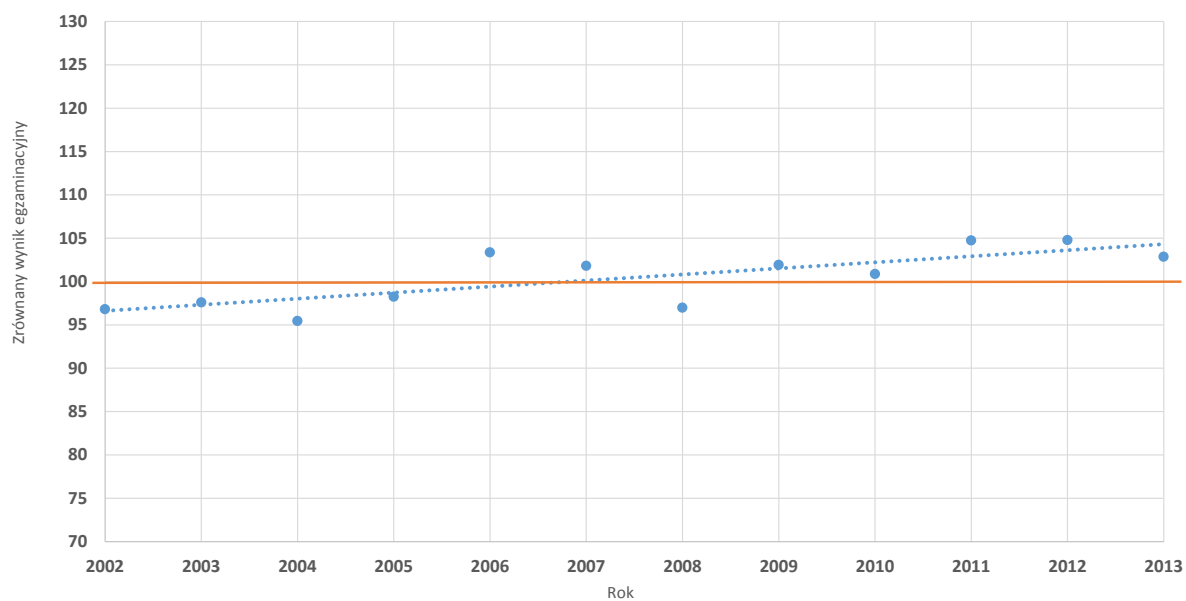
Publiczne Gimnazjum im. Korpusu Ochrony Pogranicza w Wiązajnach



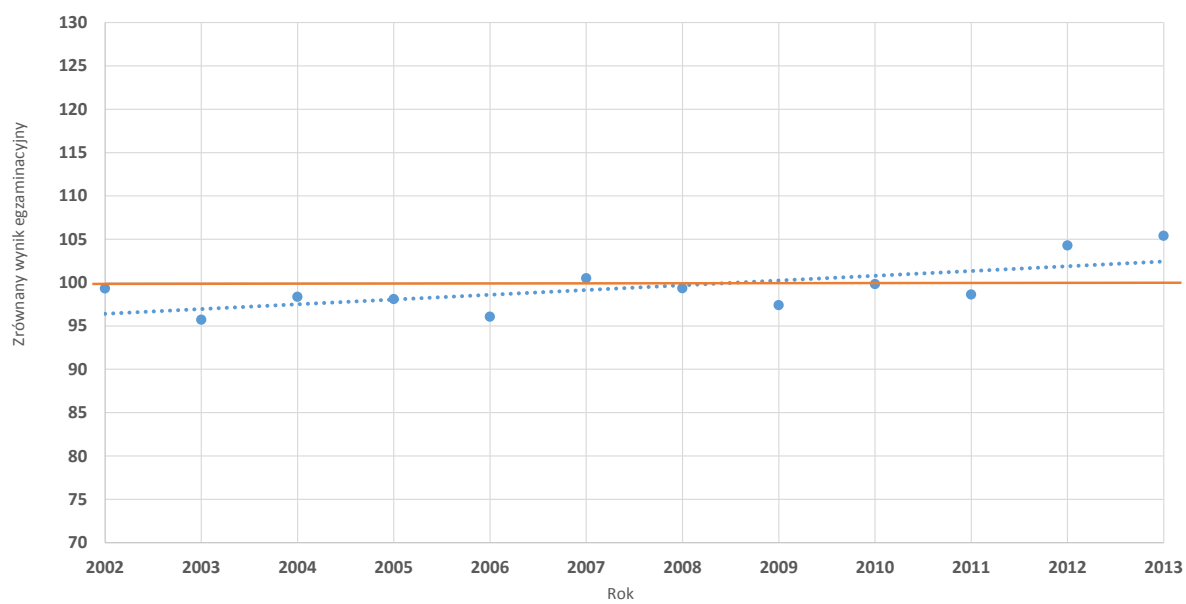
Gimnazjum w Zespole Szkół w Rosochatem Kościelnym



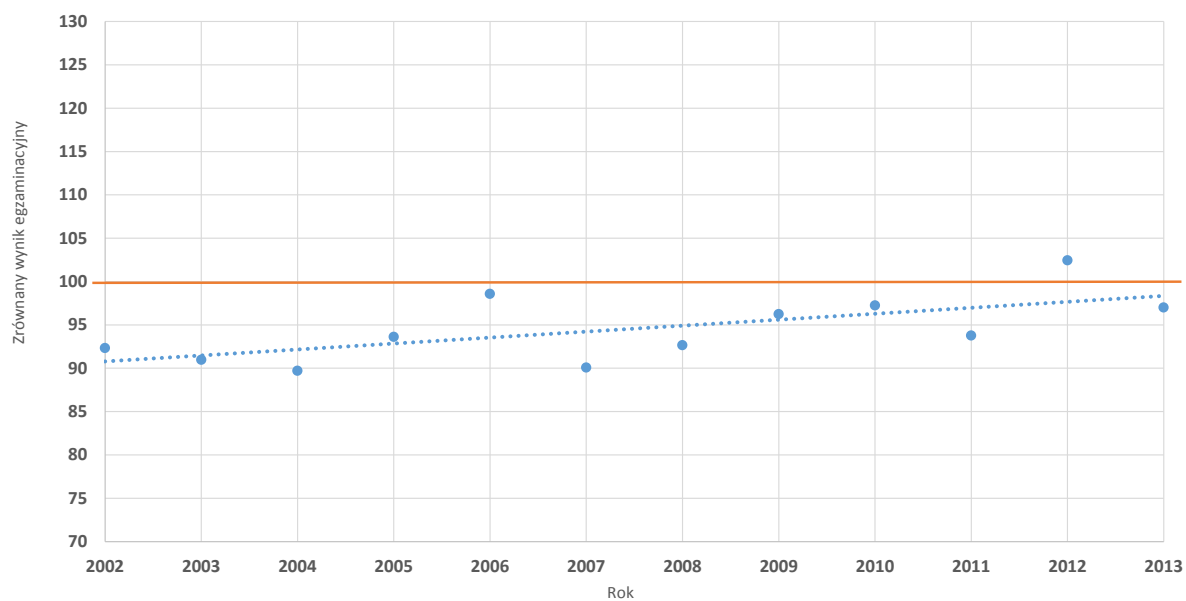
Gimnazjum w Zespole Szkół w Nowych Piekutach

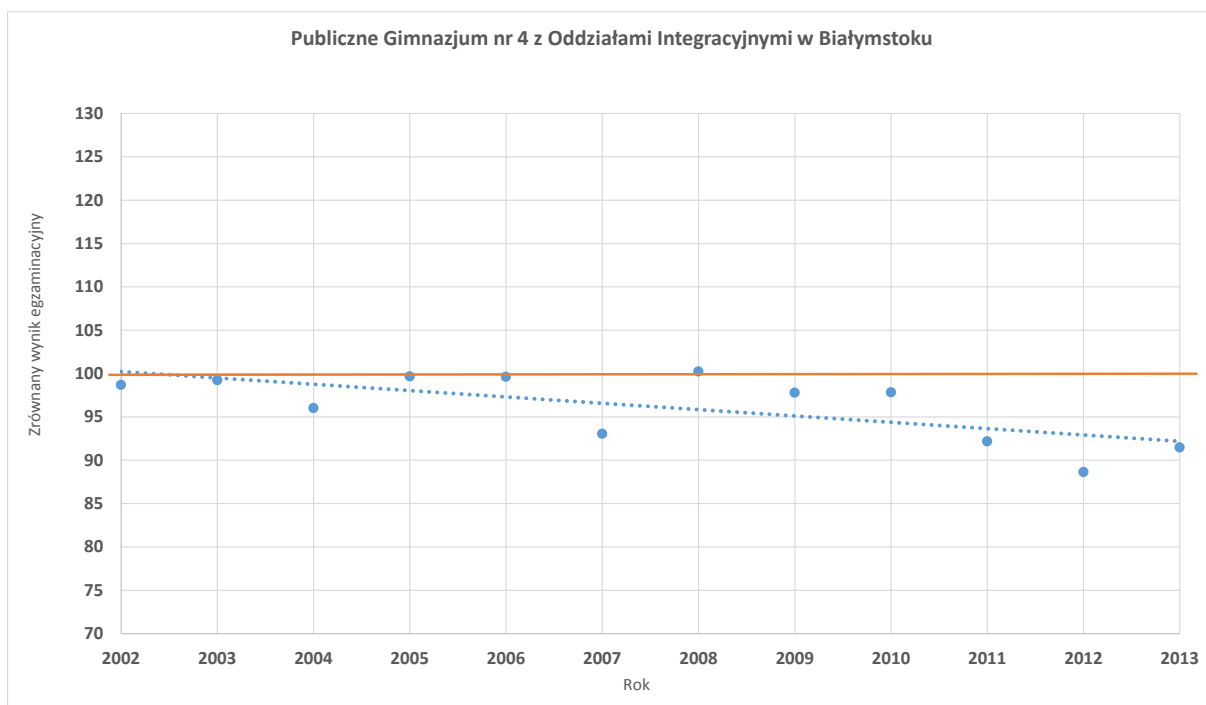
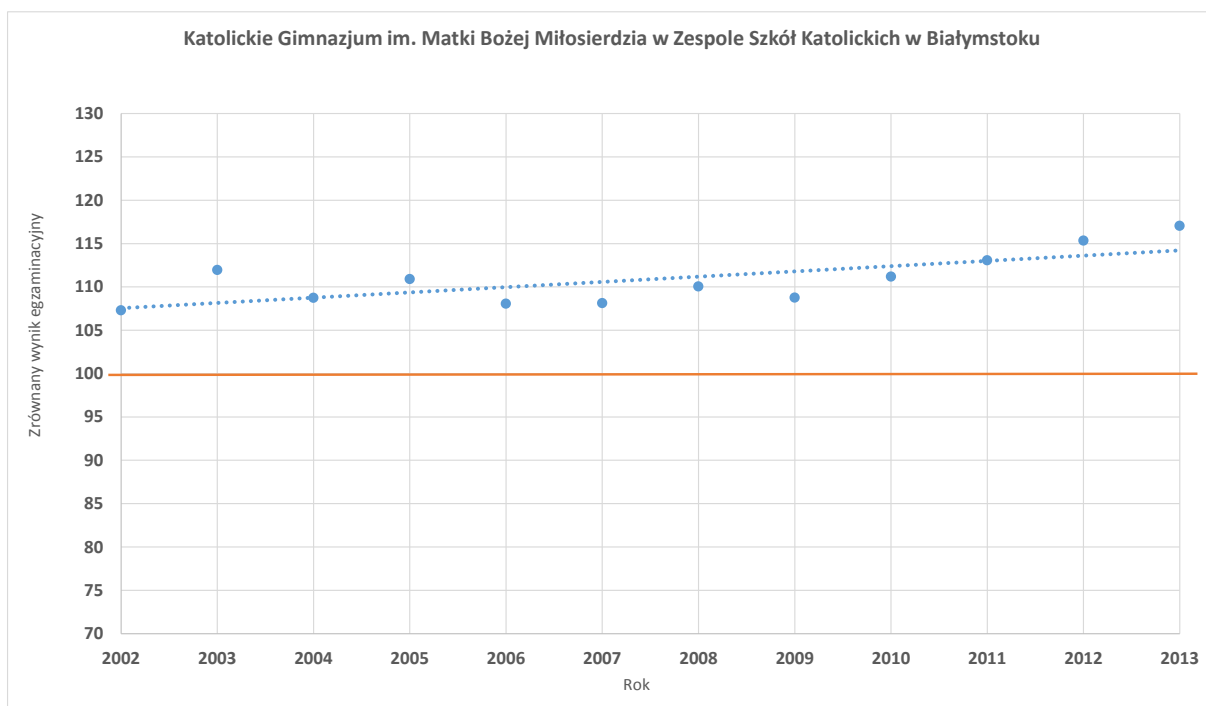


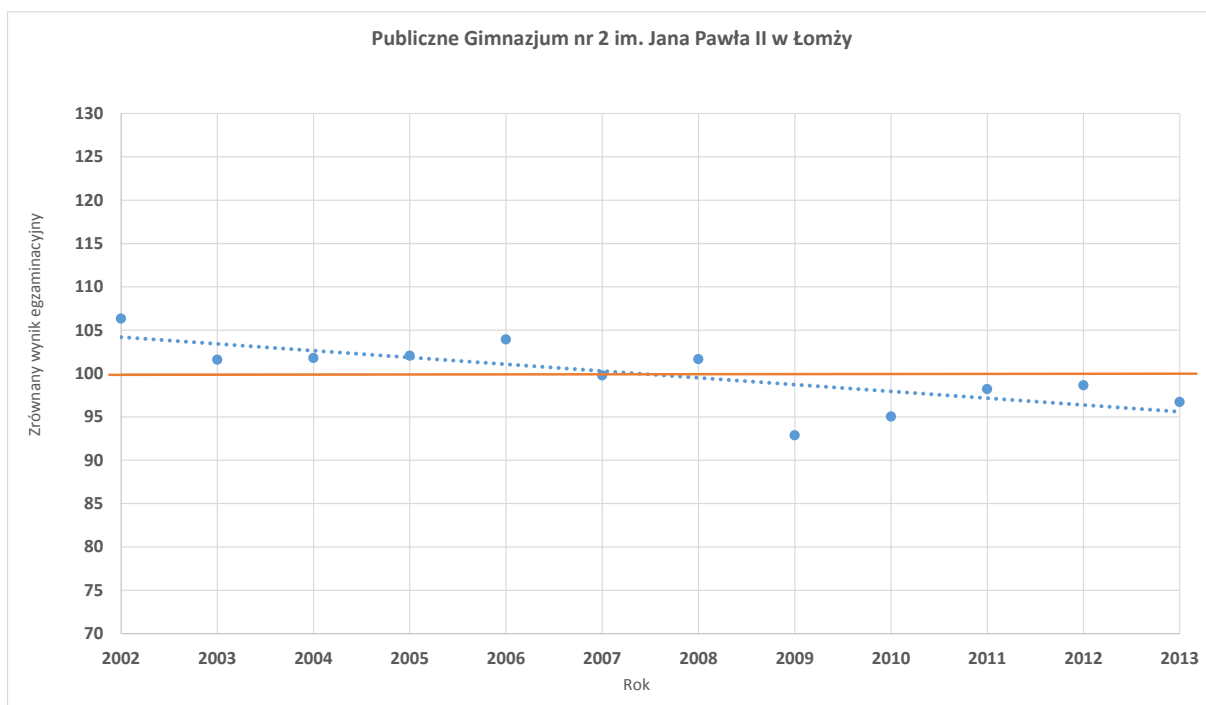
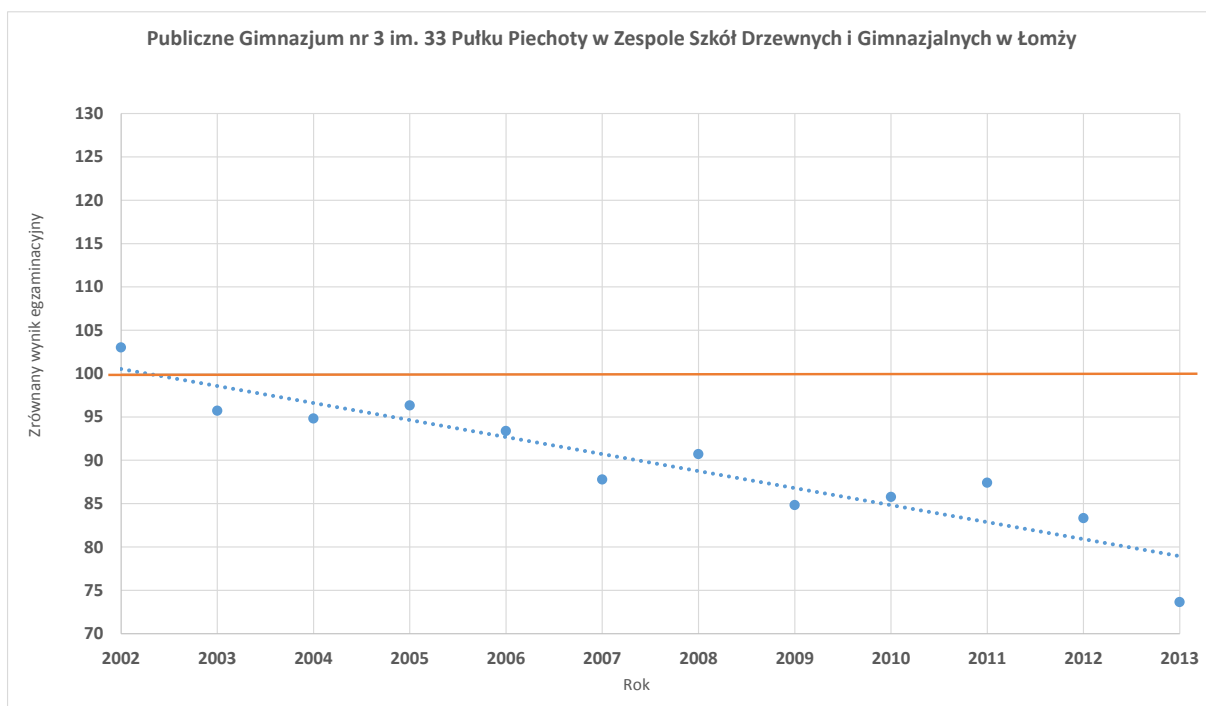
Gimnazjum w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Zambrowie



Gimnazjum w Zespole Szkół w Szumowie







Gimnazjum nr 2 w Zespole Szkół nr 4 w Suwałkach

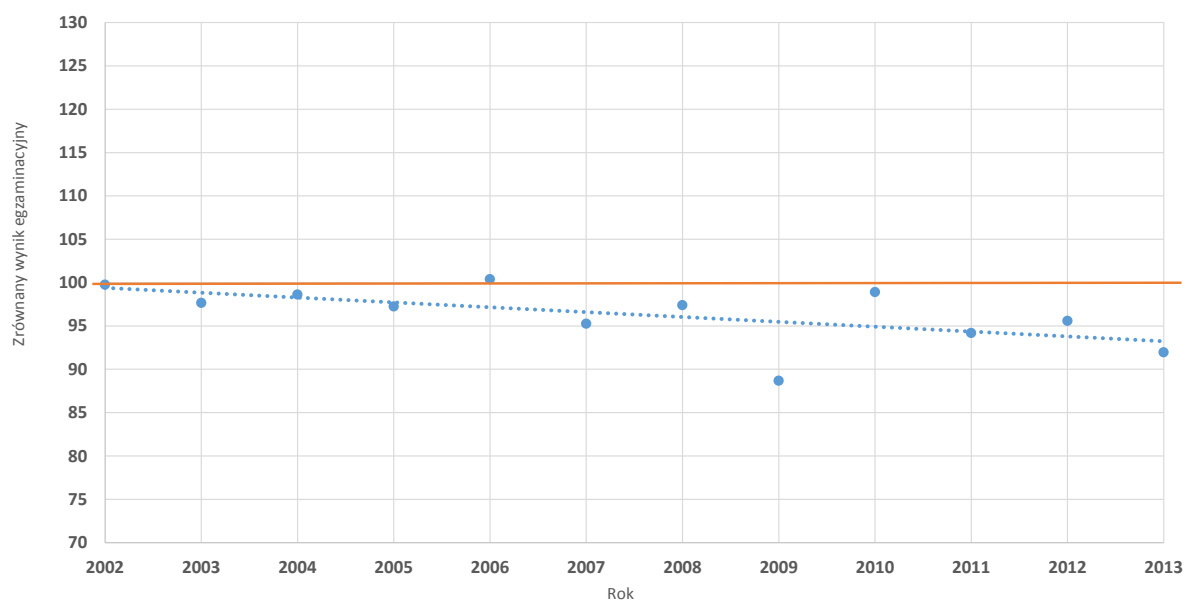


Tabela 3. Szkoły gimnazjalne, dla których można mówić o trendzie (spadkowym lub wzrostowym) w zakresie średnich zrównanych wyników z egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej w latach 2002-2013.

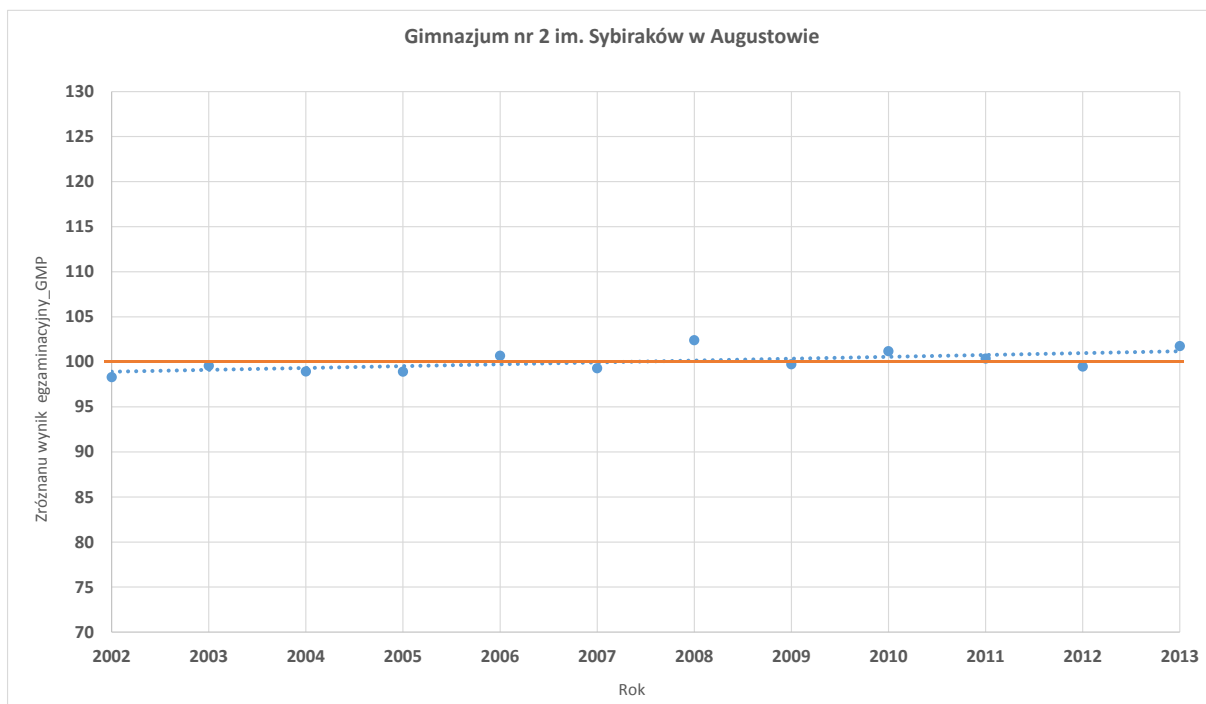
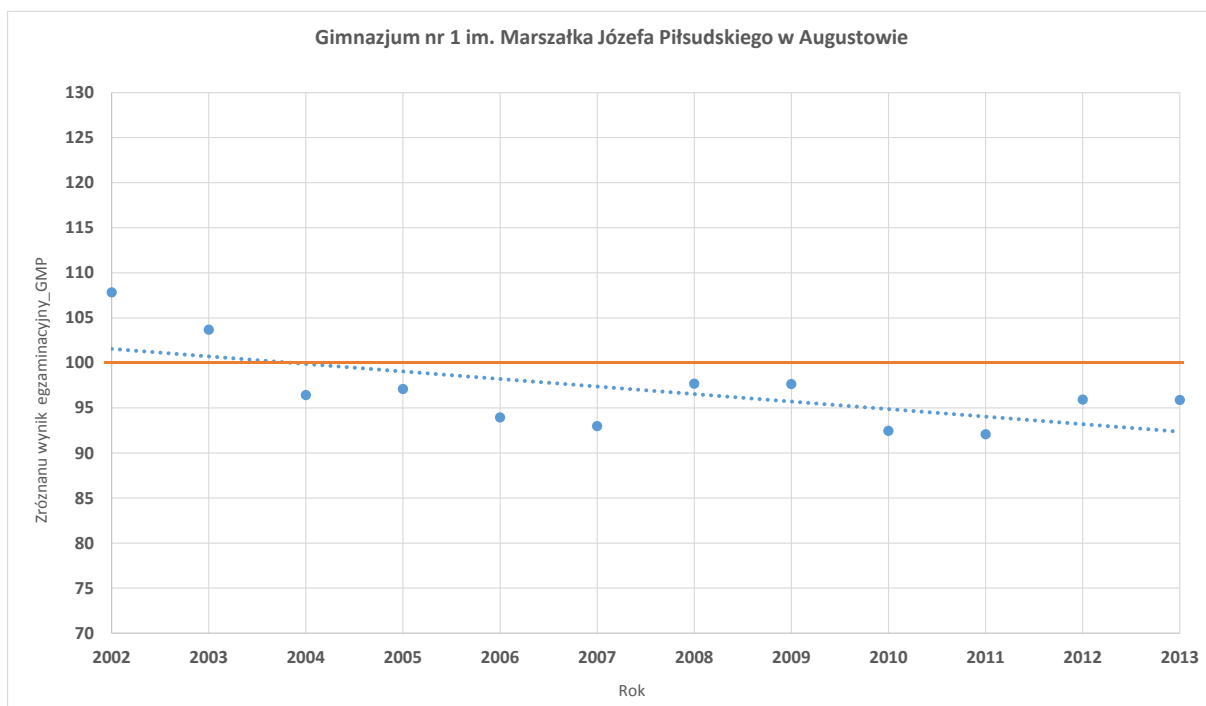
Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu b_1	Wartość testu t	Prawd. testowe p	Trend*
1	Gimnazjum nr 1 im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Augustowie	-0,8358	-2,7136	0,0218	↘
2	Gimnazjum nr 2 im. Sybiraków w Augustowie	0,2054	2,3441	0,0411	↗
3	Gimnazjum w Janówce	-0,5352	-2,4388	0,0349	↘
4	Gimnazjum w Zespole Szkół Samorządowych w Sztabinie	0,6506	8,8379	0,0000	↗
5	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Dobrzyniewie Dużym	0,5526	2,6922	0,0226	↗
6	Publiczne Gimnazjum w Gródku	-0,4335	-3,2092	0,0093	↘
7	Gimnazjum nr 1 im. ppłk. Stanisława Niłskiego-Łapińskiego w Łapach	-0,9715	-5,9164	0,0001	↘
8	Gimnazjum Sportowe w Zespole Szkół Sportowych w Supraślu	-1,1831	-2,3954	0,0376	↘
9	Gimnazjum im. ks. Michała Sopoćki w Turośni Kościelnej	-0,9559	-5,6743	0,0002	↘
10	Gimnazjum w Zawadach	-1,8209	-3,6056	0,0048	↘
11	Gimnazjum nr 2 w Zespole Szkół im. A. Mickiewicza w Bielsku Podlaskim	-0,9614	-3,8998	0,0030	↘
12	Gimnazjum nr 3 w Zespole Szkół z Dodatkową Nauką Języka Białoruskiego im. Jarosława Kostyczewicza w Bielsku Podlaskim	-0,9602	-8,7159	0,0000	↘
13	Gimnazjum nr 1 im. Niepodległości Polski w Bielsku Podlaskim	-0,9884	-6,4950	0,0001	↘
14	Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawła II w Glinniku	-0,9440	-2,6739	0,0233	↘
15	Gimnazjum w Wyszkach	-0,7188	-2,5404	0,0293	↘
16	Publiczne Gimnazjum nr 2 w Zespole Szkół nr 3 w Hajnówce	-0,5275	-3,6132	0,0047	↘
17	Gimnazjum nr 1 w Zespole Szkół nr 1 w Hajnówce	-1,0127	-3,4628	0,0061	↘
18	Publiczne Gimnazjum w Czeremsze	-1,4095	-7,7016	0,0000	↘
19	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Czyżach	-1,2939	-3,0907	0,0114	↘
20	Publiczne Gimnazjum w Dubinach	-1,0652	-3,9425	0,0028	↘
21	Gimnazjum w Glinkach	-1,5494	-3,6939	0,0042	↘
22	Gimnazjum w Zespole Szkół Gimnazjalnych i Ponadgimnazjalnych w Jedwabnem	-0,9387	-2,5452	0,0291	↘
23	Publiczne Gimnazjum w Miastkowie	-0,4898	-2,3534	0,0404	↘
24	Publiczne Gimnazjum im. Ofiar Katynia w Piątnicy	-0,7679	-5,9654	0,0001	↘
25	Gimnazjum im. kard. St. Wyszyńskiego w Zespole Szkół w Przytułach	-1,8659	-3,3282	0,0076	↘
26	Gimnazjum w Zbójnej	-0,6622	-2,8305	0,0178	↘
27	Gimnazjum Publiczne nr 1 im. Ignacego Gilewskiego w Siemiatyczach	-0,3488	-3,0279	0,0127	↘
28	Gimnazjum nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Zespole Szkół im. Jana Pawła II w Siemiatyczach	-0,5608	-2,3726	0,0391	↘
29	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół im. Unii Mielnickiej w Mielniku	-1,4312	-2,6060	0,0262	↘
30	Gimnazjum im. Armii Krajowej w Zespole Szkół Samorządowych w Dąbrowie Białostockiej	-0,8003	-2,8372	0,0176	↘
31	Gimnazjum w Janowie	-0,8122	-3,0830	0,0116	↘
32	Gimnazjum w Sidrze	-0,6059	-3,4135	0,0066	↘
33	Gimnazjum nr 1 im. Jana Pawła II w Sokółce	-0,5848	-4,5589	0,0010	↘
34	Gimnazjum w Suchowoli	-0,4553	-2,6194	0,0256	↘

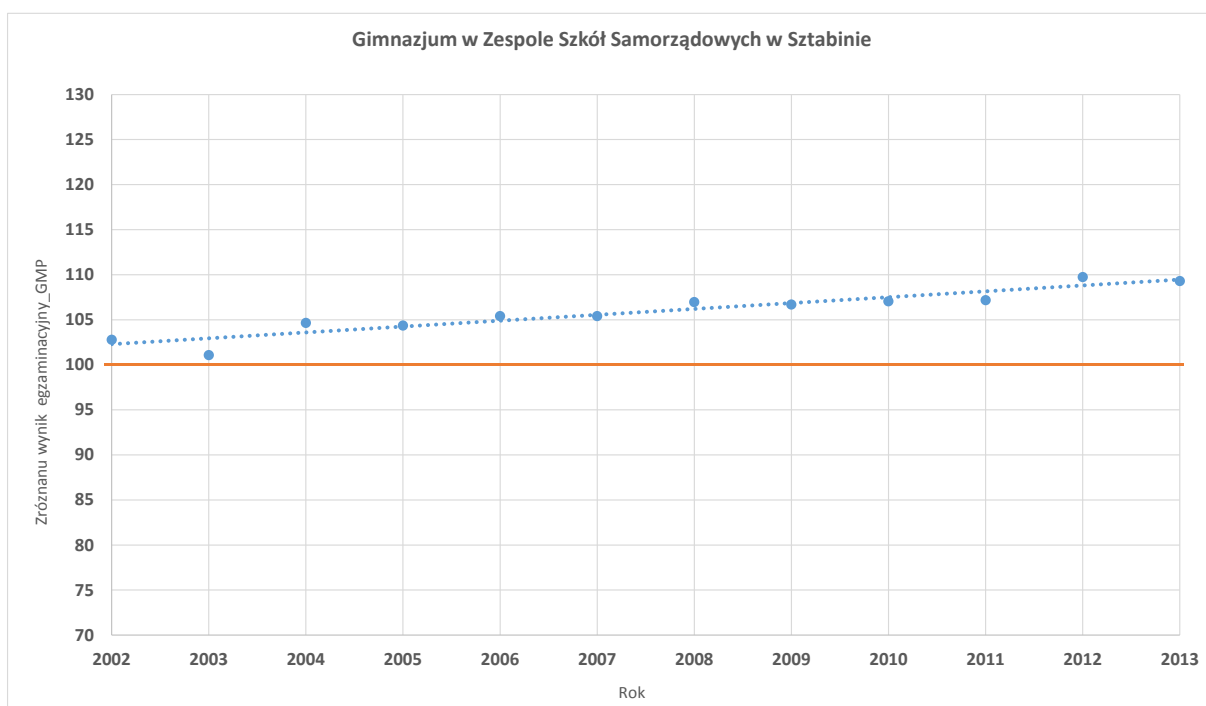
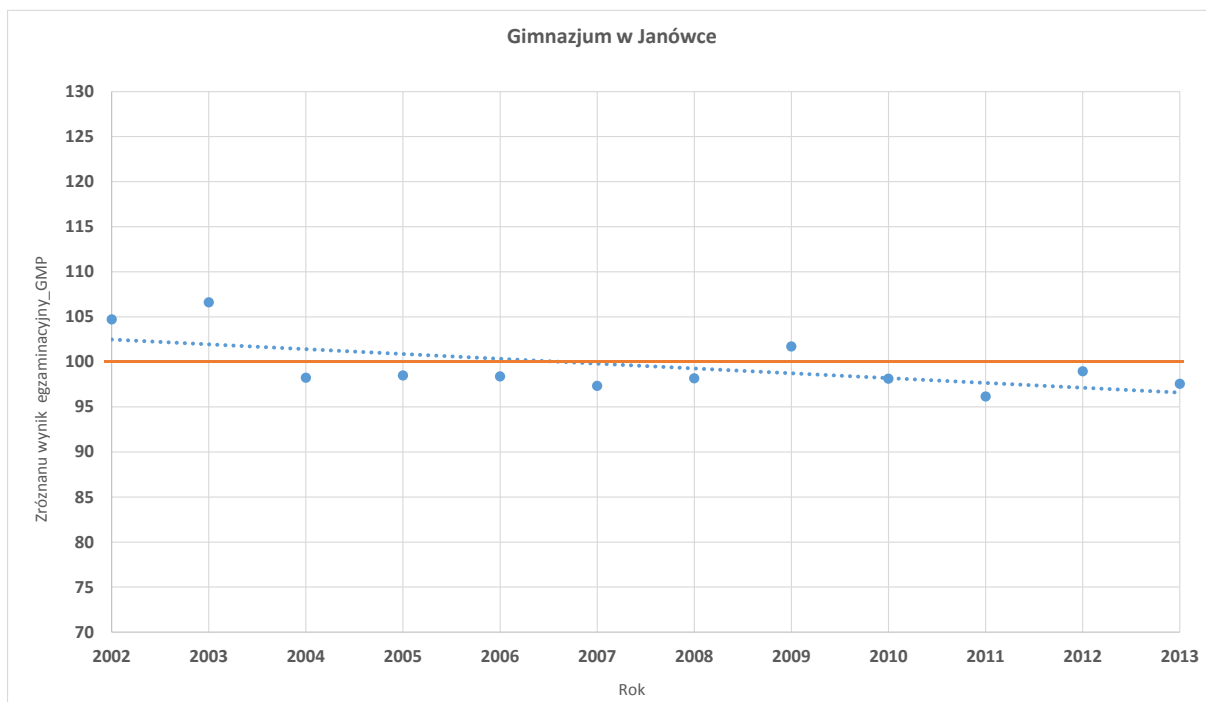
Lp.	Nazwa szkoły	Współczynnik trendu b_1	Wartość testu t	Prawd. testowe p	Trend*
35	Gimnazjum w Bakalarzewie	-0,8305	-4,5220	0,0011	↘
36	Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkół w Filipowie	-0,6269	-2,2863	0,0453	↘
37	Miejskie Gimnazjum nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Zambrowie	-0,4923	-2,4360	0,0351	↘
38	Gimnazjum w Rutkach	-0,4801	-2,2688	0,0467	↘
39	Publiczne Gimnazjum nr 8 w Zespole Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa Sportowego im. Marii Konopnickiej w Białymstoku	-0,2897	-2,5345	0,0296	↘
40	Publiczne Gimnazjum nr 19 Sportowe w Zespole Szkół nr 5 w Białymstoku	-1,0923	-7,3145	0,0000	↘
41	Publiczne Gimnazjum nr 18 w Białymstoku	-0,4612	-3,0620	0,0120	↘
42	Publiczne Gimnazjum nr 15 im. Wiesława Kazaneckiego w Białymstoku	-1,0200	-5,4465	0,0003	↘
43	Publiczne Gimnazjum nr 14 z Oddziałami Integracyjnymi w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 9 w Białymstoku	-0,5724	-2,5577	0,0285	↘
44	Publiczne Gimnazjum nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi w Białymstoku	-1,2517	-5,5578	0,0002	↘
45	Publiczne Gimnazjum nr 11 w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 8 w Białymstoku	-0,6114	-2,9821	0,0138	↘
46	Publiczne Gimnazjum nr 2 im. 42 Pułku Piechoty w Białymstoku	-0,9987	-5,8623	0,0002	↘
47	Publiczne Gimnazjum nr 12 w Zespole Szkół nr 6 w Białymstoku	-1,0150	-2,3842	0,0383	↘
48	Publiczne Gimnazjum nr 23 w Zespole Szkół nr 17 w Białymstoku	-1,6629	-3,5704	0,0051	↘
49	Publiczne Gimnazjum nr 3 im. 33 Pułku Piechoty w Zespole Szkół Drzewnych i Gimnazjalnych w Łomży	-2,6501	-15,6231	0,0000	↘
50	Publiczne Gimnazjum nr 2 im. Jana Pawła II w Łomży	-1,2132	-7,2199	0,0000	↘
51	Publiczne Gimnazjum nr 1 im. Noblistów Polskich w Łomży	-0,2577	-2,8597	0,0170	↘
52	Publiczne Gimnazjum nr 8 w Łomży	-0,6274	-5,7553	0,0002	↘
53	Gimnazjum nr 5 z Oddziałami Integracyjnymi w Suwałkach	-0,3653	-2,3335	0,0418	↘
54	Gimnazjum nr 2 w Zespole Szkół nr 4 w Suwałkach	-1,2971	-6,8719	0,0000	↘

* ↗ - trend wzrostowy,

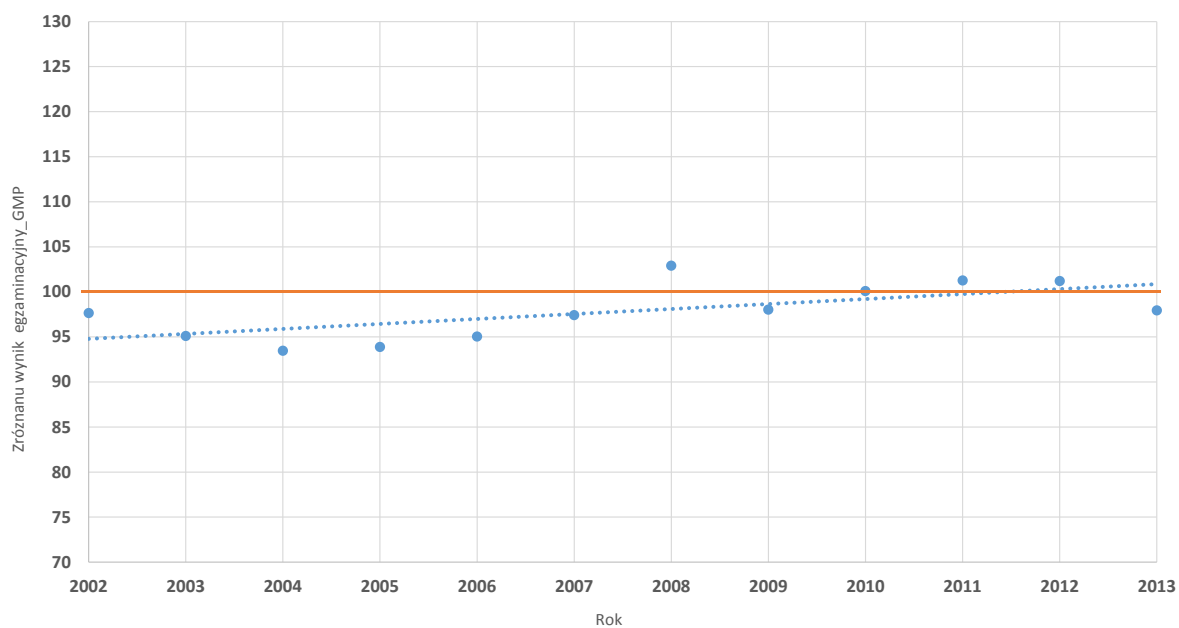
↘ - trend spadkowy

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

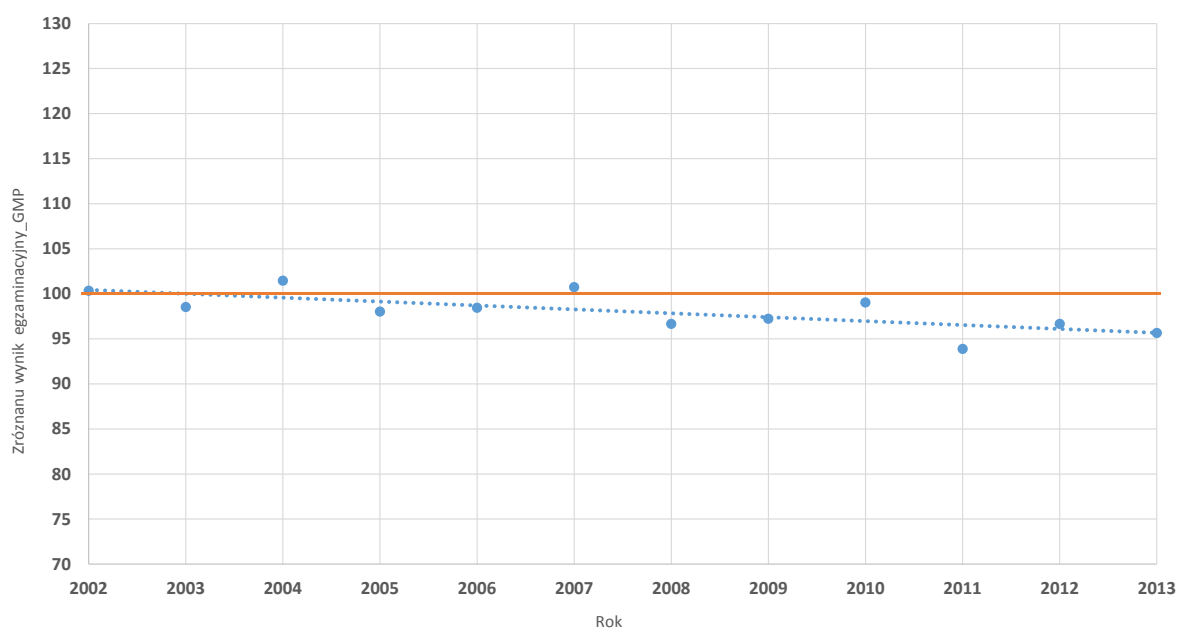




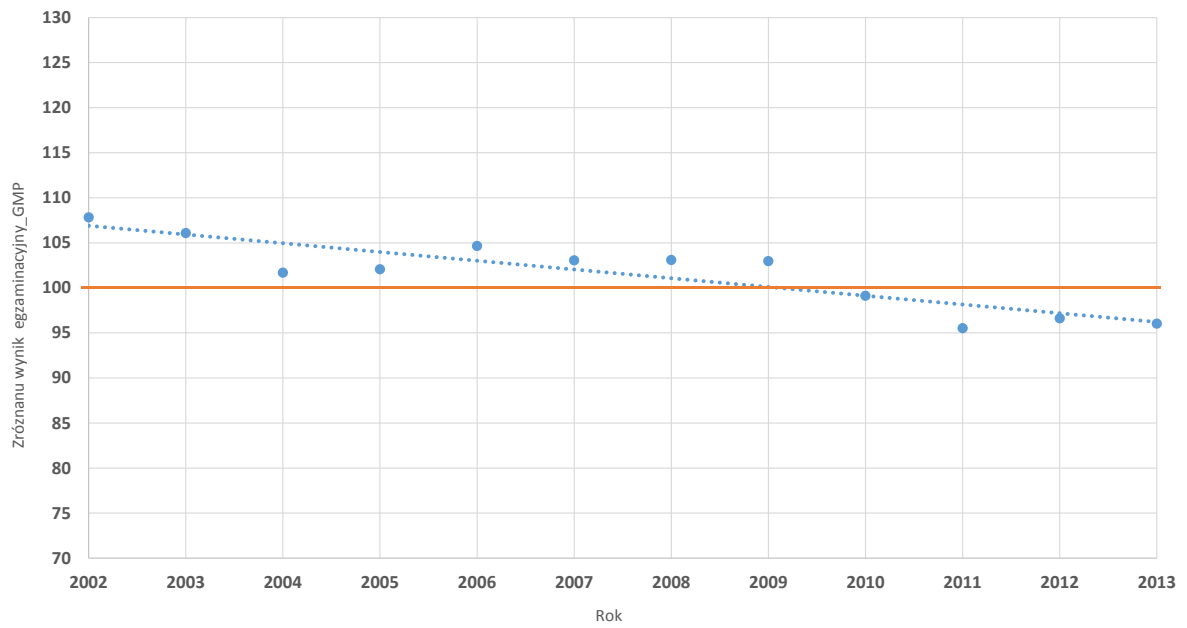
Publiczne Gimnazjum w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Dobrzyniewie Dużym



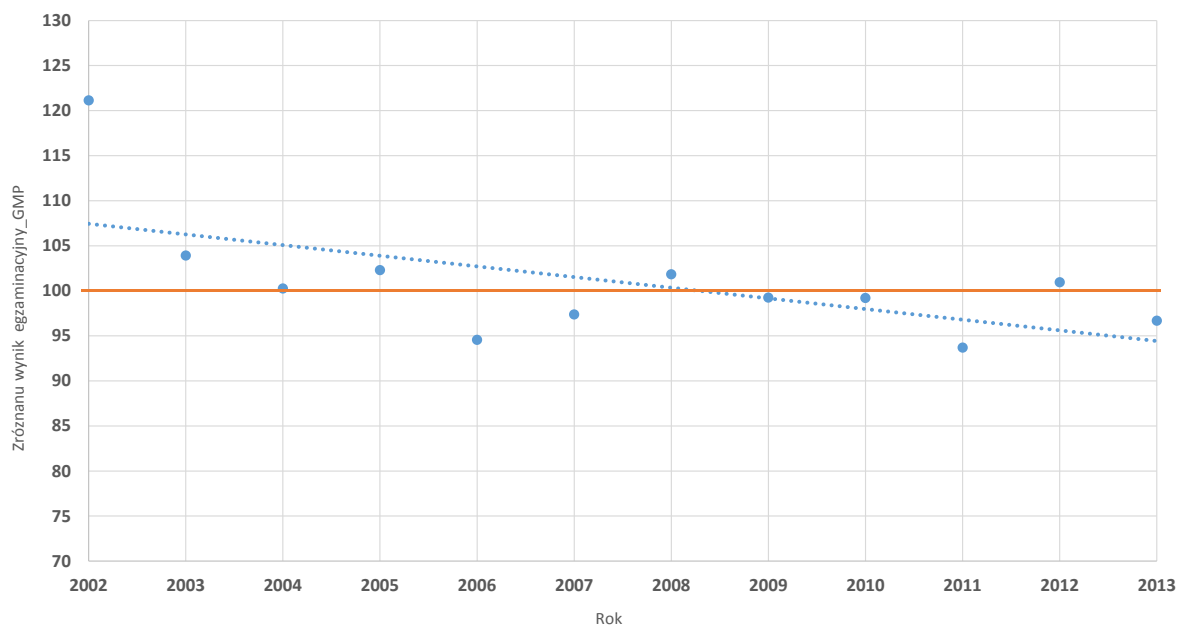
Publiczne Gimnazjum w Gródku



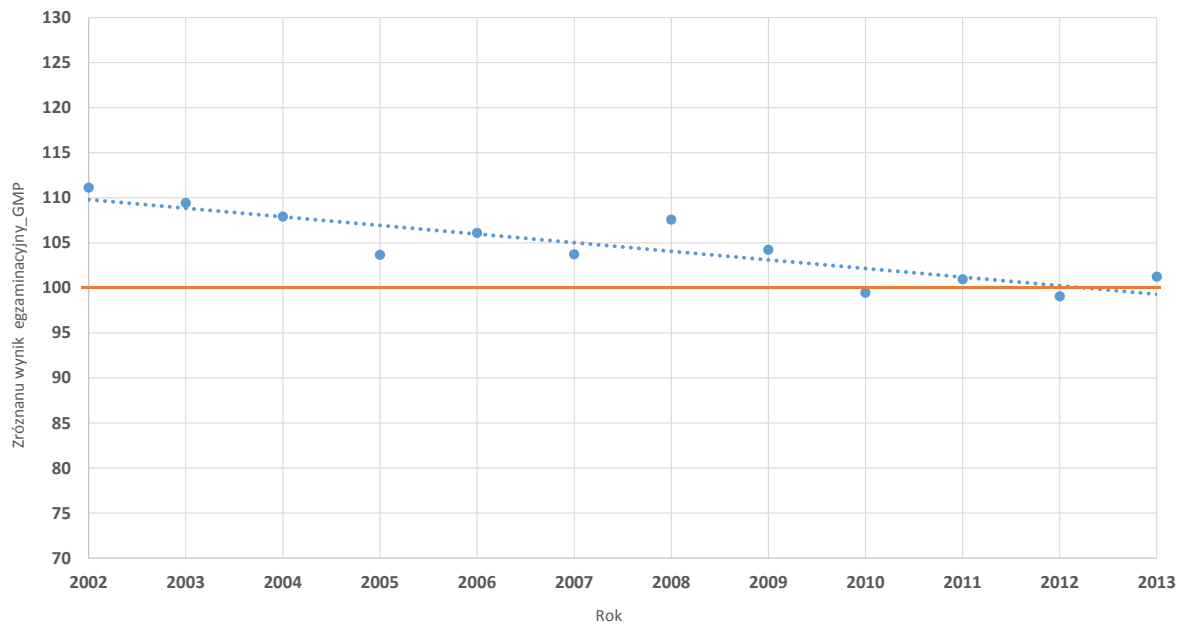
Gimnazjum nr 1 im. ppłk. Stanisława Nilskiego-Łapińskiego w Łapach



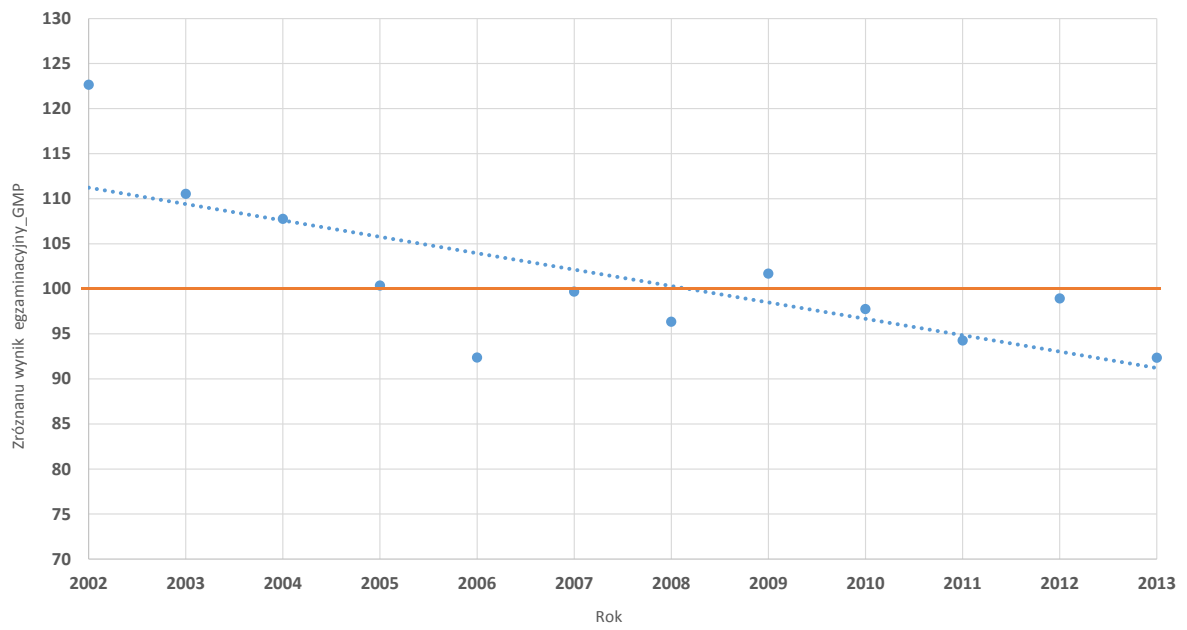
Gimnazjum Sportowe w Zespole Szkół Sportowych w Supraślu

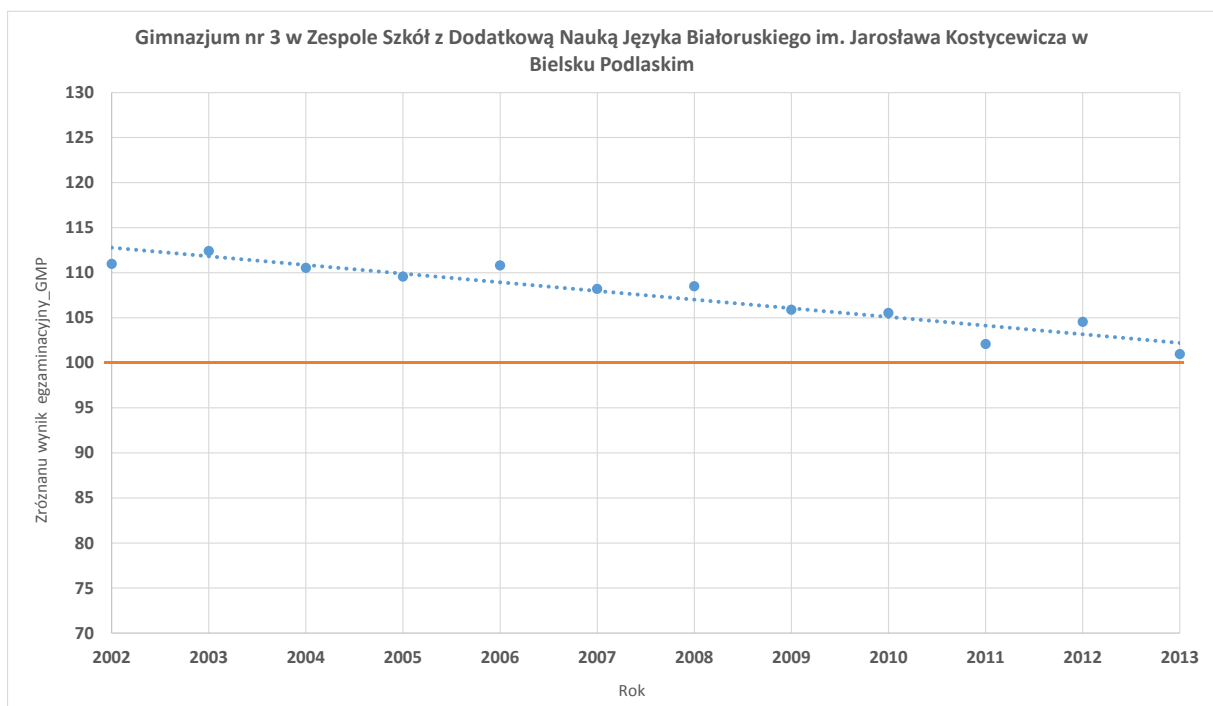
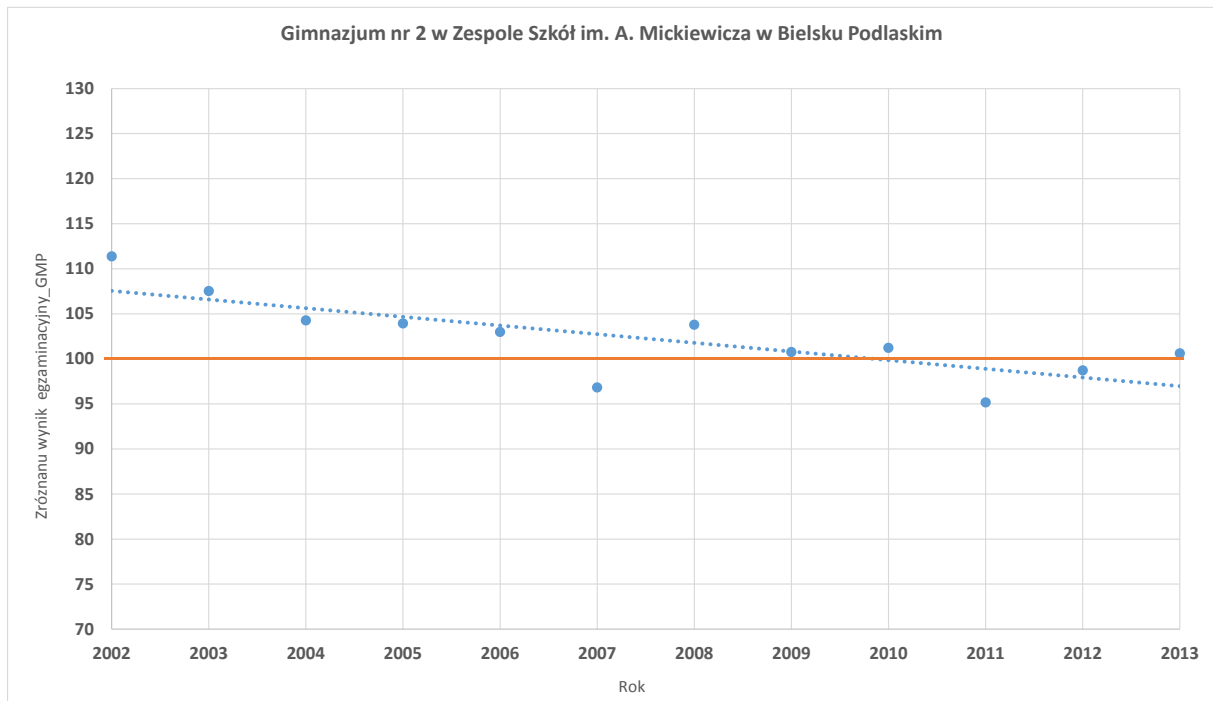


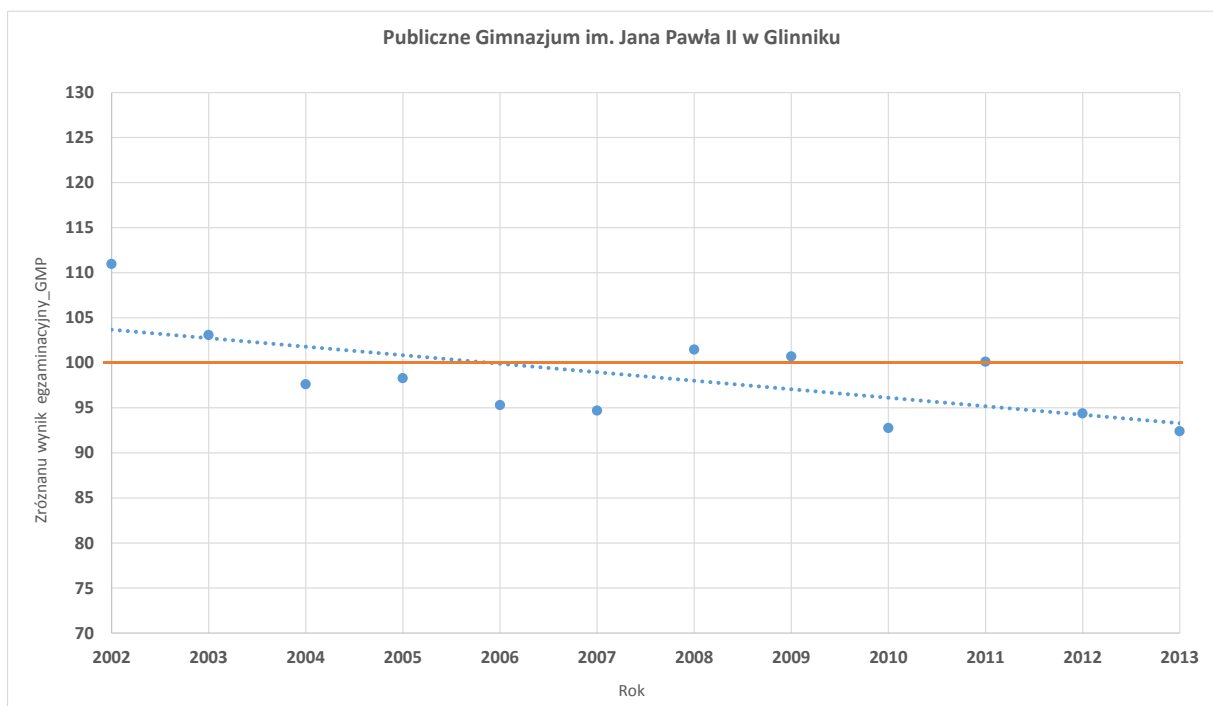
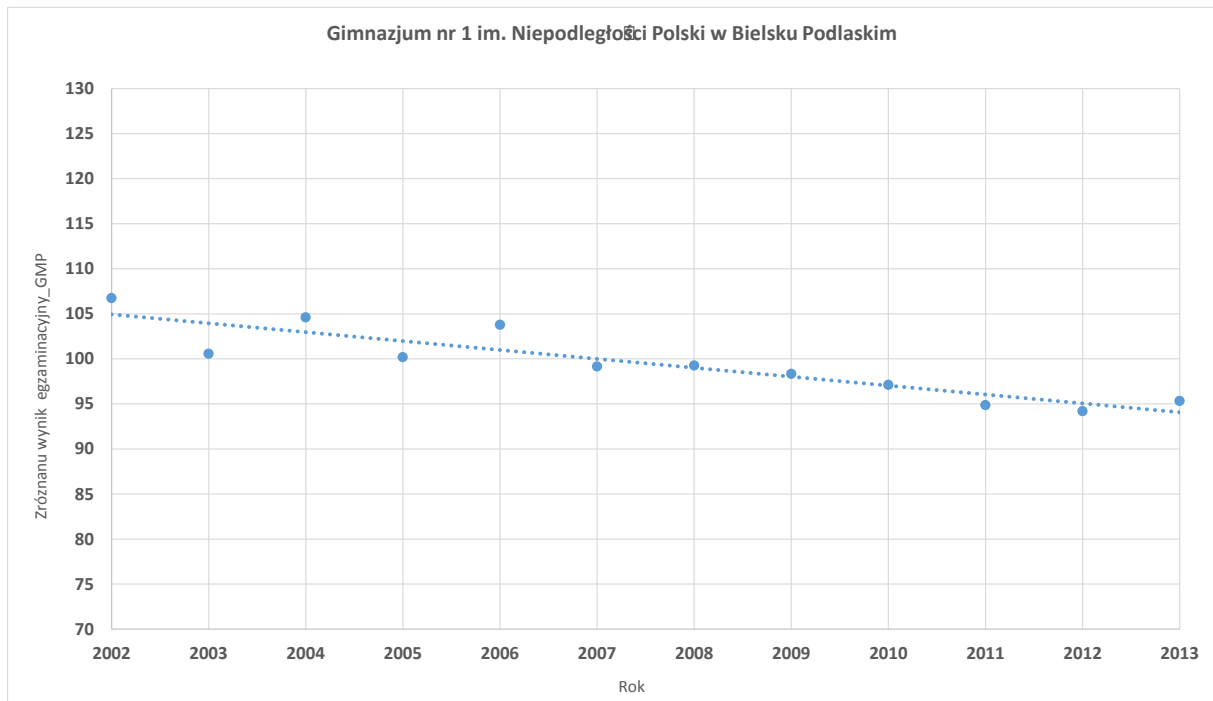
Gimnazjum im. ks. Michała Sopoćki w Turośni Kościelnej

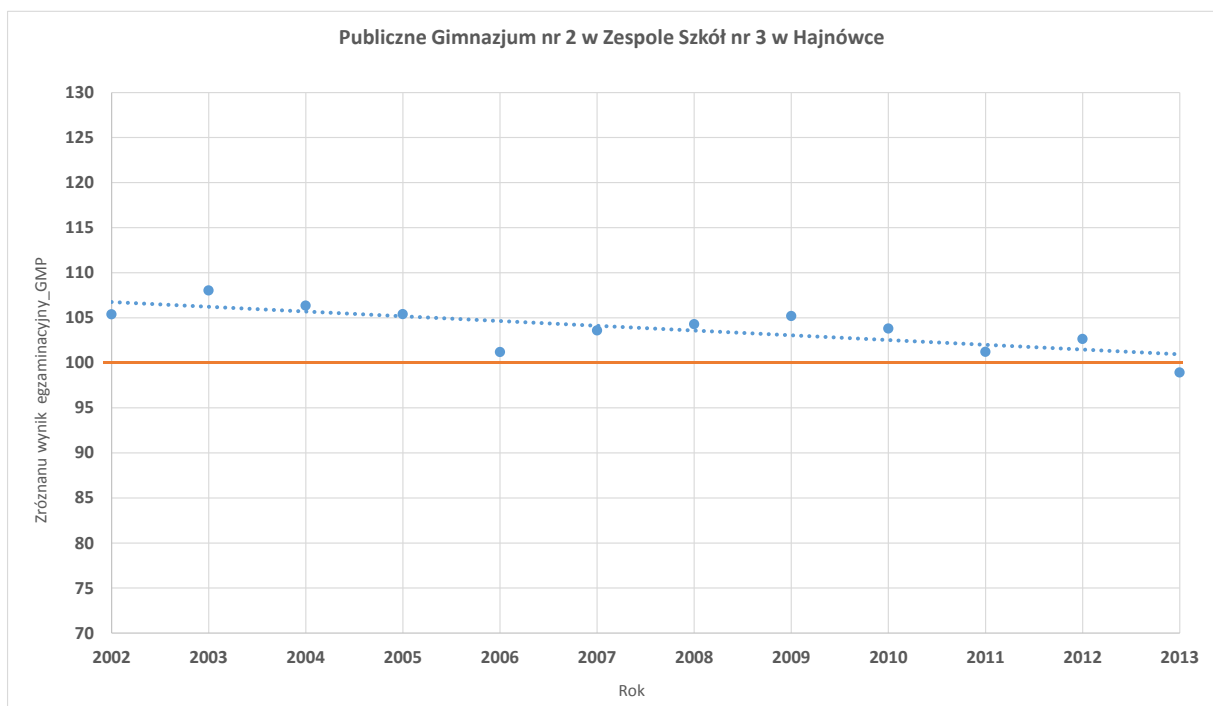
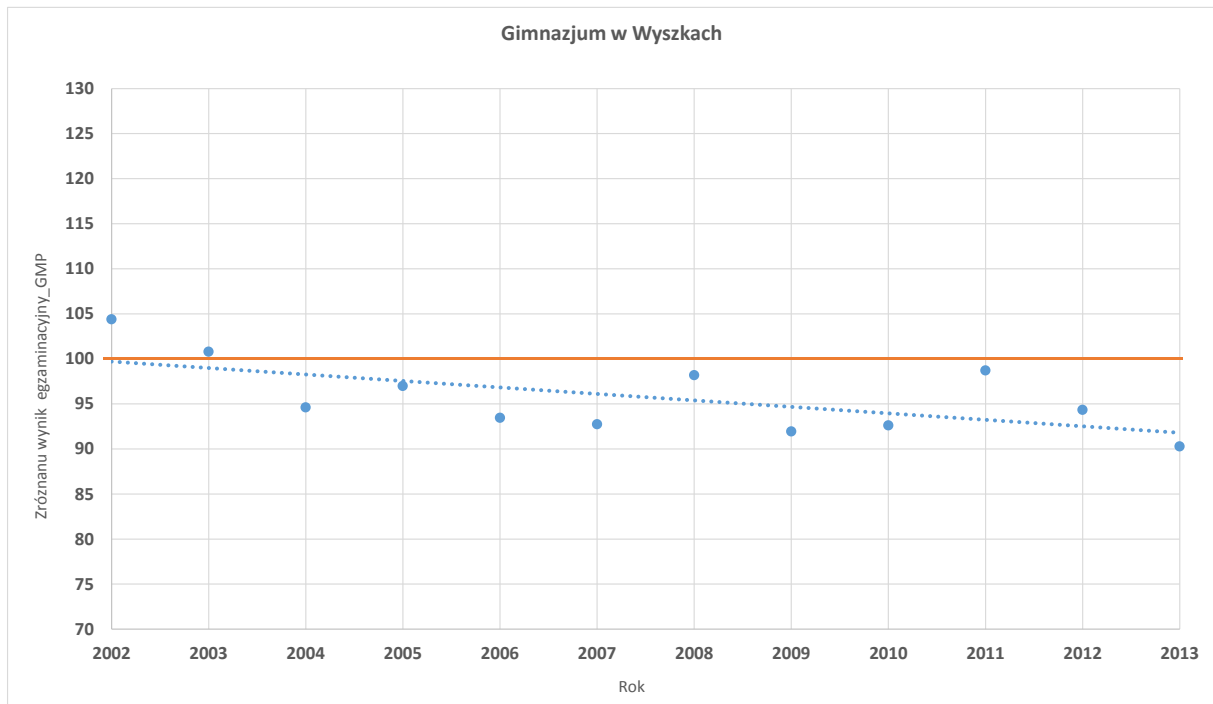


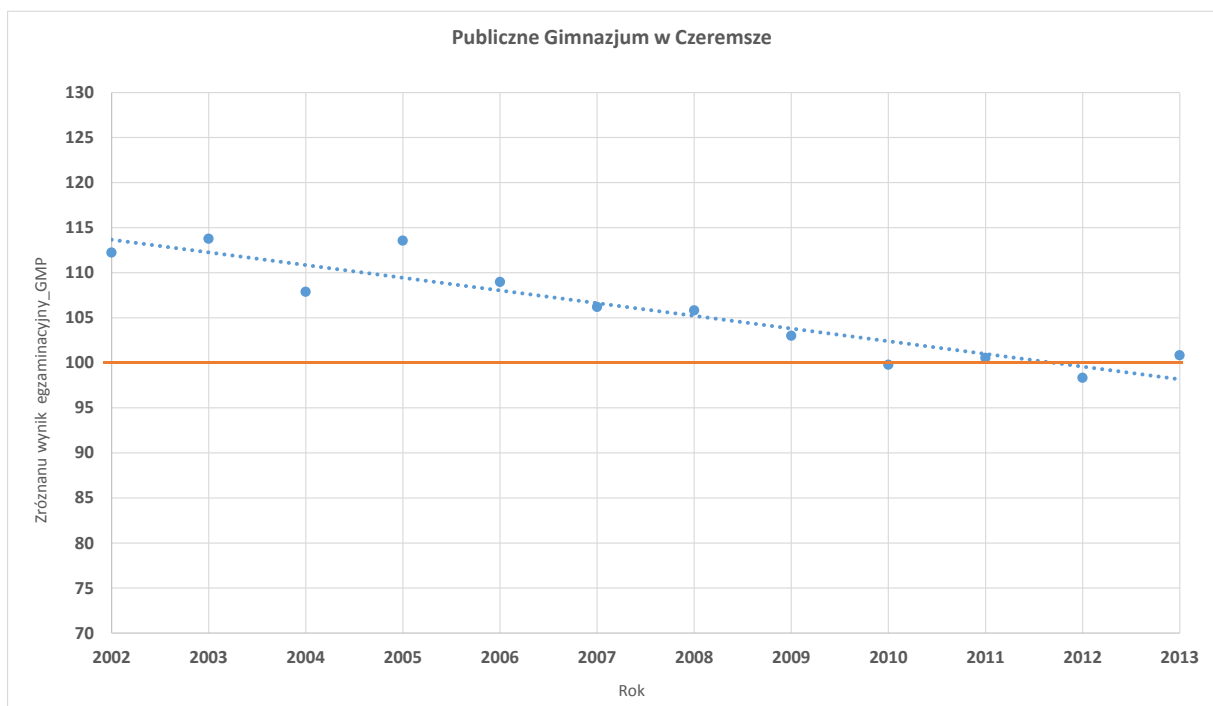
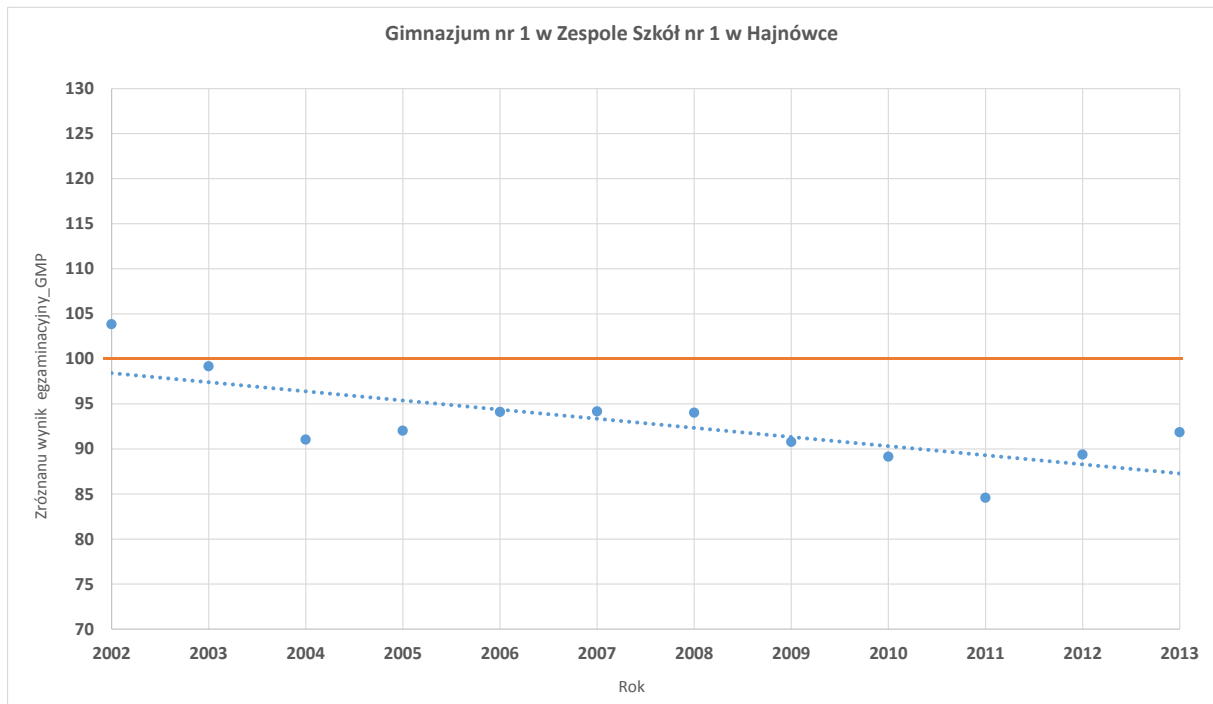
Gimnazjum w Zawadach

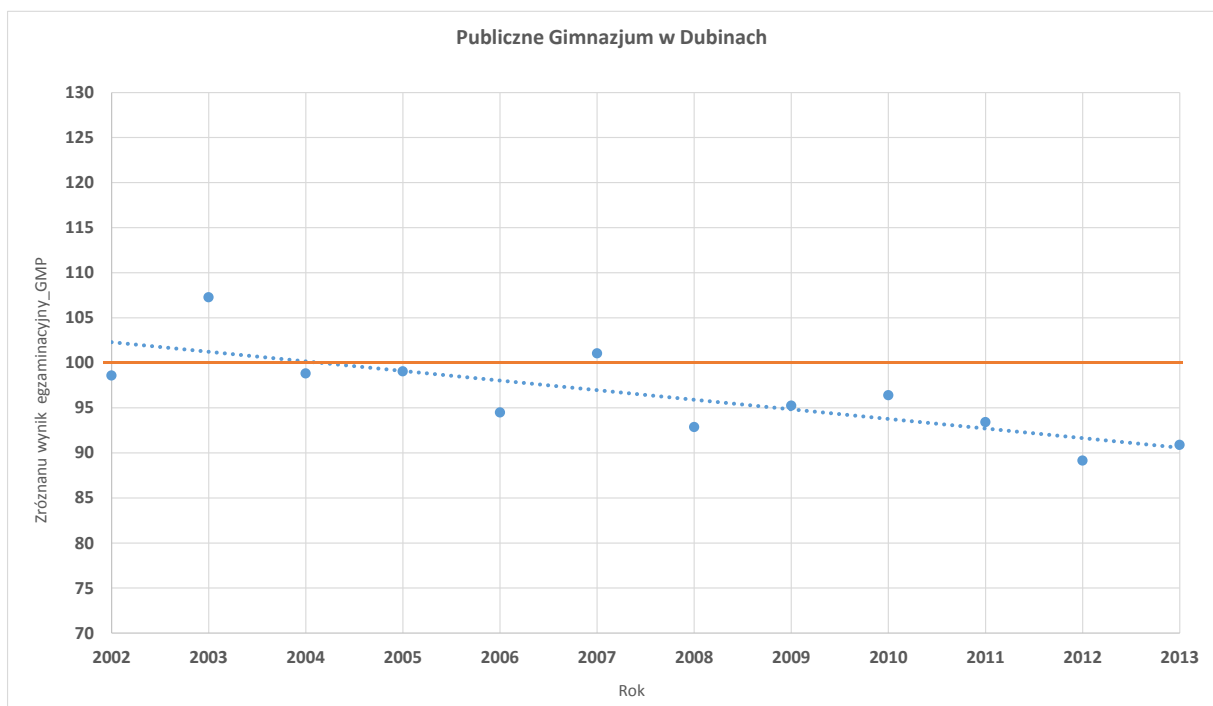
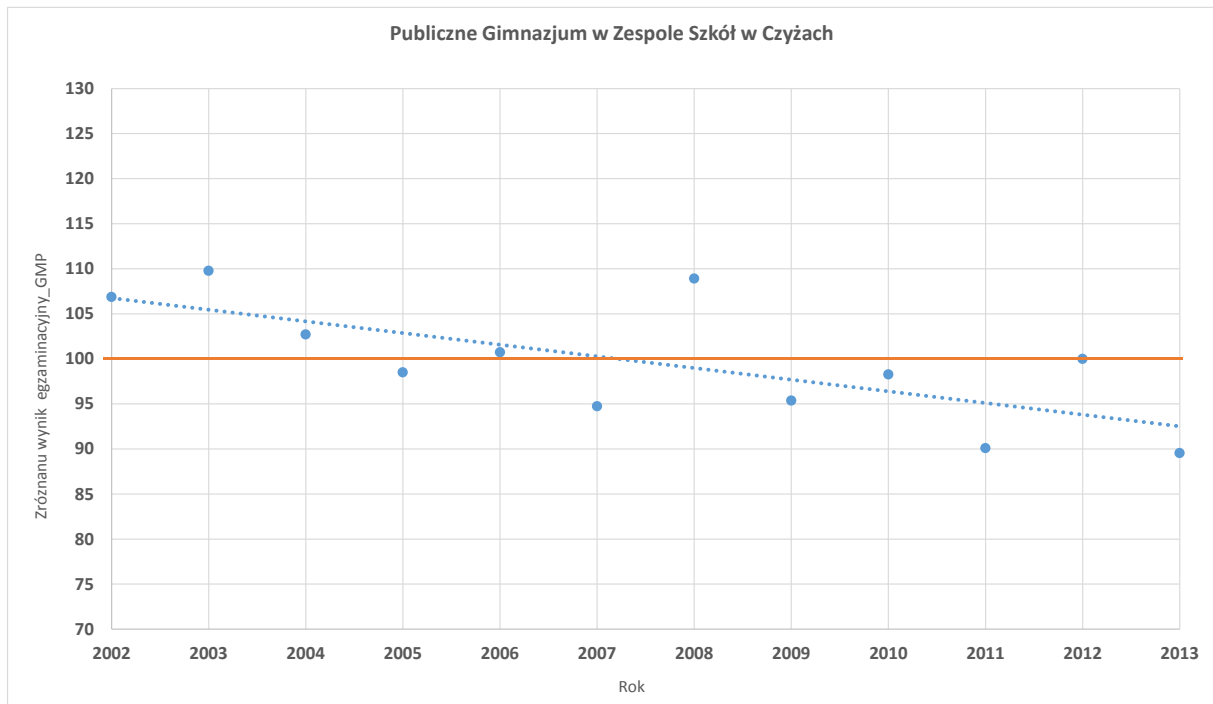


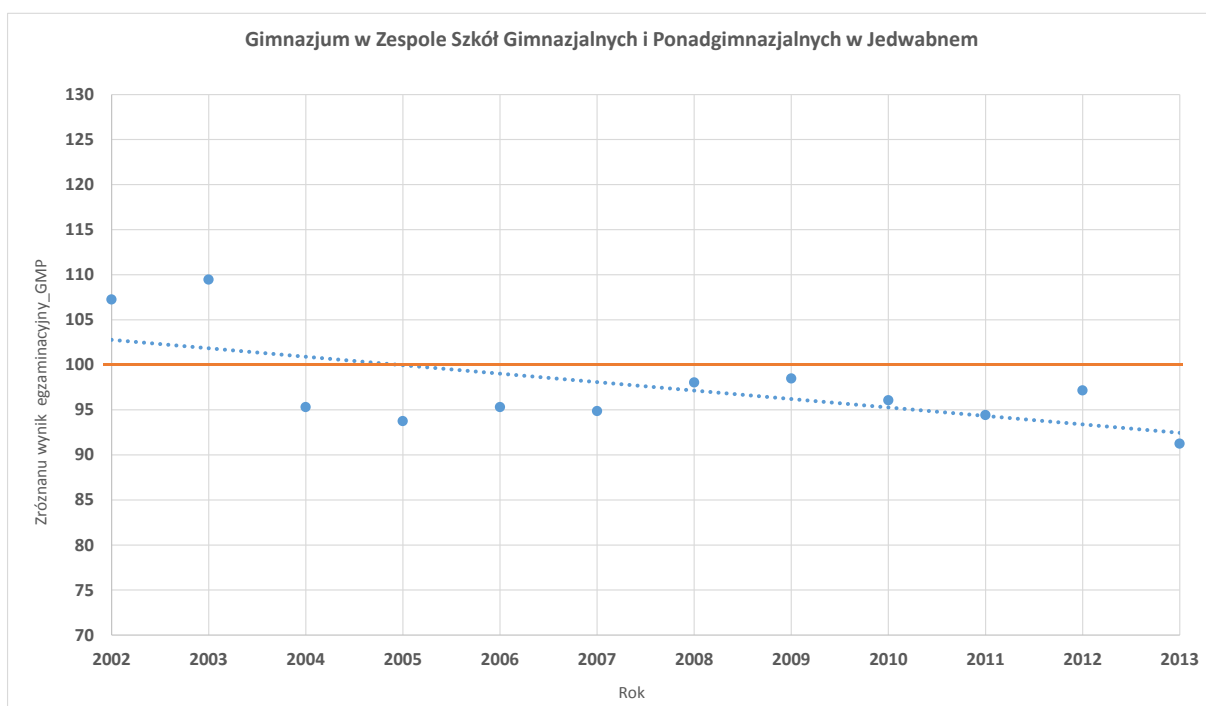
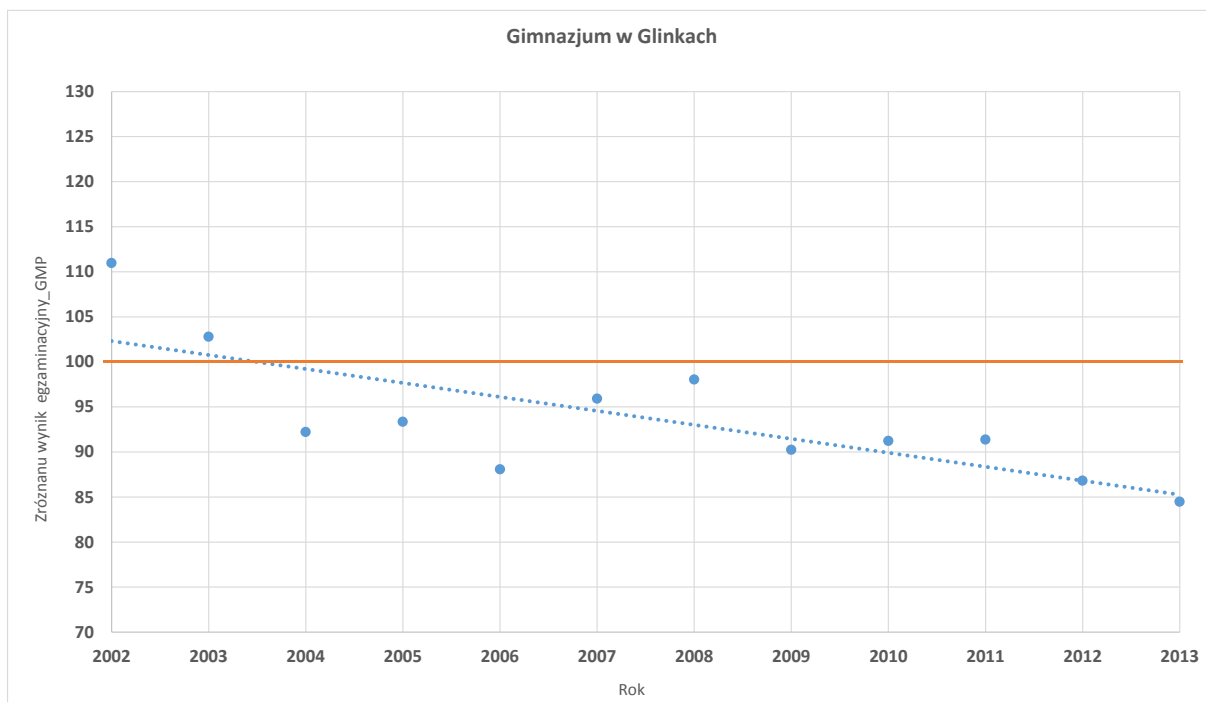


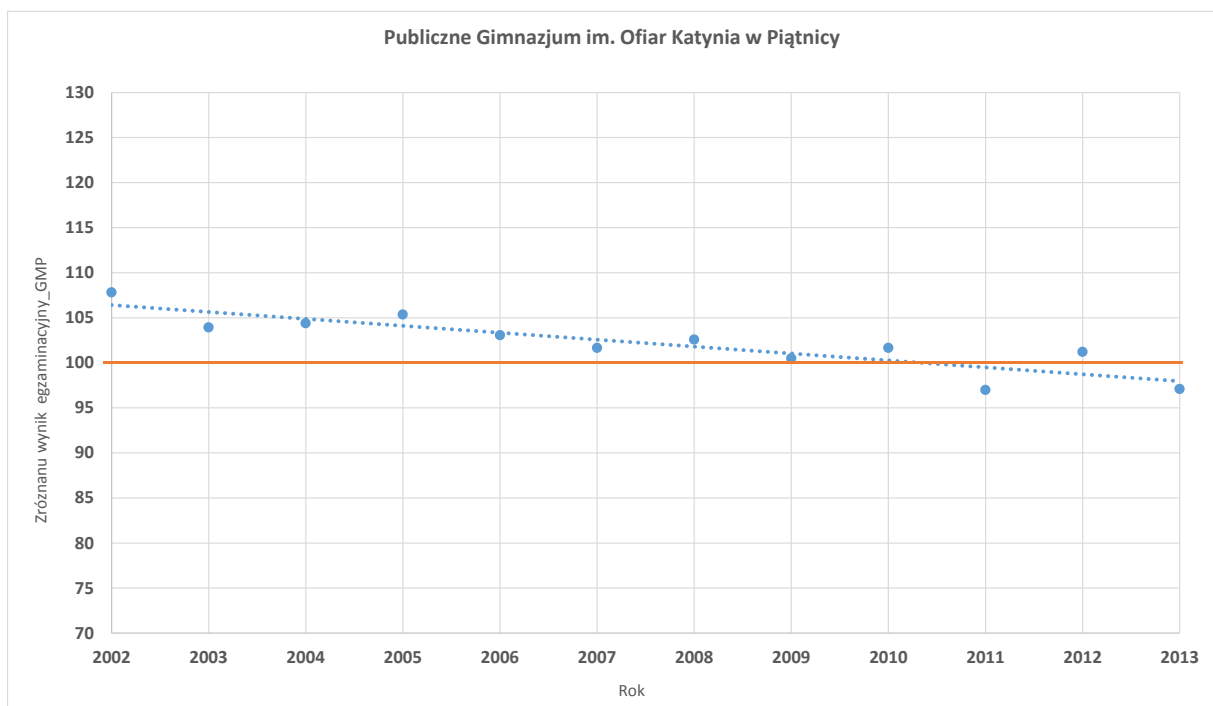
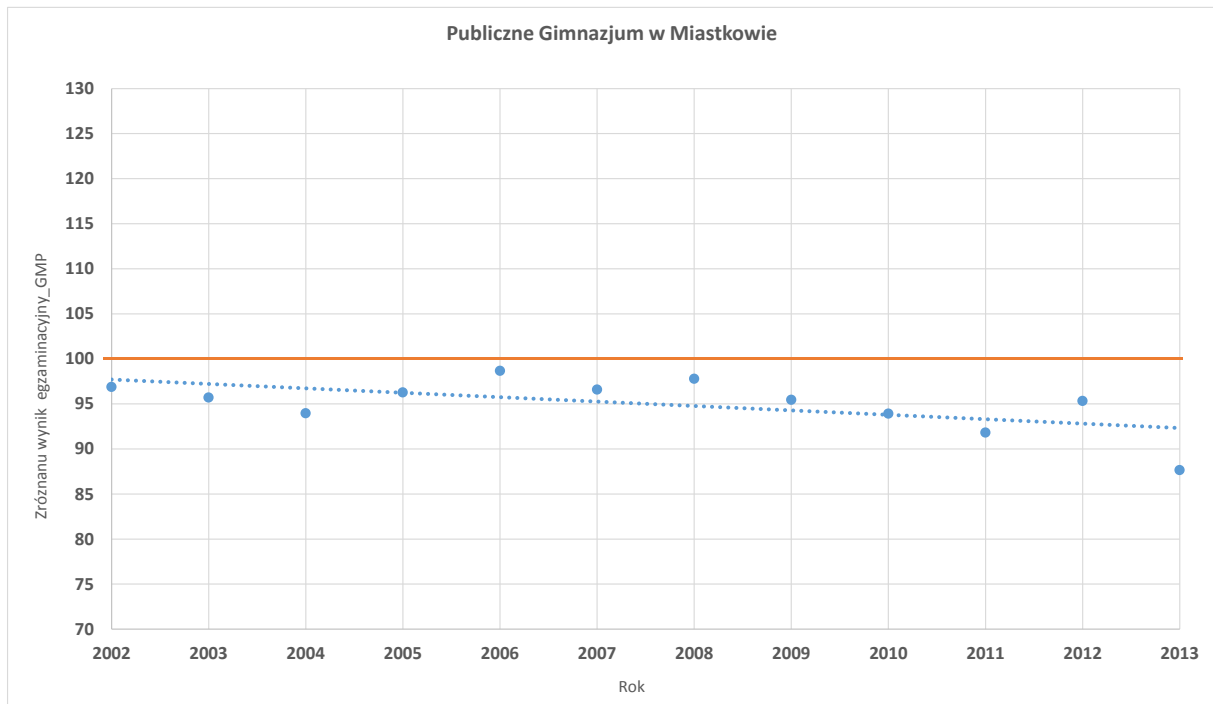


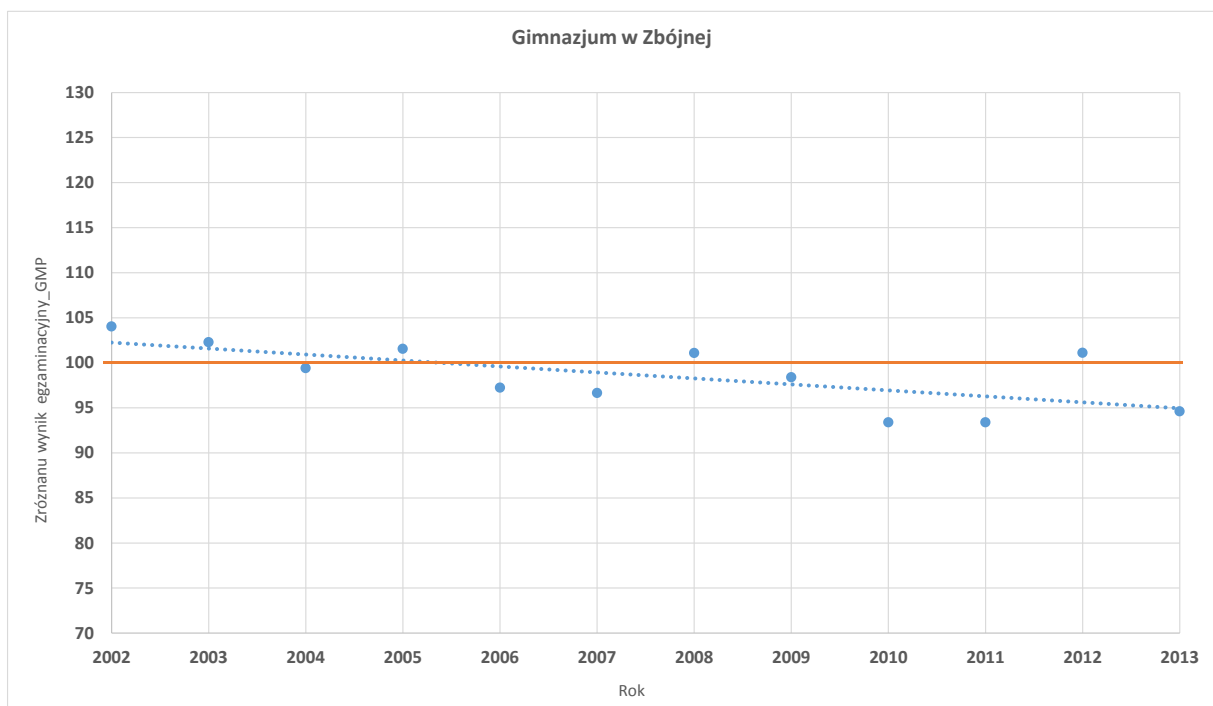
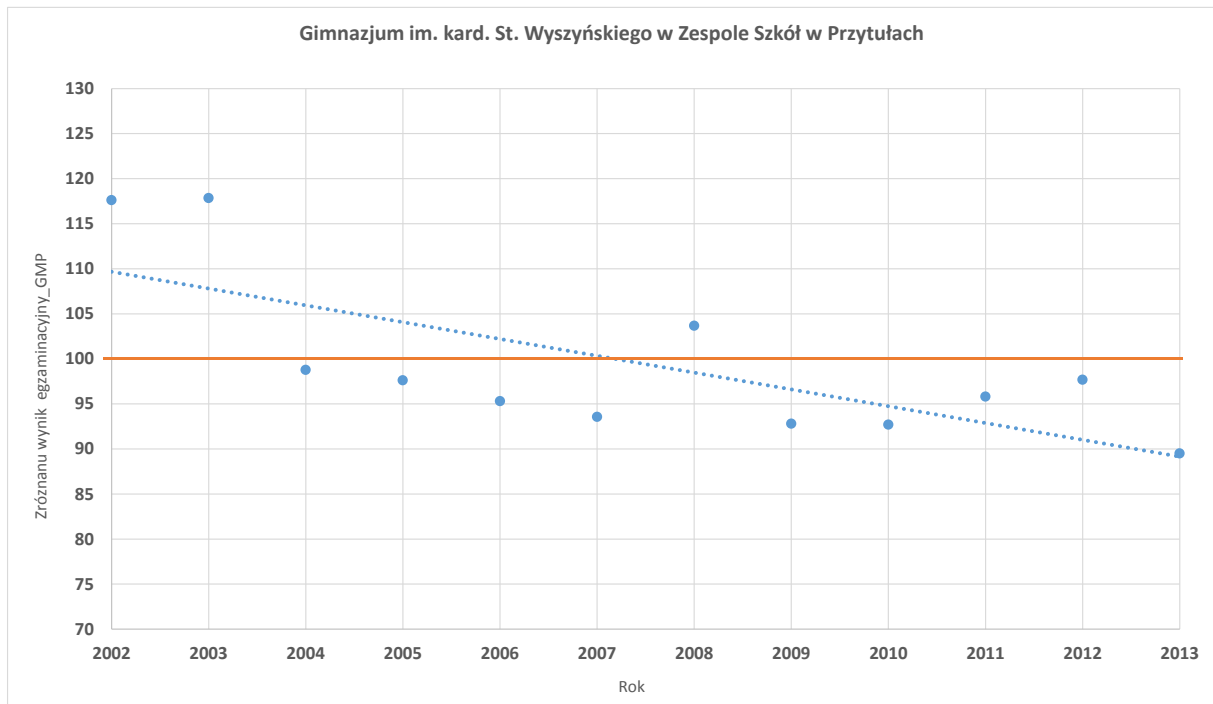


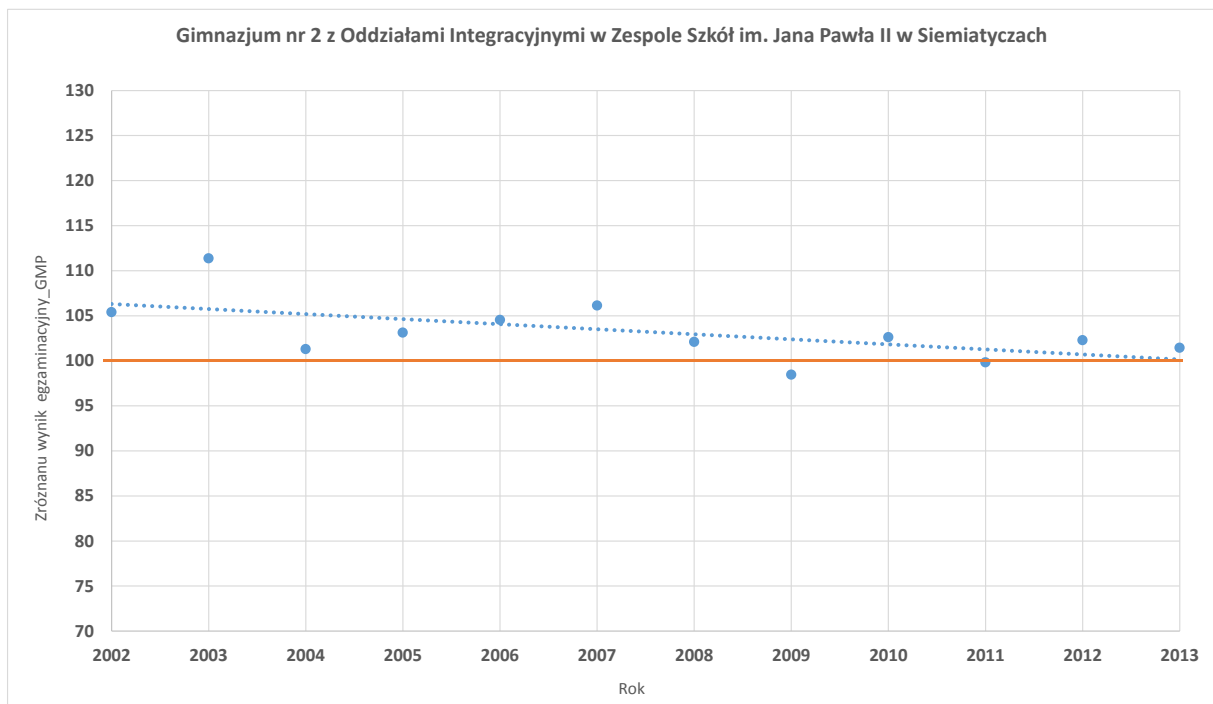
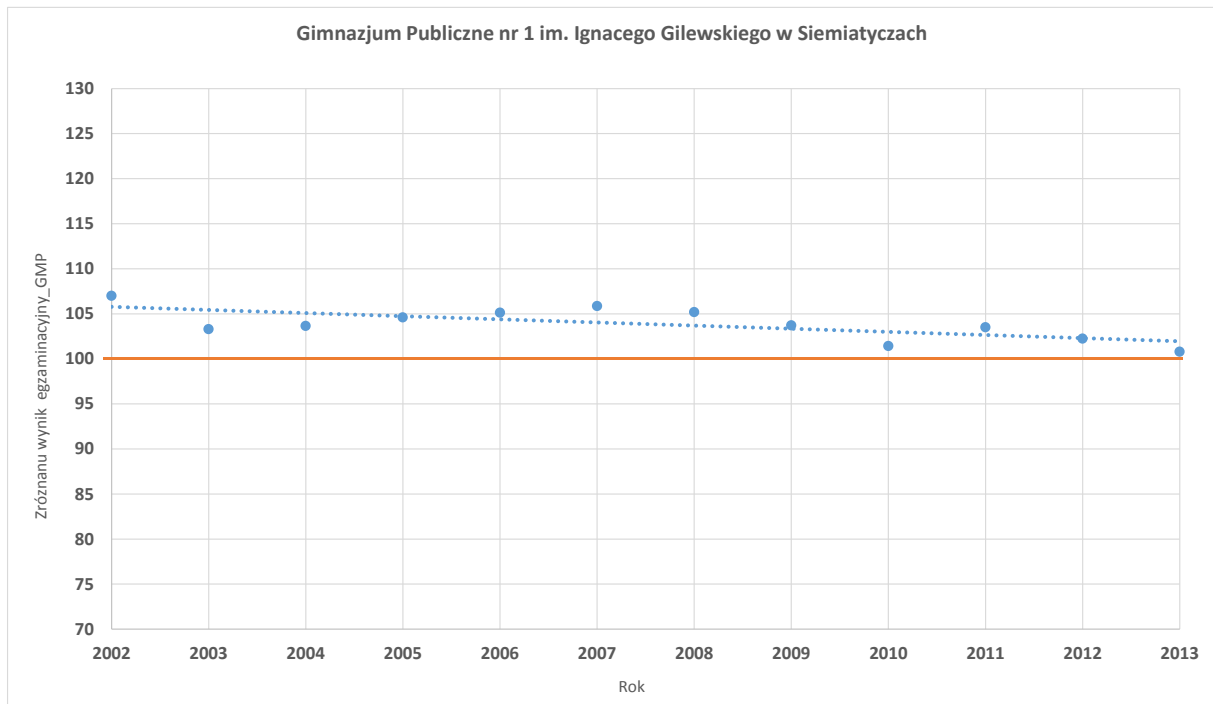


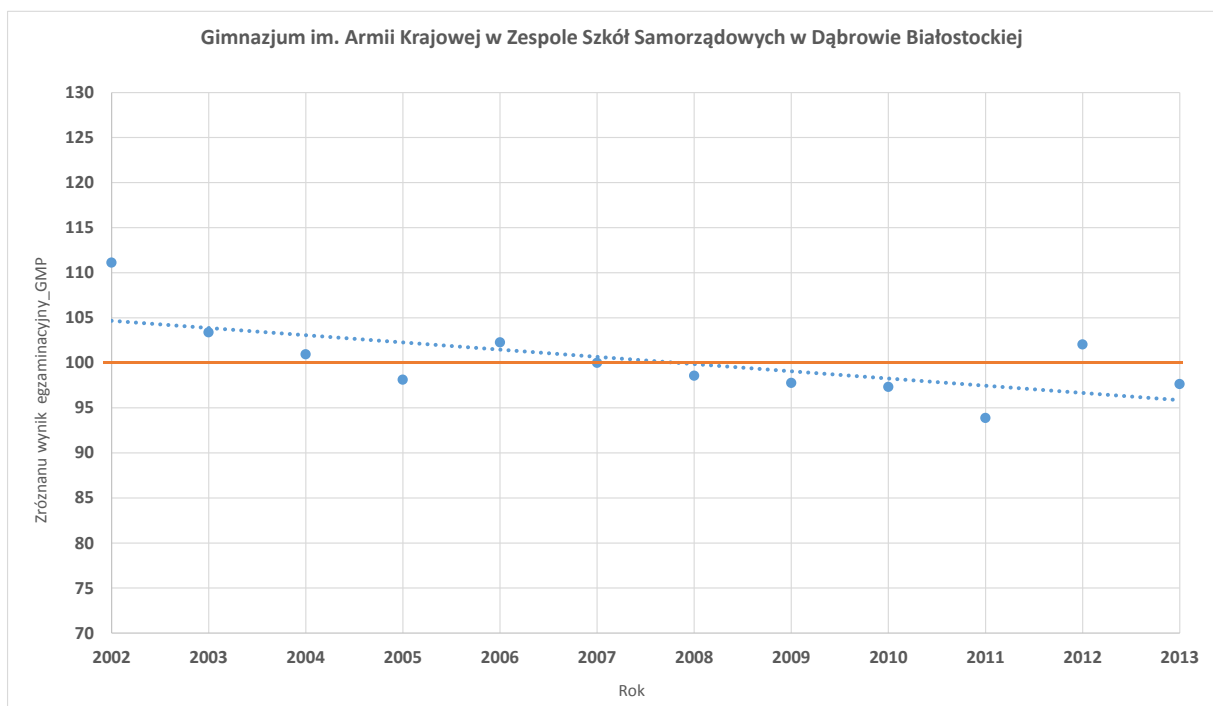
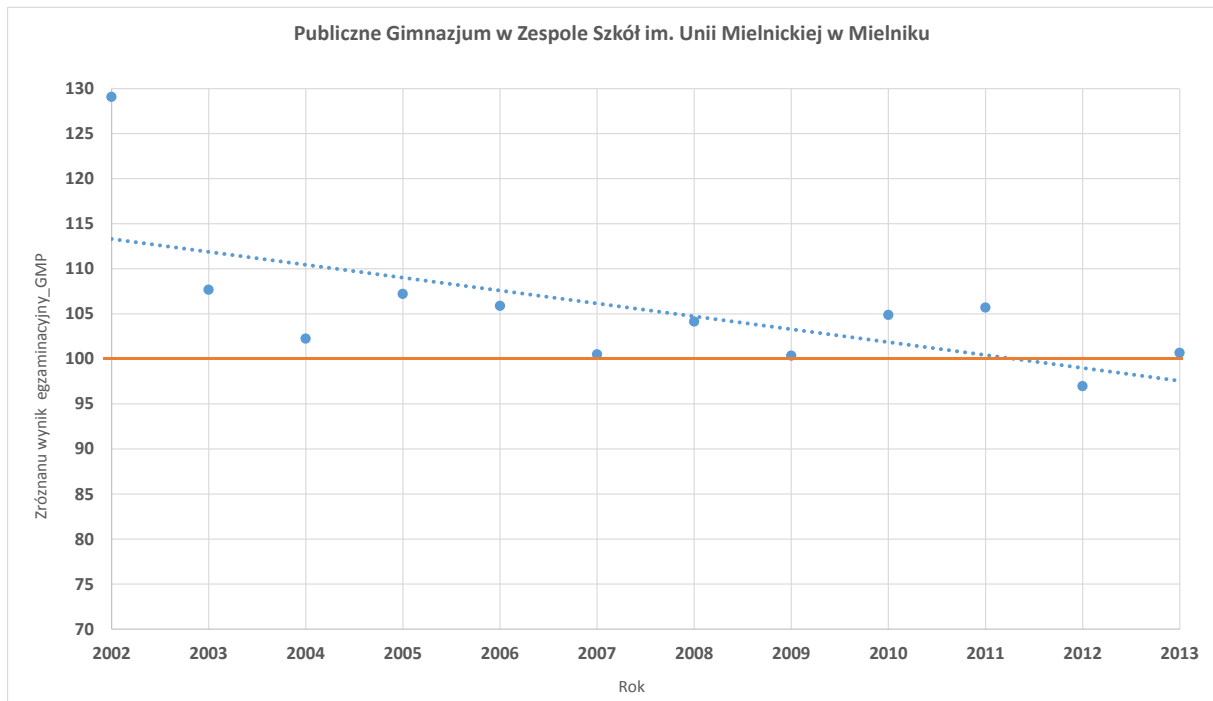




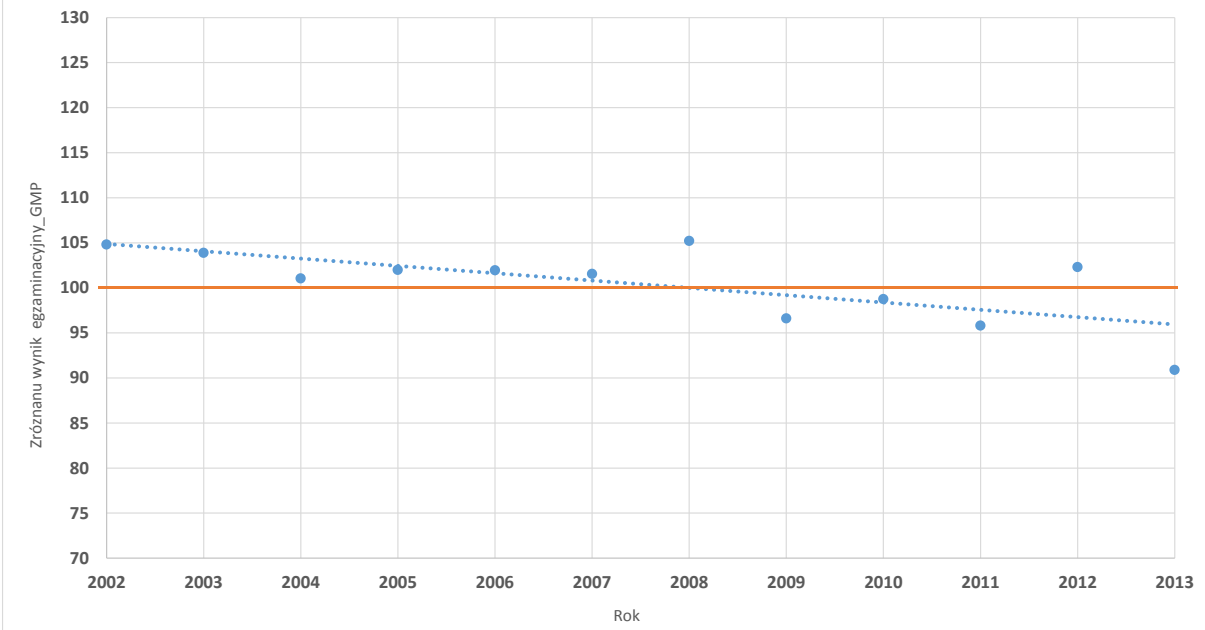




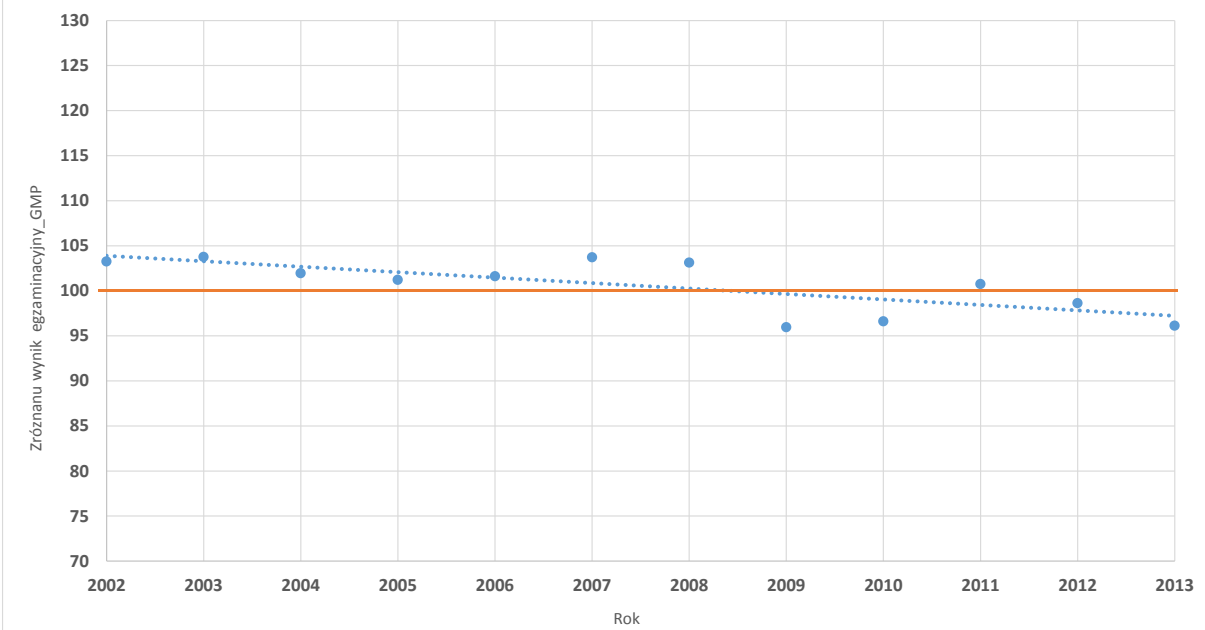


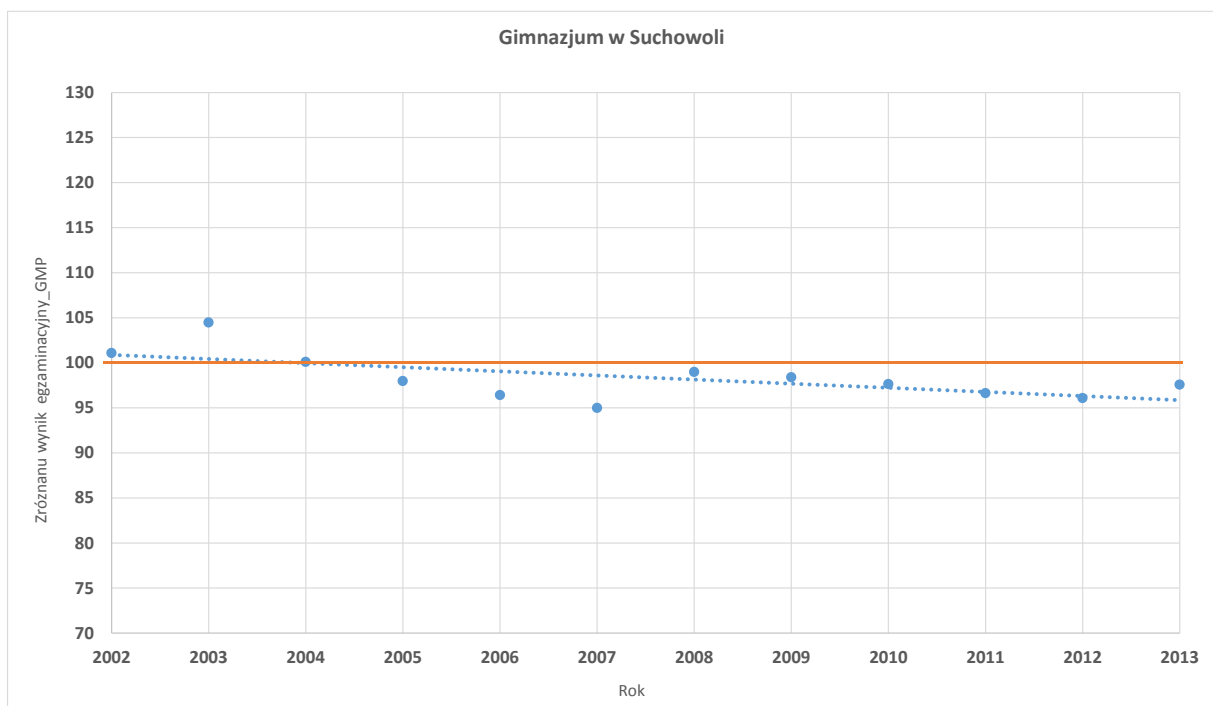
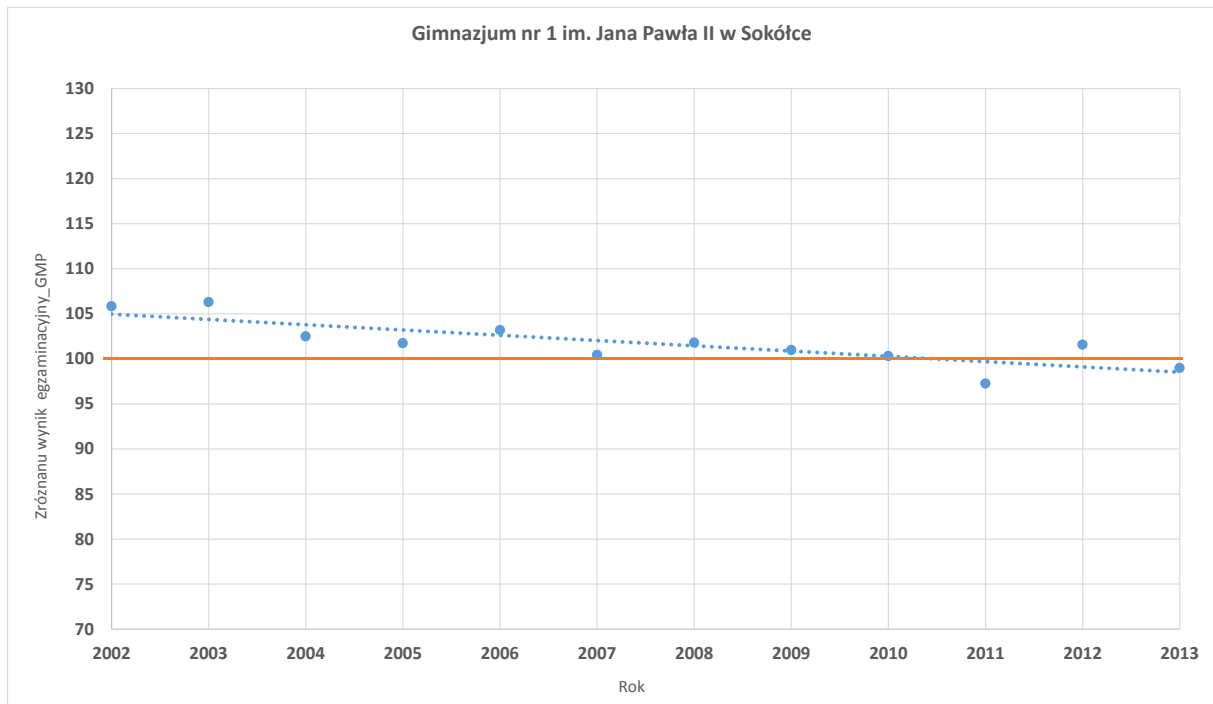


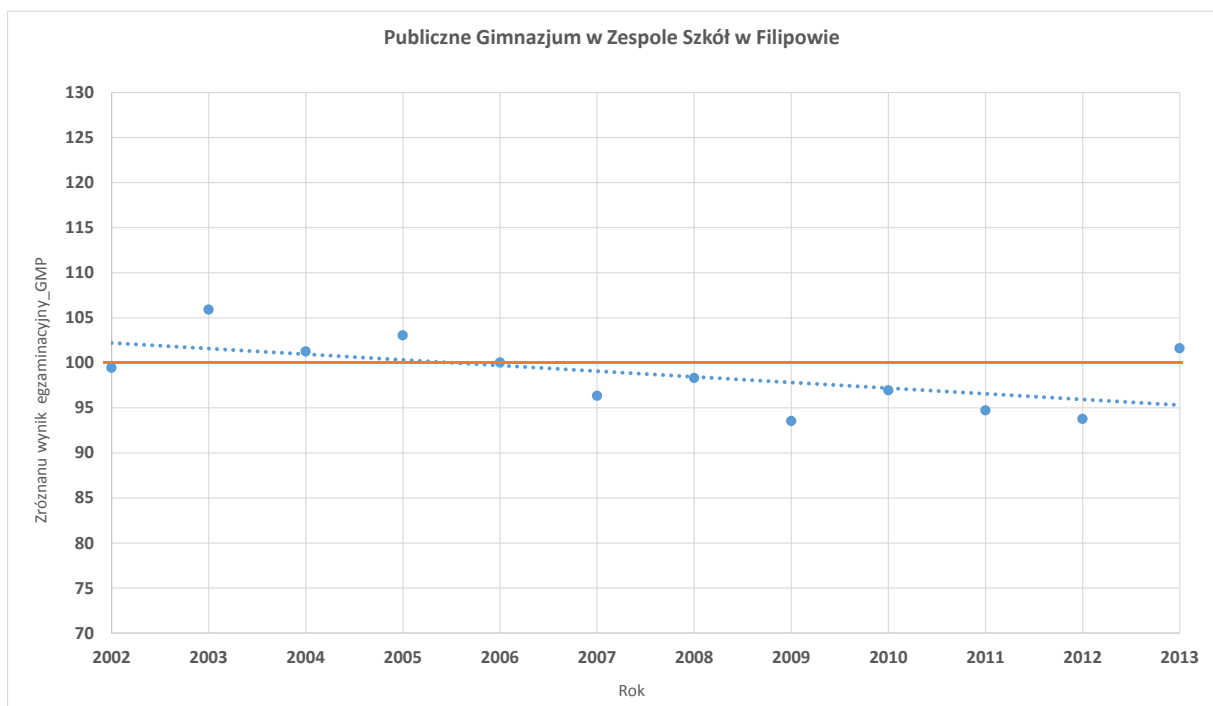
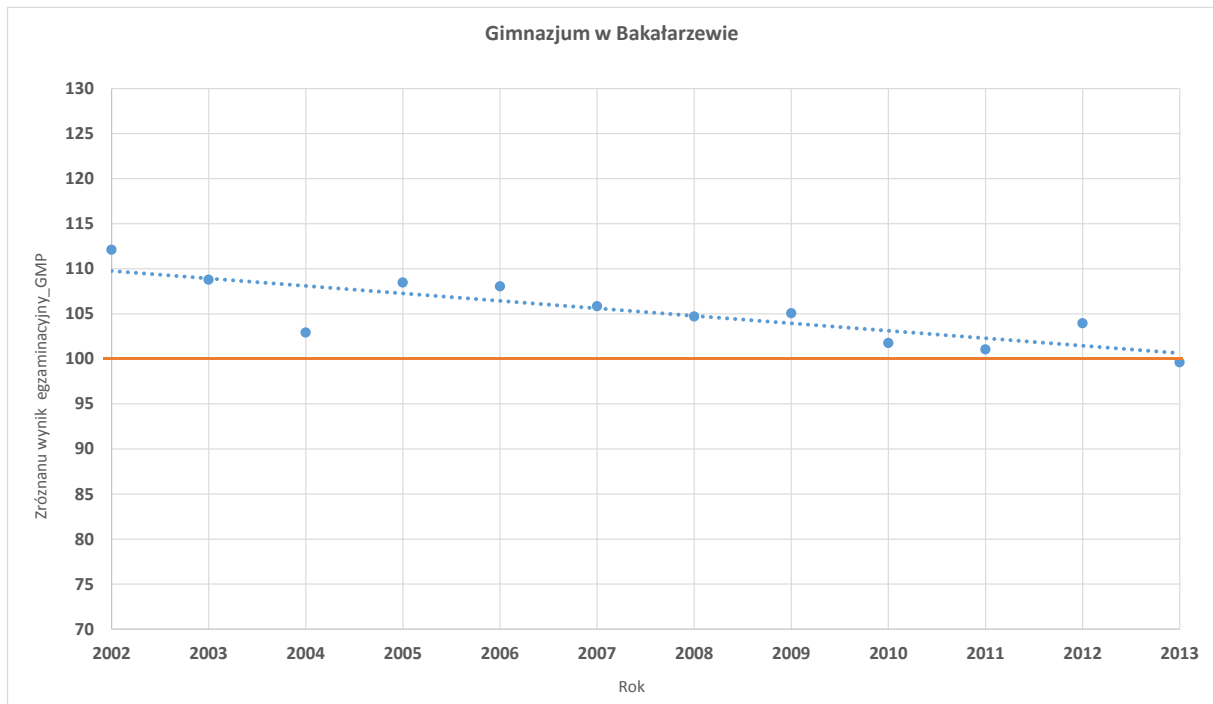
Gimnazjum w Janowie

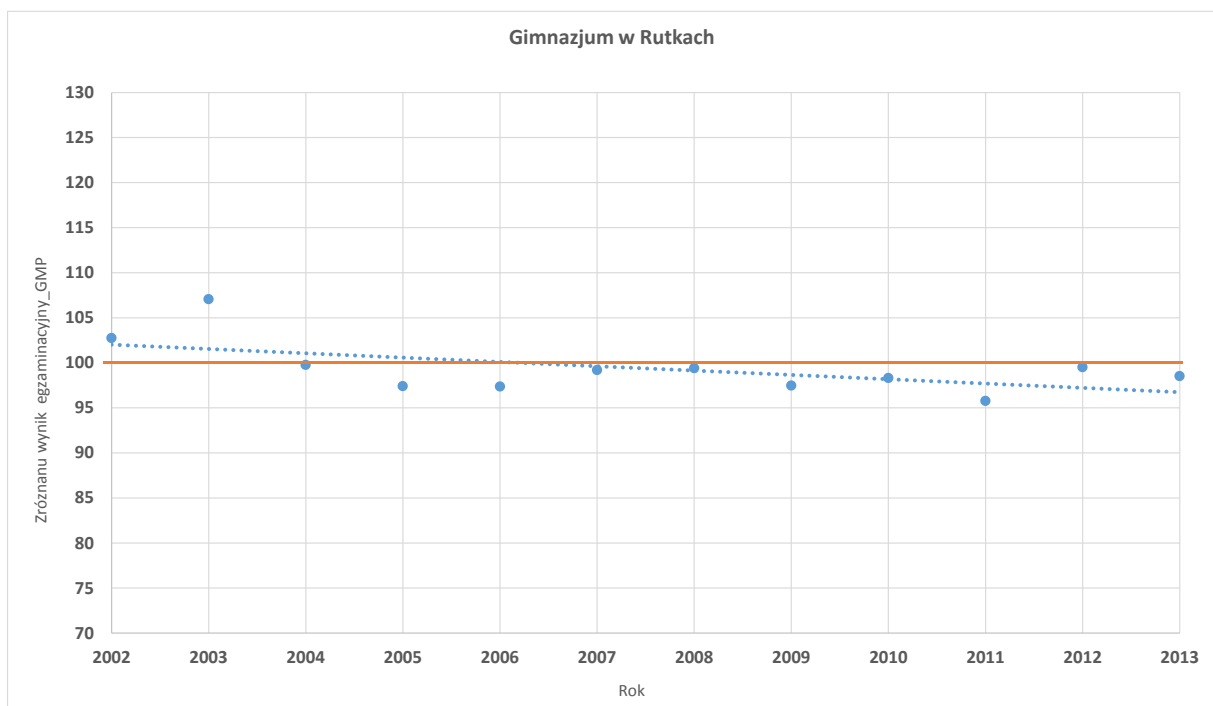
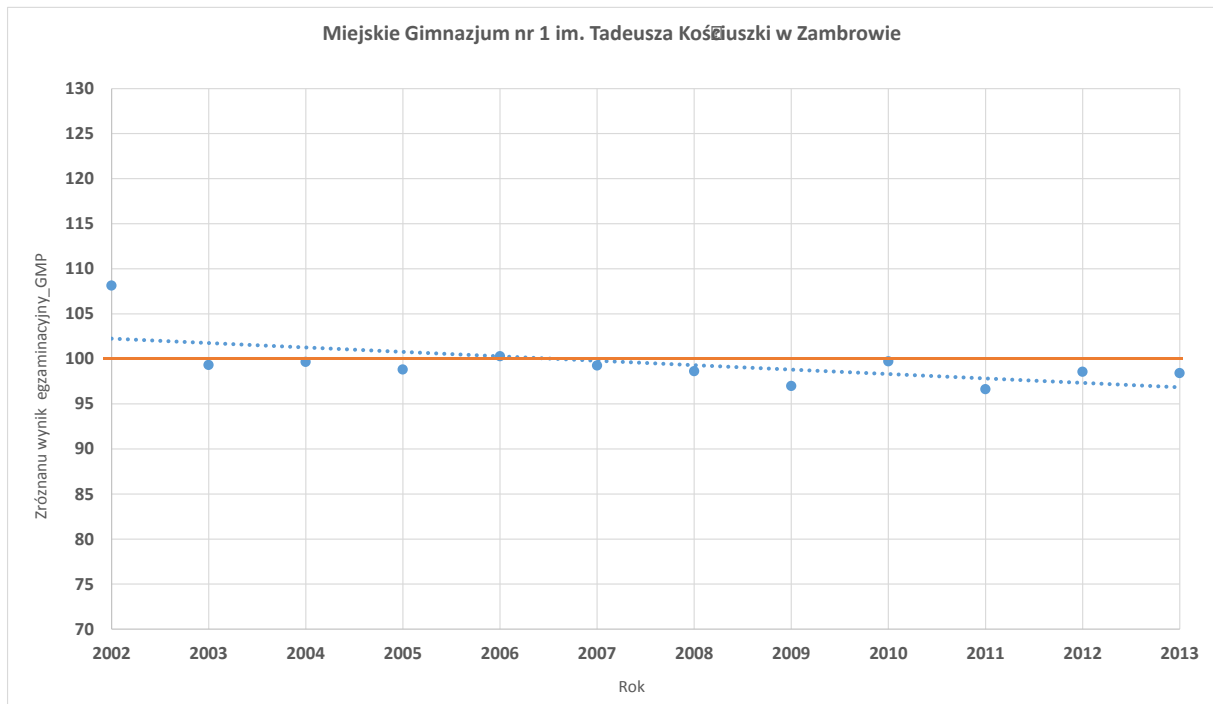


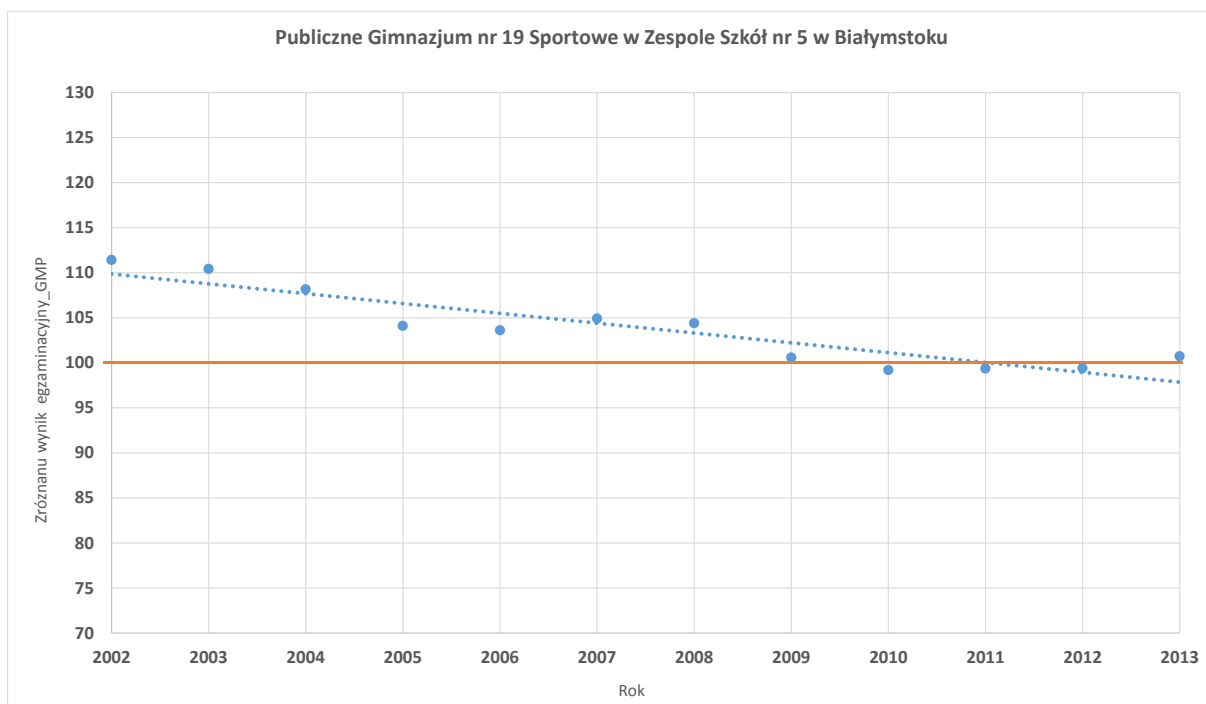
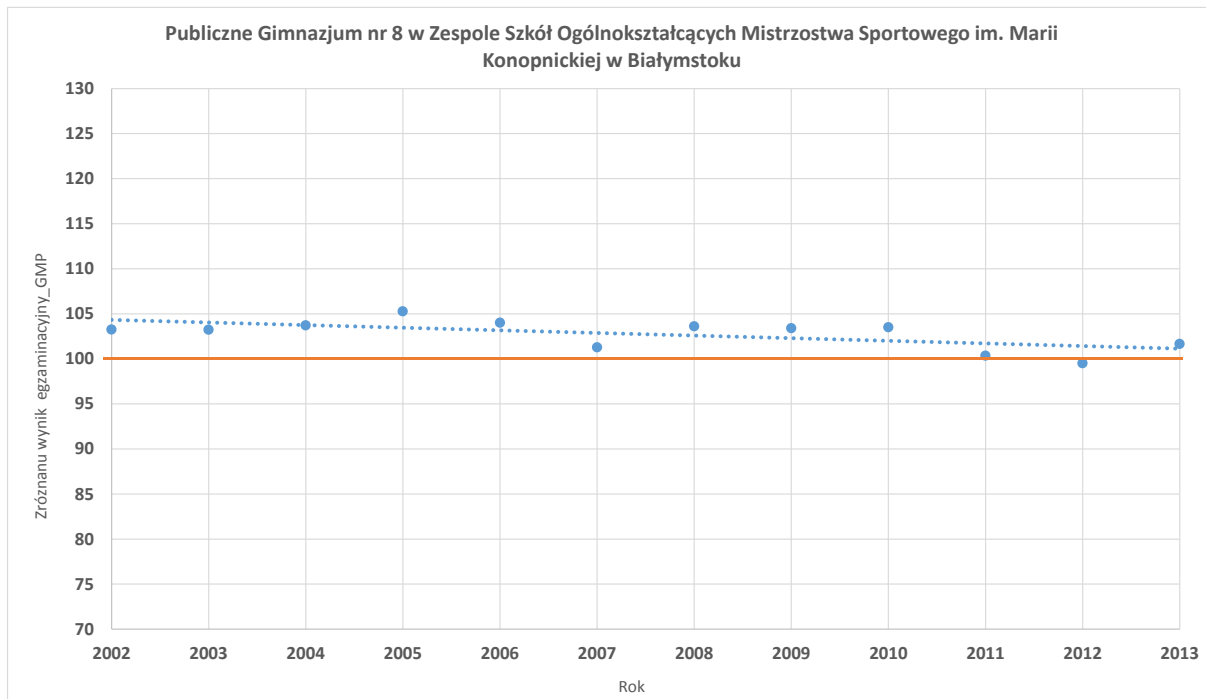
Gimnazjum w Sidrze

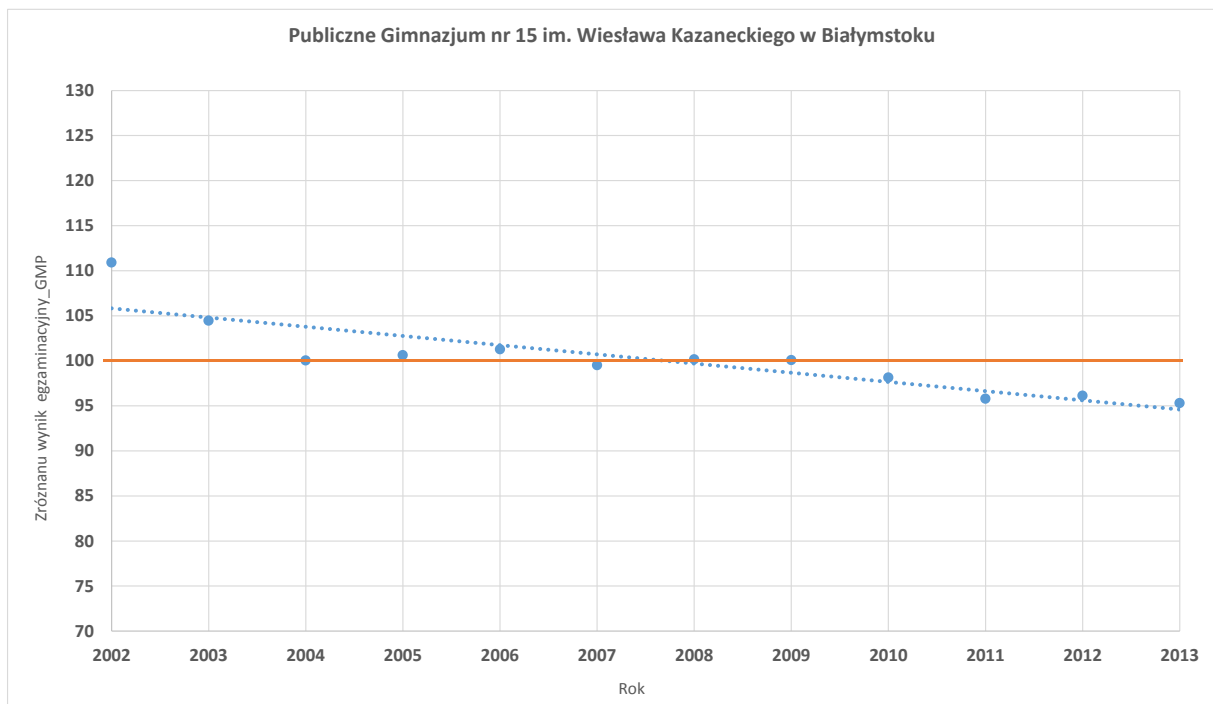
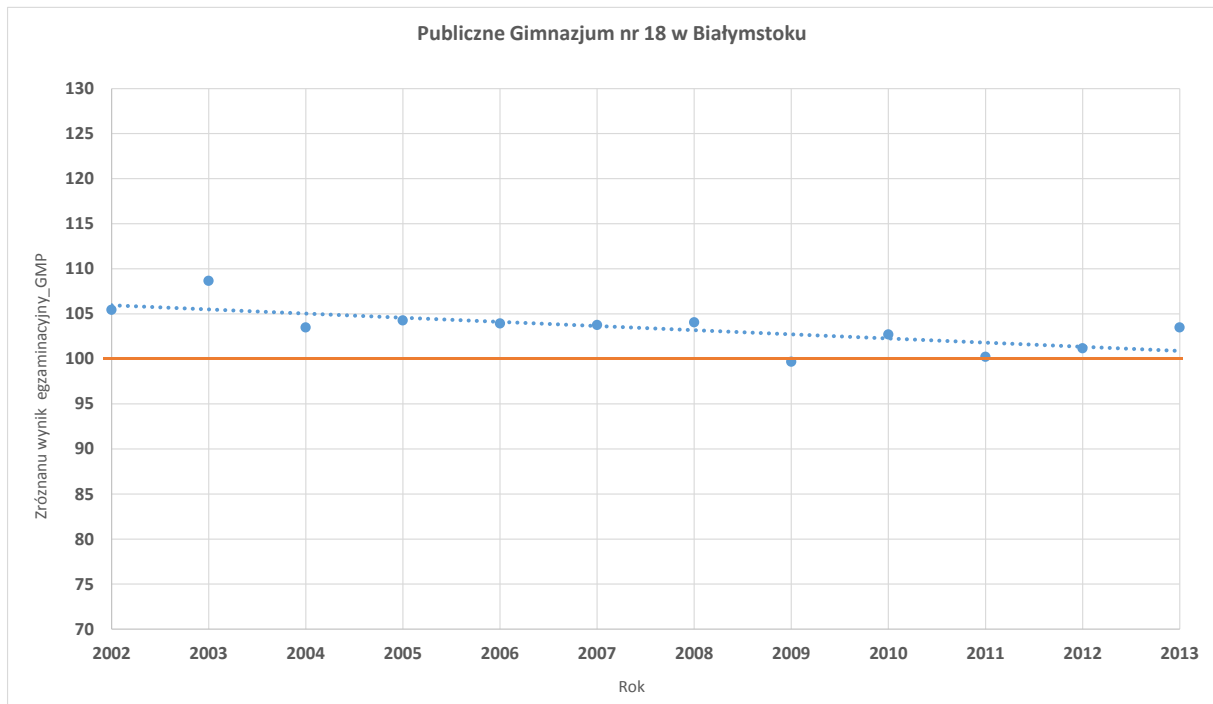


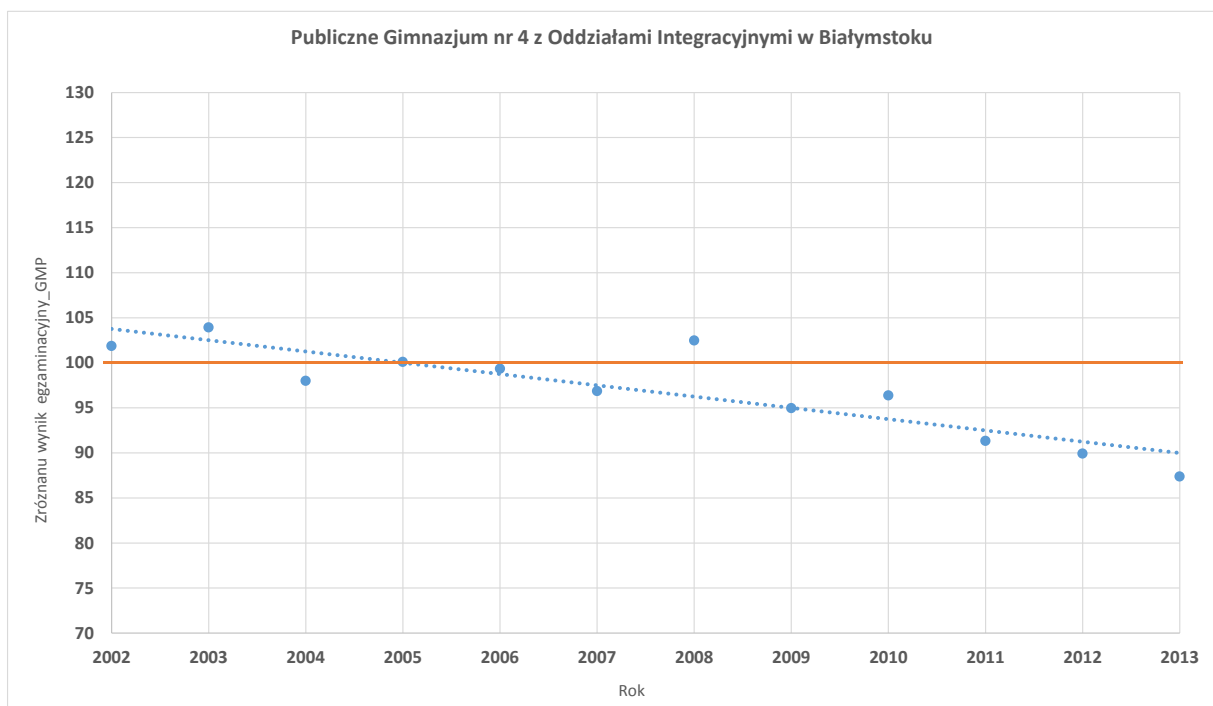
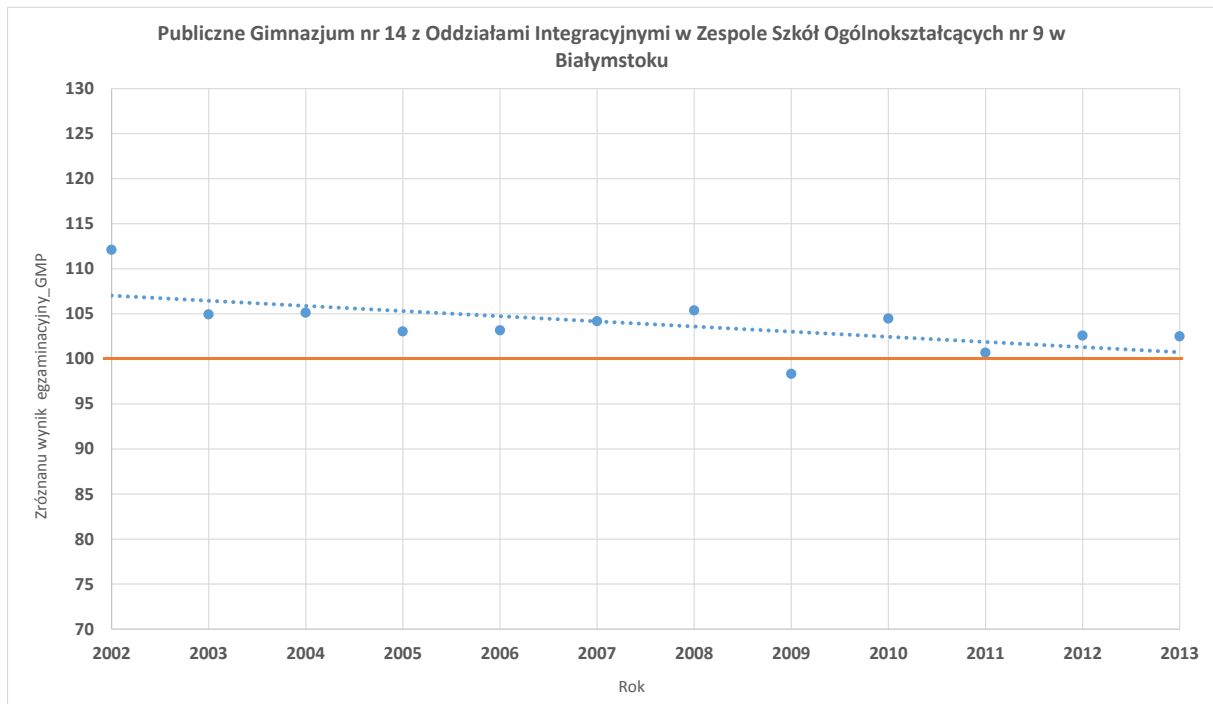




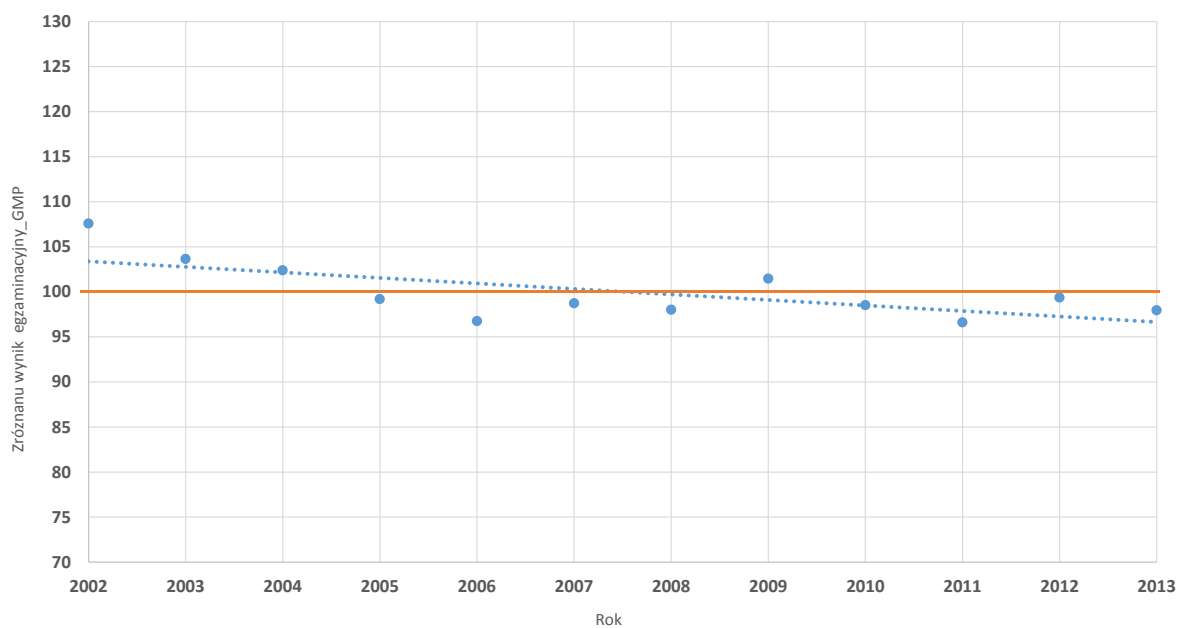




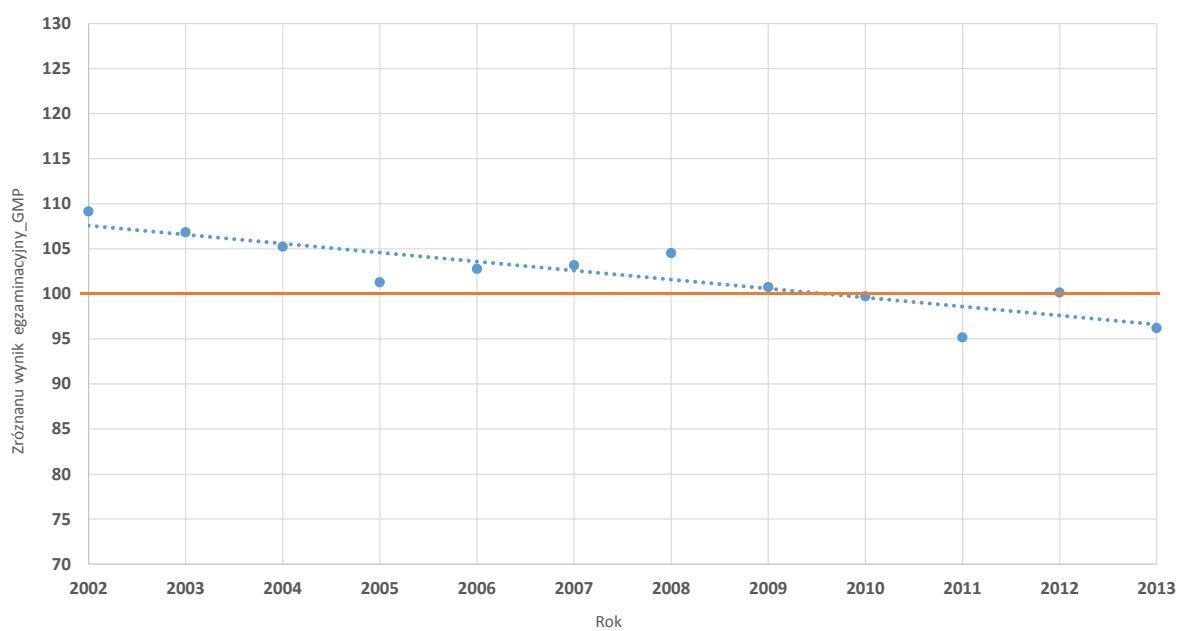




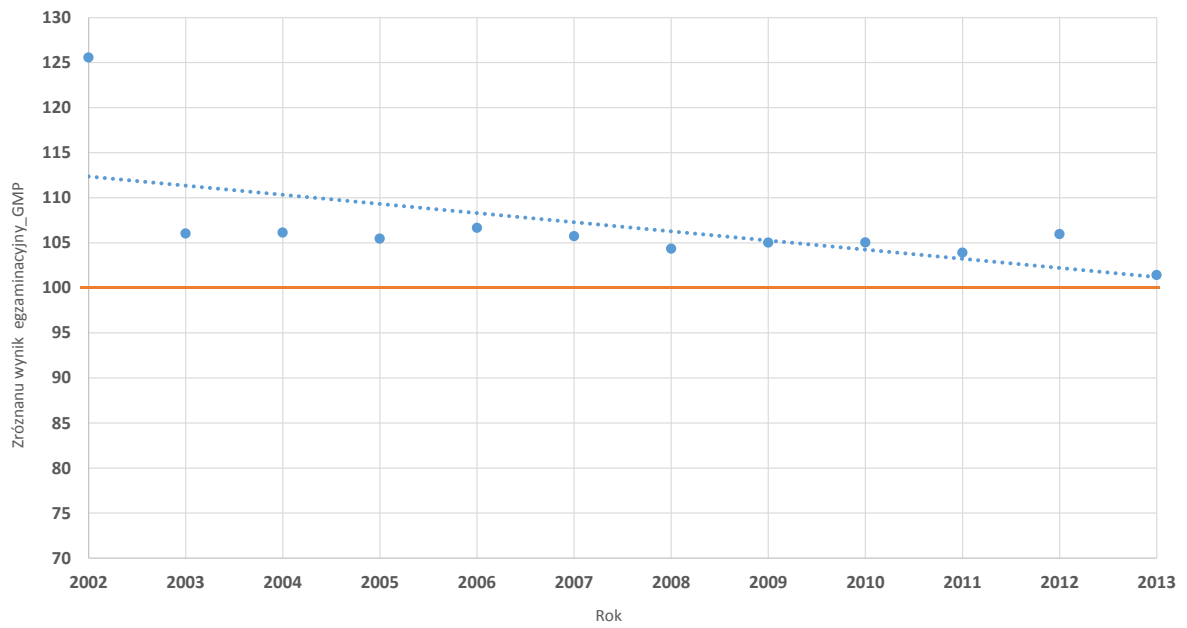
Publiczne Gimnazjum nr 11 w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 8 w Białymstoku



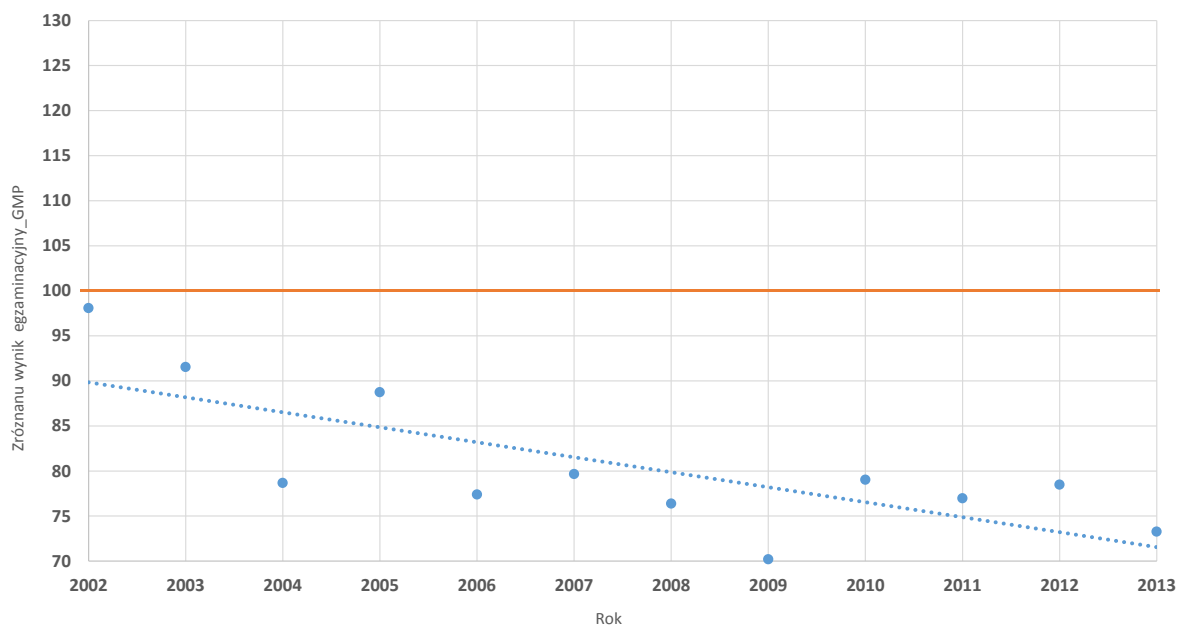
Publiczne Gimnazjum nr 2 im. 42 Pułku Piechoty w Białymstoku

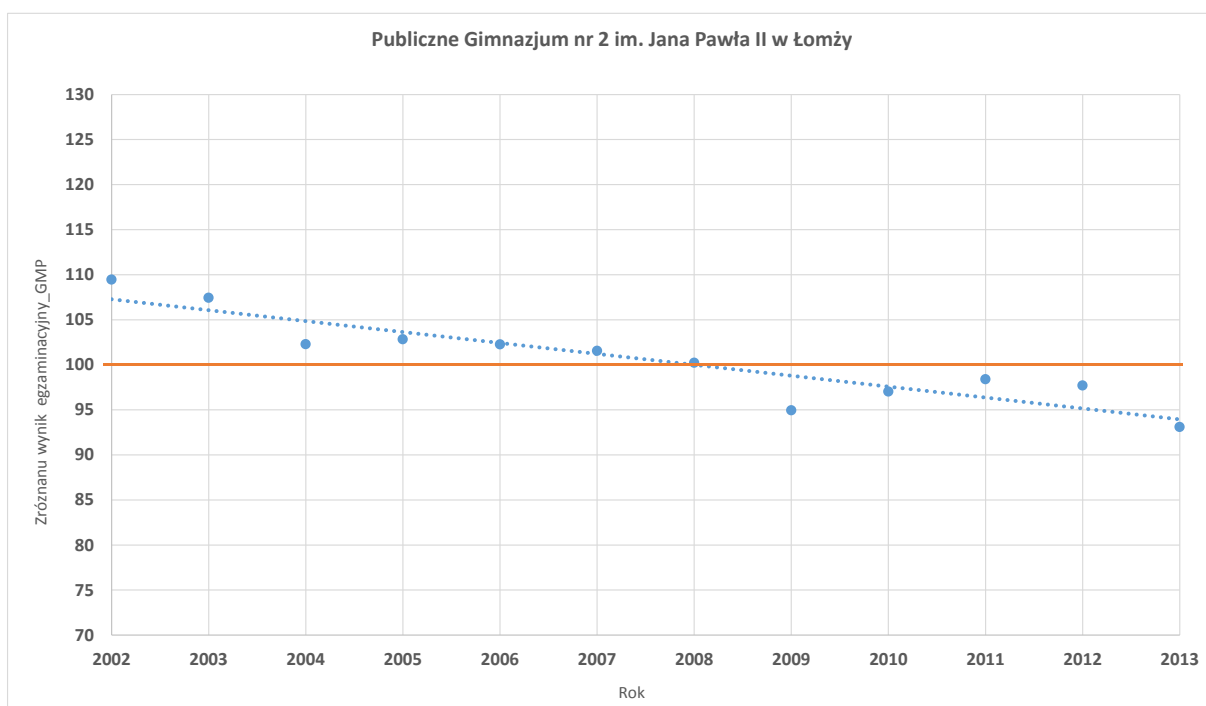
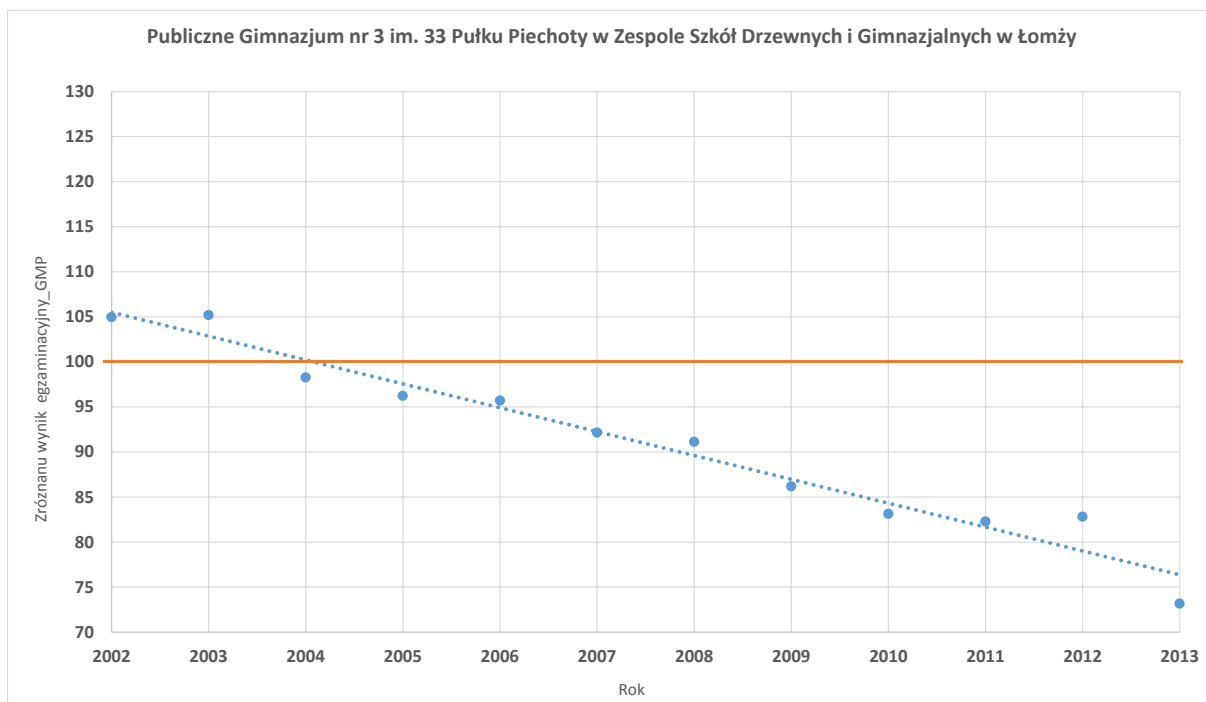


Publiczne Gimnazjum nr 12 w Zespole Szkół nr 6 w Białymstoku

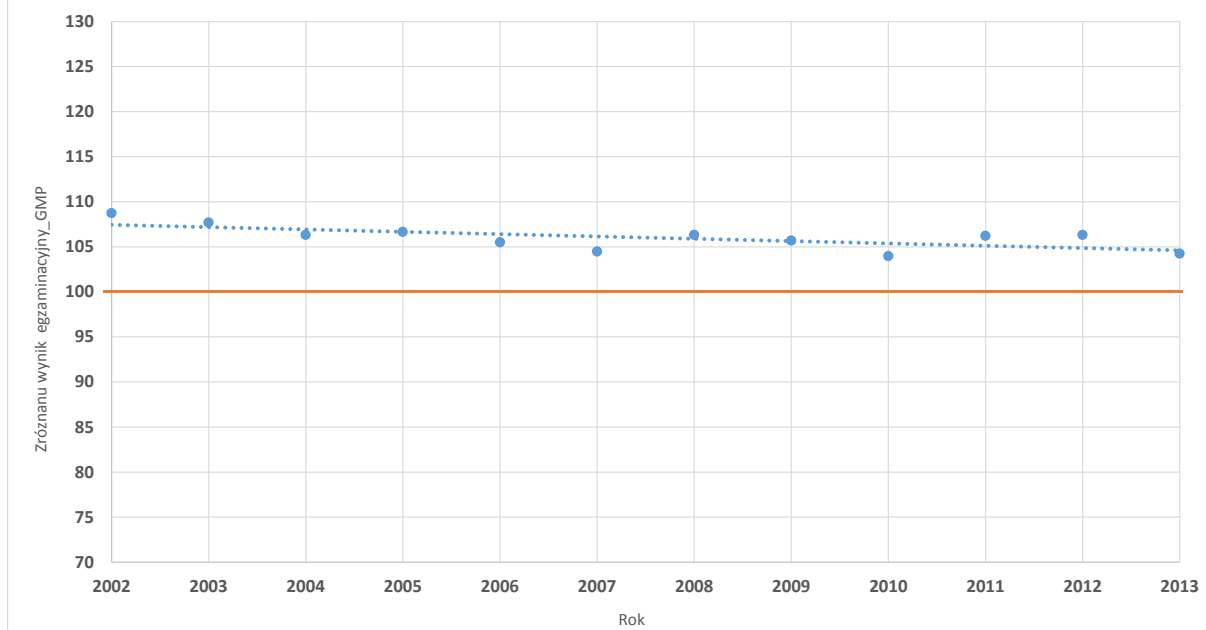


Publiczne Gimnazjum nr 23 w Zespole Szkół nr 17 w Białymstoku

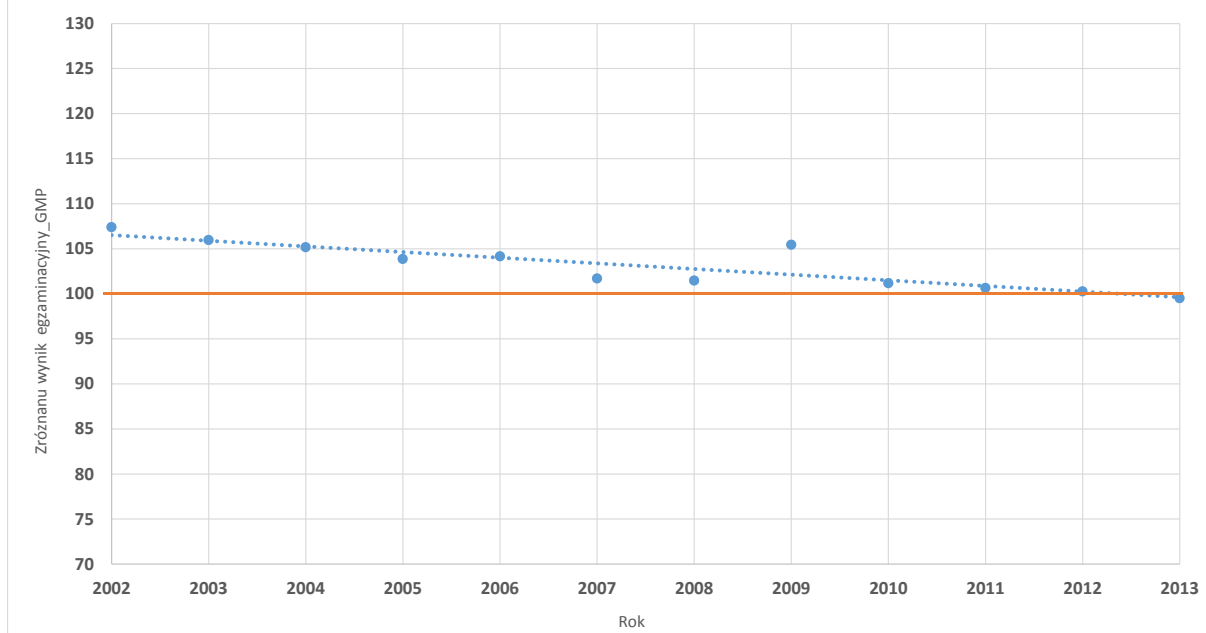




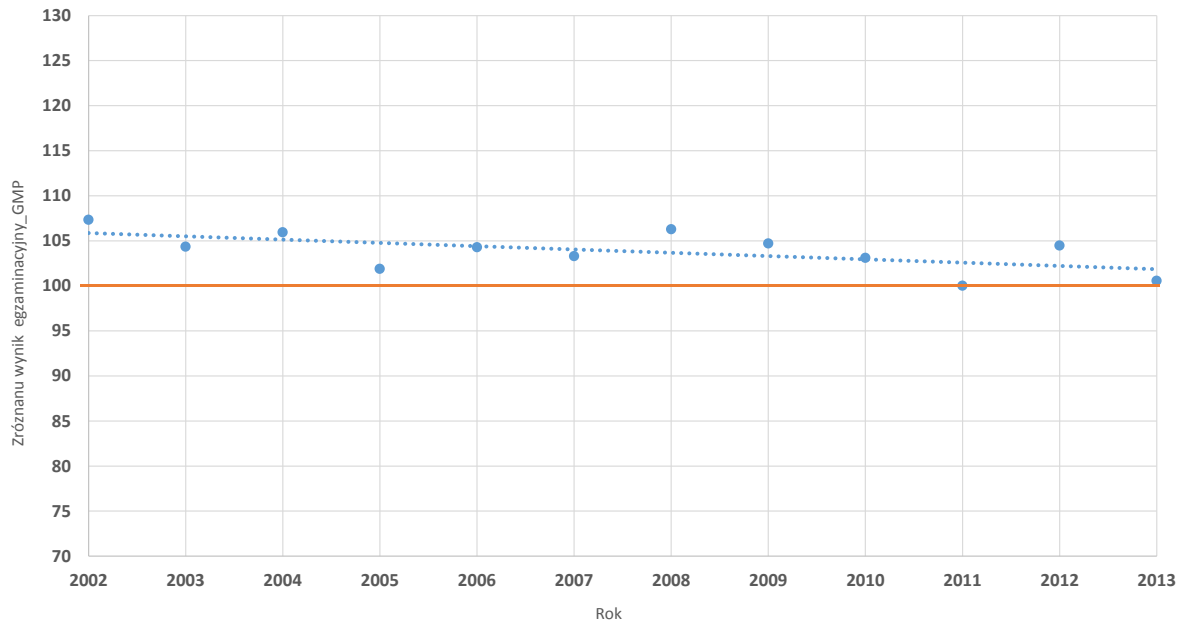
Publiczne Gimnazjum nr 1 im. Noblistów Polskich w Łomży



Publiczne Gimnazjum nr 8 w Łomży



Gimnazjum nr 5 z Oddziałami Integracyjnymi w Suwałkach



Gimnazjum nr 2 w Zespole Szkół nr 4 w Suwałkach

