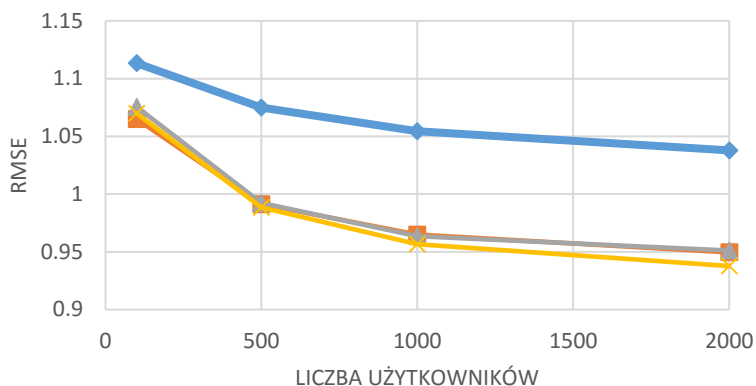
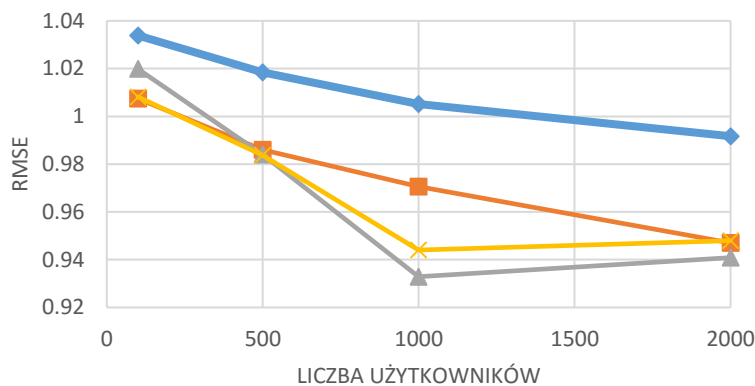


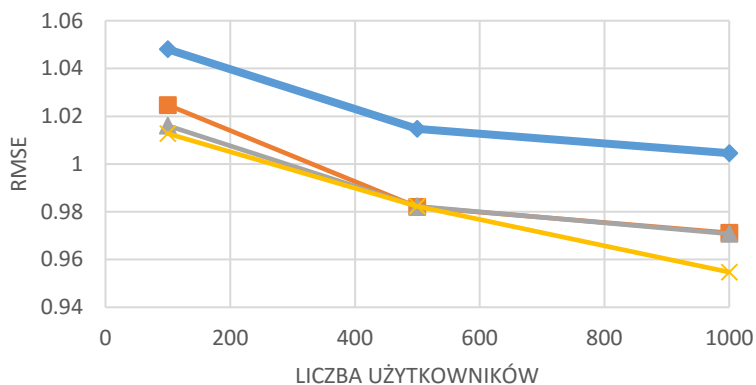
**1. ALGORYTM HYBRYDOWY (MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA METODĄ PROPAGACJI WSTECZNEJ)**



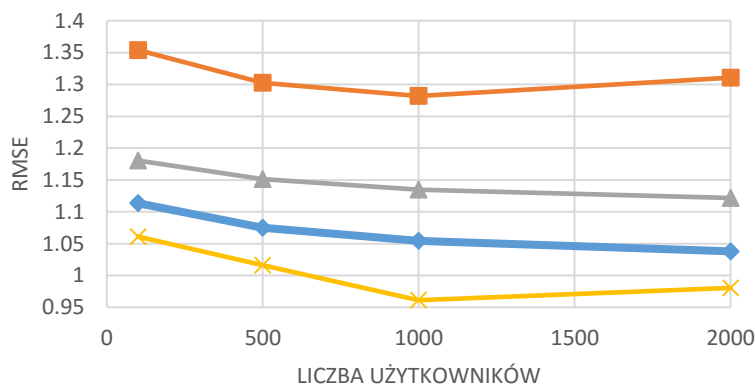
**2. ALGORYTM HYBRYDOWY (BIASED MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA METODĄ PROPAGACJI WSTECZNEJ)**



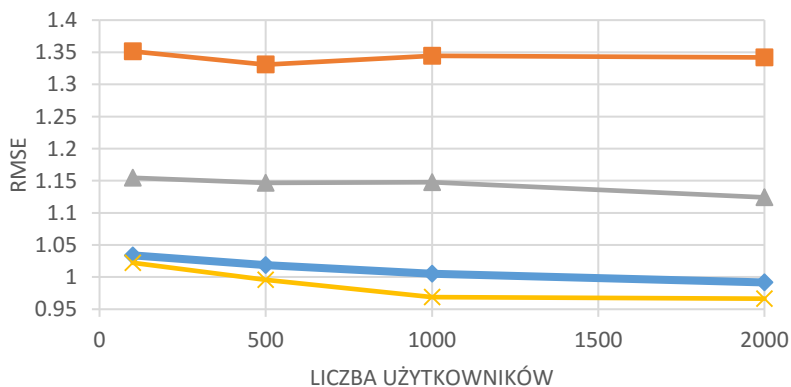
**3. ALGORYTM HYBRYDOWY (SVD++ I SIEĆ NEURONOWA UCZONA METODĄ PROPAGACJI WSTECZNEJ)**



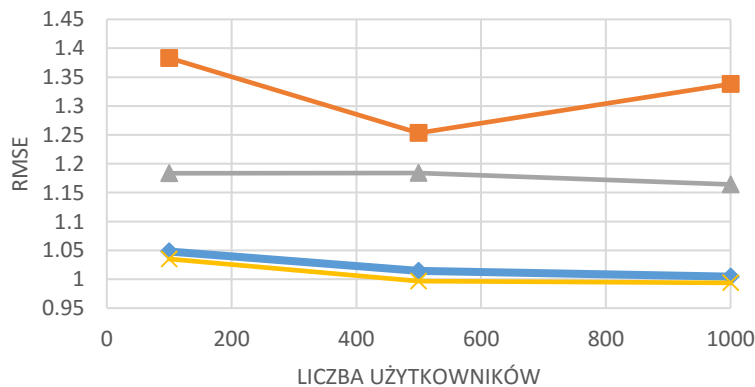
**4. ALGORYTM HYBRYDOWY (MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA METODĄ RPROP)**



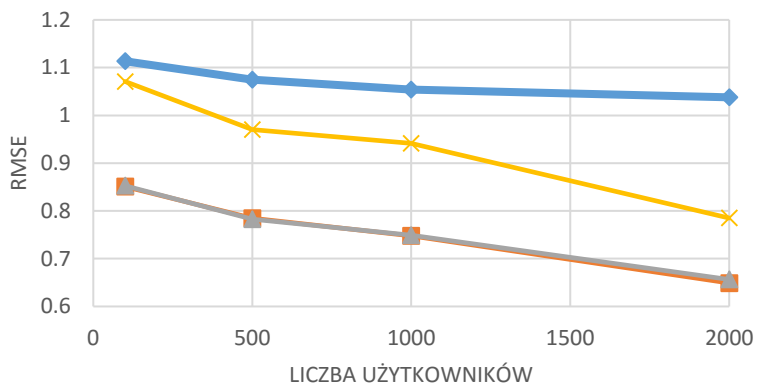
**5. ALGORYTM HYBRYDOWY (MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA METODĄ RPROP)**



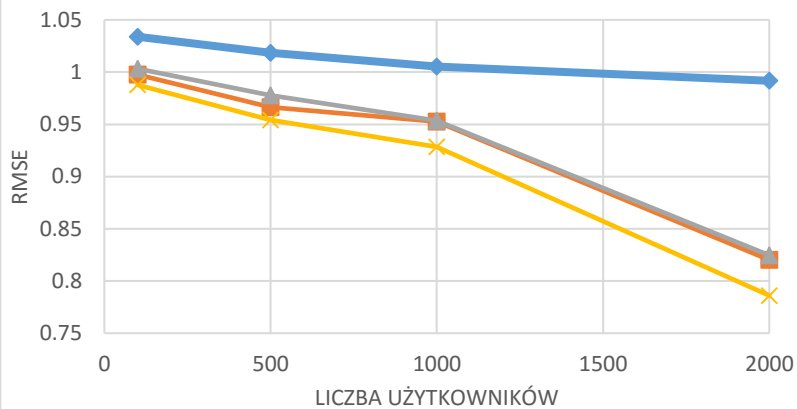
**6. ALGORYTM HYBRYDOWY (SVD++ I SIEĆ NEURONOWA UCZONA METODĄ RPROP)**



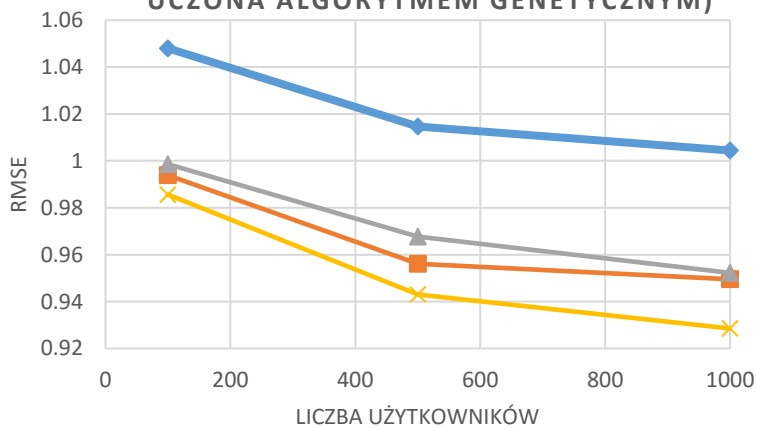
**7. ALGORYTM HYBRYDOWY (MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA ALGORYTMEM GENETYCZNYM)**



**8. ALGORYTM HYBRYDOWY (MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA ALGORYTMEM GENETYCZNYM)**



**9. ALGORYTM HYBRYDOWY (MATRIX FACTORIZATION I SIEĆ NEURONOWA UCZONA ALGORYTMEM GENETYCZNYM)**



- ◆ Filtrowanie kolaboratywne (SVD++)
- Alg. hybrydowy bez restrykcji powtarzających się cech
- ▲ Alg. hybrydowy z minimum 2 powtarzającymi się cechami
- × Alg. hybrydowy z minimum 5 powtarzającymi się cechami