

APPENDIX NO. 3

RESULTS OF SENSITIVITY ANALYSIS OF STATISTICAL MEASURES OF RFR INDICES TO SELECTED PARAMETERS OF THEIR METHOD

Below, for each of the 5 types of RFR indices (i.e. WIRON, WIRF, WIRON+, WIRF+, WRR) the results of sensitivity analysis of the following statistical measures are presented:

- (1) mean daily volume of the Eligible Transactions Pool of the index - MEAN_TRANS_VOL (PLN bn),
- (2) standard deviation of the first difference of the index - DIFF.SD (pp.),
- (3) mean of the centered 5-day moving range of the index - RANGE.5D.MEAN (pp.),
- (4) standard deviation of the first difference of the index excluding end-of-month index values - DIFF.SD.MOD (pp.),
- (5) mean of the centered 5-day moving range of the index excluding end-of-month index values - RANGE.5D.MEAN.MOD (pp.),
- (6) maximum of the centered 5-day moving range of the index - RANGE.5D.MAX (pp.),
- (7) average level of the index - MEAN (%),
- (8) number of days with the use of the fallback procedure - FALLBACK.NUMBER

to the following parameters of the index method:

- Minimum Volume Threshold (tested values: from PLN 0 to 30 mn with an interval of PLN 1 mn, from PLN 32 to 50 mn with an interval of PLN 2 mn, from PLN 55 to 75 mn with an interval of PLN 5 mn, from PLN 100 to 150 mn with an interval of PLN 25 mn),
- cut-off level in the Main Adjustment (tested values: 12.5%, 20%, 25%, 30%).

The charts below present the results of sensitivity analysis both for the entire analysis period (i.e. 2021-2023) as well as for the individual years included in it. In turn, the tables show the results only for the entire analysis period.

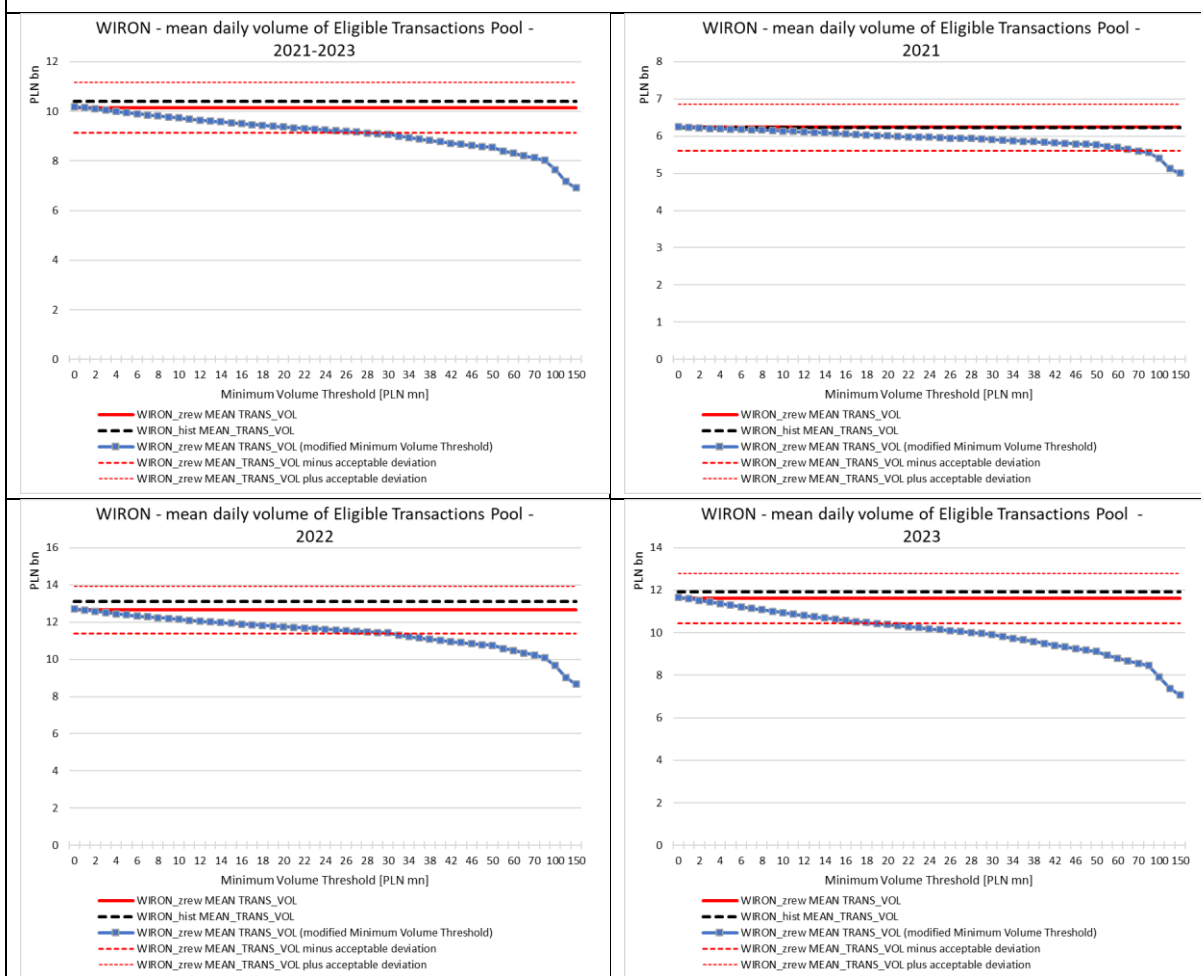
In all charts the X-axis indicates the Minimum Volume Threshold values and the Y-axis indicates values of a specific statistical measure.

In the charts regarding volatility measures (i.e. DIFF.SD, RANGE.5D.MEAN, DIFF.SD.MOD, RANGE.5D.MEAN.MOD, RANGE.5D.MAX) and the average level of the index (MEAN), the dotted lines reflect the relationship between a specific statistical measure of the index and the applied Minimum Volume Threshold at specific cut-off levels in the Main Adjustment that are represented by the following colors:

- yellow – cut-off level in the Main Adjustment equal to 12.5%,
- blue – cut-off level in the Main Adjustment equal to 20%,
- green – cut-off level in the Main Adjustment equal to 25%,
- grey – cut-off level in the Main Adjustment equal to 30%.

1. WIRON

Mean daily volume of the WIRON Eligible Transactions Pool (PLN bn) with an acceptable deviation equal to 10% of the mean daily volume of the Eligible Transactions Pool of WIRON_zrew¹



Maximum acceptable values of the Minimum Volume Threshold for the entire analysis period and for individual years included in it as well as recommendation derived from those values:

- 2021-2023: PLN 27 mn,
- 2021²: PLN 65 mn,
- 2022: PLN 30 mn,
- 2023: PLN 18 mn.

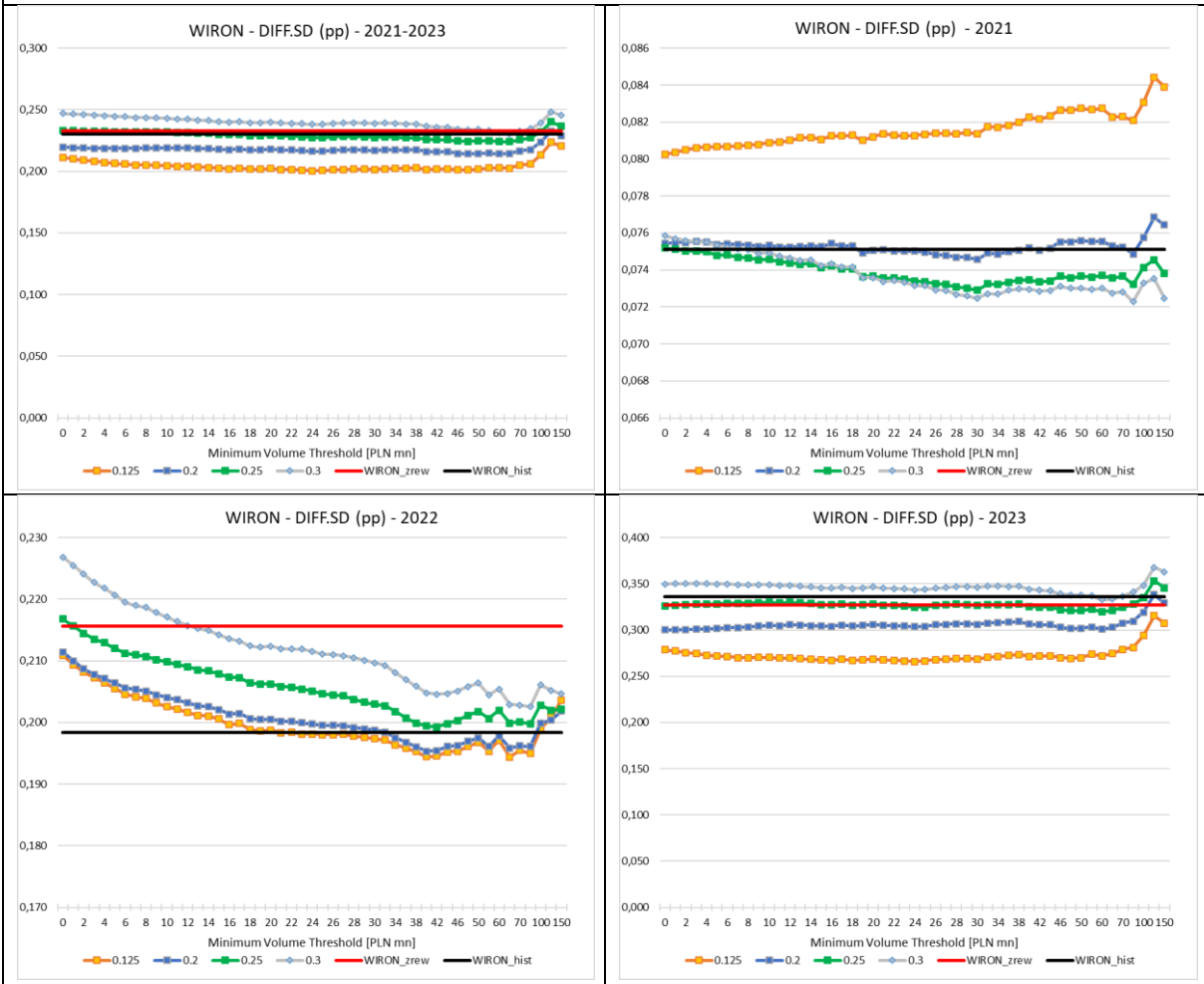
Recommendation about the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold: PLN 27 mn

¹ Abbreviations:

- WIRON_zrew – simulated trajectory of the WIRON index with the currently applied parametric configuration (i.e. Minimum Volume Threshold: PLN 1 mn, cut-off level in the Main Adjustment: 25%) based on revised input data;
- WIRON_hist – historical trajectory of the WIRON index.

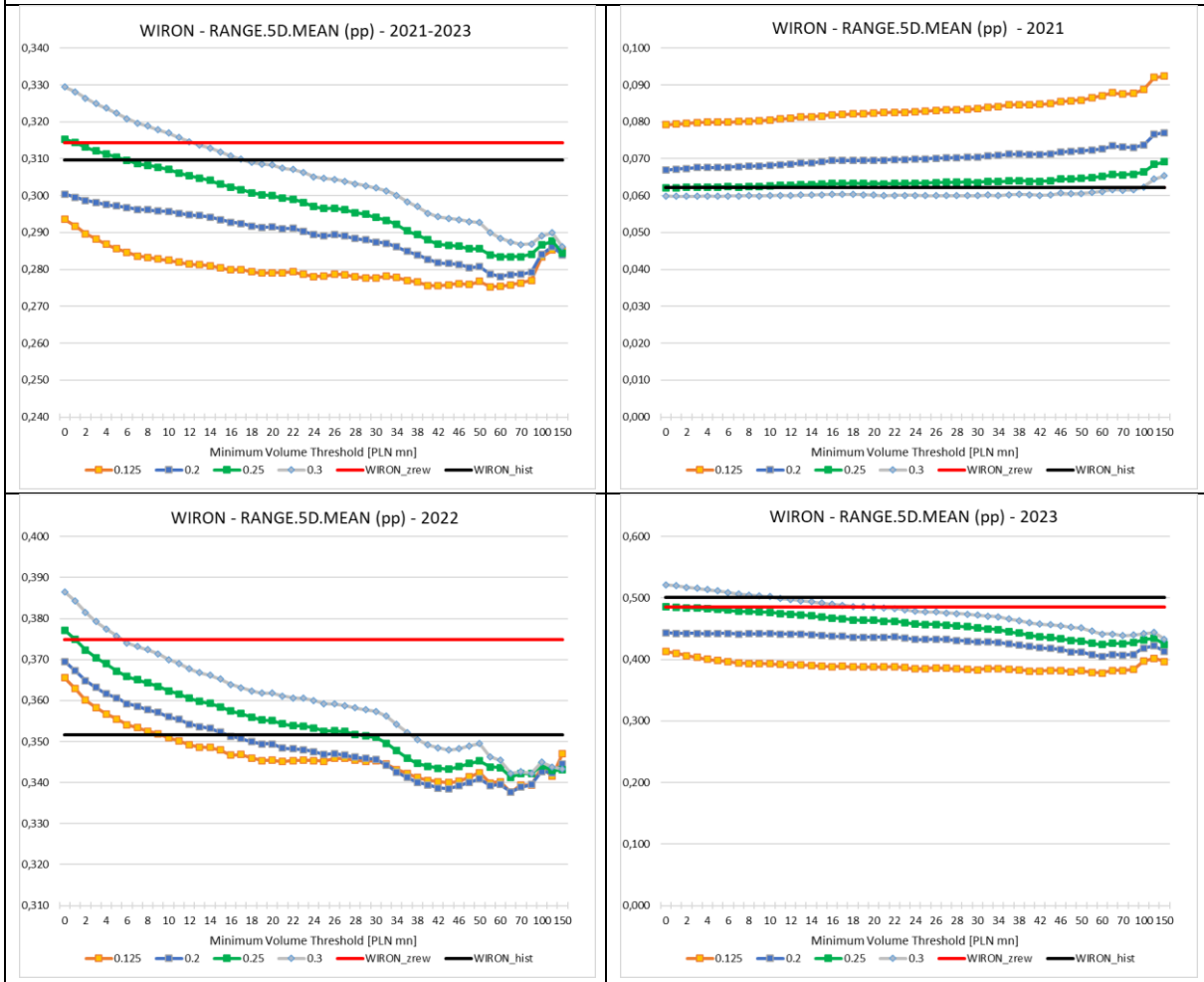
² Within the analysis period of 2021-2023, the year 2021 recorded a daily mean volume of the WIRON Eligible Transactions Pool (with the Minimum Volume Threshold at PLN 1 mn) below the daily mean volume determined for the entire period minus the standard deviation of the daily volume for that period, which makes the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold determined for this year binding, but since it is not lower than the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold determined for the entire analysis period, the recommended maximum acceptable level of the Minimum Volume Threshold is the value determined for the entire period (i.e. PLN 27 mn).

Standard deviation of the first difference of the WIRON index – DIFF.SD (pp.)



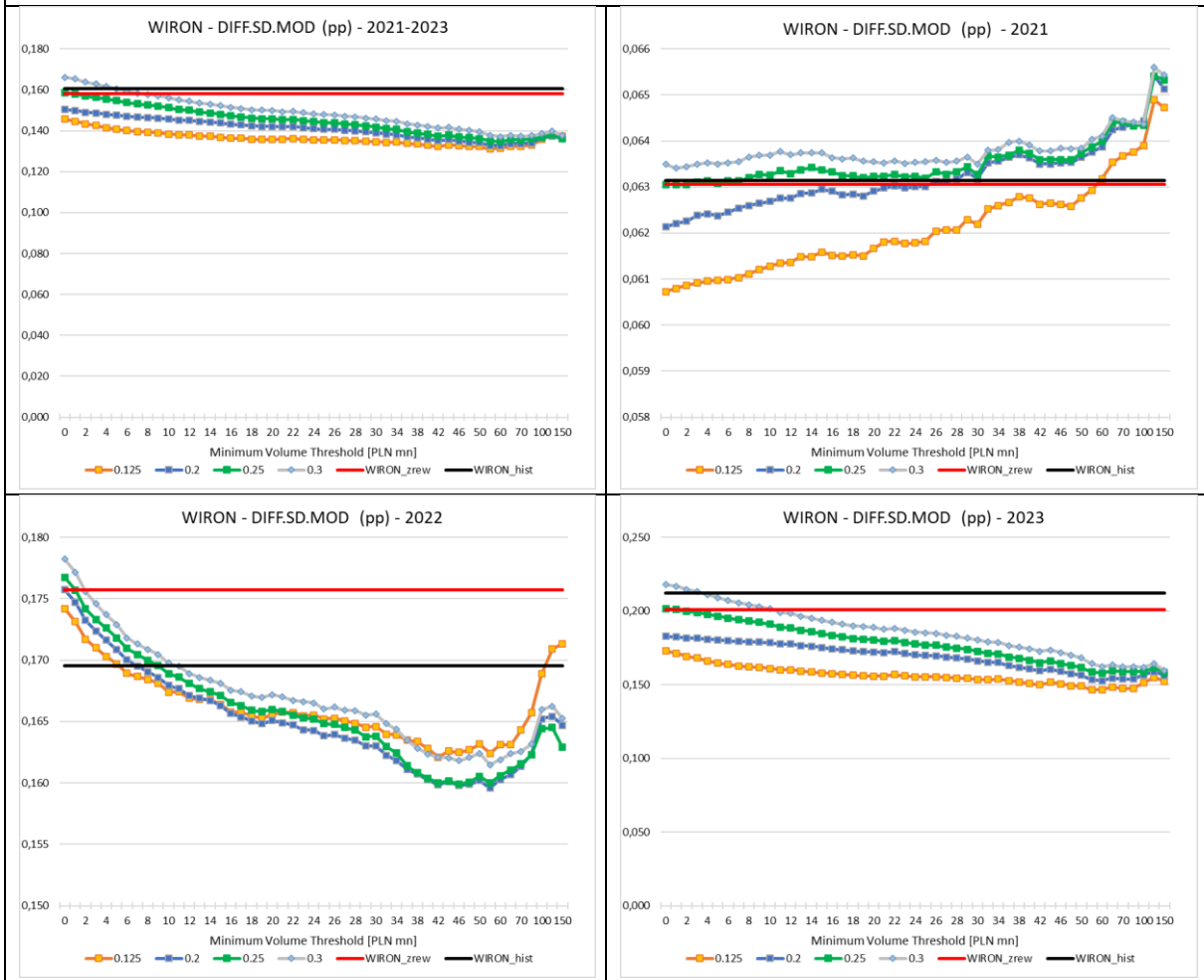
DIFF.SD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,211	0,220	0,233	0,247
1	0,210	0,219	0,233	0,247
2	0,209	0,219	0,233	0,246
3	0,208	0,219	0,233	0,246
4	0,207	0,219	0,232	0,245
5	0,206	0,219	0,232	0,245
6	0,206	0,219	0,232	0,244
7	0,205	0,219	0,232	0,244
8	0,205	0,219	0,232	0,244
9	0,205	0,219	0,232	0,243
10	0,205	0,219	0,232	0,243
11	0,204	0,219	0,232	0,242
12	0,204	0,219	0,232	0,242
13	0,204	0,219	0,231	0,242
14	0,203	0,218	0,231	0,241
15	0,203	0,218	0,230	0,240
16	0,202	0,218	0,230	0,240
17	0,203	0,218	0,230	0,240
18	0,202	0,217	0,229	0,239
19	0,202	0,218	0,229	0,240
20	0,202	0,218	0,230	0,240
21	0,202	0,217	0,229	0,239
22	0,202	0,217	0,229	0,239
23	0,201	0,217	0,228	0,239
24	0,201	0,216	0,227	0,238
25	0,201	0,216	0,227	0,238
26	0,201	0,217	0,228	0,239
27	0,202	0,217	0,228	0,239
28	0,202	0,218	0,228	0,240
29	0,202	0,217	0,228	0,239
30	0,201	0,217	0,228	0,239
32	0,202	0,218	0,228	0,239
34	0,202	0,217	0,228	0,239
36	0,202	0,217	0,227	0,239
38	0,203	0,218	0,227	0,238
40	0,202	0,216	0,226	0,237
42	0,202	0,216	0,226	0,236
44	0,202	0,216	0,226	0,236
46	0,201	0,215	0,225	0,234
48	0,201	0,214	0,224	0,234
50	0,202	0,215	0,225	0,234
55	0,203	0,215	0,225	0,233
60	0,203	0,214	0,224	0,231
65	0,203	0,214	0,224	0,231
70	0,205	0,217	0,226	0,232
75	0,206	0,218	0,227	0,234
100	0,213	0,224	0,232	0,239
125	0,224	0,233	0,240	0,248
150	0,221	0,229	0,237	0,246

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRON index – RANGE.5D.MEAN (pp.)



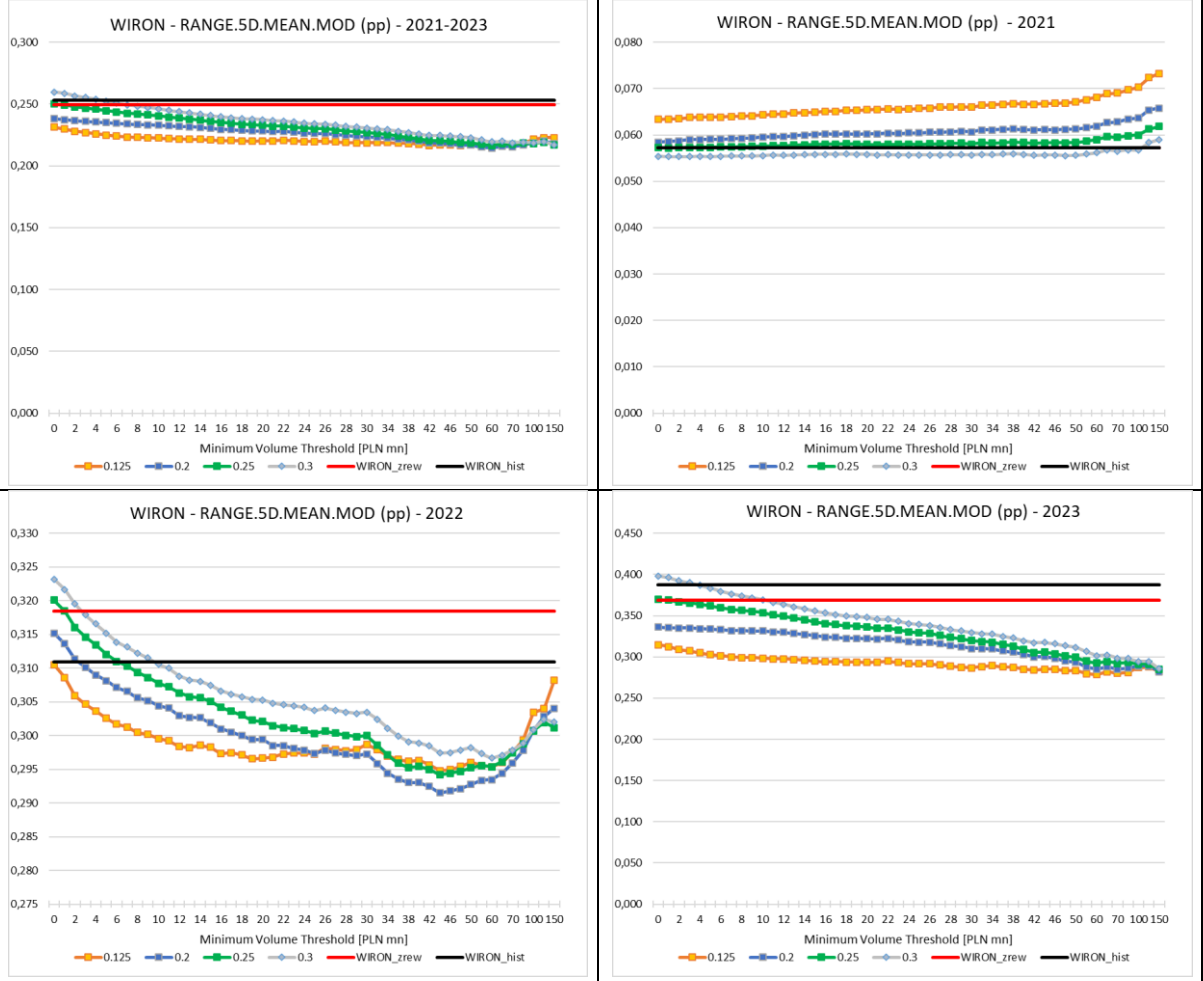
RANGE.5D.MEAN (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,294	0,300	0,315	0,329
1	0,292	0,300	0,314	0,328
2	0,290	0,299	0,313	0,326
3	0,288	0,298	0,312	0,325
4	0,287	0,298	0,311	0,324
5	0,286	0,297	0,310	0,322
6	0,285	0,297	0,310	0,321
7	0,284	0,296	0,309	0,320
8	0,283	0,296	0,308	0,319
9	0,283	0,296	0,308	0,318
10	0,282	0,296	0,307	0,317
11	0,282	0,295	0,306	0,316
12	0,281	0,295	0,305	0,315
13	0,281	0,295	0,305	0,314
14	0,281	0,294	0,304	0,313
15	0,280	0,293	0,303	0,312
16	0,280	0,293	0,302	0,311
17	0,280	0,292	0,302	0,310
18	0,279	0,292	0,301	0,309
19	0,279	0,291	0,300	0,309
20	0,279	0,291	0,300	0,308
21	0,279	0,291	0,299	0,307
22	0,279	0,291	0,299	0,307
23	0,279	0,290	0,298	0,306
24	0,278	0,289	0,297	0,305
25	0,278	0,289	0,297	0,305
26	0,279	0,289	0,297	0,304
27	0,279	0,289	0,296	0,304
28	0,278	0,288	0,295	0,303
29	0,278	0,288	0,295	0,303
30	0,278	0,287	0,294	0,302
32	0,278	0,287	0,293	0,301
34	0,278	0,286	0,292	0,300
36	0,277	0,285	0,290	0,298
38	0,277	0,284	0,289	0,297
40	0,276	0,283	0,288	0,295
42	0,276	0,282	0,287	0,294
44	0,276	0,282	0,287	0,294
46	0,276	0,281	0,286	0,294
48	0,276	0,280	0,286	0,293
50	0,277	0,281	0,286	0,293
55	0,275	0,279	0,284	0,290
60	0,275	0,278	0,283	0,288
65	0,276	0,279	0,283	0,287
70	0,276	0,279	0,283	0,287
75	0,277	0,279	0,284	0,287
100	0,283	0,284	0,287	0,289
125	0,285	0,286	0,288	0,290
150	0,285	0,284	0,285	0,286

Standard deviation of the first difference of the WIRON index excluding end-of-month index values – DIFF.SD.MOD (pp.)



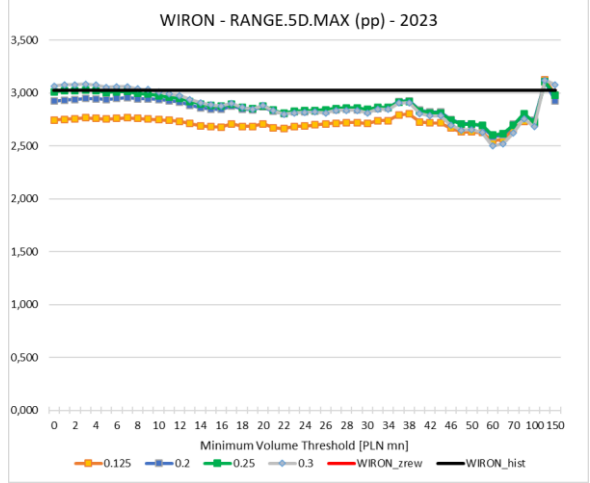
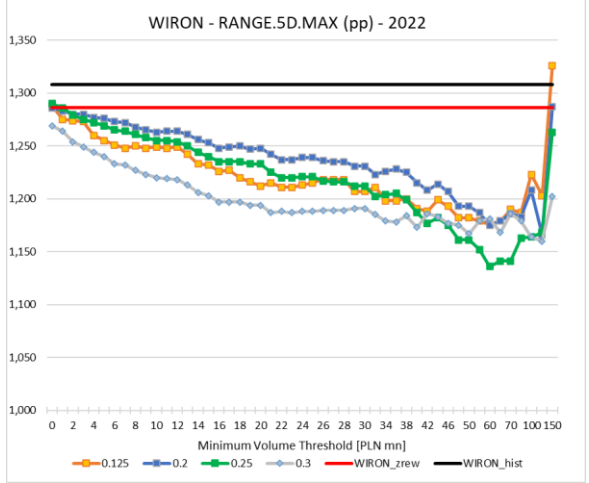
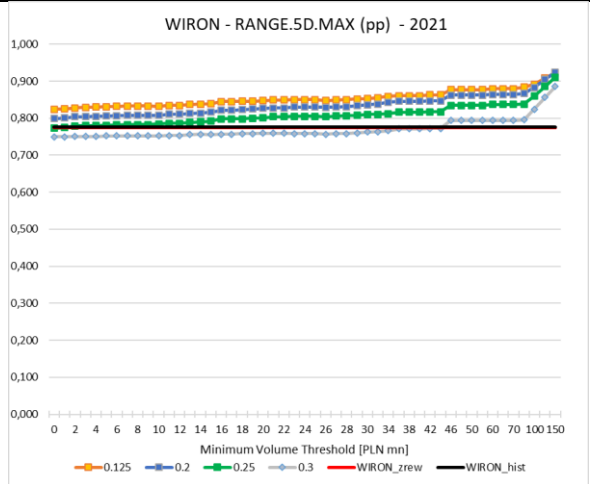
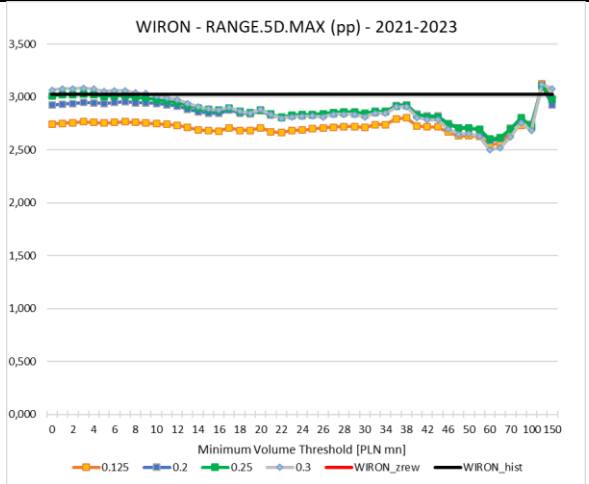
DIFF.SD.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,146	0,150	0,159	0,166
1	0,145	0,150	0,158	0,165
2	0,143	0,149	0,157	0,164
3	0,143	0,149	0,156	0,163
4	0,142	0,148	0,156	0,162
5	0,141	0,148	0,155	0,161
6	0,140	0,147	0,154	0,159
7	0,140	0,147	0,153	0,158
8	0,139	0,146	0,153	0,158
9	0,139	0,146	0,152	0,157
10	0,138	0,146	0,151	0,156
11	0,138	0,145	0,150	0,155
12	0,138	0,145	0,150	0,155
13	0,138	0,145	0,149	0,154
14	0,137	0,144	0,149	0,153
15	0,137	0,144	0,148	0,152
16	0,136	0,143	0,147	0,151
17	0,136	0,143	0,147	0,151
18	0,136	0,142	0,146	0,150
19	0,136	0,142	0,146	0,150
20	0,136	0,142	0,146	0,150
21	0,136	0,142	0,145	0,149
22	0,136	0,142	0,146	0,149
23	0,136	0,141	0,145	0,149
24	0,136	0,141	0,144	0,148
25	0,135	0,141	0,144	0,148
26	0,136	0,141	0,144	0,148
27	0,135	0,140	0,143	0,147
28	0,135	0,140	0,143	0,147
29	0,135	0,139	0,142	0,146
30	0,135	0,139	0,142	0,146
32	0,134	0,138	0,141	0,145
34	0,134	0,138	0,141	0,145
36	0,134	0,137	0,139	0,143
38	0,134	0,136	0,139	0,143
40	0,133	0,136	0,138	0,142
42	0,132	0,135	0,137	0,141
44	0,133	0,136	0,138	0,142
46	0,133	0,135	0,137	0,141
48	0,132	0,134	0,137	0,140
50	0,132	0,134	0,136	0,140
55	0,131	0,133	0,135	0,138
60	0,132	0,133	0,135	0,137
65	0,132	0,134	0,136	0,138
70	0,132	0,134	0,136	0,137
75	0,133	0,134	0,136	0,138
100	0,136	0,136	0,137	0,139
125	0,138	0,137	0,138	0,140
150	0,137	0,136	0,136	0,138

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRON index excluding end-of-month index values – RANGE.5D.MEAN.MOD (pp.)



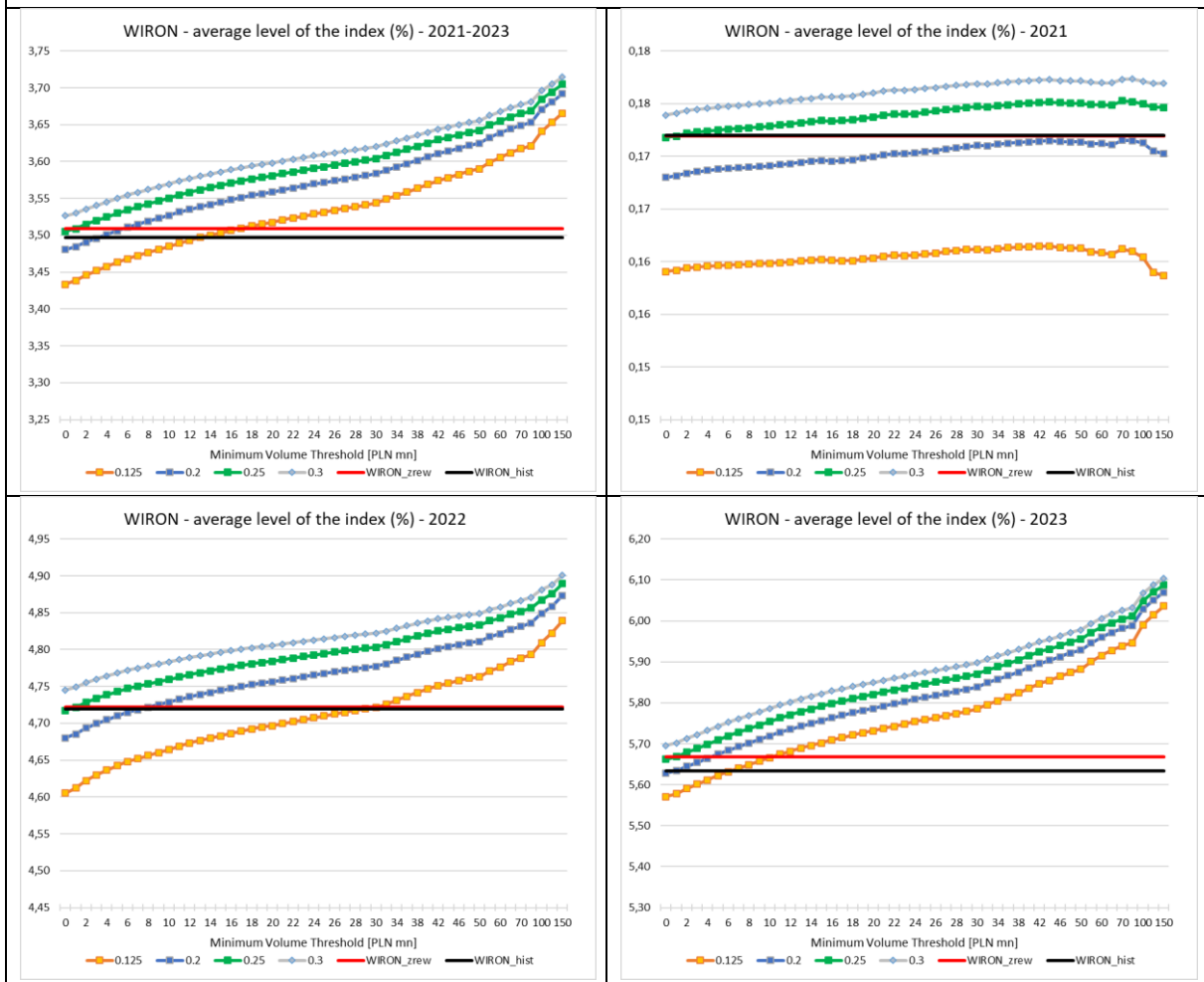
RANGE.5D.MEAN.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,231	0,238	0,250	0,260
1	0,230	0,237	0,249	0,259
2	0,228	0,237	0,248	0,257
3	0,227	0,236	0,247	0,255
4	0,226	0,236	0,246	0,254
5	0,225	0,235	0,245	0,252
6	0,224	0,234	0,244	0,251
7	0,223	0,234	0,243	0,249
8	0,223	0,234	0,242	0,248
9	0,223	0,233	0,241	0,247
10	0,222	0,233	0,241	0,246
11	0,222	0,233	0,240	0,245
12	0,222	0,232	0,239	0,244
13	0,222	0,232	0,238	0,243
14	0,222	0,231	0,237	0,242
15	0,221	0,230	0,236	0,241
16	0,220	0,230	0,235	0,240
17	0,221	0,229	0,235	0,239
18	0,220	0,229	0,234	0,238
19	0,220	0,228	0,233	0,238
20	0,220	0,228	0,233	0,237
21	0,220	0,228	0,232	0,237
22	0,221	0,228	0,232	0,236
23	0,220	0,227	0,232	0,236
24	0,220	0,227	0,231	0,235
25	0,220	0,226	0,230	0,234
26	0,220	0,226	0,230	0,234
27	0,220	0,226	0,229	0,233
28	0,219	0,225	0,228	0,232
29	0,219	0,224	0,228	0,231
30	0,219	0,224	0,227	0,231
32	0,219	0,223	0,226	0,230
34	0,219	0,223	0,225	0,229
36	0,218	0,222	0,224	0,228
38	0,218	0,221	0,223	0,227
40	0,218	0,220	0,222	0,226
42	0,217	0,219	0,221	0,225
44	0,217	0,219	0,220	0,225
46	0,217	0,218	0,220	0,224
48	0,217	0,217	0,219	0,223
50	0,217	0,217	0,219	0,223
55	0,216	0,215	0,217	0,221
60	0,216	0,214	0,217	0,219
65	0,217	0,216	0,218	0,220
70	0,217	0,216	0,218	0,219
75	0,218	0,217	0,218	0,219
100	0,221	0,219	0,218	0,219
125	0,223	0,220	0,219	0,220
150	0,223	0,218	0,217	0,217

Maximum of the centered 5-day moving range of the WIRON index – RANGE.5D.MAX (pp.)



RANGE.5D.MAX (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	2,744	2,923	3,013	3,067
1	2,752	2,932	3,023	3,079
2	2,758	2,939	3,025	3,080
3	2,765	2,948	3,029	3,084
4	2,761	2,945	3,023	3,076
5	2,753	2,939	3,007	3,055
6	2,759	2,947	3,012	3,060
7	2,768	2,957	3,015	3,061
8	2,759	2,946	2,996	3,038
9	2,754	2,945	2,991	3,032
10	2,749	2,940	2,977	3,012
11	2,742	2,926	2,961	2,990
12	2,733	2,914	2,950	2,976
13	2,711	2,886	2,921	2,939
14	2,691	2,862	2,898	2,910
15	2,681	2,848	2,883	2,889
16	2,679	2,845	2,875	2,878
17	2,709	2,878	2,897	2,904
18	2,684	2,847	2,865	2,864
19	2,686	2,842	2,851	2,849
20	2,709	2,869	2,880	2,882
21	2,674	2,826	2,838	2,833
22	2,664	2,806	2,809	2,799
23	2,684	2,820	2,829	2,812
24	2,689	2,823	2,832	2,818
25	2,700	2,830	2,837	2,820
26	2,709	2,831	2,841	2,813
27	2,714	2,840	2,855	2,837
28	2,720	2,844	2,859	2,837
29	2,722	2,843	2,860	2,836
30	2,713	2,827	2,844	2,811
32	2,738	2,855	2,868	2,847
34	2,740	2,860	2,864	2,845
36	2,795	2,922	2,916	2,907
38	2,804	2,928	2,921	2,910
40	2,728	2,840	2,829	2,806
42	2,718	2,822	2,812	2,786
44	2,718	2,822	2,812	2,786
46	2,670	2,751	2,745	2,698
48	2,633	2,709	2,707	2,649
50	2,633	2,709	2,707	2,653
55	2,627	2,688	2,697	2,628
60	2,547	2,587	2,602	2,501
65	2,565	2,604	2,617	2,521
70	2,663	2,705	2,698	2,623
75	2,733	2,788	2,805	2,757
100	2,712	2,741	2,724	2,682
125	3,128	3,109	3,106	3,121
150	2,983	2,925	2,978	3,079

Average level of the WIRON index (%)



Average level of the index (%)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	3,434	3,481	3,506	3,527
1	3,438	3,484	3,509	3,530
2	3,446	3,491	3,515	3,536
3	3,452	3,496	3,520	3,540
4	3,458	3,501	3,525	3,545
5	3,463	3,506	3,530	3,550
6	3,468	3,511	3,535	3,555
7	3,472	3,515	3,539	3,558
8	3,477	3,519	3,542	3,562
9	3,481	3,523	3,546	3,566
10	3,485	3,527	3,550	3,570
11	3,489	3,532	3,555	3,574
12	3,493	3,535	3,558	3,577
13	3,497	3,539	3,562	3,580
14	3,500	3,542	3,565	3,583
15	3,503	3,545	3,568	3,586
16	3,507	3,548	3,571	3,589
17	3,510	3,551	3,574	3,591
18	3,513	3,554	3,576	3,594
19	3,515	3,557	3,579	3,596
20	3,518	3,559	3,581	3,598
21	3,521	3,562	3,584	3,601
22	3,523	3,564	3,586	3,603
23	3,526	3,567	3,588	3,605
24	3,529	3,570	3,591	3,608
25	3,531	3,572	3,593	3,610
26	3,534	3,574	3,595	3,612
27	3,536	3,577	3,597	3,614
28	3,539	3,579	3,600	3,616
29	3,541	3,581	3,602	3,618
30	3,544	3,584	3,604	3,620
32	3,549	3,588	3,608	3,624
34	3,554	3,593	3,612	3,628
36	3,559	3,597	3,616	3,632
38	3,564	3,601	3,621	3,636
40	3,569	3,606	3,625	3,640
42	3,574	3,611	3,629	3,644
44	3,578	3,614	3,632	3,646
46	3,583	3,618	3,636	3,650
48	3,587	3,622	3,639	3,653
50	3,590	3,625	3,642	3,656
55	3,599	3,633	3,650	3,663
60	3,605	3,639	3,655	3,668
65	3,612	3,644	3,660	3,673
70	3,617	3,649	3,665	3,677
75	3,622	3,653	3,669	3,681
100	3,641	3,671	3,685	3,696
125	3,653	3,681	3,694	3,705
150	3,666	3,692	3,705	3,714

Number of days with the use of the WIRON fallback procedure – FALLBACK.NUMBER

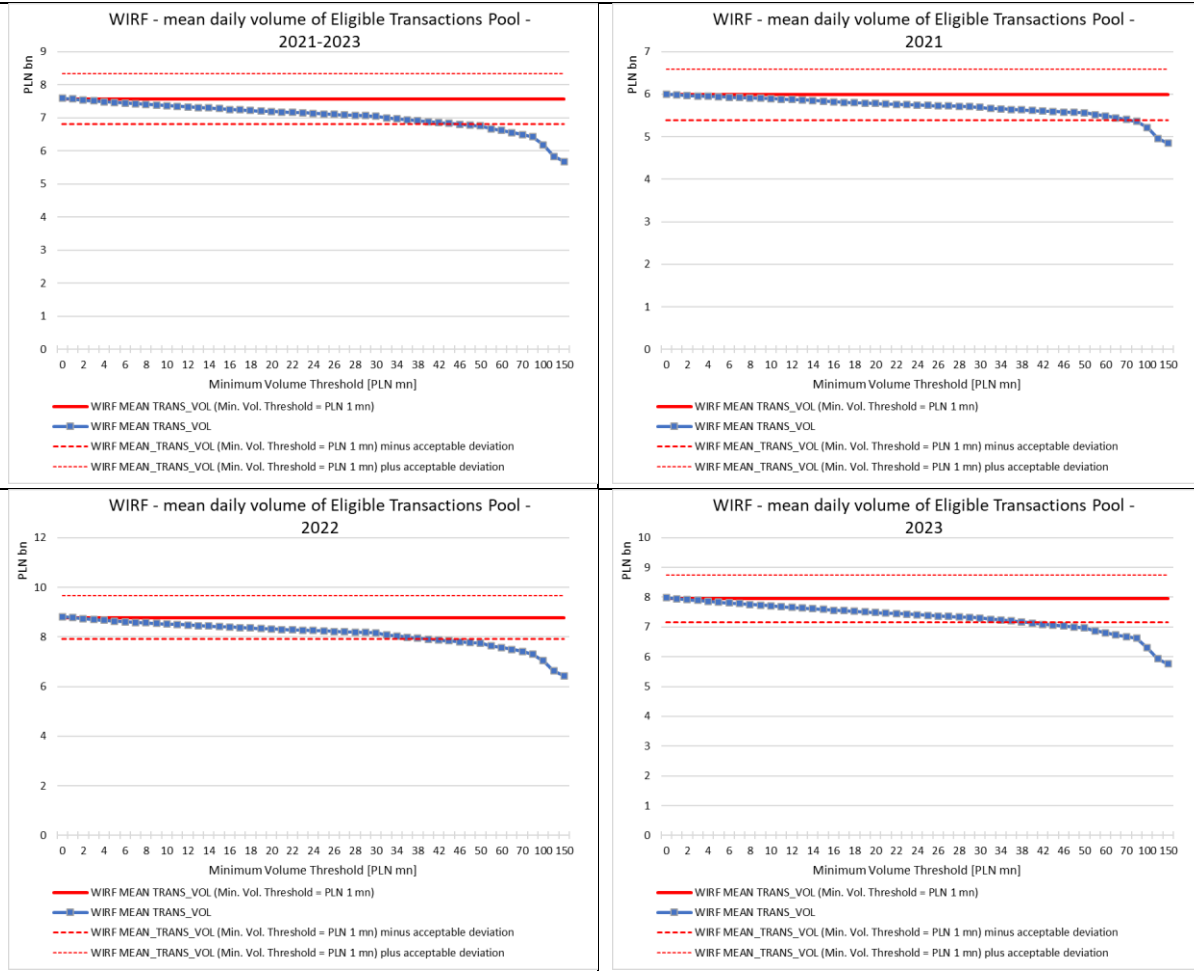


WIRON – SUMMARY OF VOLATILITY MEASURES

Minimum Volume Threshold (PLN mn)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment = 0,2				
	2021-2023				
	DIFF.SD	DIFF.SD.MOD	RANGE.5D.MEAN	RANGE.5D.MEAN.MOD	RANGE.5D.MAX
0	0,220	0,150	0,300	0,238	2,923
1	0,219	0,150	0,300	0,237	2,932
2	0,219	0,149	0,299	0,237	2,939
3	0,219	0,149	0,298	0,236	2,948
4	0,219	0,148	0,298	0,236	2,945
5	0,219	0,148	0,297	0,235	2,939
6	0,219	0,147	0,297	0,234	2,947
7	0,219	0,147	0,296	0,234	2,957
8	0,219	0,146	0,296	0,234	2,946
9	0,219	0,146	0,296	0,233	2,945
10	0,219	0,146	0,296	0,233	2,940
11	0,219	0,145	0,295	0,233	2,926
12	0,219	0,145	0,295	0,232	2,914
13	0,219	0,145	0,295	0,232	2,886
14	0,218	0,144	0,294	0,231	2,862
15	0,218	0,144	0,293	0,230	2,848
16	0,218	0,143	0,293	0,230	2,845
17	0,218	0,143	0,292	0,229	2,878
18	0,217	0,142	0,292	0,229	2,847
19	0,218	0,142	0,291	0,228	2,842
20	0,218	0,142	0,291	0,228	2,869
21	0,217	0,142	0,291	0,228	2,826
22	0,217	0,142	0,291	0,228	2,806
23	0,217	0,141	0,290	0,227	2,820
24	0,216	0,141	0,289	0,227	2,823
25	0,216	0,141	0,289	0,226	2,830
26	0,217	0,141	0,289	0,226	2,831
27	0,217	0,140	0,289	0,226	2,840
28	0,218	0,140	0,288	0,225	2,844
29	0,217	0,139	0,288	0,224	2,843
30	0,217	0,139	0,287	0,224	2,827
32	0,218	0,138	0,287	0,223	2,855
34	0,217	0,138	0,286	0,223	2,860
36	0,217	0,137	0,285	0,222	2,922
38	0,218	0,136	0,284	0,221	2,928
40	0,216	0,136	0,283	0,220	2,840
42	0,216	0,135	0,282	0,219	2,822
44	0,216	0,136	0,282	0,219	2,822
46	0,215	0,135	0,281	0,218	2,751
48	0,214	0,134	0,280	0,217	2,709
50	0,215	0,134	0,281	0,217	2,709
55	0,215	0,133	0,279	0,215	2,688
60	0,214	0,133	0,278	0,214	2,587
65	0,214	0,134	0,279	0,216	2,604
70	0,217	0,134	0,279	0,216	2,705
75	0,218	0,134	0,279	0,217	2,788
100	0,224	0,136	0,284	0,219	2,741
125	0,233	0,137	0,286	0,220	3,109
150	0,229	0,136	0,284	0,218	2,925

2. WIRF

Mean daily volume of the WIRF Eligible Transactions Pool (PLN bn) with an acceptable deviation equal to 10% of the mean daily volume of the Eligible Transactions Pool of WIRF (with Minimum Volume Threshold equal to PLN 1 mn)



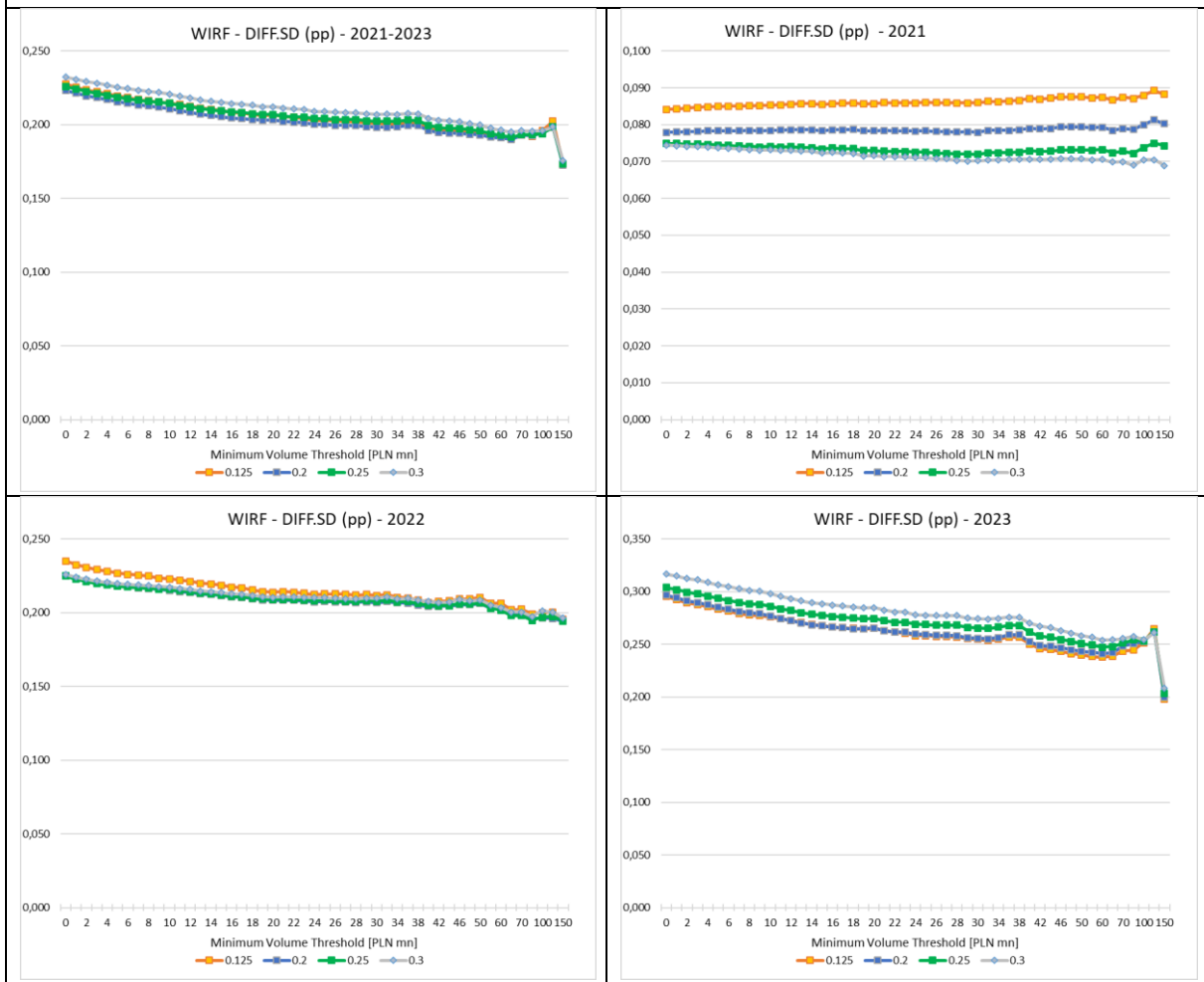
Maximum acceptable values of the Minimum Volume Threshold for the entire analysis period and for individual years included in it as well as recommendation derived from those values:

- 2021-2023: PLN 44 mn,
- 2021: PLN 70 mn,
- 2022: PLN 40 mn,
- 2023: PLN 38 mn.

Recommendation about the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold³: PLN 44 mn

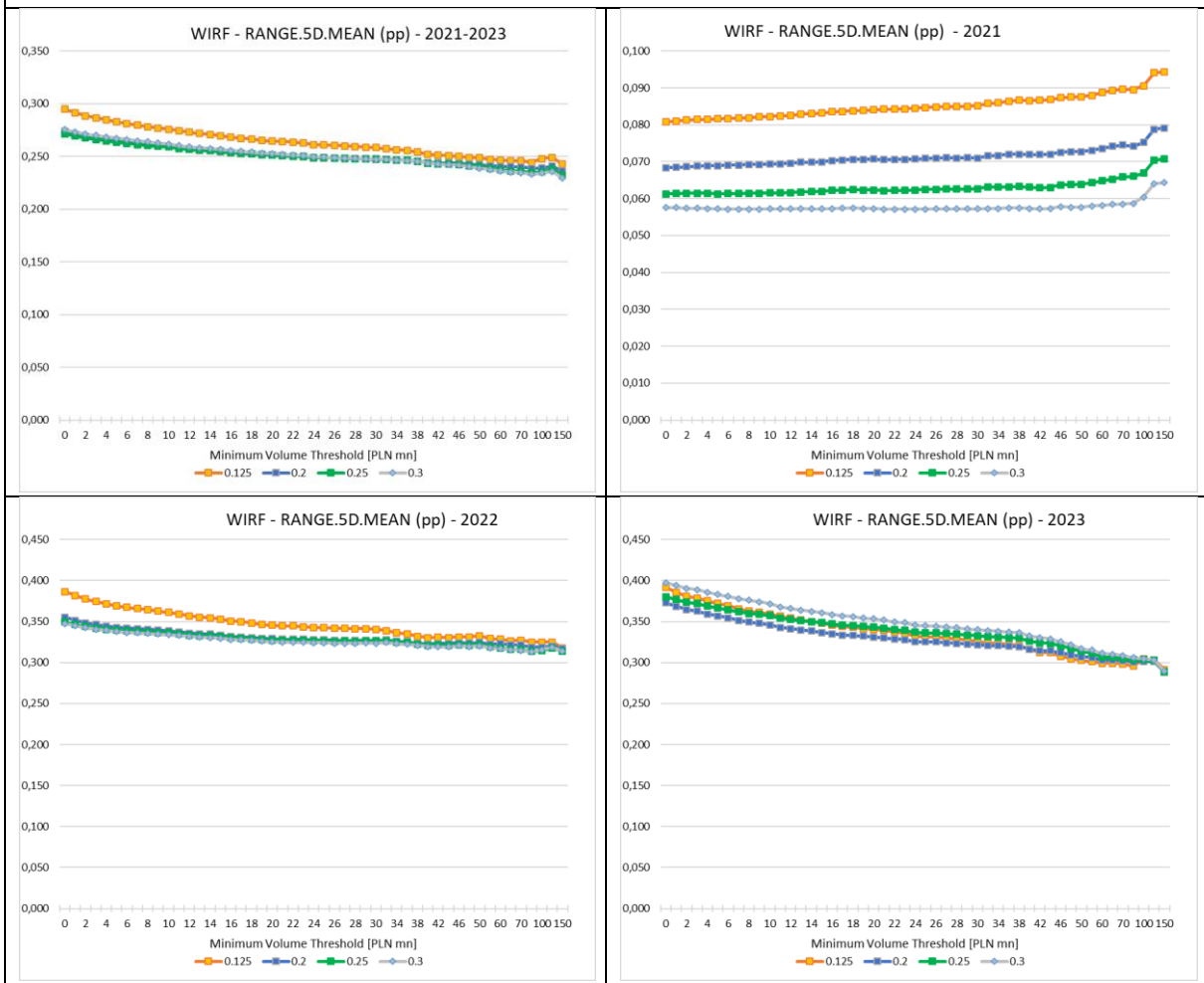
³ Within the analysis period of 2021-2023 none of the individual years included in it recorded a daily mean volume of WIRF Eligible Transactions Pool (with the Minimum Volume Threshold at PLN 1 mn) below the daily mean volume determined for the entire period minus the standard deviation of the daily volume for that period, due to which the recommended maximum acceptable level of the Minimum Volume Threshold is the value determined for the entire period (i.e. PLN 44 mn).

Standard deviation of the first difference of the WIRF index – DIFF.SD (pp.)



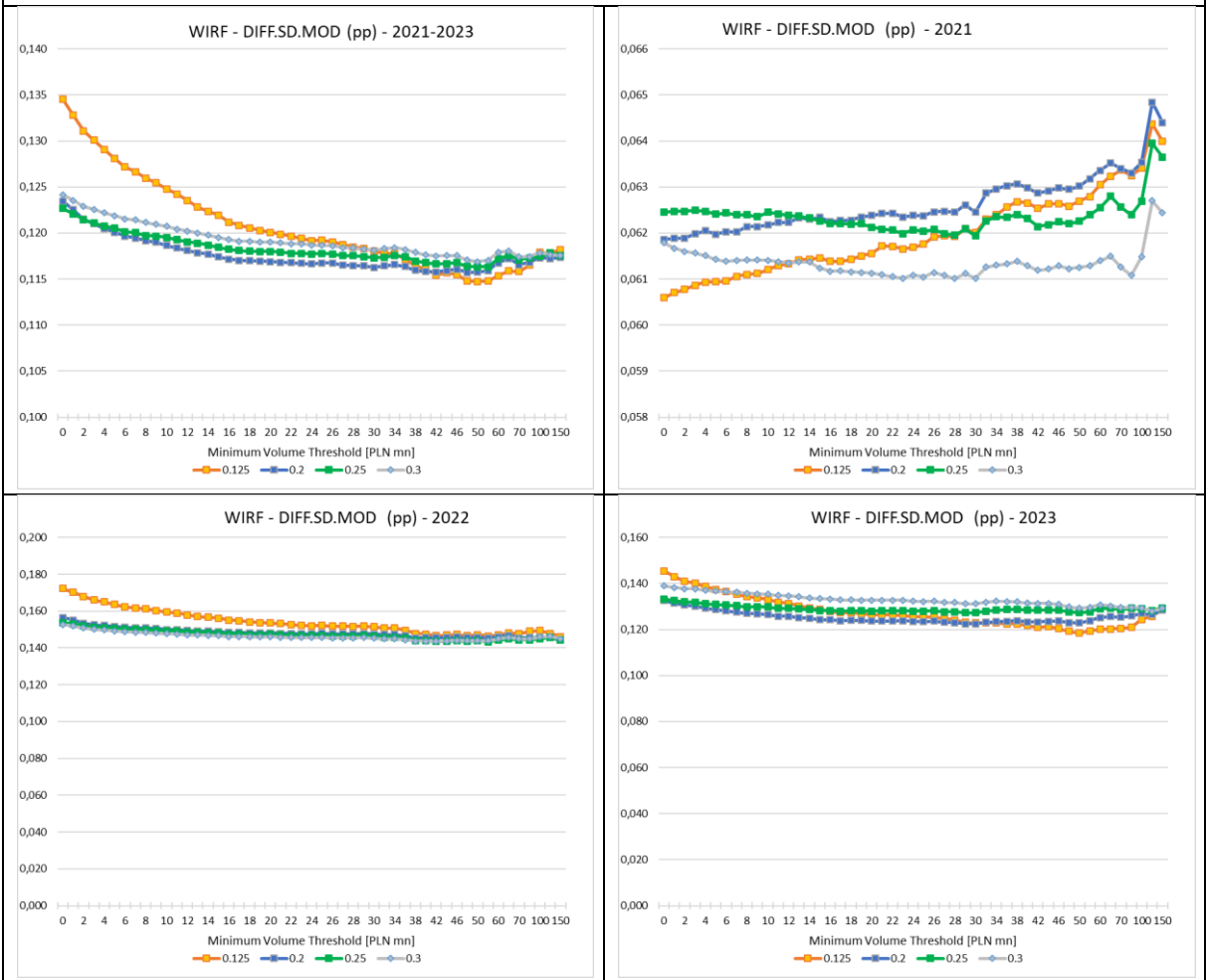
DIFF.SD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,228	0,223	0,226	0,232
1	0,225	0,221	0,224	0,231
2	0,224	0,220	0,222	0,229
3	0,222	0,218	0,221	0,228
4	0,221	0,217	0,220	0,227
5	0,219	0,216	0,219	0,225
6	0,218	0,215	0,218	0,224
7	0,217	0,213	0,217	0,223
8	0,216	0,213	0,216	0,223
9	0,215	0,212	0,215	0,222
10	0,215	0,211	0,214	0,221
11	0,214	0,209	0,213	0,219
12	0,213	0,208	0,212	0,218
13	0,211	0,207	0,211	0,217
14	0,210	0,206	0,210	0,216
15	0,210	0,205	0,209	0,215
16	0,209	0,205	0,209	0,214
17	0,208	0,204	0,208	0,214
18	0,207	0,203	0,207	0,213
19	0,206	0,203	0,207	0,212
20	0,206	0,203	0,207	0,212
21	0,206	0,202	0,206	0,211
22	0,205	0,202	0,205	0,210
23	0,204	0,201	0,205	0,210
24	0,203	0,200	0,204	0,209
25	0,203	0,200	0,204	0,209
26	0,203	0,200	0,204	0,208
27	0,202	0,199	0,203	0,208
28	0,202	0,199	0,203	0,208
29	0,202	0,199	0,203	0,207
30	0,201	0,198	0,202	0,207
32	0,201	0,198	0,202	0,207
34	0,200	0,198	0,202	0,207
36	0,201	0,200	0,203	0,208
38	0,201	0,199	0,203	0,207
40	0,197	0,196	0,200	0,204
42	0,196	0,195	0,198	0,203
44	0,196	0,194	0,198	0,202
46	0,196	0,194	0,197	0,202
48	0,195	0,193	0,196	0,201
50	0,195	0,193	0,196	0,200
55	0,192	0,192	0,194	0,198
60	0,192	0,191	0,193	0,196
65	0,191	0,190	0,192	0,195
70	0,193	0,193	0,193	0,196
75	0,192	0,193	0,193	0,196
100	0,196	0,194	0,194	0,196
125	0,202	0,198	0,198	0,199
150	0,173	0,173	0,173	0,176

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRF index – RANGE.5D.MEAN (pp.)



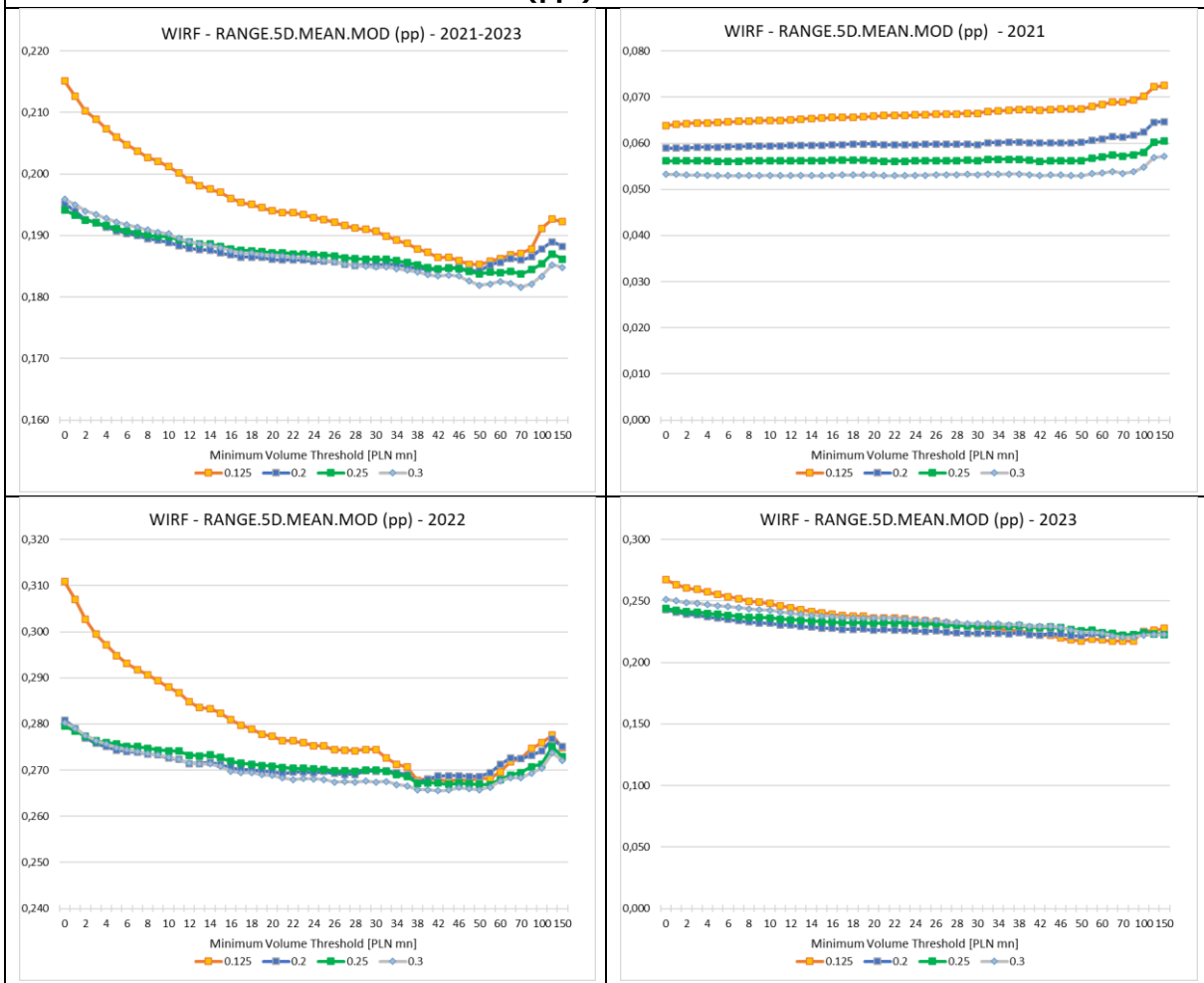
RANGE.5D.MEAN (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,295	0,274	0,272	0,275
1	0,291	0,271	0,269	0,273
2	0,289	0,269	0,267	0,271
3	0,287	0,267	0,266	0,270
4	0,285	0,266	0,265	0,269
5	0,283	0,264	0,263	0,267
6	0,281	0,263	0,262	0,266
7	0,280	0,262	0,261	0,265
8	0,278	0,261	0,260	0,264
9	0,277	0,260	0,260	0,263
10	0,276	0,259	0,259	0,262
11	0,274	0,258	0,258	0,260
12	0,273	0,257	0,257	0,259
13	0,272	0,256	0,256	0,258
14	0,271	0,255	0,256	0,258
15	0,270	0,254	0,255	0,257
16	0,268	0,253	0,254	0,256
17	0,267	0,253	0,253	0,255
18	0,267	0,252	0,253	0,254
19	0,265	0,252	0,252	0,253
20	0,265	0,251	0,251	0,253
21	0,264	0,251	0,251	0,252
22	0,264	0,250	0,250	0,251
23	0,263	0,250	0,250	0,251
24	0,261	0,249	0,249	0,250
25	0,261	0,249	0,249	0,249
26	0,260	0,248	0,249	0,249
27	0,260	0,248	0,248	0,248
28	0,259	0,248	0,248	0,248
29	0,259	0,248	0,248	0,248
30	0,258	0,247	0,247	0,247
32	0,257	0,247	0,247	0,247
34	0,256	0,247	0,247	0,246
36	0,256	0,246	0,246	0,246
38	0,254	0,246	0,245	0,245
40	0,252	0,244	0,244	0,243
42	0,251	0,244	0,243	0,243
44	0,251	0,244	0,243	0,242
46	0,250	0,243	0,242	0,242
48	0,249	0,243	0,241	0,240
50	0,249	0,242	0,240	0,239
55	0,247	0,241	0,239	0,238
60	0,247	0,241	0,237	0,236
65	0,246	0,240	0,236	0,235
70	0,246	0,240	0,236	0,235
75	0,244	0,239	0,235	0,233
100	0,248	0,239	0,235	0,234
125	0,249	0,241	0,238	0,236
150	0,243	0,236	0,232	0,229

Standard deviation of the first difference of the WIRF index excluding end-of-month index values – DIFF.SD.MOD (pp.)



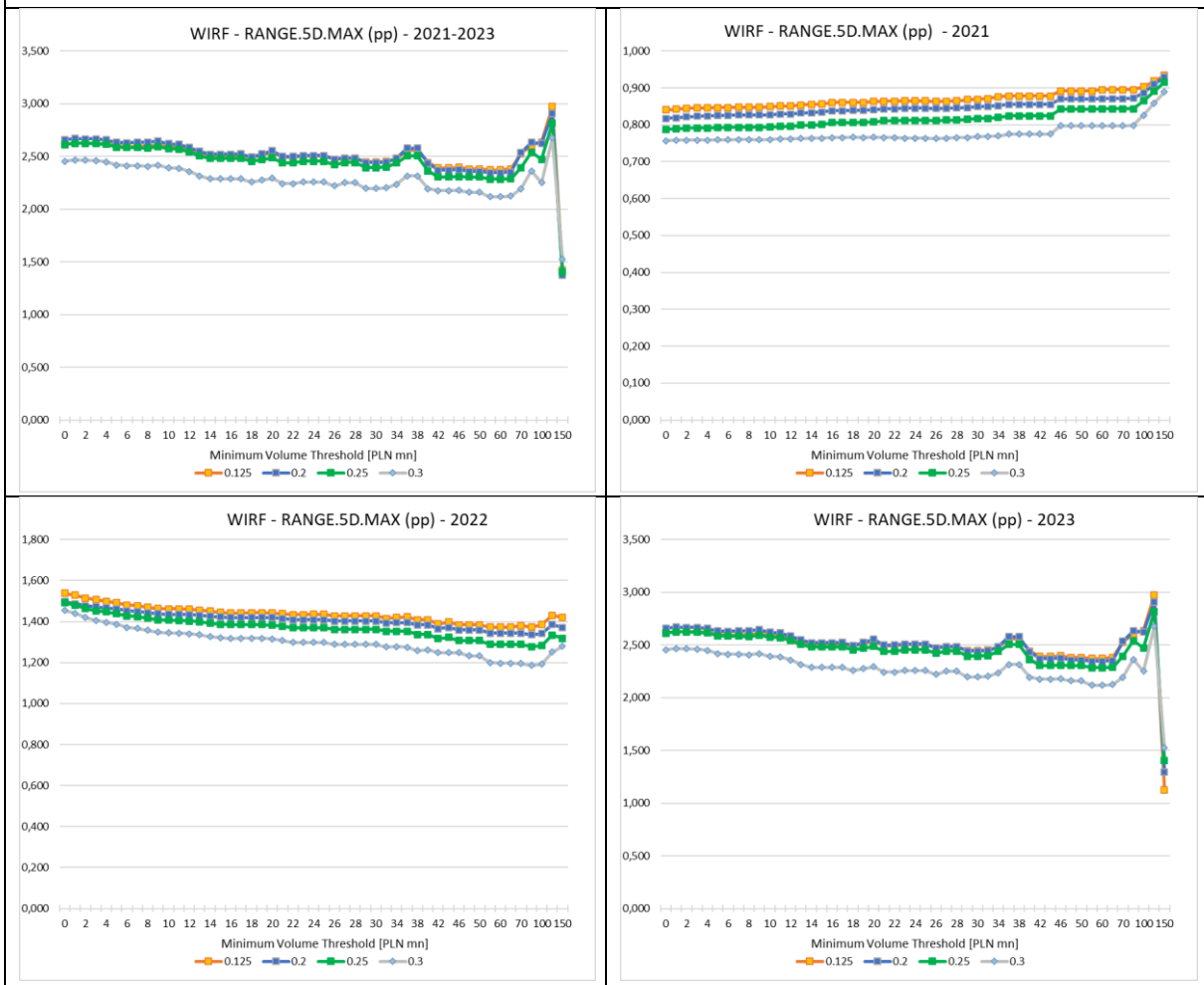
DIFF.SD.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,135	0,123	0,123	0,124
1	0,133	0,123	0,122	0,124
2	0,131	0,121	0,121	0,123
3	0,130	0,121	0,121	0,123
4	0,129	0,121	0,121	0,122
5	0,128	0,120	0,121	0,122
6	0,127	0,120	0,120	0,122
7	0,127	0,119	0,120	0,121
8	0,126	0,119	0,120	0,121
9	0,125	0,119	0,120	0,121
10	0,125	0,119	0,120	0,121
11	0,124	0,118	0,119	0,120
12	0,124	0,118	0,119	0,120
13	0,123	0,118	0,119	0,120
14	0,122	0,118	0,119	0,120
15	0,122	0,117	0,118	0,120
16	0,121	0,117	0,118	0,119
17	0,121	0,117	0,118	0,119
18	0,121	0,117	0,118	0,119
19	0,120	0,117	0,118	0,119
20	0,120	0,117	0,118	0,119
21	0,120	0,117	0,118	0,119
22	0,120	0,117	0,118	0,119
23	0,119	0,117	0,118	0,119
24	0,119	0,117	0,118	0,119
25	0,119	0,117	0,118	0,119
26	0,119	0,117	0,118	0,119
27	0,119	0,117	0,118	0,118
28	0,119	0,116	0,118	0,118
29	0,118	0,116	0,117	0,118
30	0,118	0,116	0,117	0,118
32	0,118	0,116	0,117	0,118
34	0,118	0,117	0,118	0,118
36	0,117	0,116	0,117	0,118
38	0,116	0,116	0,117	0,118
40	0,116	0,116	0,117	0,118
42	0,115	0,116	0,117	0,118
44	0,116	0,116	0,117	0,118
46	0,115	0,116	0,117	0,118
48	0,115	0,116	0,116	0,117
50	0,115	0,116	0,116	0,117
55	0,115	0,116	0,116	0,117
60	0,115	0,117	0,117	0,118
65	0,116	0,117	0,118	0,118
70	0,116	0,117	0,117	0,117
75	0,117	0,117	0,117	0,117
100	0,118	0,117	0,117	0,118
125	0,118	0,117	0,118	0,118
150	0,118	0,117	0,118	0,118

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRF index excluding end-of-month index values – RANGE.5D.MEAN.MOD (pp.)



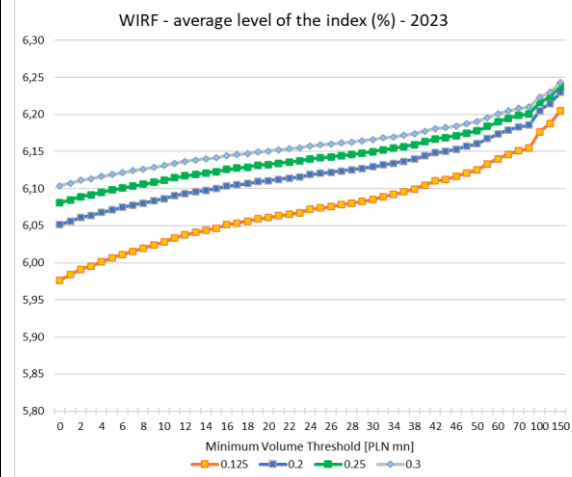
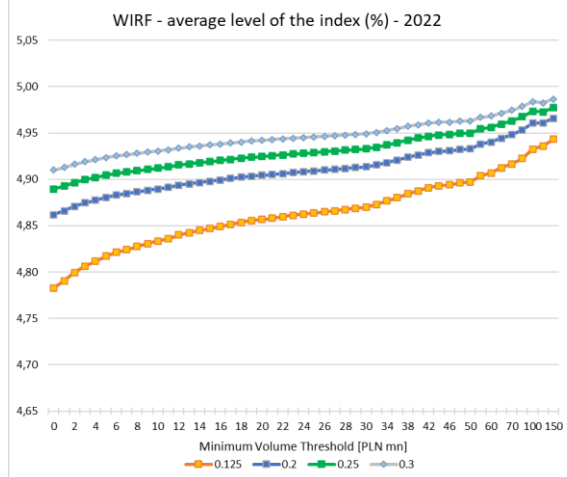
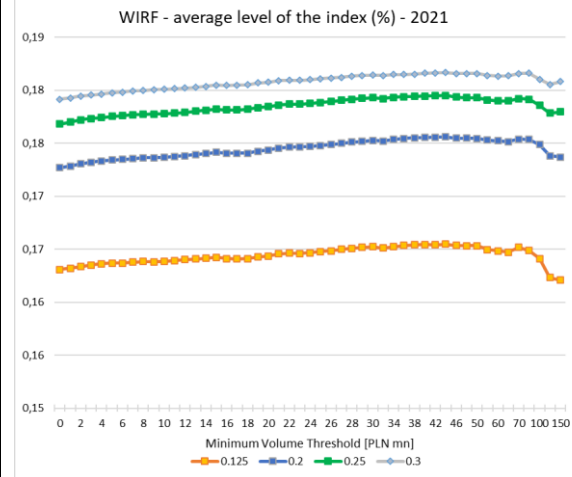
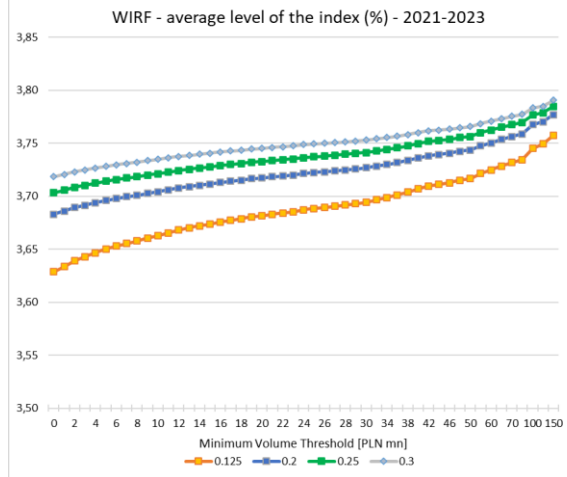
RANGE.5D.MEAN.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,215	0,195	0,194	0,196
1	0,213	0,194	0,193	0,195
2	0,210	0,193	0,193	0,194
3	0,209	0,192	0,192	0,193
4	0,207	0,191	0,192	0,193
5	0,206	0,191	0,191	0,192
6	0,205	0,190	0,191	0,192
7	0,204	0,190	0,190	0,191
8	0,203	0,189	0,190	0,191
9	0,202	0,189	0,190	0,191
10	0,201	0,189	0,190	0,190
11	0,200	0,188	0,189	0,190
12	0,199	0,188	0,189	0,189
13	0,198	0,188	0,189	0,189
14	0,198	0,188	0,189	0,188
15	0,197	0,187	0,188	0,188
16	0,196	0,187	0,188	0,188
17	0,195	0,186	0,188	0,187
18	0,195	0,186	0,188	0,187
19	0,195	0,186	0,187	0,187
20	0,194	0,186	0,187	0,187
21	0,194	0,186	0,187	0,187
22	0,194	0,186	0,187	0,186
23	0,193	0,186	0,187	0,186
24	0,193	0,186	0,187	0,186
25	0,193	0,186	0,187	0,186
26	0,192	0,186	0,187	0,186
27	0,192	0,185	0,186	0,185
28	0,191	0,185	0,186	0,185
29	0,191	0,185	0,186	0,185
30	0,191	0,185	0,186	0,185
32	0,190	0,185	0,186	0,185
34	0,189	0,185	0,186	0,185
36	0,189	0,185	0,186	0,184
38	0,188	0,185	0,185	0,184
40	0,187	0,184	0,185	0,184
42	0,186	0,184	0,185	0,183
44	0,186	0,185	0,185	0,184
46	0,186	0,185	0,185	0,183
48	0,185	0,184	0,184	0,183
50	0,185	0,184	0,184	0,182
55	0,186	0,185	0,184	0,182
60	0,186	0,186	0,184	0,183
65	0,187	0,186	0,184	0,182
70	0,187	0,186	0,184	0,182
75	0,188	0,187	0,184	0,182
100	0,191	0,188	0,185	0,183
125	0,193	0,189	0,187	0,185
150	0,192	0,188	0,186	0,185

Maximum of the centered 5-day moving range of the WIRF index – RANGE.5D.MAX (pp.)



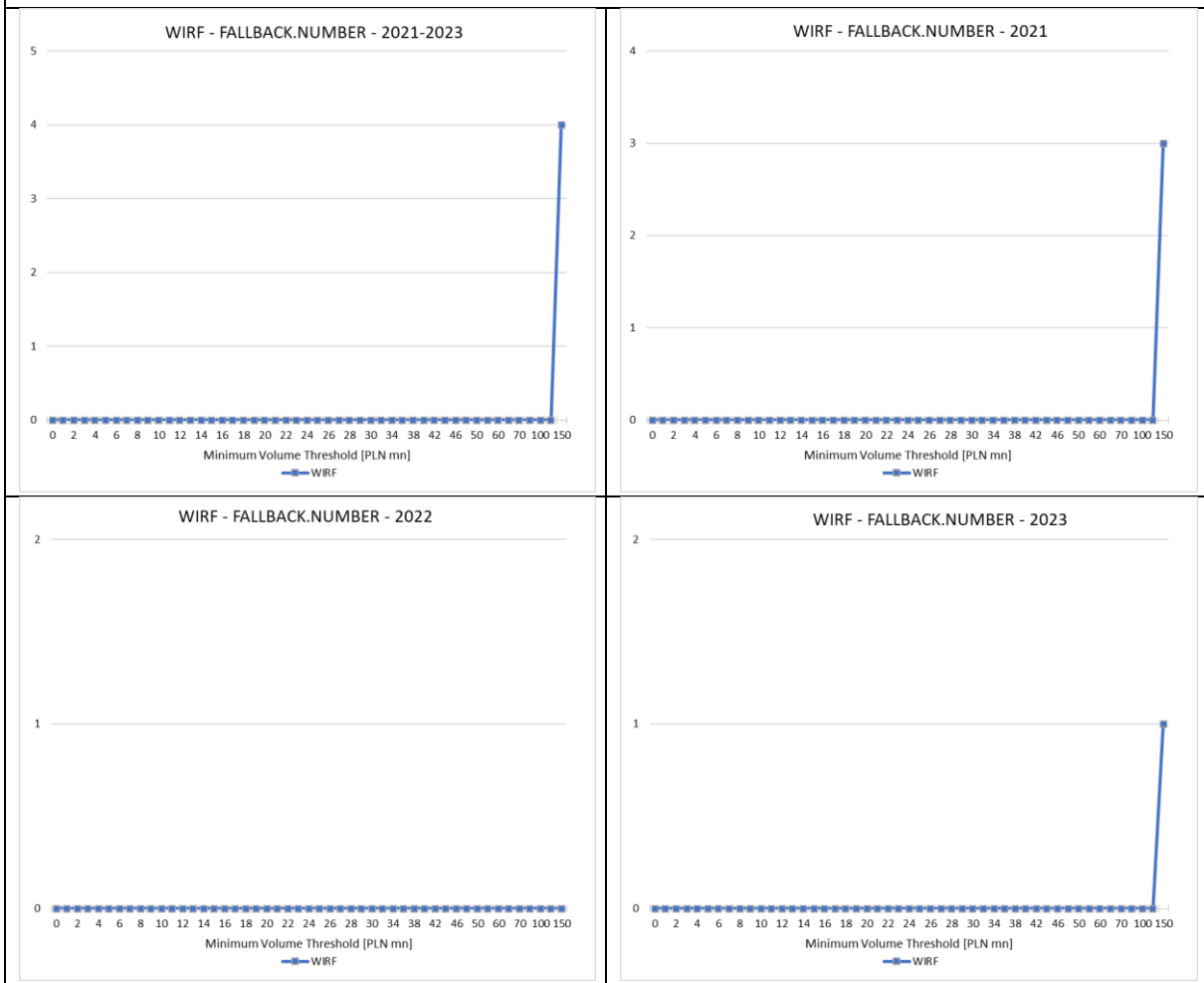
RANGE.5D.MAX (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	2,621	2,660	2,612	2,453
1	2,628	2,670	2,625	2,466
2	2,626	2,667	2,623	2,462
3	2,626	2,667	2,621	2,459
4	2,619	2,658	2,614	2,448
5	2,599	2,633	2,588	2,417
6	2,597	2,630	2,585	2,411
7	2,598	2,632	2,586	2,412
8	2,601	2,635	2,580	2,405
9	2,608	2,644	2,595	2,419
10	2,591	2,622	2,573	2,391
11	2,586	2,615	2,570	2,387
12	2,563	2,585	2,543	2,357
13	2,533	2,548	2,507	2,316
14	2,511	2,520	2,482	2,286
15	2,511	2,520	2,482	2,286
16	2,512	2,522	2,483	2,287
17	2,513	2,523	2,483	2,287
18	2,491	2,495	2,455	2,256
19	2,513	2,524	2,470	2,274
20	2,538	2,554	2,487	2,293
21	2,494	2,499	2,439	2,241
22	2,494	2,499	2,439	2,241
23	2,502	2,510	2,453	2,256
24	2,502	2,510	2,453	2,256
25	2,502	2,510	2,453	2,256
26	2,473	2,473	2,421	2,222
27	2,482	2,484	2,441	2,250
28	2,482	2,484	2,441	2,250
29	2,448	2,442	2,394	2,197
30	2,448	2,442	2,394	2,197
32	2,450	2,444	2,399	2,203
34	2,483	2,485	2,438	2,237
36	2,559	2,580	2,505	2,314
38	2,559	2,580	2,505	2,314
40	2,443	2,435	2,363	2,195
42	2,390	2,369	2,306	2,175
44	2,390	2,369	2,306	2,175
46	2,396	2,376	2,309	2,179
48	2,382	2,358	2,306	2,160
50	2,382	2,358	2,306	2,160
55	2,372	2,344	2,284	2,117
60	2,372	2,344	2,284	2,117
65	2,381	2,352	2,289	2,123
70	2,527	2,535	2,394	2,192
75	2,607	2,634	2,539	2,362
100	2,637	2,623	2,473	2,250
125	2,974	2,906	2,814	2,676
150	1,419	1,371	1,405	1,522

Average level of the WIRF index (%)



Average level of the index (%)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	3,629	3,683	3,703	3,718
1	3,634	3,686	3,706	3,721
2	3,639	3,689	3,708	3,723
3	3,643	3,691	3,710	3,725
4	3,647	3,694	3,712	3,726
5	3,650	3,696	3,714	3,728
6	3,653	3,698	3,716	3,730
7	3,656	3,700	3,717	3,731
8	3,658	3,701	3,718	3,732
9	3,660	3,703	3,720	3,733
10	3,663	3,704	3,721	3,735
11	3,666	3,706	3,723	3,736
12	3,668	3,708	3,724	3,738
13	3,670	3,709	3,725	3,739
14	3,672	3,710	3,726	3,740
15	3,673	3,711	3,728	3,740
16	3,676	3,713	3,729	3,742
17	3,677	3,714	3,730	3,743
18	3,679	3,715	3,731	3,743
19	3,681	3,717	3,732	3,745
20	3,682	3,717	3,733	3,745
21	3,683	3,718	3,734	3,746
22	3,684	3,719	3,734	3,747
23	3,685	3,720	3,735	3,747
24	3,687	3,722	3,736	3,749
25	3,688	3,722	3,737	3,749
26	3,689	3,723	3,738	3,750
27	3,691	3,724	3,739	3,751
28	3,692	3,725	3,740	3,751
29	3,693	3,726	3,740	3,752
30	3,694	3,727	3,741	3,753
32	3,697	3,728	3,743	3,754
34	3,699	3,730	3,744	3,755
36	3,701	3,732	3,746	3,757
38	3,704	3,734	3,748	3,758
40	3,707	3,736	3,750	3,760
42	3,710	3,738	3,752	3,762
44	3,711	3,739	3,753	3,762
46	3,713	3,741	3,754	3,763
48	3,715	3,742	3,755	3,765
50	3,717	3,744	3,756	3,766
55	3,721	3,748	3,760	3,769
60	3,725	3,750	3,762	3,771
65	3,729	3,753	3,765	3,773
70	3,732	3,756	3,768	3,775
75	3,735	3,759	3,770	3,777
100	3,745	3,767	3,777	3,783
125	3,749	3,770	3,779	3,785
150	3,758	3,777	3,785	3,791

Number of days with the use of the WIRF fallback procedure – Fallback.Number

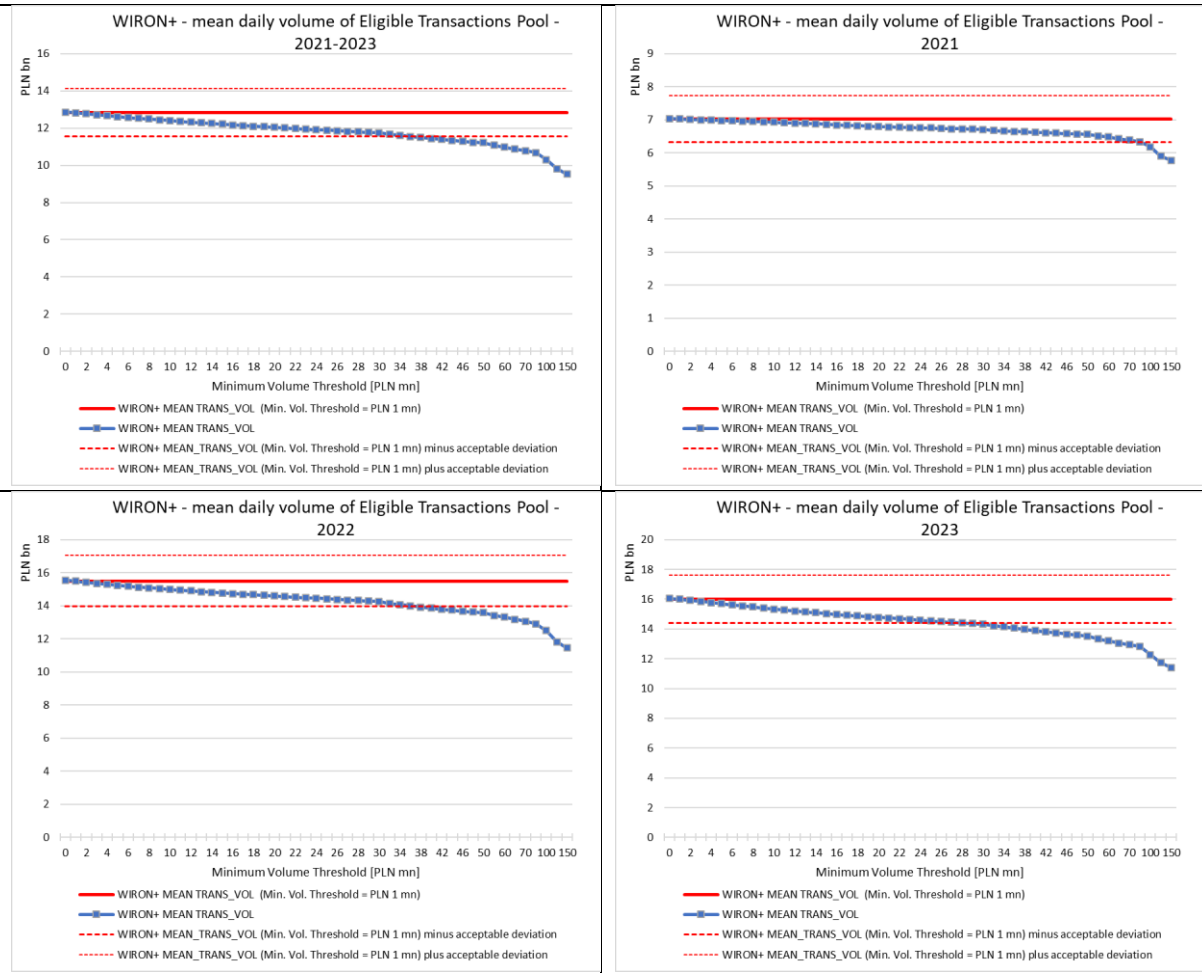


WIRF - SUMMARY OF VOLATILITY MEASURES

Minimum Volume Threshold (PLN mn)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment = 0,2				
	2021-2023				
	DIFF.SD	DIFF.SD.MOD	RANGE.5D.MEAN	RANGE.5D.MEAN.MOD	RANGE.5D.MAX
0	0,223	0,123	0,274	0,195	2,660
1	0,221	0,123	0,271	0,194	2,670
2	0,220	0,121	0,269	0,193	2,667
3	0,218	0,121	0,267	0,192	2,667
4	0,217	0,121	0,266	0,191	2,658
5	0,216	0,120	0,264	0,191	2,633
6	0,215	0,120	0,263	0,190	2,630
7	0,213	0,119	0,262	0,190	2,632
8	0,213	0,119	0,261	0,189	2,635
9	0,212	0,119	0,260	0,189	2,644
10	0,211	0,119	0,259	0,189	2,622
11	0,209	0,118	0,258	0,188	2,615
12	0,208	0,118	0,257	0,188	2,585
13	0,207	0,118	0,256	0,188	2,548
14	0,206	0,118	0,255	0,188	2,520
15	0,205	0,117	0,254	0,187	2,520
16	0,205	0,117	0,253	0,187	2,522
17	0,204	0,117	0,253	0,186	2,523
18	0,203	0,117	0,252	0,186	2,495
19	0,203	0,117	0,252	0,186	2,524
20	0,203	0,117	0,251	0,186	2,554
21	0,202	0,117	0,251	0,186	2,499
22	0,202	0,117	0,250	0,186	2,499
23	0,201	0,117	0,250	0,186	2,510
24	0,200	0,117	0,249	0,186	2,510
25	0,200	0,117	0,249	0,186	2,510
26	0,200	0,117	0,248	0,186	2,473
27	0,199	0,117	0,248	0,185	2,484
28	0,199	0,116	0,248	0,185	2,484
29	0,199	0,116	0,248	0,185	2,442
30	0,198	0,116	0,247	0,185	2,442
32	0,198	0,116	0,247	0,185	2,444
34	0,198	0,117	0,247	0,185	2,485
36	0,200	0,116	0,246	0,185	2,580
38	0,199	0,116	0,246	0,185	2,580
40	0,196	0,116	0,244	0,184	2,435
42	0,195	0,116	0,244	0,184	2,369
44	0,194	0,116	0,244	0,185	2,369
46	0,194	0,116	0,243	0,185	2,376
48	0,193	0,116	0,243	0,184	2,358
50	0,193	0,116	0,242	0,184	2,358
55	0,192	0,116	0,241	0,185	2,344
60	0,191	0,117	0,241	0,186	2,344
65	0,190	0,117	0,240	0,186	2,352
70	0,193	0,117	0,240	0,186	2,535
75	0,193	0,117	0,239	0,187	2,634
100	0,194	0,117	0,239	0,188	2,623
125	0,198	0,117	0,241	0,189	2,906
150	0,173	0,117	0,236	0,188	1,371

3. WIRON+

Mean daily volume of the WIRON+ Eligible Transactions Pool (PLN bn) with an acceptable deviation equal to 10% of the mean daily volume of the Eligible Transactions Pool of WIRON+ (with Minimum Volume Threshold equal to PLN 1 mn)



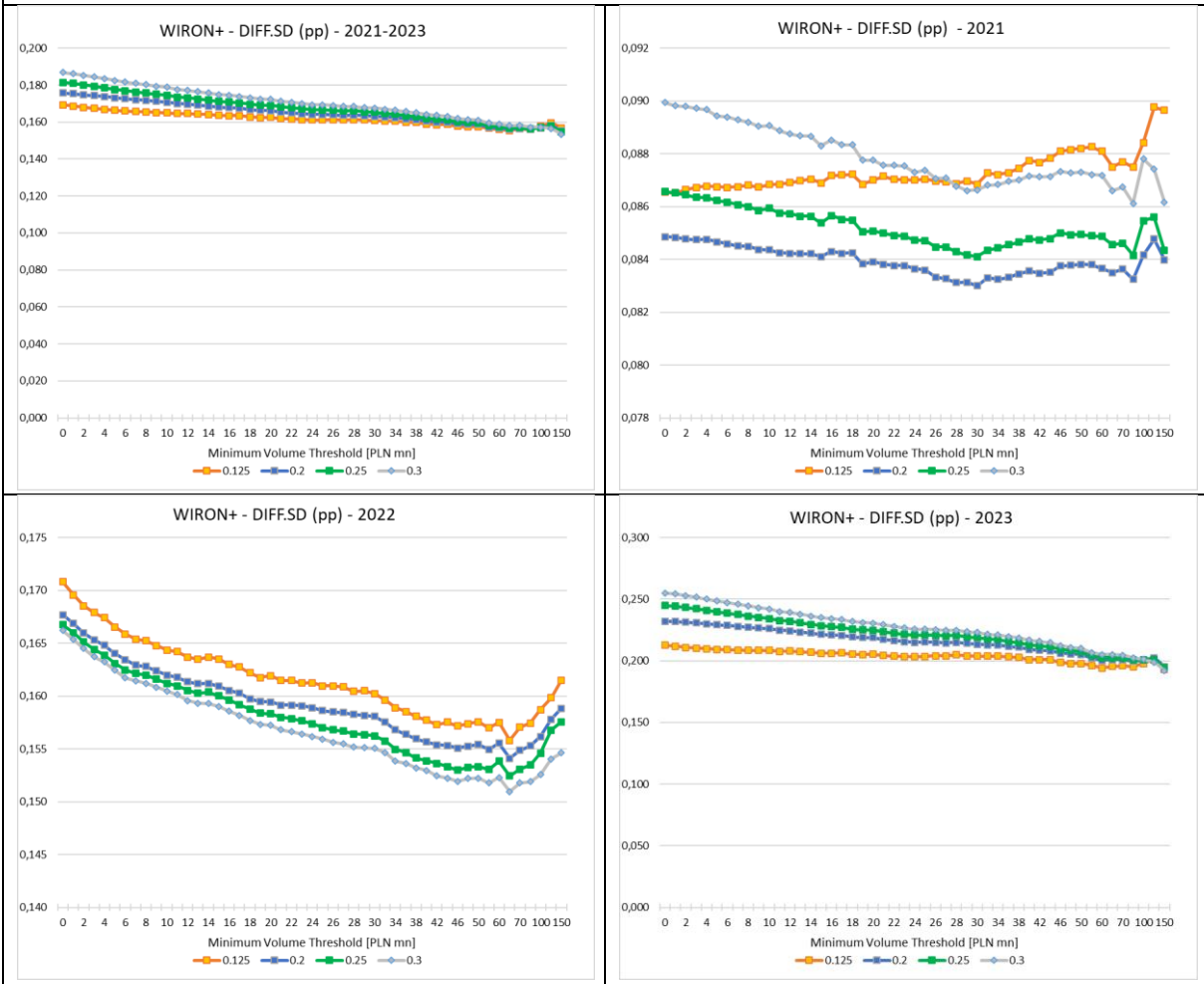
Maximum acceptable values of the Minimum Volume Threshold for the entire analysis period and for individual years included in it as well as recommendation derived from those values:

- 2021-2023: PLN 36 mn,
- 2021⁴: PLN 75 mn,
- 2022: PLN 36 mn,
- 2023: PLN 28 mn.

Recommendation about the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold: PLN 36 mn

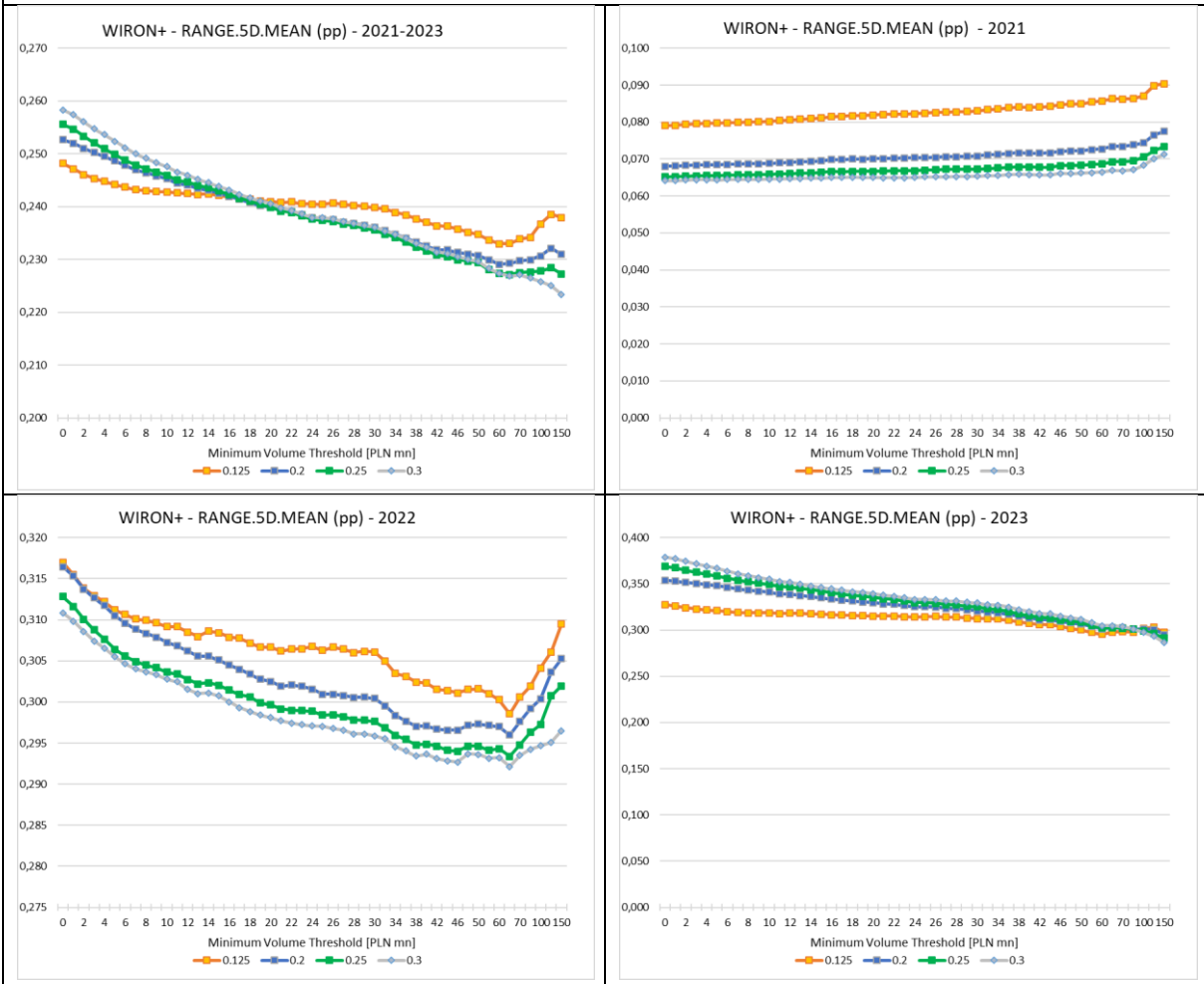
⁴ Within the analysis period of 2021-2023, the year 2021 recorded a daily mean volume of the WIRON+ Eligible Transactions Pool (with the Minimum Volume Threshold at PLN 1 mn) below the daily mean volume determined for the entire period minus the standard deviation of the daily volume for that period, which makes the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold determined for this year binding, but since it is not lower than the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold determined for the entire analysis period, the recommended maximum acceptable level of the Minimum Volume Threshold is the value determined for the entire period (i.e. PLN 36 mn).

Standard deviation of the first difference of the WIRON+ index – DIFF.SD (pp.)



DIFF.SD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,169	0,176	0,181	0,187
1	0,169	0,175	0,181	0,186
2	0,168	0,175	0,180	0,185
3	0,167	0,174	0,179	0,184
4	0,167	0,174	0,179	0,183
5	0,166	0,173	0,178	0,182
6	0,166	0,173	0,177	0,182
7	0,166	0,172	0,176	0,181
8	0,166	0,172	0,176	0,180
9	0,165	0,171	0,175	0,179
10	0,165	0,171	0,175	0,179
11	0,165	0,170	0,174	0,178
12	0,165	0,170	0,173	0,177
13	0,164	0,169	0,172	0,176
14	0,164	0,169	0,172	0,176
15	0,164	0,168	0,171	0,175
16	0,163	0,168	0,171	0,174
17	0,163	0,168	0,170	0,174
18	0,163	0,167	0,170	0,173
19	0,162	0,166	0,169	0,172
20	0,163	0,166	0,169	0,172
21	0,162	0,165	0,168	0,171
22	0,162	0,165	0,168	0,171
23	0,161	0,165	0,167	0,170
24	0,161	0,164	0,167	0,169
25	0,161	0,164	0,167	0,169
26	0,161	0,164	0,166	0,169
27	0,161	0,164	0,166	0,169
28	0,161	0,164	0,166	0,168
29	0,161	0,163	0,166	0,168
30	0,161	0,163	0,165	0,168
32	0,161	0,163	0,165	0,167
34	0,160	0,162	0,164	0,166
36	0,160	0,162	0,163	0,166
38	0,160	0,161	0,163	0,165
40	0,159	0,161	0,162	0,164
42	0,159	0,160	0,162	0,164
44	0,159	0,160	0,161	0,163
46	0,158	0,159	0,160	0,162
48	0,157	0,159	0,160	0,161
50	0,158	0,159	0,160	0,161
55	0,157	0,157	0,158	0,159
60	0,156	0,157	0,158	0,159
65	0,156	0,156	0,157	0,158
70	0,156	0,157	0,157	0,158
75	0,156	0,156	0,156	0,157
100	0,158	0,157	0,157	0,157
125	0,160	0,158	0,158	0,156
150	0,157	0,155	0,155	0,153

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRON+ index – RANGE.5D.MEAN (pp.)



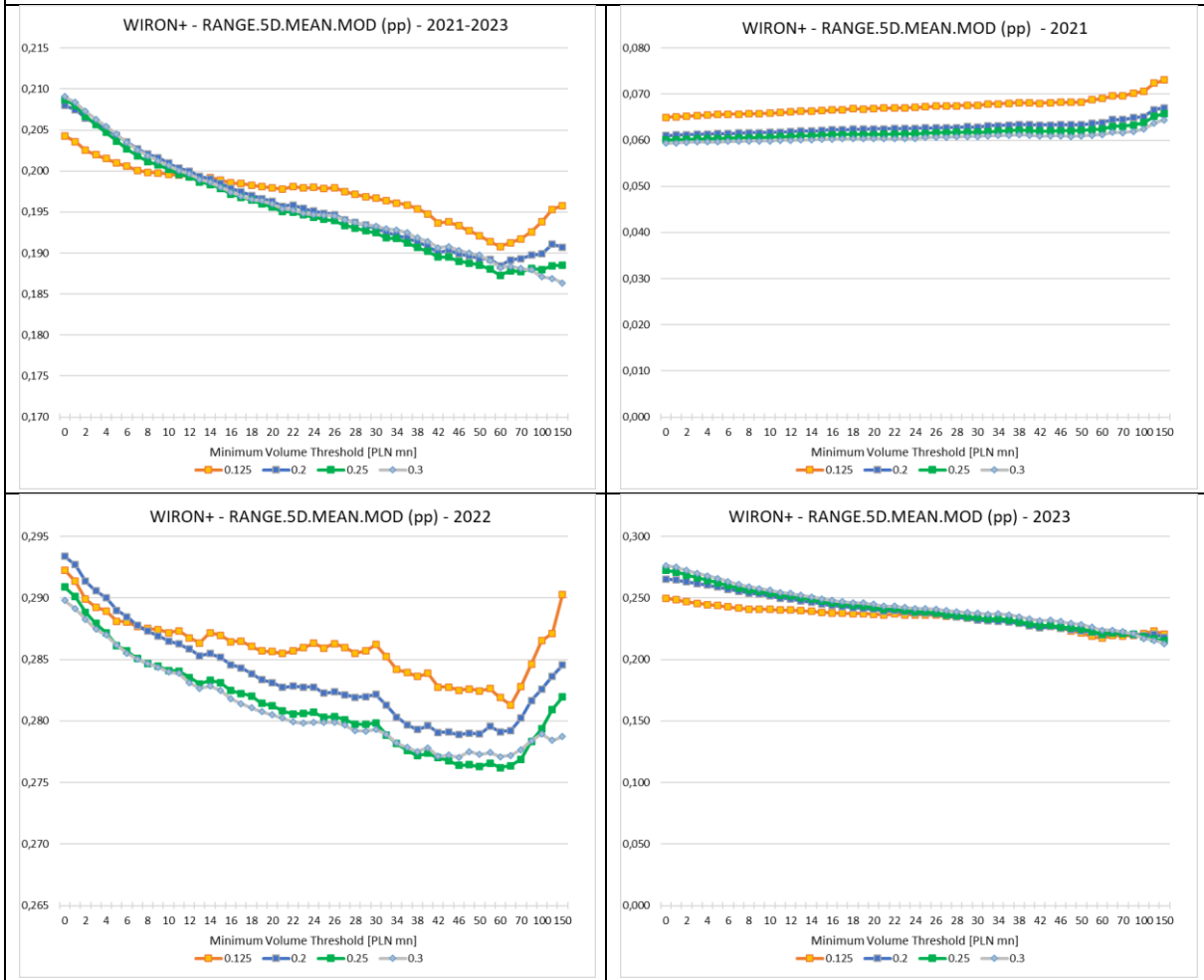
RANGE.5D.MEAN (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,248	0,253	0,256	0,258
1	0,247	0,252	0,255	0,257
2	0,246	0,251	0,253	0,256
3	0,245	0,250	0,252	0,255
4	0,245	0,249	0,251	0,254
5	0,244	0,249	0,250	0,252
6	0,244	0,248	0,249	0,251
7	0,243	0,247	0,248	0,250
8	0,243	0,246	0,247	0,249
9	0,243	0,246	0,247	0,248
10	0,243	0,245	0,246	0,248
11	0,243	0,244	0,245	0,247
12	0,242	0,244	0,245	0,246
13	0,242	0,243	0,244	0,245
14	0,242	0,243	0,244	0,245
15	0,242	0,243	0,243	0,244
16	0,242	0,242	0,242	0,243
17	0,242	0,241	0,242	0,242
18	0,241	0,241	0,241	0,242
19	0,241	0,240	0,240	0,241
20	0,241	0,240	0,240	0,241
21	0,241	0,239	0,239	0,240
22	0,241	0,239	0,239	0,239
23	0,241	0,238	0,238	0,239
24	0,240	0,238	0,238	0,238
25	0,240	0,238	0,237	0,238
26	0,241	0,238	0,237	0,238
27	0,240	0,237	0,237	0,237
28	0,240	0,237	0,236	0,237
29	0,240	0,236	0,236	0,236
30	0,240	0,236	0,236	0,236
32	0,240	0,235	0,235	0,235
34	0,239	0,235	0,234	0,235
36	0,238	0,234	0,233	0,234
38	0,238	0,233	0,232	0,233
40	0,237	0,233	0,232	0,232
42	0,236	0,232	0,231	0,231
44	0,236	0,232	0,231	0,231
46	0,236	0,231	0,230	0,231
48	0,235	0,231	0,230	0,230
50	0,235	0,231	0,229	0,230
55	0,234	0,230	0,228	0,228
60	0,233	0,229	0,227	0,227
65	0,233	0,229	0,227	0,227
70	0,234	0,230	0,228	0,227
75	0,234	0,230	0,228	0,226
100	0,237	0,231	0,228	0,226
125	0,239	0,232	0,228	0,225
150	0,238	0,231	0,227	0,223

Standard deviation of the first difference of the WIRON+ index excluding end-of-month index values – DIFF.SD.MOD (pp.)



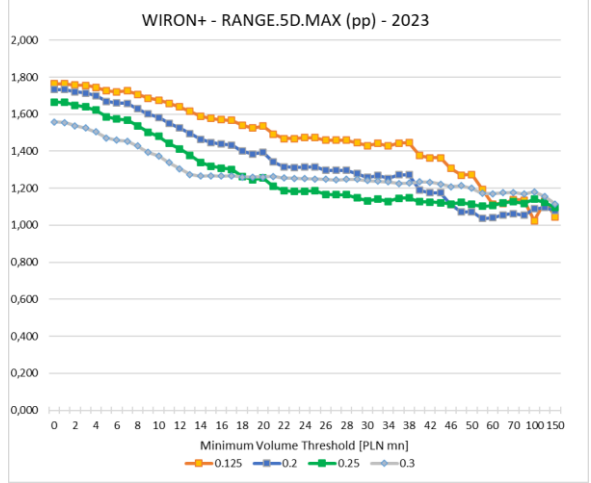
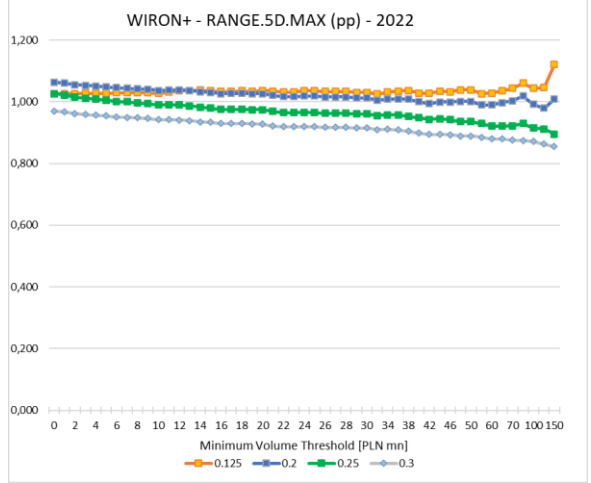
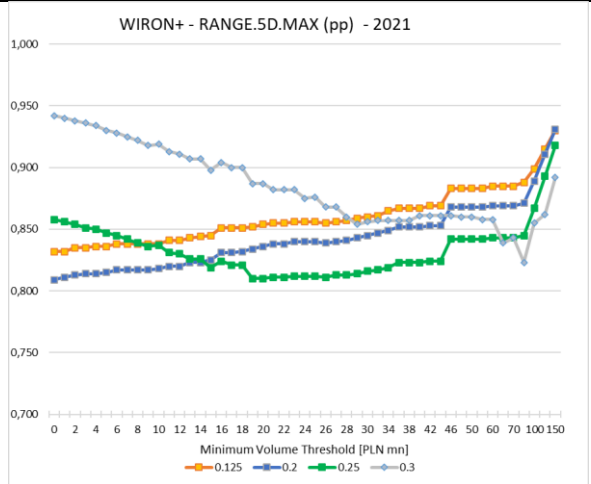
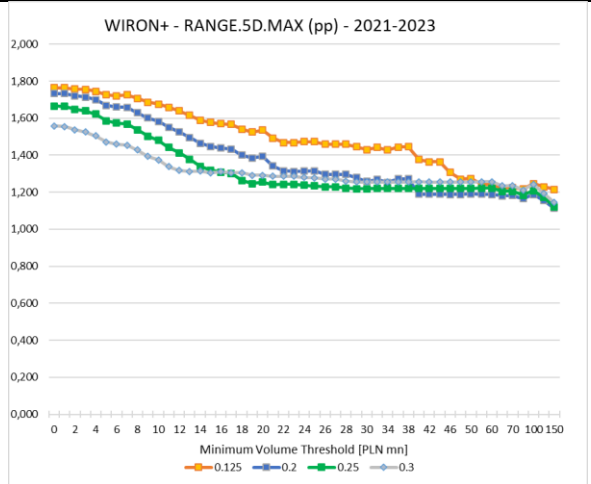
DIFF.SD.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,124	0,127	0,128	0,129
1	0,124	0,126	0,127	0,128
2	0,123	0,126	0,126	0,127
3	0,122	0,125	0,126	0,127
4	0,122	0,125	0,125	0,126
5	0,121	0,124	0,124	0,125
6	0,121	0,123	0,123	0,125
7	0,121	0,123	0,123	0,124
8	0,120	0,122	0,122	0,124
9	0,120	0,122	0,122	0,123
10	0,120	0,122	0,122	0,123
11	0,120	0,121	0,121	0,122
12	0,120	0,121	0,121	0,122
13	0,120	0,121	0,121	0,121
14	0,120	0,121	0,120	0,121
15	0,119	0,120	0,120	0,121
16	0,119	0,120	0,119	0,120
17	0,119	0,119	0,119	0,120
18	0,118	0,119	0,119	0,120
19	0,118	0,119	0,119	0,119
20	0,118	0,119	0,119	0,119
21	0,118	0,118	0,118	0,119
22	0,118	0,118	0,118	0,118
23	0,118	0,118	0,118	0,118
24	0,118	0,118	0,118	0,118
25	0,118	0,118	0,118	0,118
26	0,118	0,118	0,118	0,118
27	0,118	0,117	0,117	0,117
28	0,118	0,117	0,117	0,117
29	0,117	0,117	0,117	0,117
30	0,117	0,117	0,117	0,117
32	0,117	0,116	0,116	0,116
34	0,117	0,116	0,116	0,116
36	0,117	0,116	0,116	0,116
38	0,116	0,116	0,115	0,116
40	0,116	0,115	0,115	0,115
42	0,115	0,115	0,115	0,115
44	0,116	0,115	0,115	0,115
46	0,115	0,115	0,114	0,115
48	0,115	0,115	0,114	0,114
50	0,115	0,115	0,114	0,114
55	0,114	0,114	0,113	0,114
60	0,114	0,114	0,113	0,114
65	0,114	0,114	0,113	0,114
70	0,115	0,114	0,113	0,113
75	0,115	0,114	0,113	0,113
100	0,116	0,114	0,113	0,113
125	0,117	0,115	0,114	0,113
150	0,117	0,114	0,113	0,112

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRON+ index excluding end-of-month index values – RANGE.5D.MEAN.MOD (pp.)



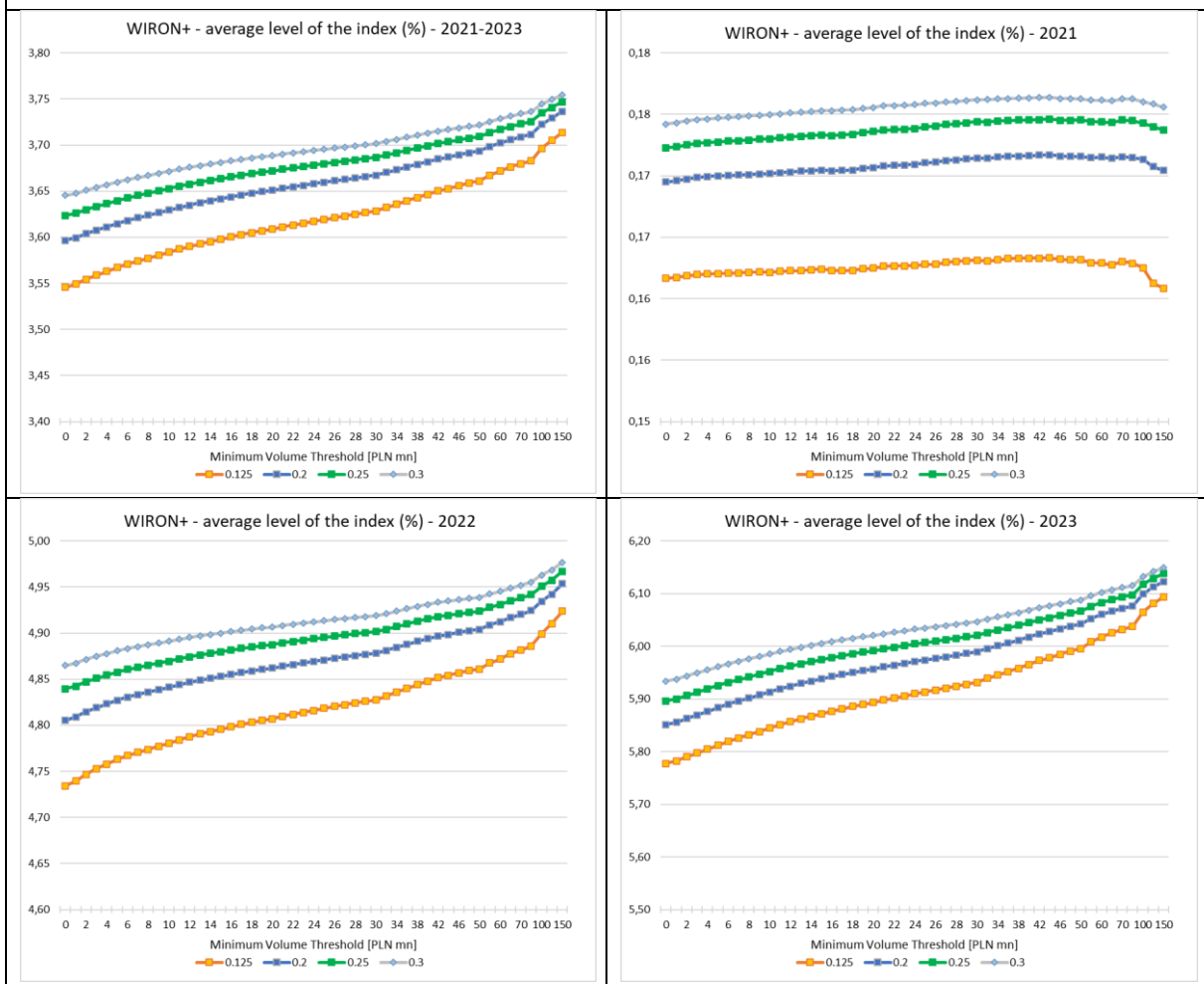
RANGE.5D.MEAN.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,204	0,208	0,209	0,209
1	0,204	0,207	0,208	0,208
2	0,203	0,206	0,207	0,207
3	0,202	0,206	0,206	0,206
4	0,202	0,205	0,205	0,205
5	0,201	0,204	0,204	0,204
6	0,201	0,204	0,203	0,203
7	0,200	0,203	0,202	0,203
8	0,200	0,202	0,201	0,202
9	0,200	0,202	0,201	0,201
10	0,200	0,201	0,200	0,201
11	0,199	0,200	0,200	0,200
12	0,199	0,200	0,199	0,200
13	0,199	0,199	0,199	0,199
14	0,199	0,199	0,198	0,199
15	0,199	0,199	0,198	0,198
16	0,199	0,198	0,197	0,197
17	0,198	0,197	0,197	0,197
18	0,198	0,197	0,196	0,197
19	0,198	0,197	0,196	0,196
20	0,198	0,196	0,196	0,196
21	0,198	0,196	0,195	0,195
22	0,198	0,196	0,195	0,195
23	0,198	0,195	0,195	0,195
24	0,198	0,195	0,194	0,195
25	0,198	0,195	0,194	0,195
26	0,198	0,195	0,194	0,195
27	0,197	0,194	0,193	0,194
28	0,197	0,194	0,193	0,194
29	0,197	0,193	0,193	0,193
30	0,197	0,193	0,192	0,193
32	0,196	0,193	0,192	0,193
34	0,196	0,192	0,192	0,193
36	0,196	0,192	0,191	0,192
38	0,195	0,191	0,191	0,192
40	0,195	0,191	0,190	0,191
42	0,194	0,190	0,189	0,191
44	0,194	0,190	0,190	0,191
46	0,193	0,190	0,189	0,190
48	0,193	0,190	0,189	0,190
50	0,192	0,189	0,189	0,190
55	0,191	0,189	0,188	0,189
60	0,191	0,188	0,187	0,188
65	0,191	0,189	0,188	0,188
70	0,192	0,189	0,188	0,188
75	0,193	0,190	0,188	0,188
100	0,194	0,190	0,188	0,187
125	0,195	0,191	0,188	0,187
150	0,196	0,191	0,188	0,186

Maximum of the centered 5-day moving range of the WIRON+ index – RANGE.5D.MAX (pp.)



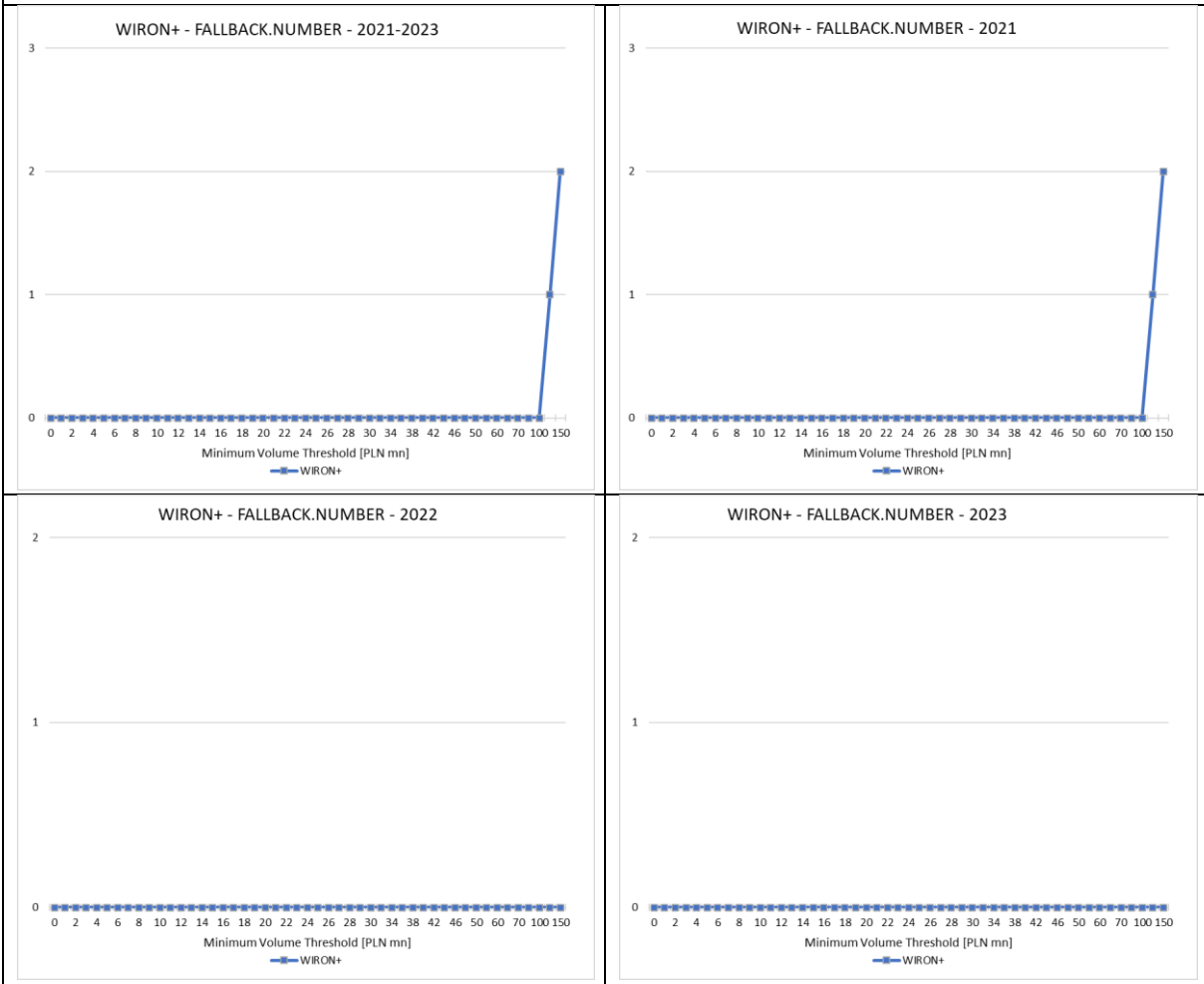
RANGE.5D.MAX (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	1,764	1,734	1,666	1,558
1	1,764	1,733	1,664	1,555
2	1,758	1,721	1,649	1,537
3	1,756	1,715	1,640	1,526
4	1,746	1,700	1,622	1,504
5	1,726	1,669	1,586	1,472
6	1,722	1,661	1,574	1,459
7	1,726	1,658	1,569	1,455
8	1,708	1,630	1,537	1,428
9	1,687	1,602	1,503	1,393
10	1,677	1,582	1,480	1,374
11	1,659	1,552	1,443	1,339
12	1,639	1,526	1,412	1,317
13	1,615	1,496	1,378	1,313
14	1,590	1,465	1,340	1,314
15	1,577	1,447	1,319	1,305
16	1,570	1,438	1,309	1,311
17	1,567	1,433	1,302	1,306
18	1,541	1,401	1,263	1,306
19	1,526	1,385	1,247	1,292
20	1,536	1,394	1,255	1,292
21	1,492	1,342	1,242	1,286
22	1,469	1,315	1,243	1,286
23	1,469	1,312	1,243	1,286
24	1,473	1,314	1,237	1,279
25	1,474	1,315	1,235	1,278
26	1,459	1,296	1,229	1,270
27	1,460	1,297	1,230	1,270
28	1,460	1,297	1,223	1,260
29	1,446	1,279	1,219	1,255
30	1,431	1,258	1,219	1,255
32	1,442	1,269	1,220	1,256
34	1,429	1,254	1,220	1,256
36	1,444	1,272	1,220	1,256
38	1,446	1,273	1,220	1,256
40	1,377	1,190	1,221	1,257
42	1,365	1,189	1,220	1,256
44	1,365	1,189	1,220	1,256
46	1,308	1,188	1,220	1,256
48	1,271	1,188	1,220	1,256
50	1,274	1,191	1,220	1,256
55	1,243	1,189	1,222	1,257
60	1,242	1,188	1,222	1,257
65	1,222	1,180	1,205	1,235
70	1,226	1,182	1,205	1,236
75	1,217	1,165	1,185	1,211
100	1,247	1,187	1,209	1,243
125	1,230	1,154	1,172	1,193
150	1,216	1,113	1,122	1,145

Average level of the WIRON+ index (%)



Average level of the index (%)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	3,546	3,597	3,624	3,645
1	3,549	3,599	3,626	3,648
2	3,554	3,604	3,630	3,651
3	3,559	3,608	3,633	3,654
4	3,563	3,611	3,637	3,657
5	3,567	3,615	3,640	3,660
6	3,571	3,618	3,643	3,663
7	3,574	3,621	3,645	3,665
8	3,577	3,624	3,648	3,667
9	3,580	3,627	3,650	3,669
10	3,584	3,629	3,653	3,671
11	3,587	3,632	3,655	3,674
12	3,590	3,635	3,658	3,676
13	3,593	3,637	3,660	3,678
14	3,595	3,640	3,662	3,679
15	3,598	3,642	3,664	3,681
16	3,600	3,644	3,666	3,683
17	3,603	3,646	3,667	3,684
18	3,605	3,648	3,669	3,686
19	3,607	3,650	3,671	3,687
20	3,609	3,651	3,672	3,689
21	3,611	3,653	3,674	3,690
22	3,613	3,655	3,675	3,692
23	3,615	3,656	3,677	3,693
24	3,618	3,658	3,678	3,694
25	3,619	3,660	3,680	3,695
26	3,621	3,661	3,681	3,697
27	3,623	3,663	3,683	3,698
28	3,625	3,664	3,684	3,699
29	3,627	3,666	3,685	3,700
30	3,629	3,667	3,687	3,702
32	3,632	3,670	3,689	3,704
34	3,636	3,673	3,692	3,706
36	3,639	3,676	3,694	3,708
38	3,643	3,679	3,697	3,711
40	3,647	3,682	3,699	3,713
42	3,650	3,685	3,702	3,715
44	3,653	3,687	3,704	3,717
46	3,656	3,689	3,706	3,719
48	3,659	3,692	3,708	3,720
50	3,661	3,693	3,709	3,722
55	3,667	3,699	3,714	3,726
60	3,672	3,702	3,717	3,729
65	3,676	3,706	3,720	3,732
70	3,680	3,709	3,723	3,734
75	3,683	3,712	3,725	3,736
100	3,696	3,722	3,735	3,745
125	3,705	3,729	3,741	3,750
150	3,714	3,737	3,747	3,755

Number of days with the use of the WIRON+ fallback procedure – FALLBACK.NUMBER

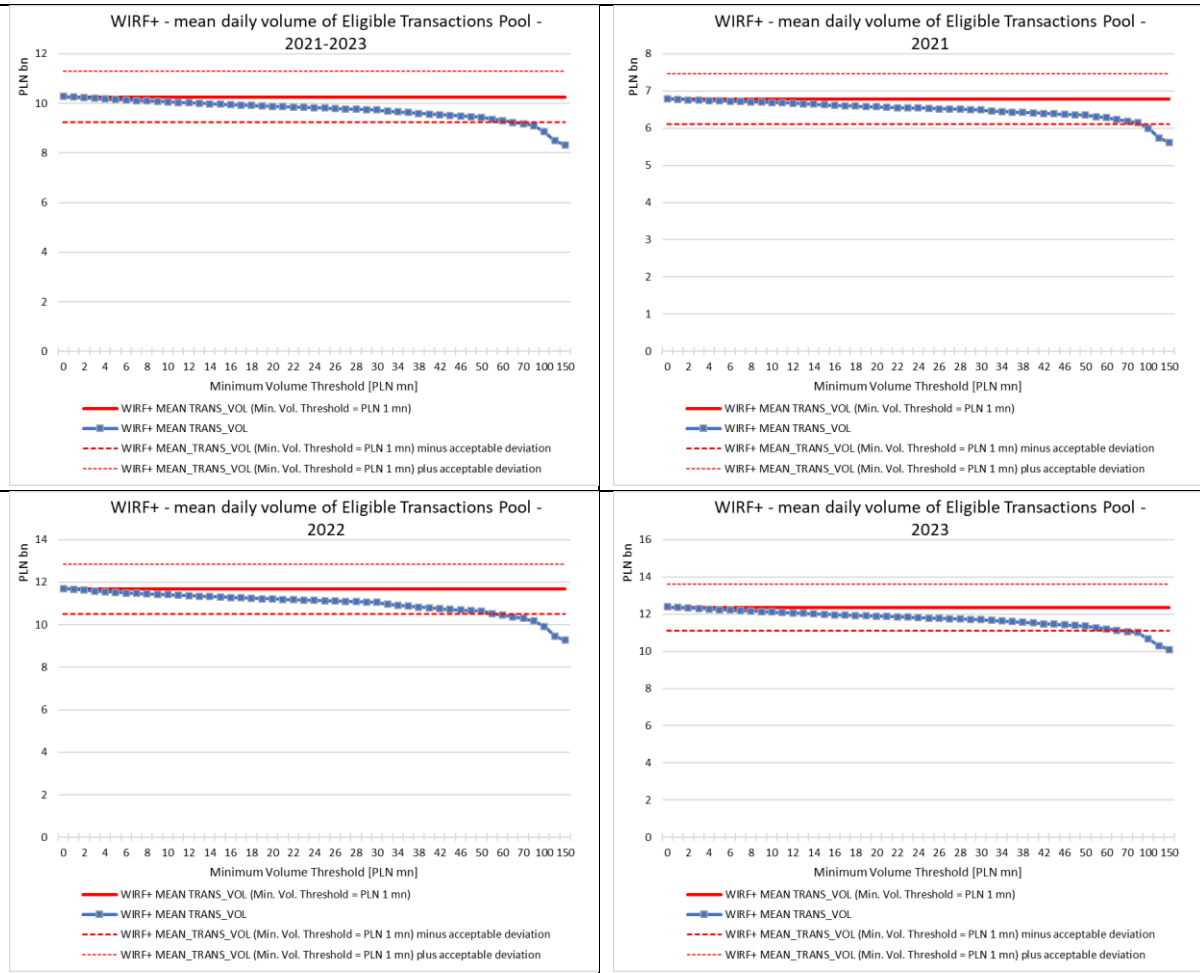


WIRON+ - SUMMARY OF VOLATILITY MEASURES

Minimum Volume Threshold (PLN mn)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment = 0,25				
	2021-2023				
	DIFF.SD	DIFF.SD.MOD	RANGE.5D.MEAN	RANGE.5D.MEAN.MOD	RANGE.5D.MAX
0	0,181	0,128	0,256	0,209	1,666
1	0,181	0,127	0,255	0,208	1,664
2	0,180	0,126	0,253	0,207	1,649
3	0,179	0,126	0,252	0,206	1,640
4	0,179	0,125	0,251	0,205	1,622
5	0,178	0,124	0,250	0,204	1,586
6	0,177	0,123	0,249	0,203	1,574
7	0,176	0,123	0,248	0,202	1,569
8	0,176	0,122	0,247	0,201	1,537
9	0,175	0,122	0,247	0,201	1,503
10	0,175	0,122	0,246	0,200	1,480
11	0,174	0,121	0,245	0,200	1,443
12	0,173	0,121	0,245	0,199	1,412
13	0,172	0,121	0,244	0,199	1,378
14	0,172	0,120	0,244	0,198	1,340
15	0,171	0,120	0,243	0,198	1,319
16	0,171	0,119	0,242	0,197	1,309
17	0,170	0,119	0,242	0,197	1,302
18	0,170	0,119	0,241	0,196	1,263
19	0,169	0,119	0,240	0,196	1,247
20	0,169	0,119	0,240	0,196	1,255
21	0,168	0,118	0,239	0,195	1,242
22	0,168	0,118	0,239	0,195	1,243
23	0,167	0,118	0,238	0,195	1,243
24	0,167	0,118	0,238	0,194	1,237
25	0,167	0,118	0,237	0,194	1,235
26	0,166	0,118	0,237	0,194	1,229
27	0,166	0,117	0,237	0,193	1,230
28	0,166	0,117	0,236	0,193	1,223
29	0,166	0,117	0,236	0,193	1,219
30	0,165	0,117	0,236	0,192	1,219
32	0,165	0,116	0,235	0,192	1,220
34	0,164	0,116	0,234	0,192	1,220
36	0,163	0,116	0,233	0,191	1,220
38	0,163	0,115	0,232	0,191	1,220
40	0,162	0,115	0,232	0,190	1,221
42	0,162	0,115	0,231	0,189	1,220
44	0,161	0,115	0,231	0,190	1,220
46	0,160	0,114	0,230	0,189	1,220
48	0,160	0,114	0,230	0,189	1,220
50	0,160	0,114	0,229	0,189	1,220
55	0,158	0,113	0,228	0,188	1,222
60	0,158	0,113	0,227	0,187	1,222
65	0,157	0,113	0,227	0,188	1,205
70	0,157	0,113	0,228	0,188	1,205
75	0,156	0,113	0,228	0,188	1,185
100	0,157	0,113	0,228	0,188	1,209
125	0,158	0,114	0,228	0,188	1,172
150	0,155	0,113	0,227	0,188	1,122

4. WIRF+

Mean daily volume of the WIRF+ Eligible Transactions Pool (PLN bn) with an acceptable deviation equal to 10% of the mean daily volume of the Eligible Transactions Pool of WIRF+ (with Minimum Volume Threshold equal to PLN 1 mn)



Maximum acceptable values of the Minimum Volume Threshold for the entire analysis period and for individual years included in it as well as recommendation derived from those values:

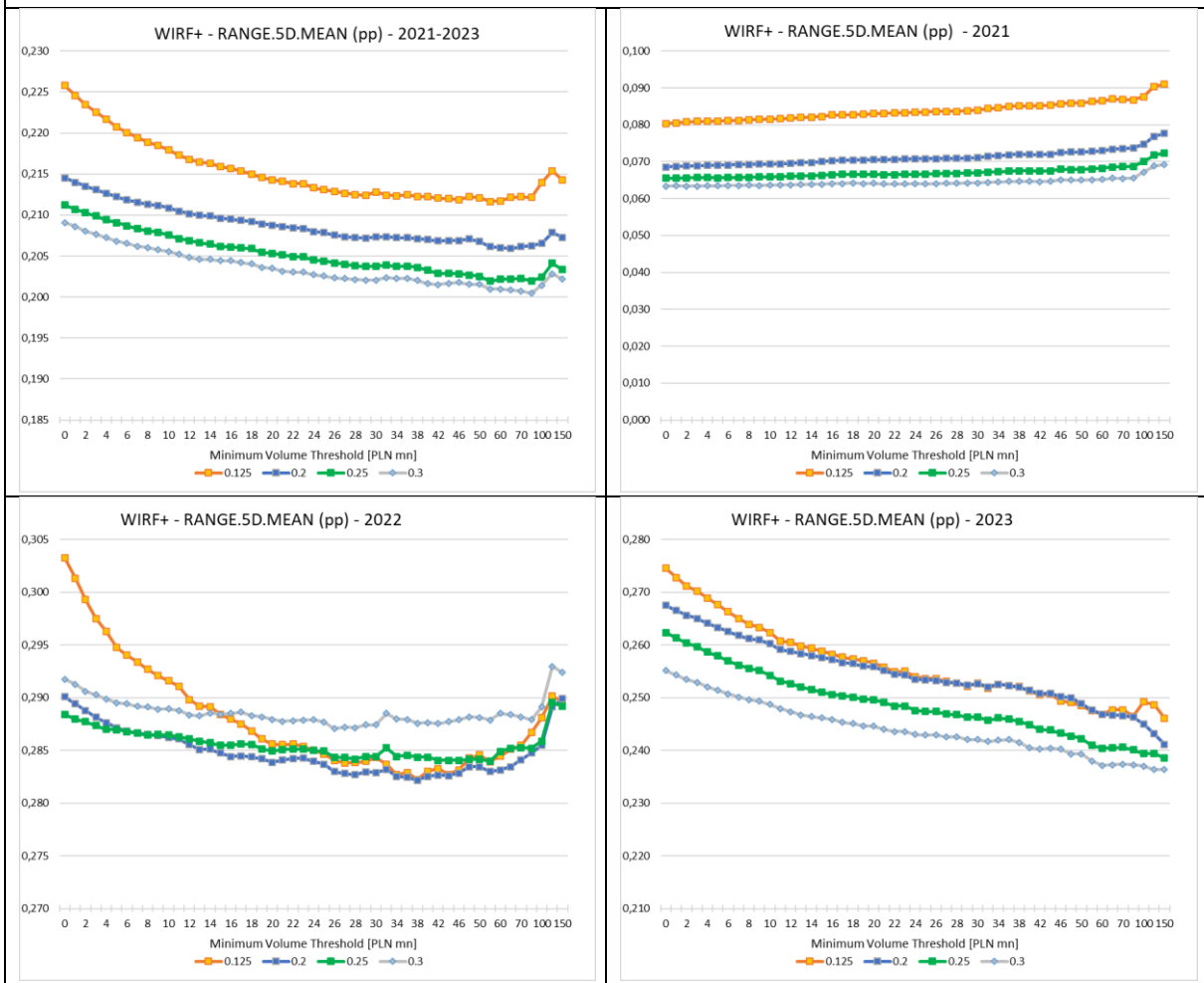
- 2021-2023: PLN 65 mn,
- 2021: PLN 75 mn,
- 2022: PLN 55 mn,
- 2023: PLN 65 mn.

Recommendation about the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold⁵: PLN 65 mn

⁵ Within the analysis period of 2021-2023 none of the individual years included in it recorded a daily mean volume of WIRF+ Eligible Transactions Pool (with the Minimum Volume Threshold at PLN 1 mn) below the daily mean volume determined for the entire period minus the standard deviation of the daily volume for that period, due to which the recommended maximum acceptable level of the Minimum Volume Threshold is the value determined for the entire period (i.e. PLN 65 mn).

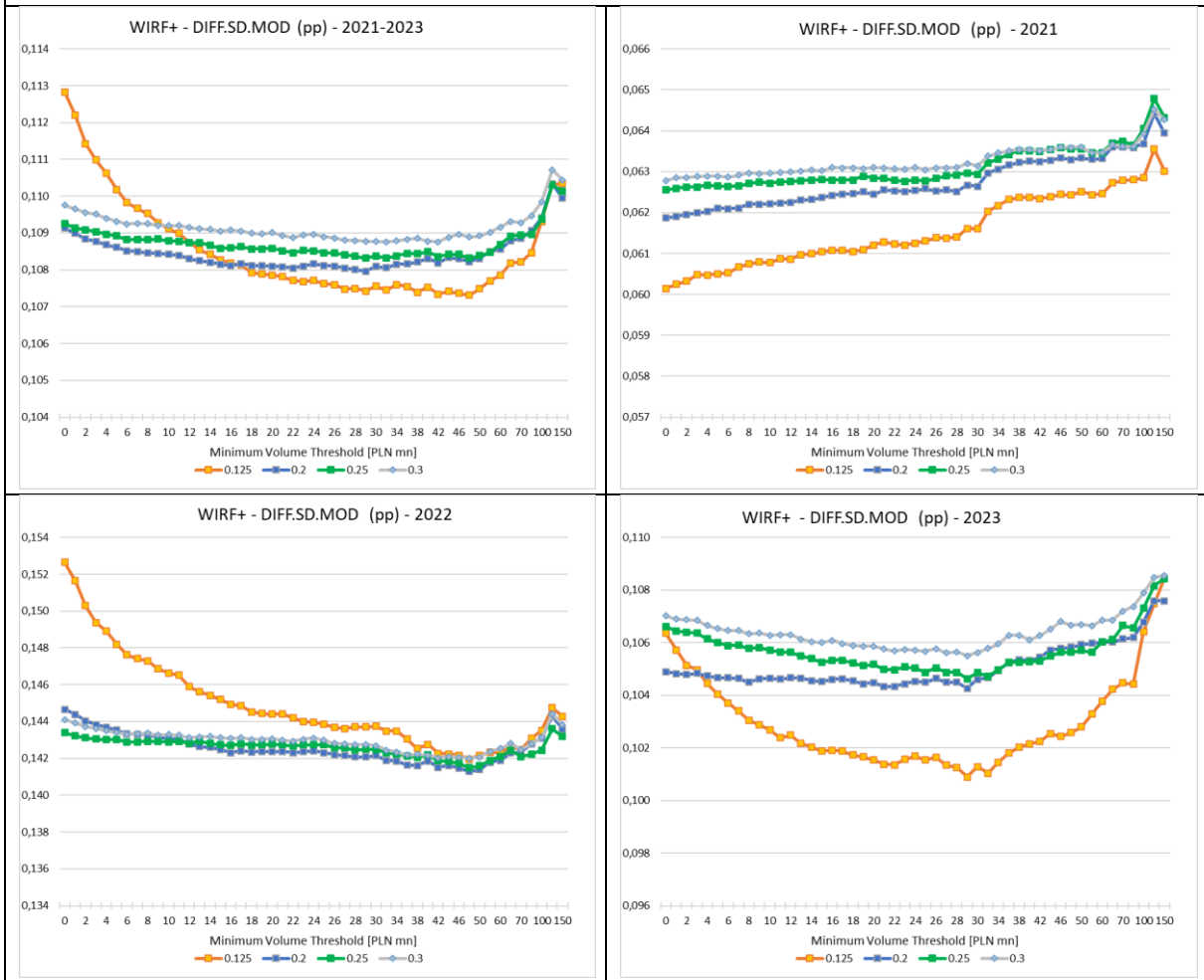
DIFF.SD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,155	0,147	0,145	0,144
1	0,154	0,147	0,144	0,143
2	0,153	0,146	0,144	0,143
3	0,152	0,146	0,144	0,142
4	0,151	0,145	0,143	0,142
5	0,150	0,145	0,143	0,142
6	0,150	0,144	0,142	0,141
7	0,149	0,144	0,142	0,141
8	0,149	0,144	0,142	0,141
9	0,149	0,144	0,141	0,140
10	0,148	0,143	0,141	0,140
11	0,147	0,143	0,141	0,140
12	0,147	0,142	0,140	0,139
13	0,146	0,142	0,140	0,139
14	0,146	0,142	0,140	0,139
15	0,146	0,142	0,139	0,139
16	0,145	0,142	0,139	0,139
17	0,145	0,141	0,139	0,138
18	0,145	0,141	0,139	0,138
19	0,144	0,141	0,139	0,138
20	0,144	0,141	0,139	0,137
21	0,144	0,140	0,138	0,137
22	0,143	0,140	0,138	0,137
23	0,143	0,140	0,138	0,137
24	0,143	0,140	0,137	0,136
25	0,143	0,139	0,137	0,136
26	0,142	0,139	0,137	0,136
27	0,142	0,139	0,137	0,136
28	0,142	0,139	0,136	0,135
29	0,142	0,138	0,136	0,135
30	0,142	0,139	0,136	0,135
32	0,142	0,139	0,136	0,135
34	0,141	0,138	0,136	0,135
36	0,141	0,138	0,136	0,135
38	0,141	0,138	0,136	0,135
40	0,141	0,138	0,136	0,135
42	0,140	0,138	0,135	0,134
44	0,140	0,138	0,135	0,135
46	0,140	0,138	0,135	0,135
48	0,140	0,137	0,135	0,134
50	0,140	0,137	0,135	0,134
55	0,139	0,137	0,134	0,133
60	0,138	0,136	0,134	0,133
65	0,138	0,135	0,133	0,132
70	0,138	0,136	0,133	0,132
75	0,138	0,135	0,133	0,131
100	0,138	0,135	0,133	0,132
125	0,139	0,136	0,133	0,132
150	0,137	0,134	0,132	0,130

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRF+ index – RANGE.5D.MEAN (pp.)



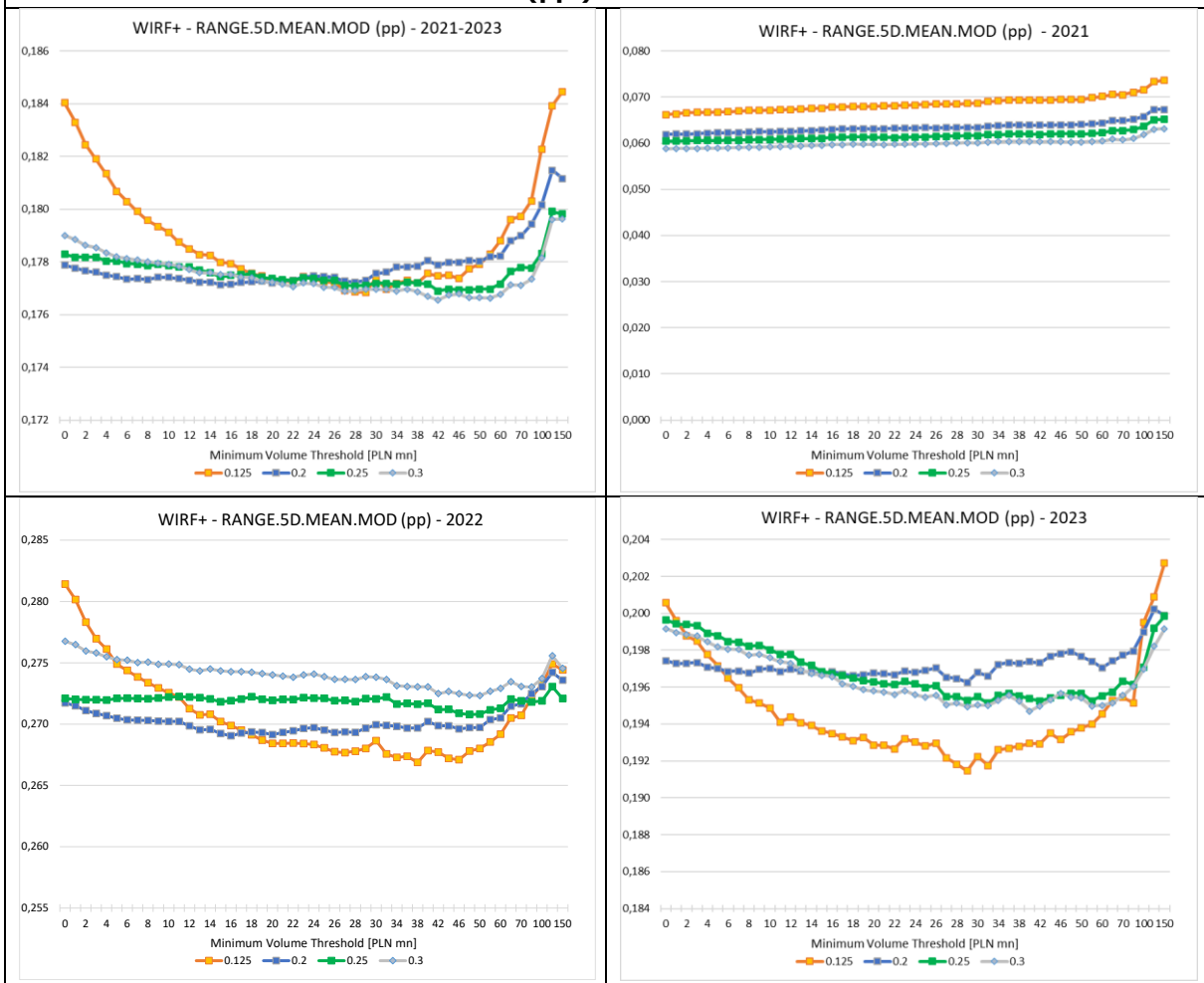
RANGE.5D.MEAN (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,226	0,215	0,211	0,209
1	0,225	0,214	0,211	0,209
2	0,223	0,214	0,210	0,208
3	0,223	0,213	0,210	0,208
4	0,222	0,213	0,209	0,207
5	0,221	0,212	0,209	0,207
6	0,220	0,212	0,209	0,207
7	0,219	0,212	0,208	0,206
8	0,219	0,211	0,208	0,206
9	0,218	0,211	0,208	0,206
10	0,218	0,211	0,208	0,206
11	0,217	0,210	0,207	0,205
12	0,217	0,210	0,207	0,205
13	0,216	0,210	0,207	0,205
14	0,216	0,210	0,206	0,205
15	0,216	0,210	0,206	0,204
16	0,216	0,210	0,206	0,204
17	0,215	0,209	0,206	0,204
18	0,215	0,209	0,206	0,204
19	0,215	0,209	0,205	0,204
20	0,214	0,209	0,205	0,203
21	0,214	0,209	0,205	0,203
22	0,214	0,208	0,205	0,203
23	0,214	0,208	0,205	0,203
24	0,213	0,208	0,204	0,203
25	0,213	0,208	0,204	0,203
26	0,213	0,208	0,204	0,202
27	0,213	0,207	0,204	0,202
28	0,213	0,207	0,204	0,202
29	0,212	0,207	0,204	0,202
30	0,213	0,207	0,204	0,202
32	0,212	0,207	0,204	0,202
34	0,212	0,207	0,204	0,202
36	0,212	0,207	0,204	0,202
38	0,212	0,207	0,204	0,202
40	0,212	0,207	0,203	0,202
42	0,212	0,207	0,203	0,202
44	0,212	0,207	0,203	0,202
46	0,212	0,207	0,203	0,202
48	0,212	0,207	0,203	0,202
50	0,212	0,207	0,203	0,202
55	0,212	0,206	0,202	0,201
60	0,212	0,206	0,202	0,201
65	0,212	0,206	0,202	0,201
70	0,212	0,206	0,202	0,201
75	0,212	0,206	0,202	0,200
100	0,214	0,207	0,202	0,201
125	0,215	0,208	0,204	0,203
150	0,214	0,207	0,203	0,202

Standard deviation of the first difference of the WIRF+ index excluding end-of-month index values – DIFF.SD.MOD (pp.)



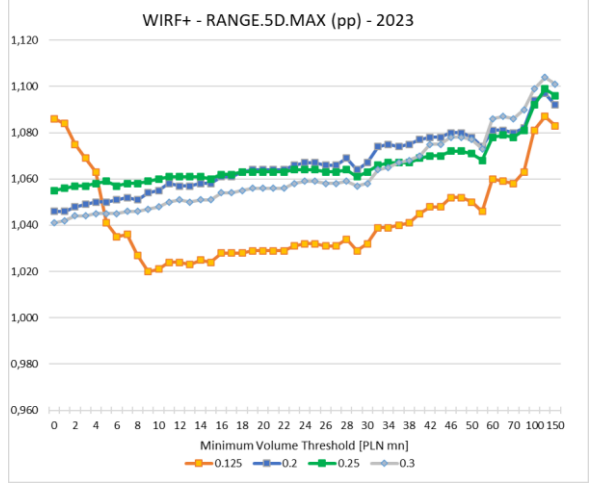
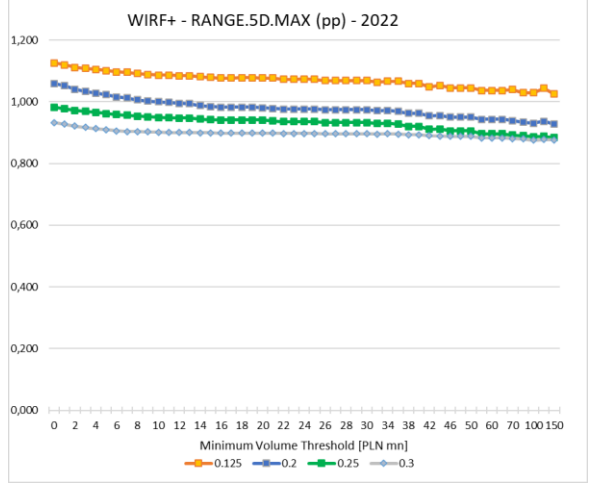
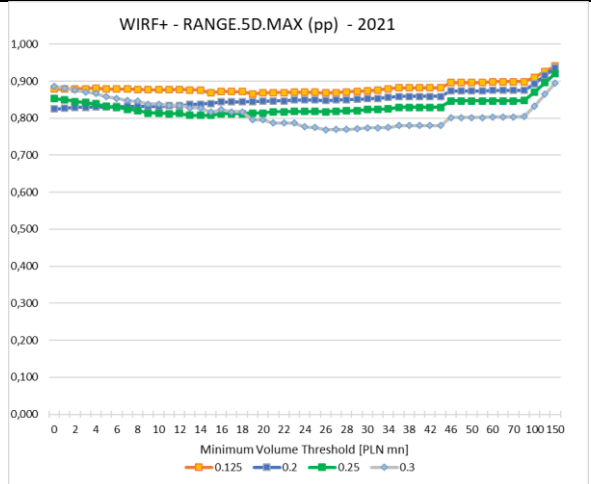
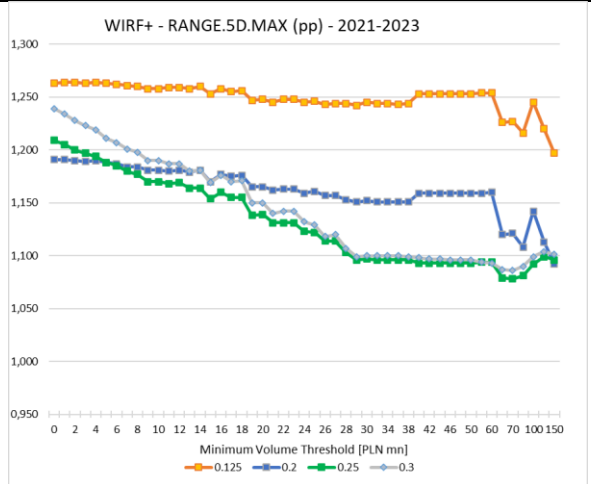
DIFF.SD.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,113	0,109	0,109	0,110
1	0,112	0,109	0,109	0,110
2	0,111	0,109	0,109	0,110
3	0,111	0,109	0,109	0,110
4	0,111	0,109	0,109	0,109
5	0,110	0,109	0,109	0,109
6	0,110	0,109	0,109	0,109
7	0,110	0,109	0,109	0,109
8	0,110	0,108	0,109	0,109
9	0,109	0,108	0,109	0,109
10	0,109	0,108	0,109	0,109
11	0,109	0,108	0,109	0,109
12	0,109	0,108	0,109	0,109
13	0,109	0,108	0,109	0,109
14	0,108	0,108	0,109	0,109
15	0,108	0,108	0,109	0,109
16	0,108	0,108	0,109	0,109
17	0,108	0,108	0,109	0,109
18	0,108	0,108	0,109	0,109
19	0,108	0,108	0,109	0,109
20	0,108	0,108	0,109	0,109
21	0,108	0,108	0,109	0,109
22	0,108	0,108	0,108	0,109
23	0,108	0,108	0,109	0,109
24	0,108	0,108	0,109	0,109
25	0,108	0,108	0,108	0,109
26	0,108	0,108	0,108	0,109
27	0,107	0,108	0,108	0,109
28	0,107	0,108	0,108	0,109
29	0,107	0,108	0,108	0,109
30	0,108	0,108	0,108	0,109
32	0,107	0,108	0,108	0,109
34	0,108	0,108	0,108	0,109
36	0,108	0,108	0,108	0,109
38	0,107	0,108	0,108	0,109
40	0,108	0,108	0,108	0,109
42	0,107	0,108	0,108	0,109
44	0,107	0,108	0,108	0,109
46	0,107	0,108	0,108	0,109
48	0,107	0,108	0,108	0,109
50	0,107	0,108	0,108	0,109
55	0,108	0,108	0,108	0,109
60	0,108	0,109	0,109	0,109
65	0,108	0,109	0,109	0,109
70	0,108	0,109	0,109	0,109
75	0,108	0,109	0,109	0,109
100	0,109	0,109	0,109	0,110
125	0,110	0,110	0,110	0,111
150	0,110	0,110	0,110	0,110

Mean of the centered 5-day moving range of the WIRF+ index excluding end-of-month index values – RANGE.5D.MEAN.MOD (pp.)



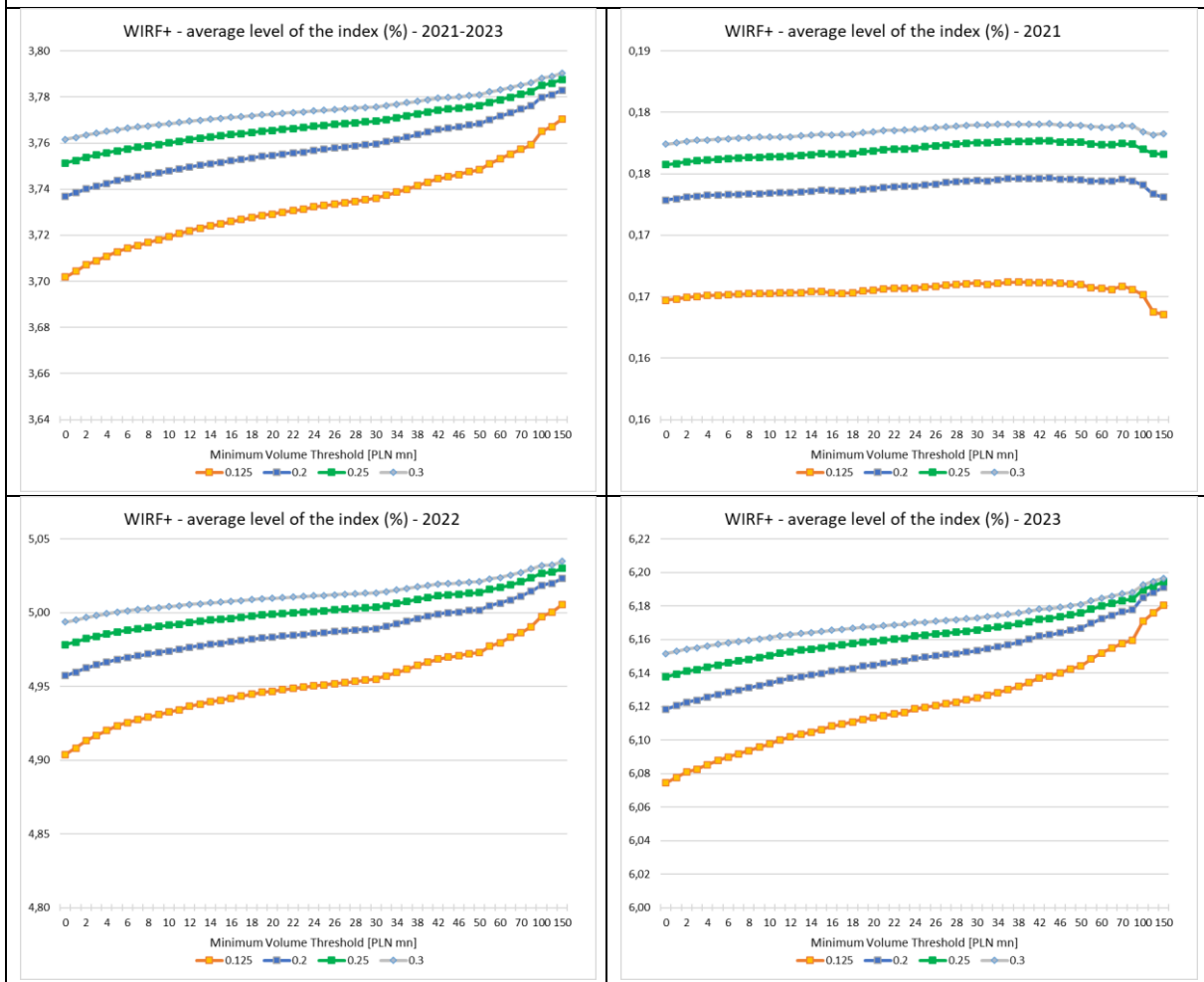
RANGE.5D.MEAN.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,184	0,178	0,178	0,179
1	0,183	0,178	0,178	0,179
2	0,182	0,178	0,178	0,179
3	0,182	0,178	0,178	0,179
4	0,181	0,178	0,178	0,178
5	0,181	0,177	0,178	0,178
6	0,180	0,177	0,178	0,178
7	0,180	0,177	0,178	0,178
8	0,180	0,177	0,178	0,178
9	0,179	0,177	0,178	0,178
10	0,179	0,177	0,178	0,178
11	0,179	0,177	0,178	0,178
12	0,178	0,177	0,178	0,178
13	0,178	0,177	0,178	0,178
14	0,178	0,177	0,178	0,178
15	0,178	0,177	0,177	0,178
16	0,178	0,177	0,177	0,178
17	0,178	0,177	0,178	0,177
18	0,178	0,177	0,178	0,177
19	0,177	0,177	0,177	0,177
20	0,177	0,177	0,177	0,177
21	0,177	0,177	0,177	0,177
22	0,177	0,177	0,177	0,177
23	0,177	0,177	0,177	0,177
24	0,177	0,177	0,177	0,177
25	0,177	0,177	0,177	0,177
26	0,177	0,177	0,177	0,177
27	0,177	0,177	0,177	0,177
28	0,177	0,177	0,177	0,177
29	0,177	0,177	0,177	0,177
30	0,177	0,178	0,177	0,177
32	0,177	0,178	0,177	0,177
34	0,177	0,178	0,177	0,177
36	0,177	0,178	0,177	0,177
38	0,177	0,178	0,177	0,177
40	0,178	0,178	0,177	0,177
42	0,177	0,178	0,177	0,177
44	0,177	0,178	0,177	0,177
46	0,177	0,178	0,177	0,177
48	0,178	0,178	0,177	0,177
50	0,178	0,178	0,177	0,177
55	0,178	0,178	0,177	0,177
60	0,179	0,178	0,177	0,177
65	0,180	0,179	0,178	0,177
70	0,180	0,179	0,178	0,177
75	0,180	0,179	0,178	0,177
100	0,182	0,180	0,178	0,178
125	0,184	0,181	0,180	0,180
150	0,184	0,181	0,180	0,180

Maximum of the centered 5-day moving range of the WIRF+ index – RANGE.5D.MAX (pp.)



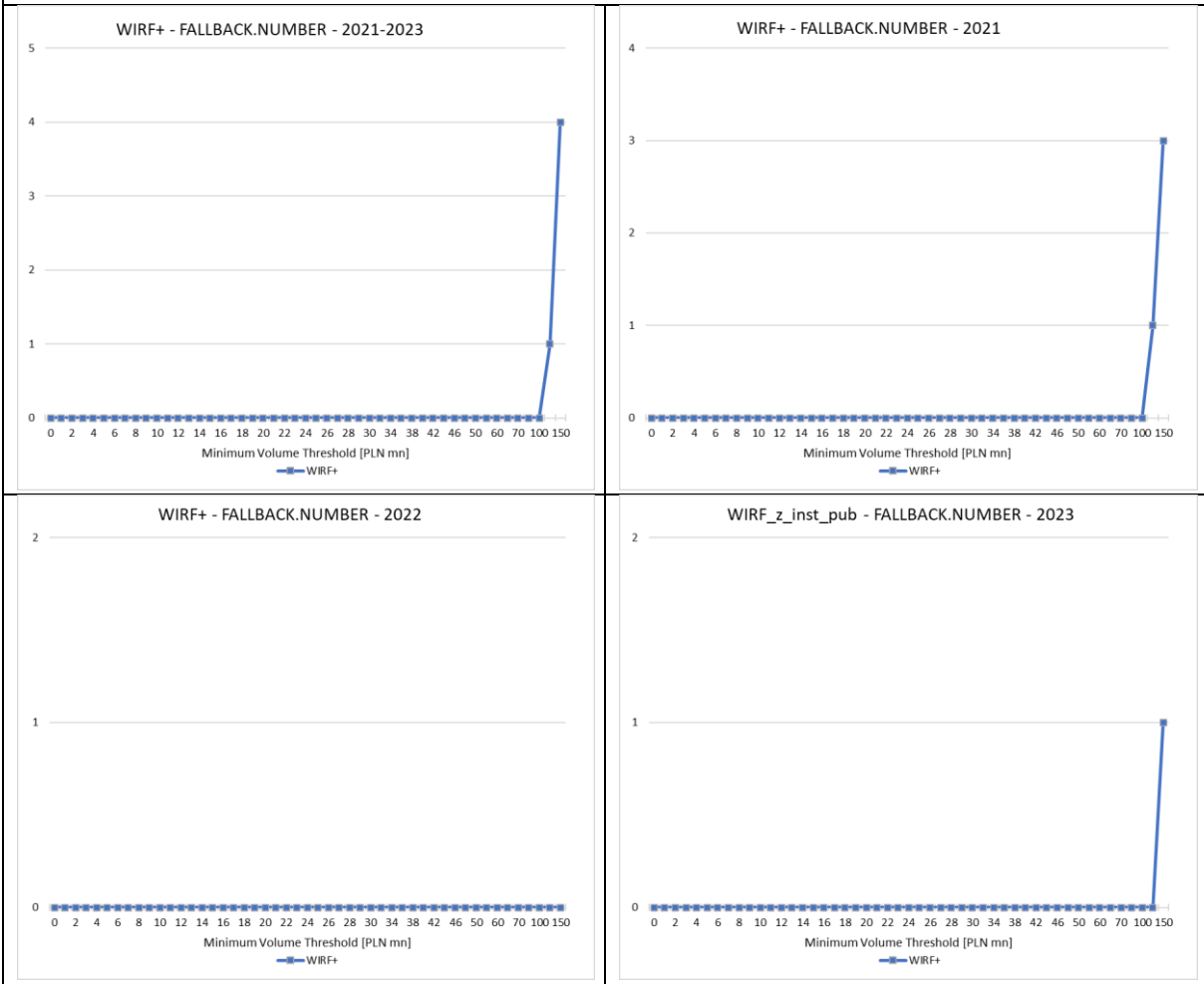
RANGE.5D.MAX (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	1,263	1,191	1,209	1,239
1	1,264	1,191	1,205	1,234
2	1,264	1,190	1,200	1,228
3	1,263	1,189	1,197	1,223
4	1,264	1,190	1,194	1,219
5	1,263	1,188	1,188	1,211
6	1,262	1,187	1,185	1,207
7	1,261	1,184	1,180	1,201
8	1,260	1,184	1,177	1,198
9	1,258	1,181	1,170	1,190
10	1,258	1,181	1,170	1,190
11	1,259	1,180	1,168	1,187
12	1,259	1,181	1,169	1,187
13	1,258	1,179	1,164	1,180
14	1,260	1,181	1,164	1,181
15	1,253	1,170	1,154	1,169
16	1,258	1,177	1,160	1,176
17	1,255	1,175	1,155	1,170
18	1,256	1,176	1,155	1,171
19	1,247	1,165	1,138	1,150
20	1,248	1,165	1,139	1,150
21	1,245	1,162	1,131	1,140
22	1,248	1,163	1,131	1,142
23	1,248	1,163	1,131	1,142
24	1,245	1,159	1,123	1,132
25	1,246	1,161	1,122	1,129
26	1,243	1,157	1,114	1,118
27	1,244	1,157	1,114	1,120
28	1,244	1,153	1,103	1,107
29	1,242	1,151	1,096	1,099
30	1,245	1,152	1,097	1,100
32	1,244	1,151	1,096	1,100
34	1,244	1,151	1,096	1,100
36	1,243	1,151	1,096	1,100
38	1,244	1,151	1,096	1,099
40	1,253	1,159	1,093	1,098
42	1,253	1,159	1,093	1,097
44	1,253	1,159	1,093	1,097
46	1,253	1,159	1,093	1,096
48	1,253	1,159	1,093	1,096
50	1,253	1,159	1,093	1,096
55	1,254	1,159	1,094	1,094
60	1,254	1,160	1,094	1,093
65	1,226	1,120	1,079	1,087
70	1,227	1,121	1,078	1,086
75	1,216	1,108	1,081	1,090
100	1,245	1,142	1,092	1,099
125	1,220	1,113	1,099	1,104
150	1,197	1,092	1,096	1,101

Average level of the WIRF+ index (%)



Average level of the index (%)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	3,702	3,737	3,751	3,762
1	3,704	3,738	3,752	3,763
2	3,707	3,740	3,754	3,764
3	3,709	3,741	3,755	3,764
4	3,711	3,743	3,756	3,765
5	3,713	3,744	3,757	3,766
6	3,714	3,745	3,757	3,766
7	3,716	3,745	3,758	3,767
8	3,717	3,746	3,759	3,767
9	3,718	3,747	3,759	3,768
10	3,719	3,748	3,760	3,768
11	3,721	3,749	3,761	3,769
12	3,722	3,750	3,762	3,770
13	3,723	3,750	3,762	3,770
14	3,724	3,751	3,763	3,770
15	3,725	3,752	3,763	3,771
16	3,726	3,752	3,764	3,771
17	3,727	3,753	3,764	3,772
18	3,728	3,754	3,765	3,772
19	3,729	3,754	3,765	3,772
20	3,729	3,755	3,766	3,773
21	3,730	3,755	3,766	3,773
22	3,731	3,756	3,766	3,773
23	3,731	3,756	3,767	3,774
24	3,732	3,757	3,767	3,774
25	3,733	3,757	3,768	3,774
26	3,734	3,758	3,768	3,775
27	3,734	3,758	3,769	3,775
28	3,735	3,759	3,769	3,775
29	3,735	3,759	3,769	3,775
30	3,736	3,760	3,770	3,776
32	3,737	3,761	3,770	3,776
34	3,739	3,762	3,771	3,777
36	3,740	3,763	3,772	3,777
38	3,742	3,764	3,773	3,778
40	3,743	3,765	3,774	3,779
42	3,745	3,766	3,774	3,779
44	3,745	3,766	3,775	3,780
46	3,746	3,767	3,775	3,780
48	3,748	3,768	3,776	3,781
50	3,748	3,768	3,776	3,781
55	3,751	3,770	3,778	3,782
60	3,753	3,772	3,779	3,783
65	3,755	3,773	3,780	3,784
70	3,757	3,775	3,781	3,785
75	3,759	3,776	3,782	3,786
100	3,765	3,780	3,785	3,788
125	3,767	3,781	3,786	3,789
150	3,770	3,783	3,788	3,790

Number of days with the use of the WIRF+ fallback procedure – Fallback.Number

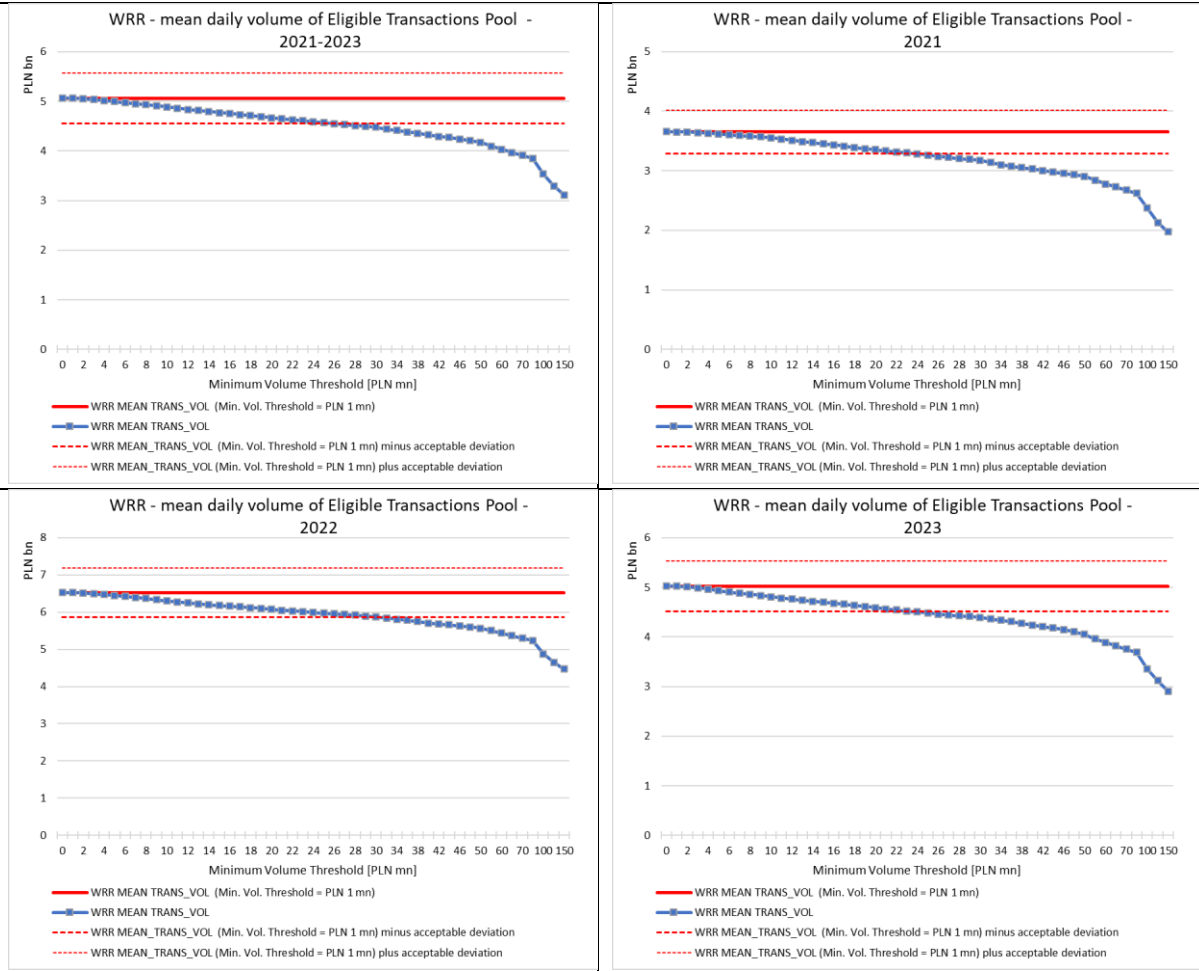


WIRF+ - SUMMARY OF VOLATILITY MEASURES

Minimum Volume Threshold (PLN mn)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment = 0,25				
	2021-2023				
	DIFF.SD	DIFF.SD.MOD	RANGE.5D.MEAN	RANGE.5D.MEAN.MOD	RANGE.5D.MAX
0	0,145	0,109	0,211	0,178	1,209
1	0,144	0,109	0,211	0,178	1,205
2	0,144	0,109	0,210	0,178	1,200
3	0,144	0,109	0,210	0,178	1,197
4	0,143	0,109	0,209	0,178	1,194
5	0,143	0,109	0,209	0,178	1,188
6	0,142	0,109	0,209	0,178	1,185
7	0,142	0,109	0,208	0,178	1,180
8	0,142	0,109	0,208	0,178	1,177
9	0,141	0,109	0,208	0,178	1,170
10	0,141	0,109	0,208	0,178	1,170
11	0,141	0,109	0,207	0,178	1,168
12	0,140	0,109	0,207	0,178	1,169
13	0,140	0,109	0,207	0,178	1,164
14	0,140	0,109	0,206	0,178	1,164
15	0,139	0,109	0,206	0,177	1,154
16	0,139	0,109	0,206	0,177	1,160
17	0,139	0,109	0,206	0,178	1,155
18	0,139	0,109	0,206	0,178	1,155
19	0,139	0,109	0,205	0,177	1,138
20	0,139	0,109	0,205	0,177	1,139
21	0,138	0,109	0,205	0,177	1,131
22	0,138	0,108	0,205	0,177	1,131
23	0,138	0,109	0,205	0,177	1,131
24	0,137	0,109	0,204	0,177	1,123
25	0,137	0,108	0,204	0,177	1,122
26	0,137	0,108	0,204	0,177	1,114
27	0,137	0,108	0,204	0,177	1,114
28	0,136	0,108	0,204	0,177	1,103
29	0,136	0,108	0,204	0,177	1,096
30	0,136	0,108	0,204	0,177	1,097
32	0,136	0,108	0,204	0,177	1,096
34	0,136	0,108	0,204	0,177	1,096
36	0,136	0,108	0,204	0,177	1,096
38	0,136	0,108	0,204	0,177	1,096
40	0,136	0,108	0,203	0,177	1,093
42	0,135	0,108	0,203	0,177	1,093
44	0,135	0,108	0,203	0,177	1,093
46	0,135	0,108	0,203	0,177	1,093
48	0,135	0,108	0,203	0,177	1,093
50	0,135	0,108	0,203	0,177	1,093
55	0,134	0,108	0,202	0,177	1,094
60	0,134	0,109	0,202	0,177	1,094
65	0,133	0,109	0,202	0,178	1,079
70	0,133	0,109	0,202	0,178	1,078
75	0,133	0,109	0,202	0,178	1,081
100	0,133	0,109	0,202	0,178	1,092
125	0,133	0,110	0,204	0,180	1,099
150	0,132	0,110	0,203	0,180	1,096

5. WRR

Mean daily volume of the WRR Eligible Transactions Pool (PLN bn) with an acceptable deviation equal to 10% of the mean daily volume of the Eligible Transactions Pool of WRR (with Minimum Volume Threshold equal to PLN 1 mn)



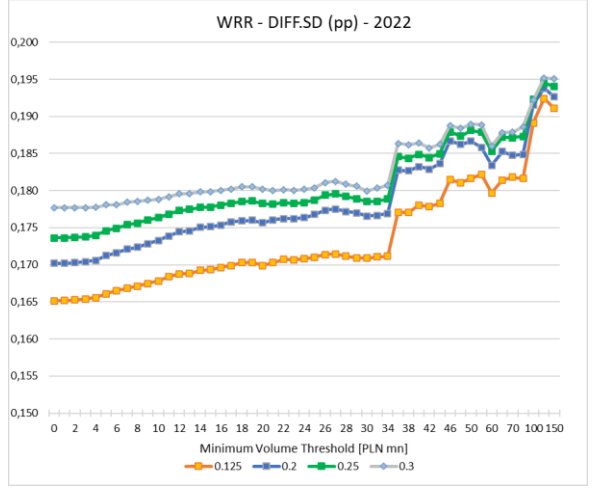
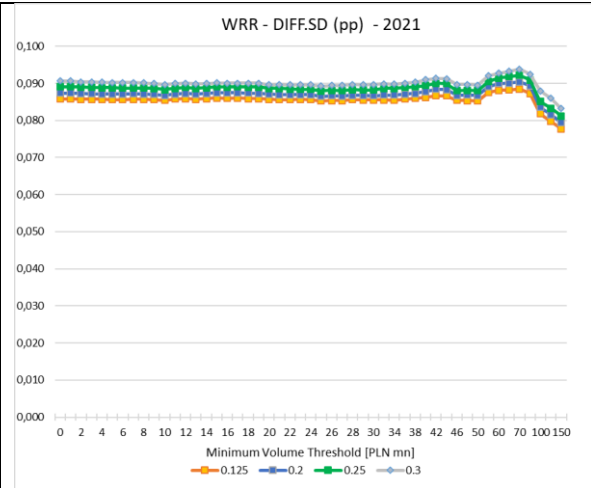
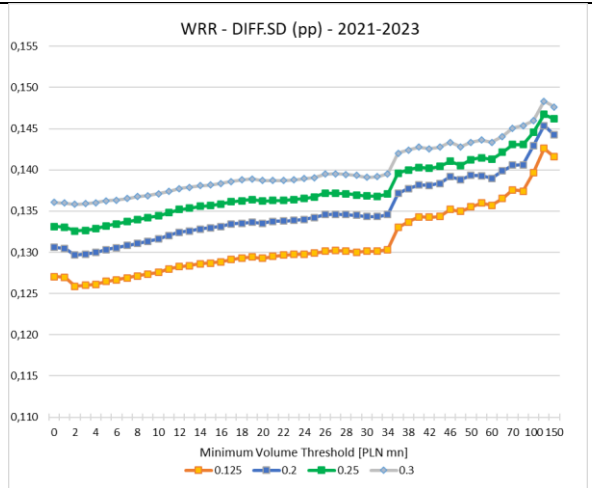
Maximum acceptable values of the Minimum Volume Threshold for the entire analysis period and for individual years included in it as well as recommendation derived from those values:

- 2021-2023: PLN 25 mn,
- 2021: PLN 23 mn,
- 2022: PLN 30 mn,
- 2023: PLN 22 mn.

Recommendation about the maximum acceptable value of the Minimum Volume Threshold⁶: PLN 25 mn

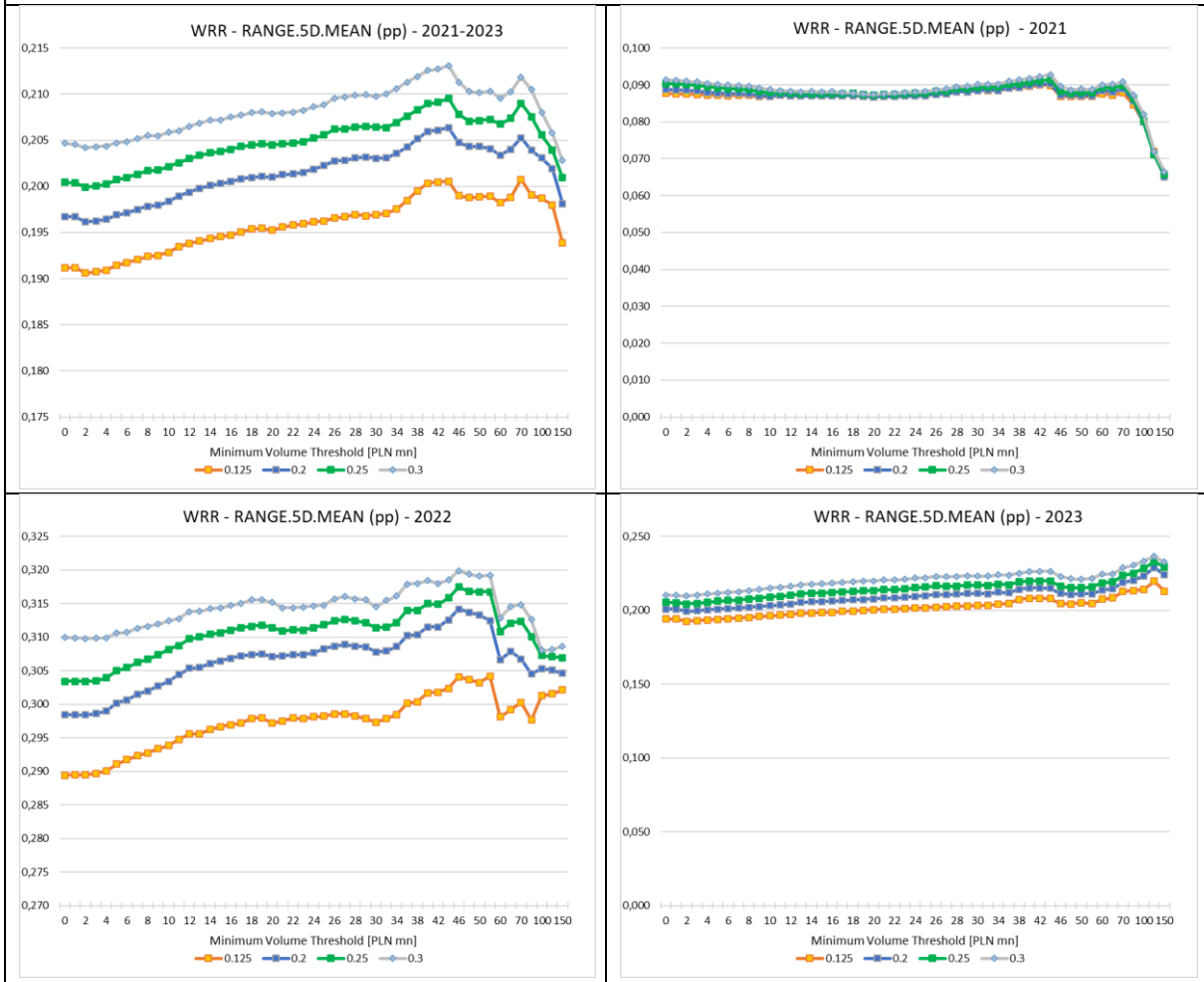
⁶ Within the analysis period of 2021-2023 none of the individual years included in it recorded a daily mean volume of WRR Eligible Transactions Pool (with the Minimum Volume Threshold at PLN 1 mn) below the daily mean volume determined for the entire period minus the standard deviation of the daily volume for that period, due to which the recommended maximum acceptable level of the Minimum Volume Threshold is the value determined for the entire period (i.e. PLN 25 mn).

Standard deviation of the first difference of the WRR index – DIFF.SD (pp.)



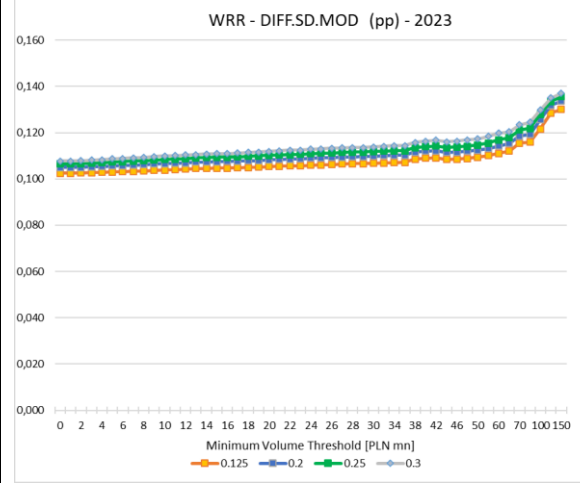
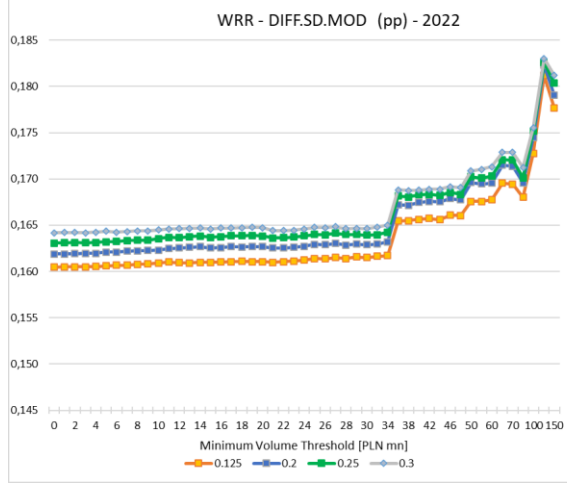
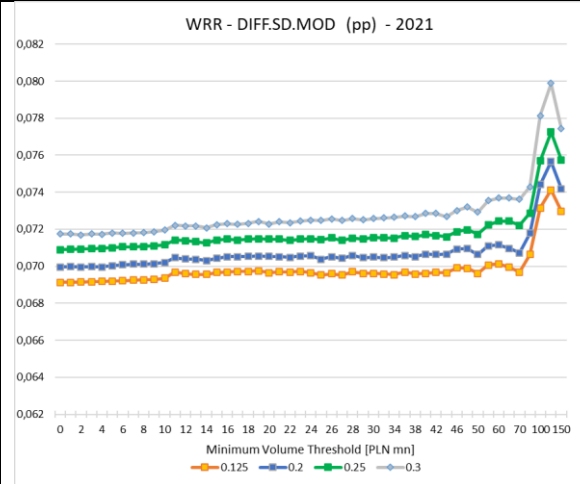
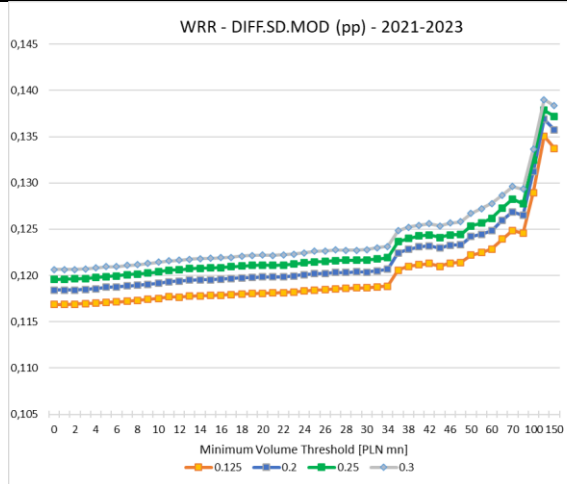
DIFF.SD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,127	0,131	0,133	0,136
1	0,127	0,131	0,133	0,136
2	0,126	0,130	0,133	0,136
3	0,126	0,130	0,133	0,136
4	0,126	0,130	0,133	0,136
5	0,126	0,130	0,133	0,136
6	0,127	0,131	0,133	0,136
7	0,127	0,131	0,134	0,137
8	0,127	0,131	0,134	0,137
9	0,127	0,131	0,134	0,137
10	0,128	0,132	0,134	0,137
11	0,128	0,132	0,135	0,137
12	0,128	0,132	0,135	0,138
13	0,128	0,133	0,135	0,138
14	0,129	0,133	0,136	0,138
15	0,129	0,133	0,136	0,138
16	0,129	0,133	0,136	0,138
17	0,129	0,133	0,136	0,139
18	0,129	0,134	0,136	0,139
19	0,129	0,134	0,136	0,139
20	0,129	0,134	0,136	0,139
21	0,129	0,134	0,136	0,139
22	0,130	0,134	0,136	0,139
23	0,130	0,134	0,136	0,139
24	0,130	0,134	0,137	0,139
25	0,130	0,134	0,137	0,139
26	0,130	0,135	0,137	0,139
27	0,130	0,135	0,137	0,140
28	0,130	0,135	0,137	0,139
29	0,130	0,134	0,137	0,139
30	0,130	0,134	0,137	0,139
32	0,130	0,134	0,137	0,139
34	0,130	0,135	0,137	0,140
36	0,133	0,137	0,140	0,142
38	0,134	0,138	0,140	0,142
40	0,134	0,138	0,140	0,143
42	0,134	0,138	0,140	0,143
44	0,134	0,138	0,140	0,143
46	0,135	0,139	0,141	0,143
48	0,135	0,139	0,141	0,143
50	0,136	0,139	0,141	0,143
55	0,136	0,139	0,141	0,144
60	0,136	0,139	0,141	0,143
65	0,137	0,140	0,142	0,144
70	0,138	0,141	0,143	0,145
75	0,137	0,141	0,143	0,145
100	0,140	0,143	0,145	0,146
125	0,143	0,145	0,147	0,148
150	0,142	0,144	0,146	0,148

Mean of the centered 5-day moving range of the WRR index – RANGE.5D.MEAN (pp.)



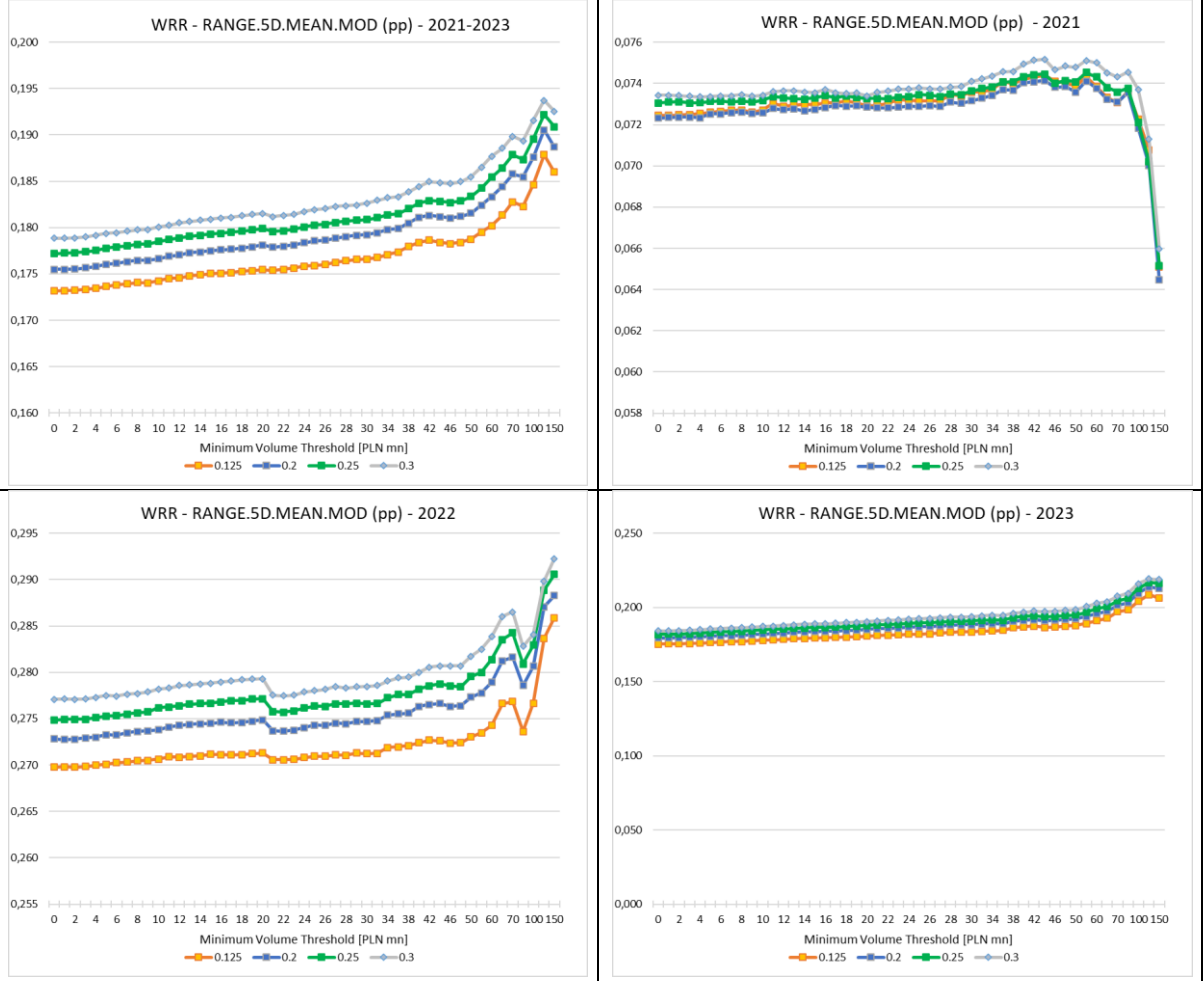
RANGE.5D.MEAN (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,191	0,197	0,200	0,205
1	0,191	0,197	0,200	0,205
2	0,191	0,196	0,200	0,204
3	0,191	0,196	0,200	0,204
4	0,191	0,196	0,200	0,204
5	0,191	0,197	0,201	0,205
6	0,192	0,197	0,201	0,205
7	0,192	0,198	0,201	0,205
8	0,192	0,198	0,202	0,206
9	0,193	0,198	0,202	0,205
10	0,193	0,198	0,202	0,206
11	0,193	0,199	0,203	0,206
12	0,194	0,199	0,203	0,207
13	0,194	0,200	0,203	0,207
14	0,194	0,200	0,204	0,207
15	0,195	0,200	0,204	0,207
16	0,195	0,201	0,204	0,208
17	0,195	0,201	0,204	0,208
18	0,195	0,201	0,204	0,208
19	0,195	0,201	0,205	0,208
20	0,195	0,201	0,205	0,208
21	0,196	0,201	0,205	0,208
22	0,196	0,201	0,205	0,208
23	0,196	0,202	0,205	0,208
24	0,196	0,202	0,205	0,209
25	0,196	0,202	0,206	0,209
26	0,197	0,203	0,206	0,210
27	0,197	0,203	0,206	0,210
28	0,197	0,203	0,206	0,210
29	0,197	0,203	0,206	0,210
30	0,197	0,203	0,206	0,210
32	0,197	0,203	0,206	0,210
34	0,198	0,204	0,207	0,211
36	0,198	0,204	0,208	0,211
38	0,200	0,205	0,208	0,212
40	0,200	0,206	0,209	0,213
42	0,200	0,206	0,209	0,213
44	0,201	0,206	0,210	0,213
46	0,199	0,205	0,208	0,211
48	0,199	0,204	0,207	0,210
50	0,199	0,204	0,207	0,210
55	0,199	0,204	0,207	0,210
60	0,198	0,203	0,207	0,210
65	0,199	0,204	0,207	0,210
70	0,201	0,205	0,209	0,212
75	0,199	0,204	0,208	0,211
100	0,199	0,203	0,206	0,208
125	0,198	0,202	0,204	0,206
150	0,194	0,198	0,201	0,203

Standard deviation of the first difference of the WRR index excluding end-of-month index values – DIFF.SD.MOD (pp.)



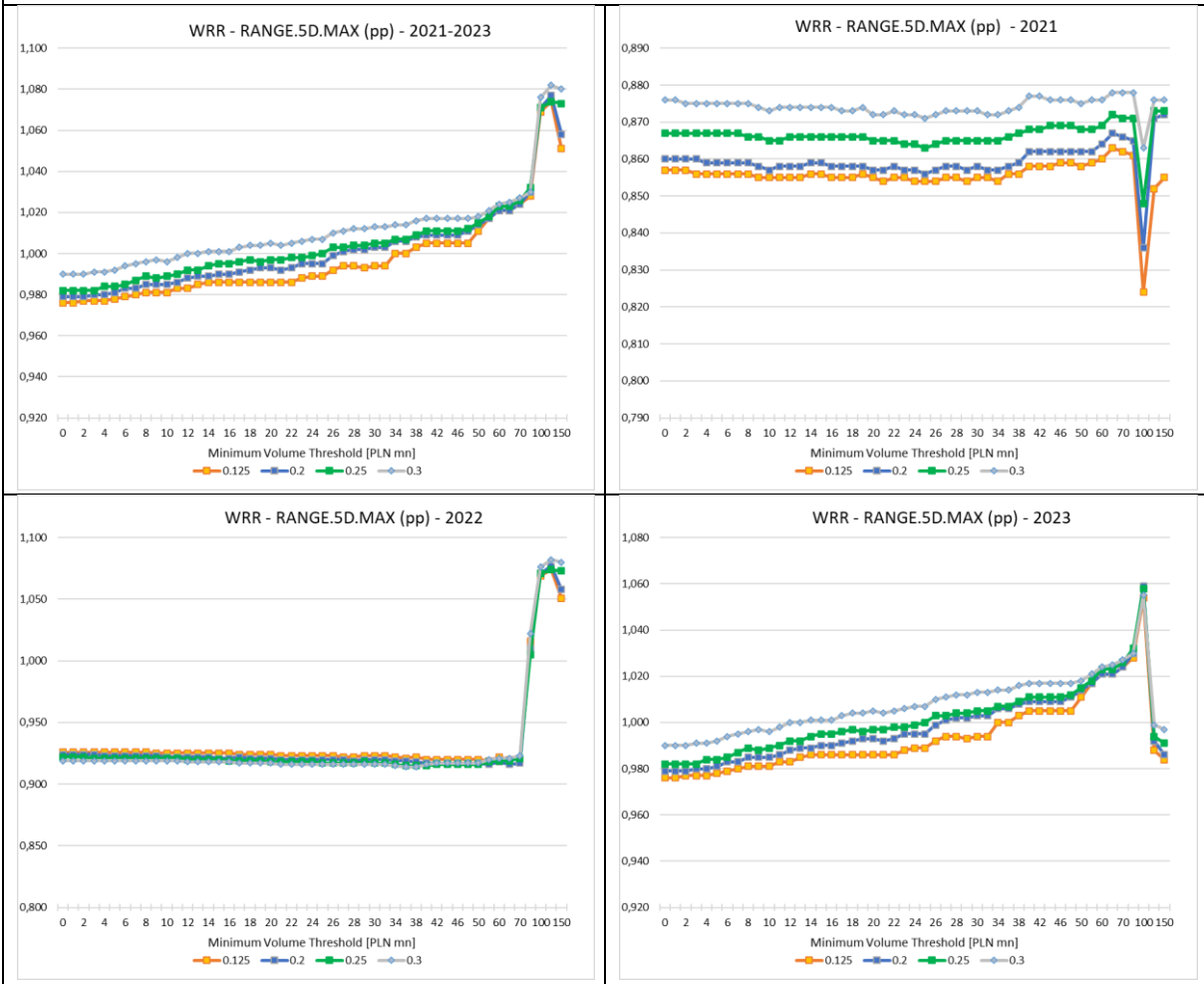
DIFF.SD.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,117	0,118	0,120	0,121
1	0,117	0,118	0,120	0,121
2	0,117	0,118	0,120	0,121
3	0,117	0,119	0,120	0,121
4	0,117	0,119	0,120	0,121
5	0,117	0,119	0,120	0,121
6	0,117	0,119	0,120	0,121
7	0,117	0,119	0,120	0,121
8	0,117	0,119	0,120	0,121
9	0,117	0,119	0,120	0,121
10	0,118	0,119	0,120	0,121
11	0,118	0,119	0,121	0,122
12	0,118	0,119	0,121	0,122
13	0,118	0,120	0,121	0,122
14	0,118	0,120	0,121	0,122
15	0,118	0,120	0,121	0,122
16	0,118	0,120	0,121	0,122
17	0,118	0,120	0,121	0,122
18	0,118	0,120	0,121	0,122
19	0,118	0,120	0,121	0,122
20	0,118	0,120	0,121	0,122
21	0,118	0,120	0,121	0,122
22	0,118	0,120	0,121	0,122
23	0,118	0,120	0,121	0,122
24	0,118	0,120	0,121	0,122
25	0,118	0,120	0,121	0,123
26	0,118	0,120	0,122	0,123
27	0,119	0,120	0,122	0,123
28	0,119	0,120	0,122	0,123
29	0,119	0,120	0,122	0,123
30	0,119	0,120	0,122	0,123
32	0,119	0,120	0,122	0,123
34	0,119	0,121	0,122	0,123
36	0,121	0,122	0,124	0,125
38	0,121	0,123	0,124	0,125
40	0,121	0,123	0,124	0,125
42	0,121	0,123	0,124	0,126
44	0,121	0,123	0,124	0,125
46	0,121	0,123	0,124	0,126
48	0,121	0,123	0,124	0,126
50	0,122	0,124	0,125	0,127
55	0,122	0,124	0,126	0,127
60	0,123	0,125	0,126	0,128
65	0,124	0,126	0,127	0,129
70	0,125	0,127	0,128	0,130
75	0,125	0,127	0,128	0,129
100	0,129	0,131	0,132	0,134
125	0,135	0,137	0,138	0,139
150	0,134	0,136	0,137	0,138

Mean of the centered 5-day moving range of the WRR index excluding end-of-month index values – RANGE.5D.MEAN.MOD (pp.)



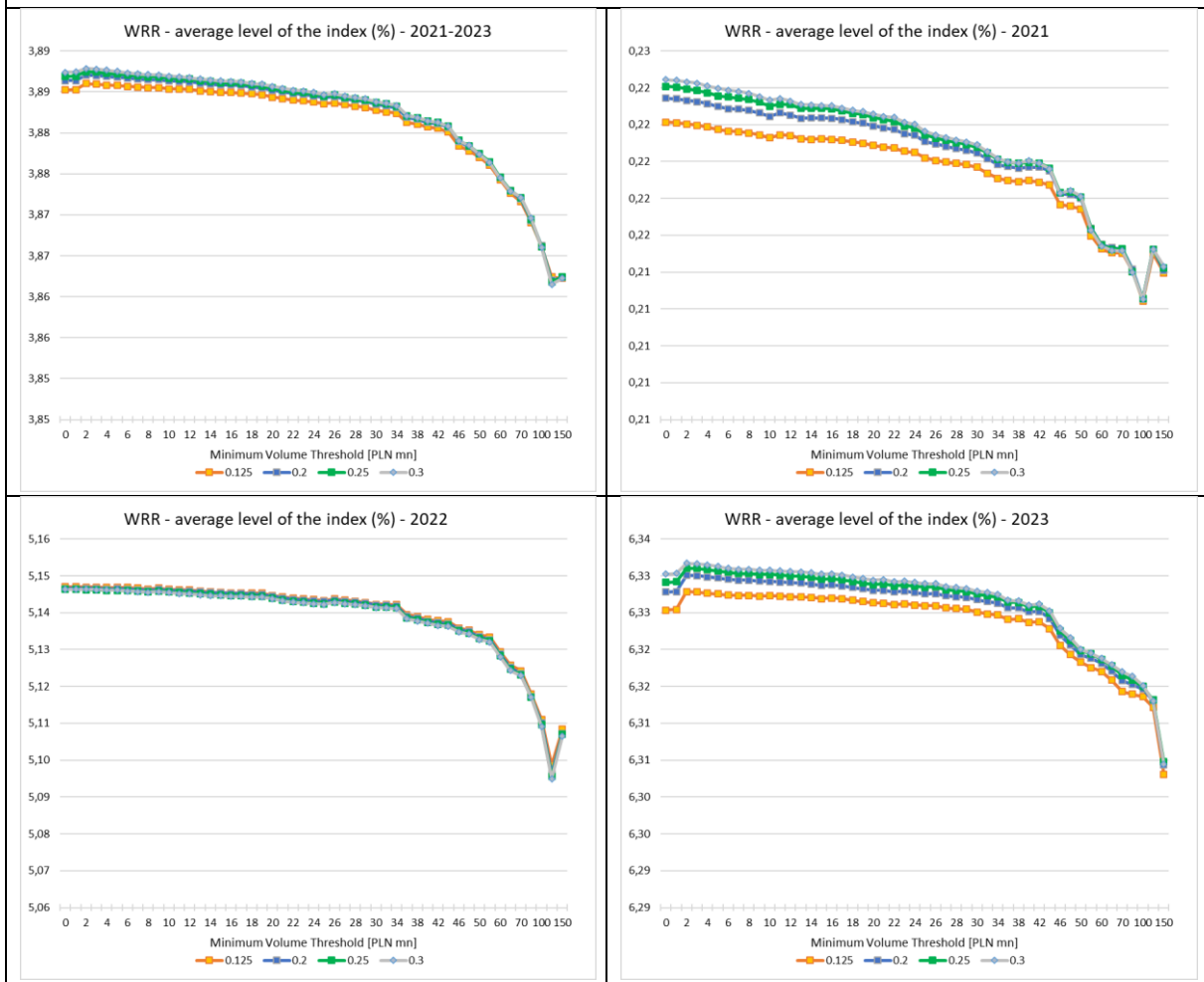
RANGE.5D.MEAN.MOD (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,173	0,175	0,177	0,179
1	0,173	0,175	0,177	0,179
2	0,173	0,176	0,177	0,179
3	0,173	0,176	0,177	0,179
4	0,173	0,176	0,178	0,179
5	0,174	0,176	0,178	0,179
6	0,174	0,176	0,178	0,179
7	0,174	0,176	0,178	0,180
8	0,174	0,176	0,178	0,180
9	0,174	0,176	0,178	0,180
10	0,174	0,177	0,179	0,180
11	0,175	0,177	0,179	0,180
12	0,175	0,177	0,179	0,181
13	0,175	0,177	0,179	0,181
14	0,175	0,177	0,179	0,181
15	0,175	0,177	0,179	0,181
16	0,175	0,178	0,179	0,181
17	0,175	0,178	0,180	0,181
18	0,175	0,178	0,180	0,181
19	0,175	0,178	0,180	0,181
20	0,175	0,178	0,180	0,182
21	0,175	0,178	0,180	0,181
22	0,175	0,178	0,180	0,181
23	0,176	0,178	0,180	0,181
24	0,176	0,178	0,180	0,182
25	0,176	0,179	0,180	0,182
26	0,176	0,179	0,180	0,182
27	0,176	0,179	0,181	0,182
28	0,176	0,179	0,181	0,182
29	0,177	0,179	0,181	0,182
30	0,177	0,179	0,181	0,183
32	0,177	0,179	0,181	0,183
34	0,177	0,180	0,181	0,183
36	0,177	0,180	0,181	0,183
38	0,178	0,180	0,182	0,184
40	0,178	0,181	0,183	0,184
42	0,179	0,181	0,183	0,185
44	0,178	0,181	0,183	0,185
46	0,178	0,181	0,183	0,185
48	0,178	0,181	0,183	0,185
50	0,179	0,182	0,183	0,185
55	0,180	0,182	0,184	0,187
60	0,180	0,183	0,185	0,188
65	0,181	0,184	0,186	0,189
70	0,183	0,186	0,188	0,190
75	0,182	0,185	0,187	0,189
100	0,185	0,188	0,190	0,192
125	0,188	0,191	0,192	0,194
150	0,186	0,189	0,191	0,193

Maximum of the centered 5-day moving range of the WRR index – RANGE.5D.MAX (pp.)



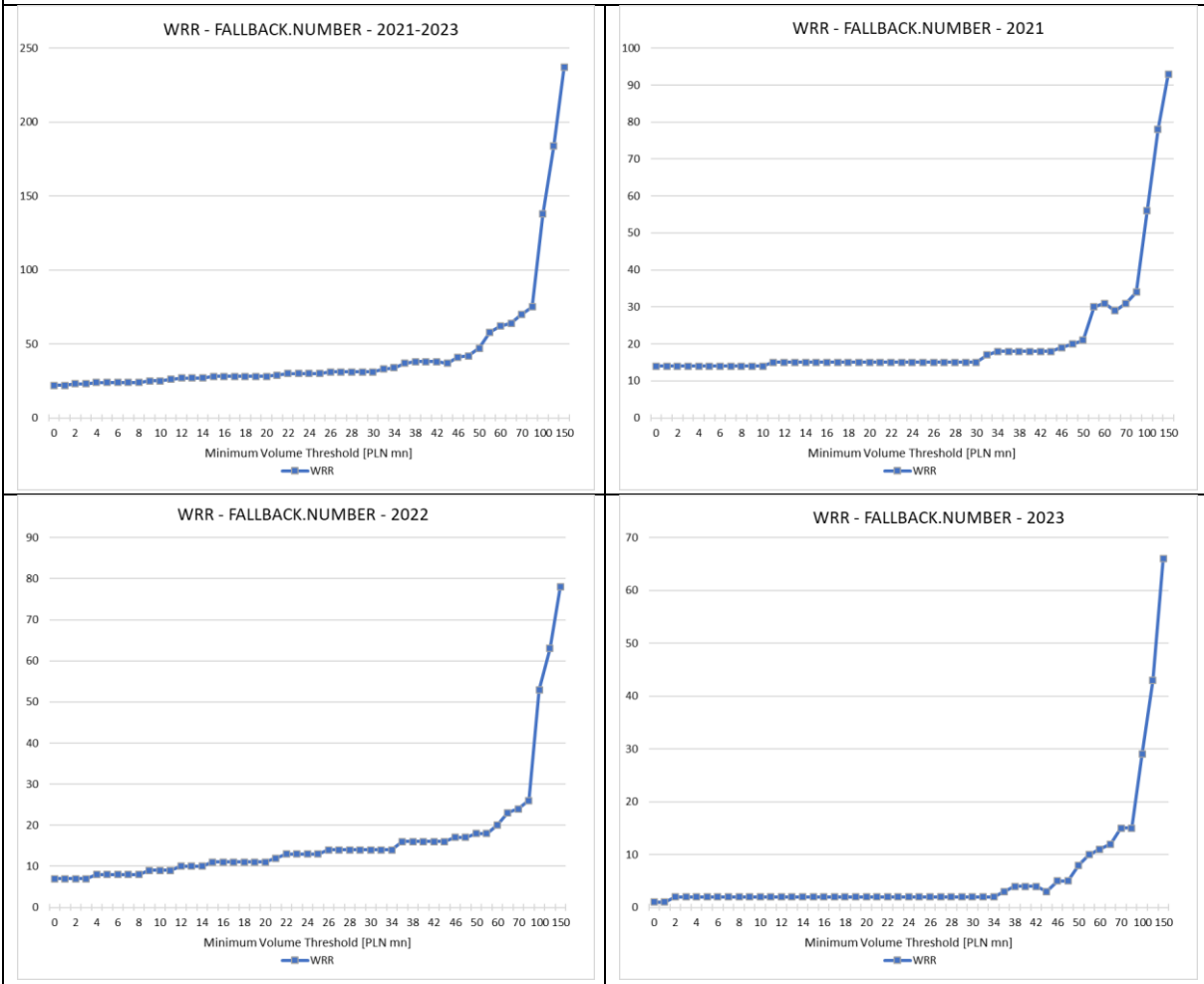
RANGE.5D.MAX (pp)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	0,976	0,979	0,982	0,990
1	0,976	0,979	0,982	0,990
2	0,977	0,979	0,982	0,990
3	0,977	0,980	0,982	0,991
4	0,977	0,980	0,984	0,991
5	0,978	0,981	0,984	0,992
6	0,979	0,983	0,985	0,994
7	0,980	0,983	0,987	0,995
8	0,981	0,985	0,989	0,996
9	0,981	0,985	0,988	0,997
10	0,981	0,985	0,989	0,996
11	0,983	0,986	0,990	0,998
12	0,983	0,988	0,992	1,000
13	0,985	0,989	0,992	1,000
14	0,986	0,989	0,994	1,001
15	0,986	0,990	0,995	1,001
16	0,986	0,990	0,995	1,001
17	0,986	0,991	0,996	1,003
18	0,986	0,992	0,997	1,004
19	0,986	0,993	0,996	1,004
20	0,986	0,993	0,997	1,005
21	0,986	0,992	0,997	1,004
22	0,986	0,993	0,998	1,005
23	0,988	0,995	0,998	1,006
24	0,989	0,995	0,999	1,007
25	0,989	0,995	1,000	1,007
26	0,992	0,999	1,003	1,010
27	0,994	1,001	1,003	1,011
28	0,994	1,002	1,004	1,012
29	0,993	1,002	1,004	1,012
30	0,994	1,003	1,005	1,013
32	0,994	1,003	1,005	1,013
34	1,000	1,006	1,007	1,014
36	1,000	1,006	1,007	1,014
38	1,003	1,008	1,009	1,016
40	1,005	1,009	1,011	1,017
42	1,005	1,009	1,011	1,017
44	1,005	1,009	1,011	1,017
46	1,005	1,009	1,011	1,017
48	1,005	1,011	1,012	1,017
50	1,011	1,014	1,015	1,018
55	1,017	1,017	1,018	1,021
60	1,021	1,021	1,023	1,024
65	1,021	1,021	1,023	1,025
70	1,024	1,024	1,026	1,027
75	1,028	1,030	1,032	1,030
100	1,069	1,071	1,071	1,076
125	1,074	1,077	1,074	1,082
150	1,051	1,058	1,073	1,080

Average level of the WRR index (%)



Average level of the index (%)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment			
	2021-2023			
Minimum Volume Threshold (PLN mn)	0,125	0,2	0,25	0,3
0	3,885	3,886	3,887	3,887
1	3,885	3,886	3,887	3,887
2	3,886	3,887	3,887	3,888
3	3,886	3,887	3,887	3,888
4	3,886	3,887	3,887	3,888
5	3,886	3,887	3,887	3,888
6	3,886	3,887	3,887	3,887
7	3,886	3,887	3,887	3,887
8	3,886	3,886	3,887	3,887
9	3,886	3,887	3,887	3,887
10	3,885	3,886	3,887	3,887
11	3,885	3,886	3,887	3,887
12	3,885	3,886	3,887	3,887
13	3,885	3,886	3,886	3,887
14	3,885	3,886	3,886	3,886
15	3,885	3,886	3,886	3,886
16	3,885	3,886	3,886	3,886
17	3,885	3,886	3,886	3,886
18	3,885	3,886	3,886	3,886
19	3,885	3,885	3,886	3,886
20	3,884	3,885	3,885	3,886
21	3,884	3,885	3,885	3,885
22	3,884	3,885	3,885	3,885
23	3,884	3,885	3,885	3,885
24	3,884	3,885	3,885	3,885
25	3,884	3,884	3,885	3,885
26	3,884	3,884	3,885	3,885
27	3,883	3,884	3,884	3,885
28	3,883	3,884	3,884	3,884
29	3,883	3,884	3,884	3,884
30	3,883	3,884	3,884	3,884
32	3,883	3,883	3,884	3,884
34	3,882	3,883	3,883	3,883
36	3,881	3,882	3,882	3,882
38	3,881	3,882	3,882	3,882
40	3,881	3,881	3,881	3,881
42	3,881	3,881	3,881	3,881
44	3,880	3,881	3,881	3,881
46	3,878	3,879	3,879	3,879
48	3,878	3,878	3,878	3,878
50	3,877	3,877	3,877	3,877
55	3,876	3,876	3,876	3,876
60	3,874	3,875	3,875	3,874
65	3,873	3,873	3,873	3,873
70	3,872	3,872	3,872	3,872
75	3,869	3,869	3,869	3,870
100	3,866	3,866	3,866	3,866
125	3,862	3,862	3,862	3,862
150	3,862	3,862	3,862	3,862

Number of days with the use of the WRR fallback procedure – FALLBACK.NUMBER



WRR - SUMMARY OF VOLATILITY MEASURES

Minimum Volume Threshold (PLN mn)	Symmetric cut-off level in the Main Adjustment = 0,125				
	2021-2023				
	DIFF.SD	DIFF.SD.MOD	RANGE.5D.MEAN	RANGE.5D.MEAN.MOD	RANGE.5D.MAX
0	0,127	0,117	0,191	0,173	0,976
1	0,127	0,117	0,191	0,173	0,976
2	0,126	0,117	0,191	0,173	0,977
3	0,126	0,117	0,191	0,173	0,977
4	0,126	0,117	0,191	0,173	0,977
5	0,126	0,117	0,191	0,174	0,978
6	0,127	0,117	0,192	0,174	0,979
7	0,127	0,117	0,192	0,174	0,980
8	0,127	0,117	0,192	0,174	0,981
9	0,127	0,117	0,193	0,174	0,981
10	0,128	0,118	0,193	0,174	0,981
11	0,128	0,118	0,193	0,175	0,983
12	0,128	0,118	0,194	0,175	0,983
13	0,128	0,118	0,194	0,175	0,985
14	0,129	0,118	0,194	0,175	0,986
15	0,129	0,118	0,195	0,175	0,986
16	0,129	0,118	0,195	0,175	0,986
17	0,129	0,118	0,195	0,175	0,986
18	0,129	0,118	0,195	0,175	0,986
19	0,129	0,118	0,195	0,175	0,986
20	0,129	0,118	0,195	0,175	0,986
21	0,129	0,118	0,196	0,175	0,986
22	0,130	0,118	0,196	0,175	0,986
23	0,130	0,118	0,196	0,176	0,988
24	0,130	0,118	0,196	0,176	0,989
25	0,130	0,118	0,196	0,176	0,989
26	0,130	0,118	0,197	0,176	0,992
27	0,130	0,119	0,197	0,176	0,994
28	0,130	0,119	0,197	0,176	0,994
29	0,130	0,119	0,197	0,177	0,993
30	0,130	0,119	0,197	0,177	0,994
32	0,130	0,119	0,197	0,177	0,994
34	0,130	0,119	0,198	0,177	1,000
36	0,133	0,121	0,198	0,177	1,000
38	0,134	0,121	0,200	0,178	1,003
40	0,134	0,121	0,200	0,178	1,005
42	0,134	0,121	0,200	0,179	1,005
44	0,134	0,121	0,201	0,178	1,005
46	0,135	0,121	0,199	0,178	1,005
48	0,135	0,121	0,199	0,178	1,005
50	0,136	0,122	0,199	0,179	1,011
55	0,136	0,122	0,199	0,180	1,017
60	0,136	0,123	0,198	0,180	1,021
65	0,137	0,124	0,199	0,181	1,021
70	0,138	0,125	0,201	0,183	1,024
75	0,137	0,125	0,199	0,182	1,028
100	0,140	0,129	0,199	0,185	1,069
125	0,143	0,135	0,198	0,188	1,074
150	0,142	0,134	0,194	0,186	1,051