

PRAĆENJE VREMENSKIH PRILIKA U ZAVIČAJU (jedanaestogodišnji projekt)



PŠ GORNJI HUMAC
šk. god. 2015./2016.

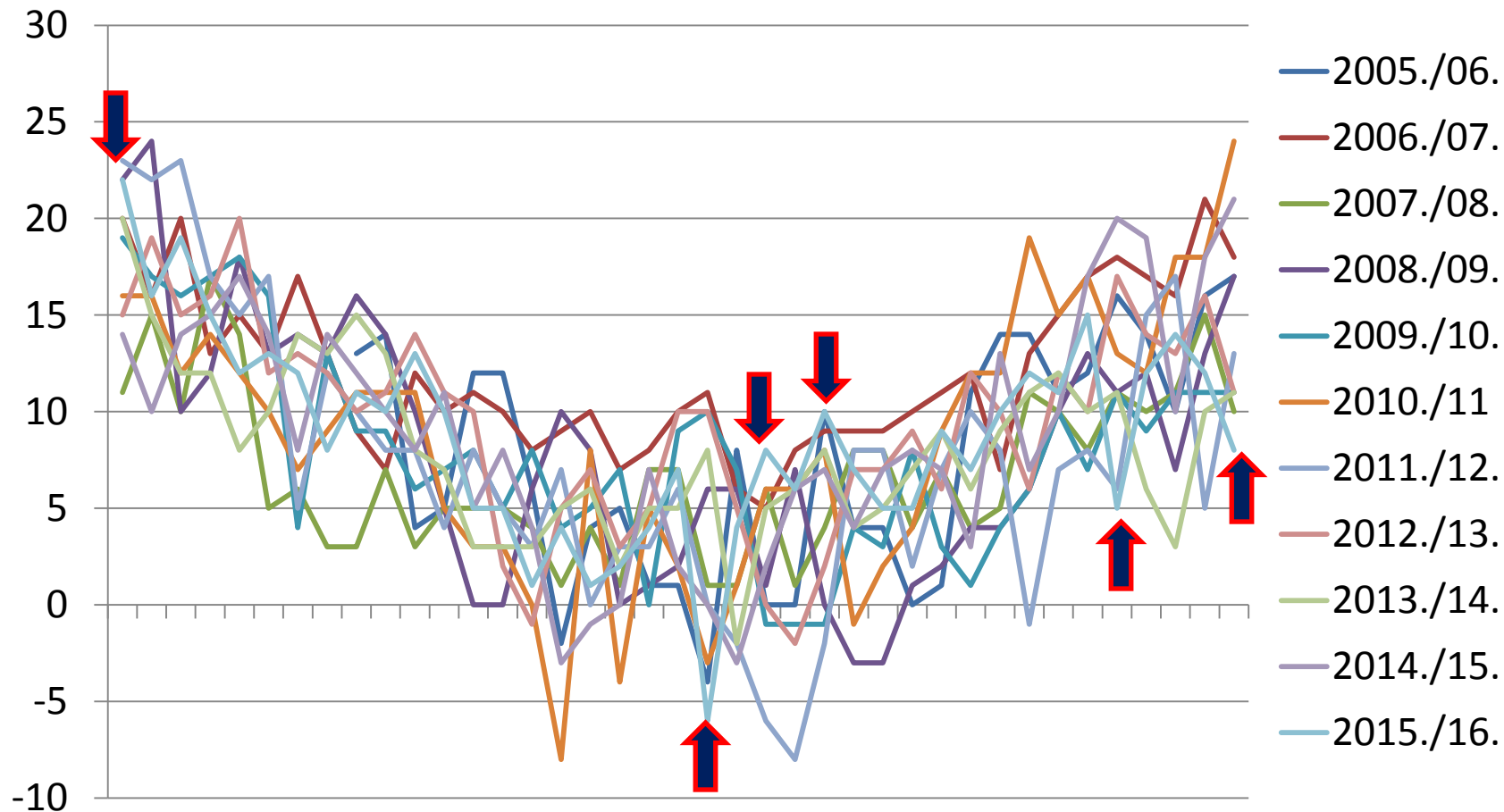
Projektni ciljevi

1. Odrediti vremenska obilježja zavičaja
2. Postaviti zakonitosti vremenskih pojava
3. Izraditi dugoročnu vremensku prognozu (po godišnjim dobima)
4. Informirati lokalnu zajednicu o budućim vremenskim prilikama
5. Pratiti dugogodišnje klimatske promjene u zavičaju

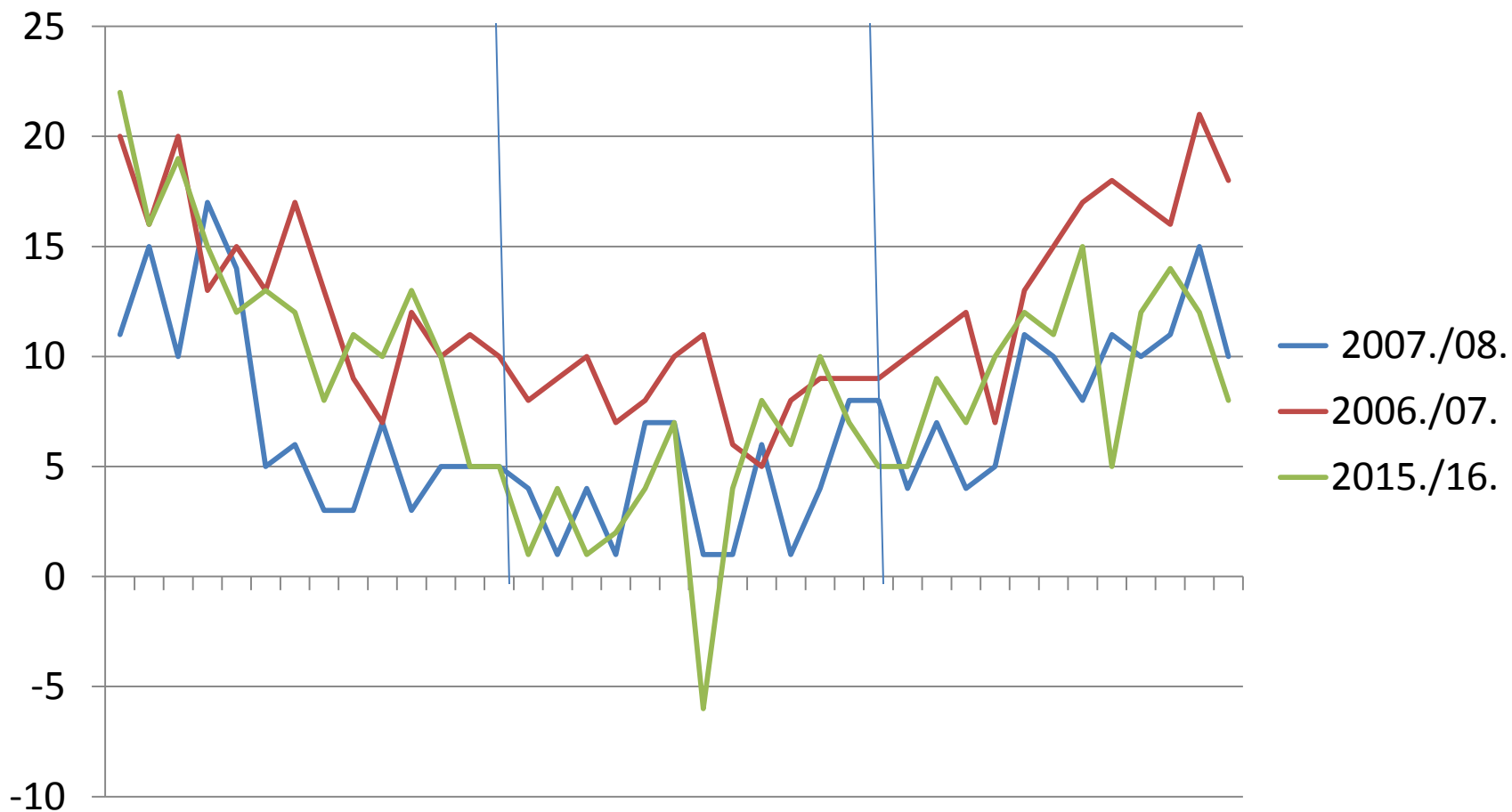
Projektni zadatci

1. Očitati temperaturu u dogovoreno vrijeme
2. Dokumentirati očitane vrijednosti
3. Obraditi prikupljene podatke
4. Izraditi grafički prikaz
5. Usporediti izmjerene temperature u proteklih jedanaest godina
6. Oblikovati zaključke
7. Javno predstaviti projekt

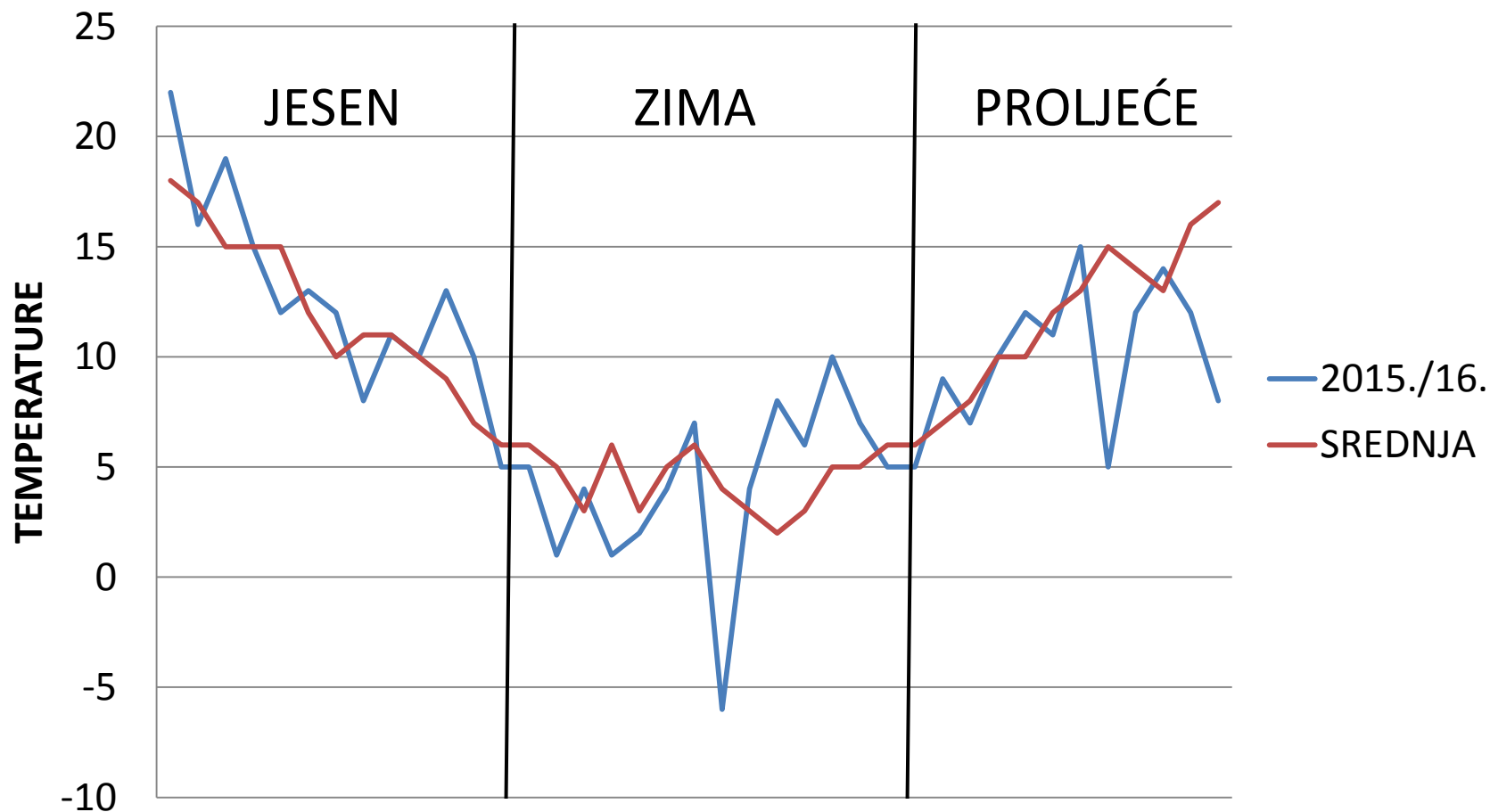
KRETANJE TEMPERATURA POSljednjih 11 GODINA



USPOREDBA TEMPERATURA OVE ŠK. GOD. S NAJTOPLIJOM I NAJHLADNIJOM ŠK. GOD.

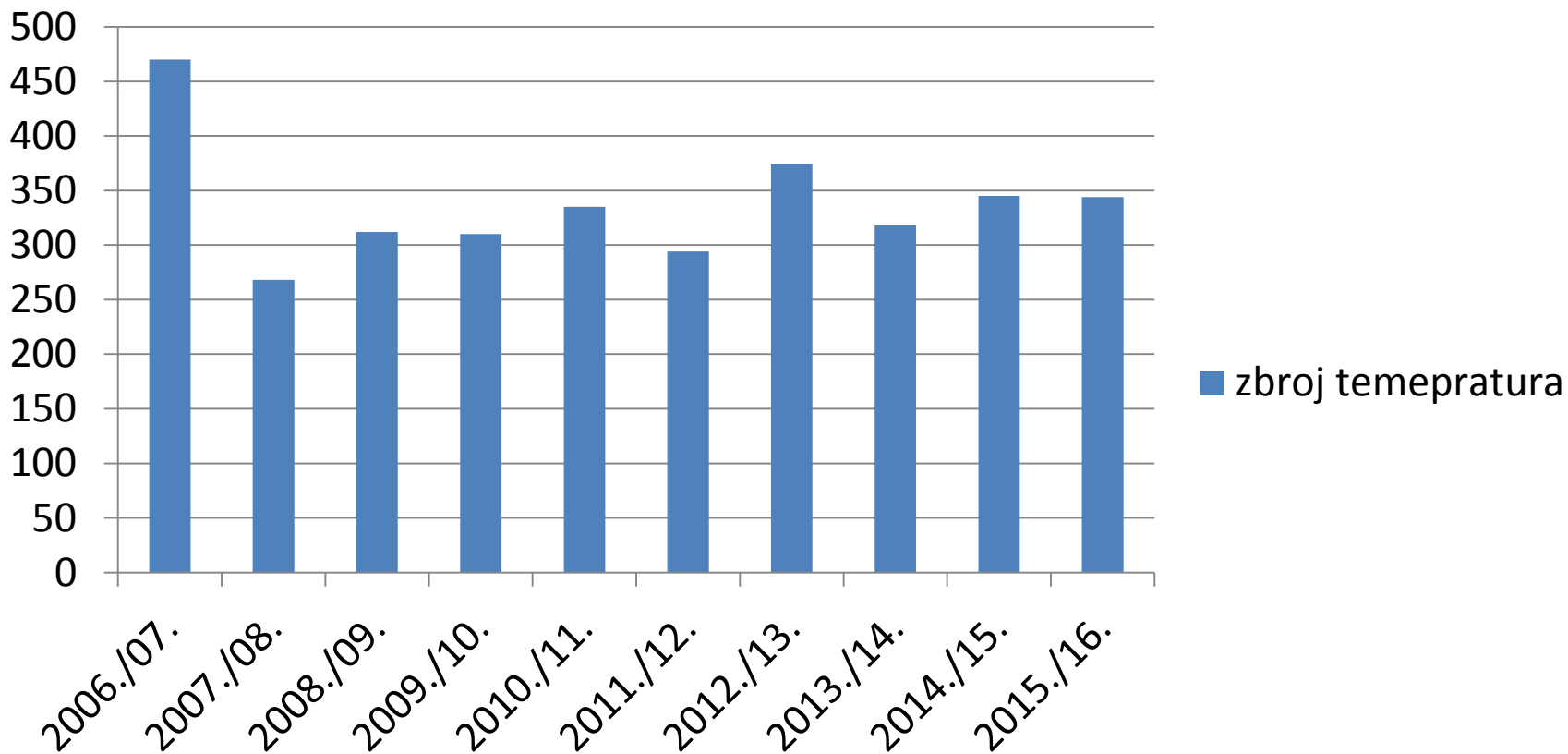


USPOREDBA SREDNJIH TEMPERATURA I OVOGODIŠNJIH TEMPERATURA



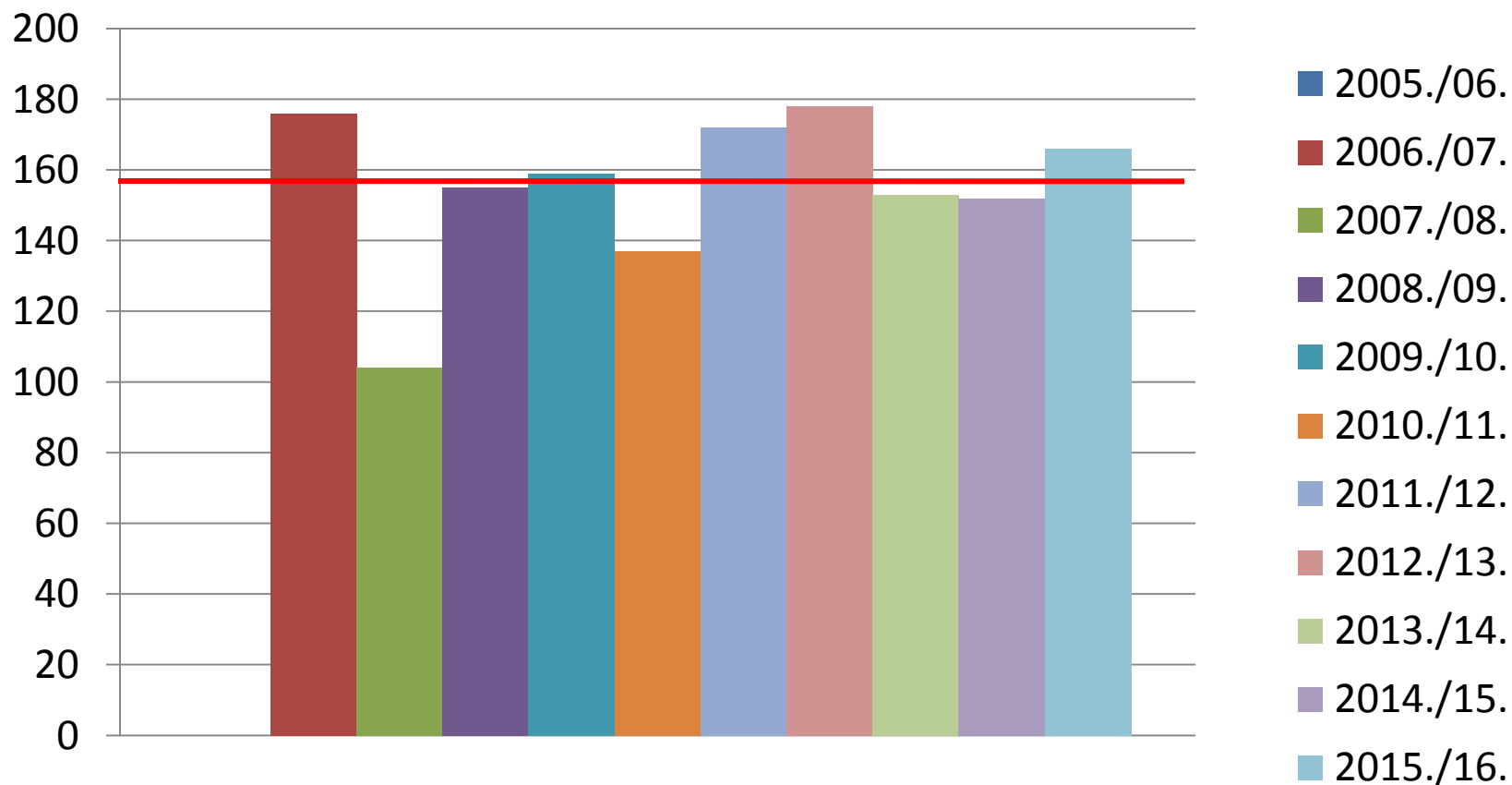
ZBROJ GODIŠNJIH TEMPERATURA

zbroj temepratura

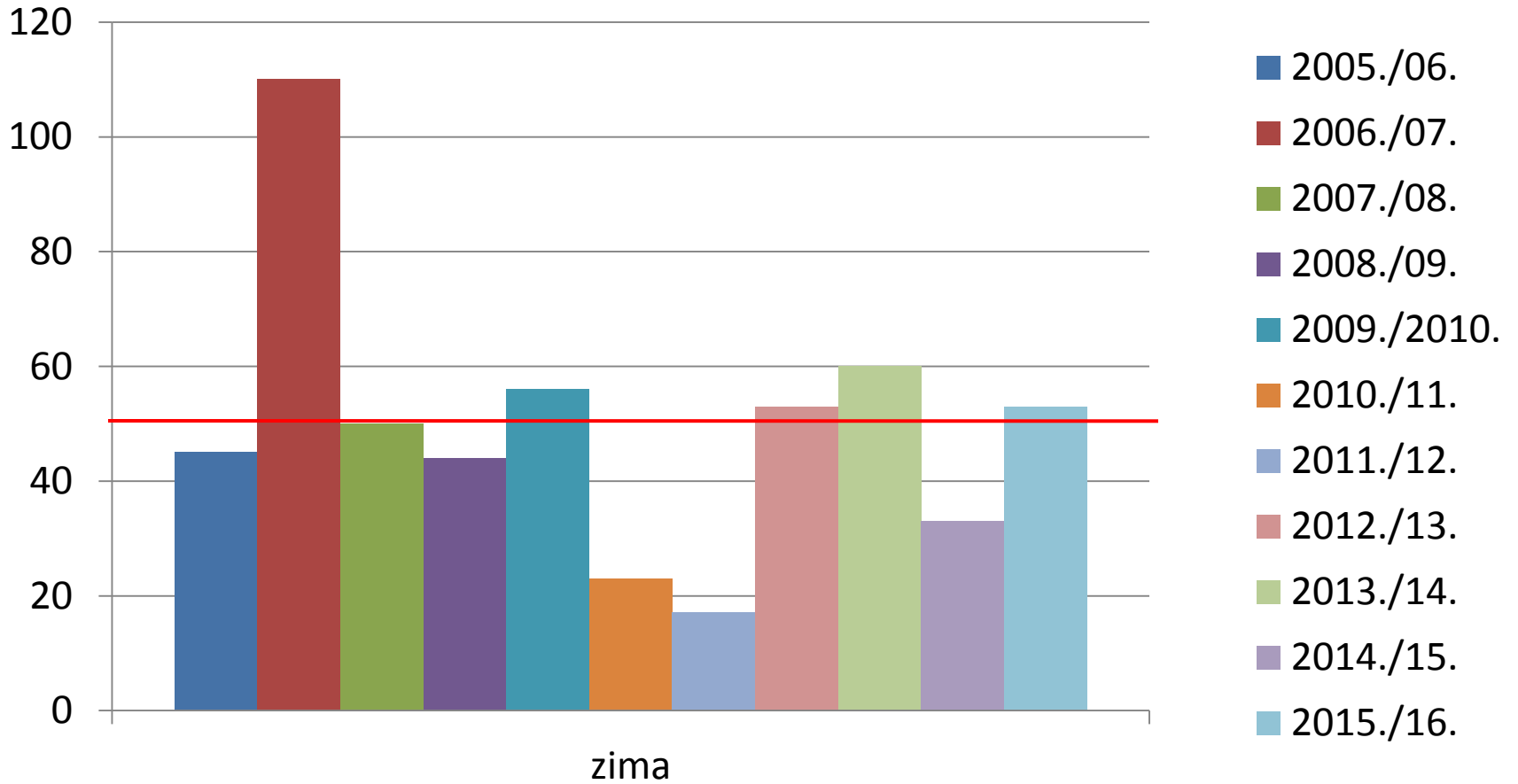


USPOREDBA PO GODIŠNJIH DOBIMA

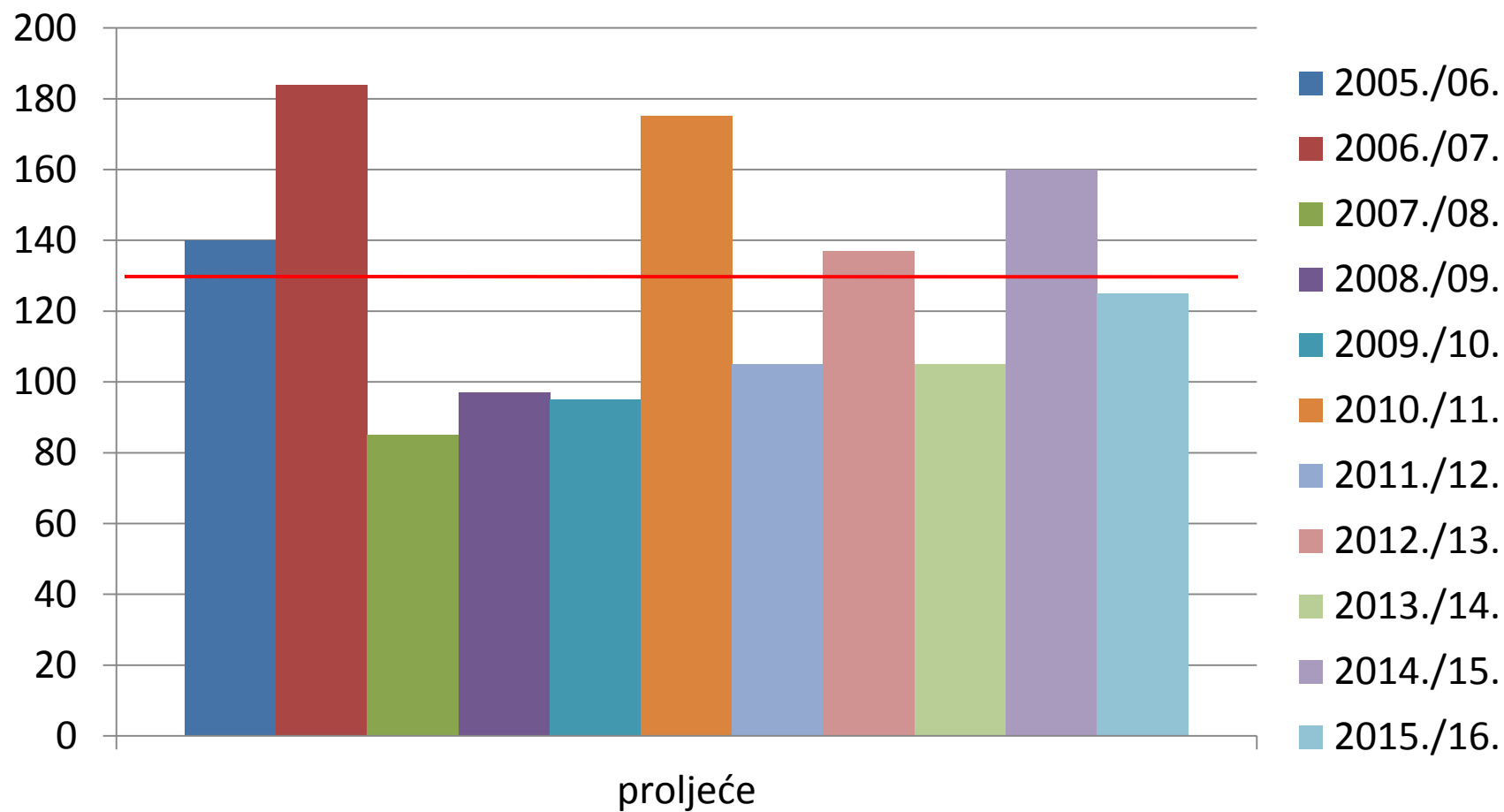
JESEN



ZIMA



PROLJEĆE



IZMJERENE VRIJEDNOSTI - jesen

REDNI BROJ MJERE NJA	ŠKOLSKE GODINE										
	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013. /14.	2014. /15.	2015. /16.
1.		20°	11°	22°	19°	16°	23°	15°	20°	14°	22°
2.		16°	15°	24°	17°	16°	22°	19°	15°	10°	16
3.		20°	10°	10°	16°	12°	23°	15°	12°	14°	19
4.		13°	17°	12°	17°	14°	17°	16°	12°	15°	15
5.		15°	14°	18°	18°	12°	15°	20°	8°	17°	12
6.		13°	5°	13°	16°	10°	17°	12	10°	14°	13
7.		17°	6°	14°	4°	7°	5°	13°	14°	8°	12
8.		13°	3°	13°	13°	9°	12°	12°	13°	14°	8
9.	13°	9°	3°	16°	9°	11°	10°	10°	15°	12°	11
10.	14°	7°	7°	14°	9°	11°	8°	11°	13°	10°	10
11.	4°	12°	3°	10°	6°	11°	8°	14°	8°	8°	13
12.	5°	10°	5°	5°	7°	5°	4°	11°	7°	11°	10
13.	12°	11°	5°	0°	8°	3°	8°	10°	3°	5°	5
ODNOS	2 : 0	1 : 1	<u>1 : 7</u>	3 : 3	1 : 1	<u>0 : 0</u>	4 : 1	3 : 0	0 : 2	1 : 1	0 : 0

IZMJERENE VRIJEDNOSTI - zima

REDNI BROJ MJERENJA	ŠKOLSKE GODINE										
	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.
14.	12°	10°	5°	0°	5°	3°	5°	2°	3°	8°	5°
15.	6°	8°	4°	6°	8°	0°	3°	-1°	3°	4°	1°
16.	-2°	9°	1°	10°	4°	-8°	7°	5°	5°	-3°	4°
17.	4°	10°	4°	8°	5°	8°	0°	7°	6°	-1°	1°
18.	5°	7°	1°	0°	7°	-4°	3°	3°	2°	0°	2°
19.	1°	8°	7°	1°	0°	5°	3°	5°	5°	7°	4°
20.	1°	10°	7°	2°	9°	2°	6°	10°	5°	2°	7°
21.	-4°	11°	1°	6°	10°	-3°	0°	10°	8°	0°	-6°
22.	8°	6°	1°	6°	7°	1°	-2°	5°	-2°	-3°	4°
23.	0°	5°	6°	1°	-1°	6°	-6°	0°	5°	2°	8°
24.	0°	8°	1°	7°	-1°	6°	-8°	-2°	6°	6°	6°
25.	10°	9°	4°	0°	-1°	8°	-2°	2°	8°	7°	10°
26.	4°	9°	8°	-3°	4°	-1°	8°	7°	4°	4°	7°
ODNOS	3 : 1	<u>8 : 0</u>	0 : 0	1 : 2	2 : 1	0 : 2	<u>0 : 3</u>	1 : 1	<u>0 : 0</u>	0 : 2	2 : 1

IZMJERENE VRIJEDNOSTI - proljeće

REDNI BROJ MJERE- NJA	ŠKOLSKE GODINE										
	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.
27.	4°	9°	8°	-3°	3°	2°	8°	7°	5°	7°	5°
28.	0°	10°	4°	1°	8°	4°	2°	9°	7°	8°	5°
29.	1°	11°	7°	2°	3°	9°	7°	6°	9°	7°	9°
30.	11°	12°	4°	4°	1°	12°	8°	10°	6°	3°	7°
31.	14°	7°	5°	4°	4°	12°	8°	10°	9°	13°	10°
32.	14°	13°	11°	6°	6°	19°	-1°	6°	11°	7°	12°
33.	11°	15°	10°	10°	10°	15°	7°	12°	12°	10°	11°
34.	12°	17°	8°	13°	7°	17°	8°	10°	10°	17°	15°
35.	16°	18°	11°	11°	11°	13°	6°	17°	11°	20°	5°
36.	14°	17°	10°	12°	9°	12°	15°	14°	6°	19°	12°
37.	10°	16°	11°	7°	11°	18°	17°	13°	3°	10°	14°
38.	16°	21°	15°	13°	11°	18°	5°	16°	10°	18°	12°
39.	17°	18°	10°	17°	11°	24°	13°	11°	11°	21°	8°
ODNOS	1 : 2	<u>7 : 0</u>	0 : 0	0 : 2	0 : 3	6 : 0	0 : 3	<u>0 : 0</u>	0 : 2	3 : 0	0 : 2

ZBROJ IZRAZITO VISOKIH I NISKIH TEMPERATURA PO GODINAMA

	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.
GODIŠ -NJI ODNO S	6 : 3	<u>16 : 1</u>	<u>1 : 7</u>	4 : 7	3 : 5	6 : 2	<u>4 : 7</u>	4 : 1	0 : 4	4 : 3	2 : 3
ZBROJ	9	<u>17</u>	8	11	8	8	11	5	<u>4</u>	7	<u>5</u>

NAGLE PROMJENE TEMPERATURA - jesen

REDNI BROJ MJERE NJA	ŠKOLSKE GODINE										
	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.
1.		20°	11°	22°	19°	16°	23°	15°	20°	14°	22°
2.		16°	15°(+4)	24°	17°	16°	22°	19°(+4)	15°	10°	16°(-6)
3.		20°(+4)	10°	10° (-14)	16°	12°	23°	15°	12°	14°(+4)	19°
4.		13° (-7)	17° (+7)	12°	17°	14°	17°	16°	12°	15°	15°
5.		15°	14°	18° (+6)	18°	12°	15°	20°	8° (-4)	17°	12°
6.		13°	5° (-9)	13°	16°	10°	17° (+2)	12 (-8)	10° (+2)	14°	13°
7.		17° (+4)	6°	14°	4° (-12)	7°	5° (-12)	13°	14° (+4)	8°	12°
8.		13° (-4)	3°	13°	13°(+9)	9°	12°	12°	13°	14°	8°(-4)
9.	13°	9° (-4)	3°	16° (+3)	9° (-4)	11°	10°	10°	15°	12°	11°(+3)
10.	14°	7° (-2)	7° (+4)	14° (-2)	9°	11°	8° (-2)	11°	13° (-2)	10°(-2)	10°
11.	4°(-10)	12° (+5)	3°	10°	6°	11°	8°	14°	8°	8°	13°
12.	5°	10°	5°	5°	7°	5° (-6)	4°	11°	7°	11°(+3)	10°
13.	12°(+7)	11°	5°	0°	8°	3°	8°	10°	3°	5°(-6)	5°
ODNOS	1 : 1	<u>4</u> : 3	1 : 3	2 : 2	2 : 1	<u>1</u> : 0	2 : 1	1 : 1	2 : 2	2 : 2	2 : 1

NAGLE PROMJENE TEMPERATURA - zima

REDNI BROJ MJERENJ A	ŠKOLSKE GODINE										
	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.
14.	12°	10°	5°	0°	5°	3°	5°	2° (-8)	3°	8°(+3)	5
15.	6° (-6)	8°	4°	6° (+6)	8°	0°	3°	-1°	3°	4°	1
16.	-2° (-8)	9°	1°	10°	4°	-8° (-8)	7°	5° (+6)	5°	-3°	4
17.	4°	10°	4°	8°	5°	8° (+16)	0° (-7)	7°	6°	-1°	1
18.	5°	7°	1°	0° (-8)	7°	-4° (-12)	3° (+3)	3°	2°	0°	2
19.	1°	8°	7°	1°	0° (-7)	5° (+9)	3°	5°	5°	7°	4
20.	1°	10°	7°	2°	9° (+9)	2°	6°	10°(-5)	5°	2°(-5)	7
21.	-4°	11°	1°	6° (+4)	10°	-3°	0°	10°	8°	0°	-6(-13)
22.	8° (+12)	6°	1°	6°	7°	1°	-2°	5°	-2° (-10)	-3°	4(+10)
23.	0° (-8)	5°	6° (+5)	1°	-1° (-8)	6° (+5)	-6°	0°	5°	2°(+5)	8
24.	0°	8°	1° (-5)	7° (+6)	-1°	6°	-8°	-2°	6°	6°	6
25.	10° +10	9°	4°	0° (-7)	-1°	8°	-2°	2°	8°	7°	10
26.	4°	9°	8°	-3°	4°	-1° (-9)	8° (+10)	7°	4°	4°	7
ODNOS	3 : 2	<u>0 : 0</u>	1 : 1	2 : 3	2 : 1	<u>3 : 3</u>	1 : 2	2 : 1	1 : 0	1 : 2	1 : 1

NAGLE PROMJENE TEMPERATURA - proljeće

REDNI BROJ MJEREN JA	ŠKOLSKE GODINE											
	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.	
27.	4°	9°	8°	-3°	3°	2° (+3)	8°	7°	5°	7°(+3)	5(-2)	
28.	0°	10°	4°	1°	8° (+5)	4°	2° (-6)	9°	7°	8°	5	
29.	1°	11°	7°	2°	3° (-5)	9° (+5)	7° (+5)	6°	9°	7°	9	
30.	11° (+10)	12°	4°	4°	1°	12°	8°	10°	6°	3°(-4)	7	
31.	14°	7° (-5)	5°	4°	4°	12°	8°	10°	9°	13°(+10)	10	
32.	14°	13°	11°	6°	6°	19° (+7)	-1° (-9)	6°	11°	7°	12	
33.	11°	15°	10°	10°	10°	15° (-4)	7° (+8)	12°	12°	10°	11	
34.	12°	17°	8°	13°	7° (-3)	17°	8°	10°	10°	17°(+7)	15	
35.	16°	18°	11°	11°	11°	13°	6°	17° (+7)	11°	20°	5(-10)	
36.	14°	17°	10°	12°	9°	12°	15° (+9)	14°	6° (-5)	19°	12	
37.	10°	16°	11°	7°	11°	18° (+6)	17°	13°	3°	10°(-9)	14	
38.	16°	21°	15°	13°	11°	18°	5° (-12)	16°	10°	18°(+8)	12	
39.	17°	18°	10° (-5)	17°	11°	24° (+6)	13° (+8)	11° (-5)	11°	21°	8	
ODNOS	0 : 1	<u>1</u> : 0	1 : 0	0 : 0	2 : 1	<u>1</u> : 5	<u>3</u> : 4	1 : 1	1 : 0	2 : 4	2 : 0	

ZBROJ NAGLIH PROMJENA TEMPERATURA PO GODINAMA

	2005./ 06.	2006./ 07.	2007./ 08.	2008./ 09.	2009./ 10.	2010./ 11.	2011./ 12.	2012./ 13.	2013./ 14.	2014./ 15.	2015./ 16.
GODIŠ -NJI ODNO S	4 : 4	5 : 3	3 : 4	4 : 5	6 : 3	5 : 8	6 : 7	4 : 3	4 : 2	5 : 8	5 : 2
ZBROJ	8	8	7	9	9	<u>13</u>	<u>13</u>	7	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>7</u>

KORIŠTENJE PRIKUPLJENIH I OBRAĐENIH PODATAKA

Koristeći obrađene podatke možemo izraditi prognozu za buduća godišnja doba.

Do sada smo izradili 6 dugoročnih prognoza.

Prva prognoza: ljeto 2011.god. – **djelomično uspješna**

Prognozirali smo osvježenja tijekom ljeta.

Sedmi mjesec je bio jako vruć, a u 8 mjesecu je pala kiša i zapuhala bura što je uzrokovalo osvježenje koje je trajalo petnaestak dana.

Druga prognoza: ljeto 2012.god. – **potpuno uspješna**

Prognozirali smo stabilno i vruće ljeto.

Ljeto je zabilježeno po rekordno visokim temperaturama.

Treća prognoza: zima 2013.god. – **potpuno uspješna**

Prognozirali smo zimu bez snijega.

Ove zime nije pao snijeg.

Četvrta prognoza: ljeto 2013.god. – **djelomično uspješna**

Prognozirali smo stabilno i vruće ljeto bez rekordnih temperatura i naglih promjena temperatura.

Dogodila su se dva toplinska vala s izrazito visokim temperaturama u prvoj polovici 6. mjeseca i na prijelazu sedmog i osmog mjeseca (trajali su po 15-tak dana)

Peta prognoza: ljeto 2014.god. – **potpuno uspješna**

Prognozirali smo ljeto bez rekordnih temperatura s povremenim osvježenjima.

Ljeto je bilo izrazito kišovito s umjerenim temperaturama.

Šesta prognoza: šk. god. 2014./15. – **potpuno uspješna**

Prognozirali smo topliju narednu šk. god. ,a posebno proljeće.

Šk. god. 2014./15. bila je toplija od prethodne, a posebno proljeće.



Sedma prognoza: šk. god. 2015./16. – **uglavnom uspješna**

LJETO: rekordne temperature s povremenim osvježenjima.

Ljeto su obilježile rekordno visoke temperature s tri osvježenja: 5.7., 24.7. i 15.8. - **potpuno uspješna**

JESEN: Toplija od prethodne - **potpuno uspješna**

ZIMA: Hladnija od prethodne - pogrešna

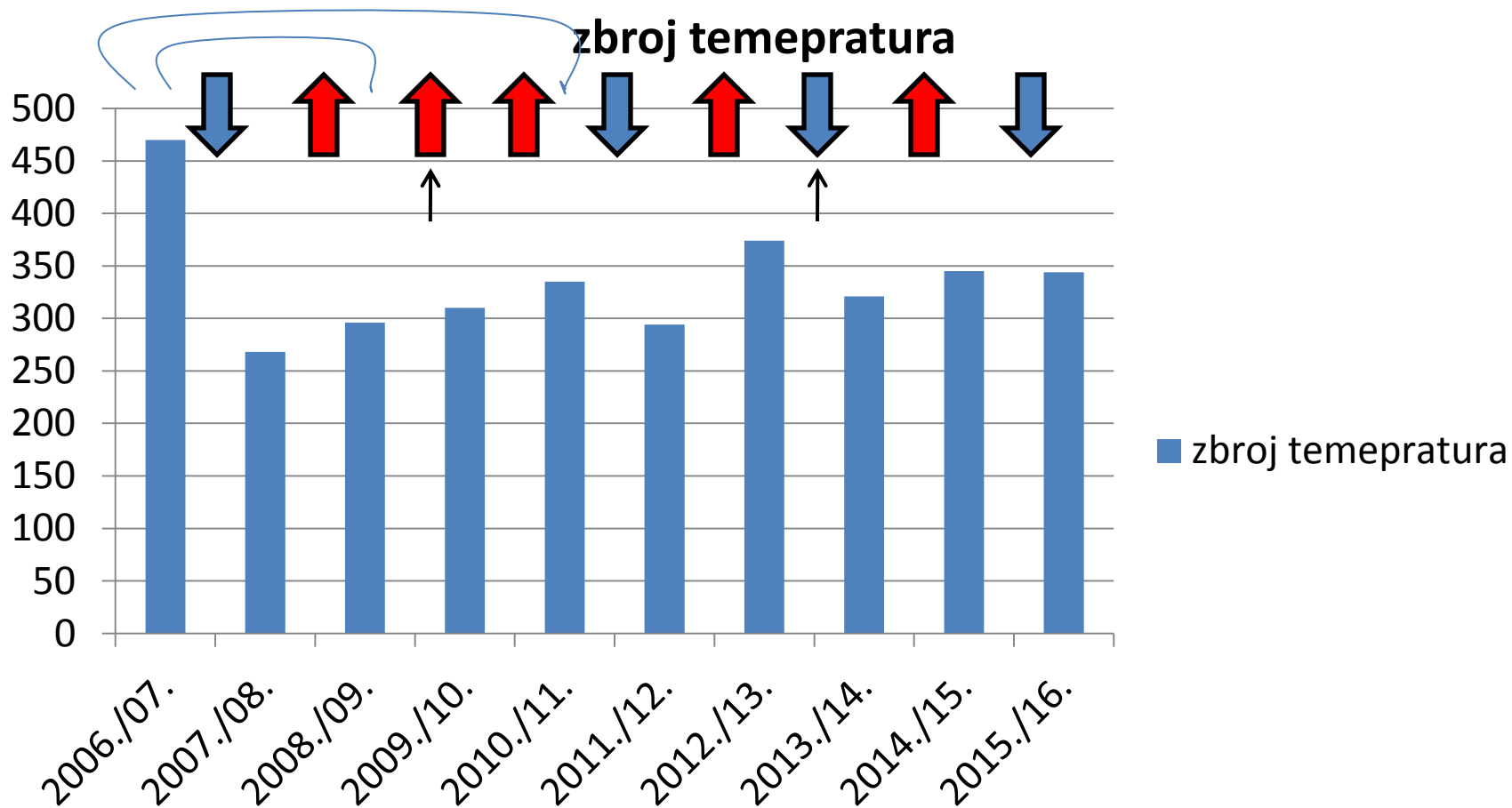
PROLJEĆE: Hladnije od prethodnog - **potpuno uspješna**

PROGNOZA ZA JESEN, ZIMU I PROLJEĆE U IDUĆOJ ŠKOLSKOJ GODINI

POSTUPAK IZRADE PROGNOZE:

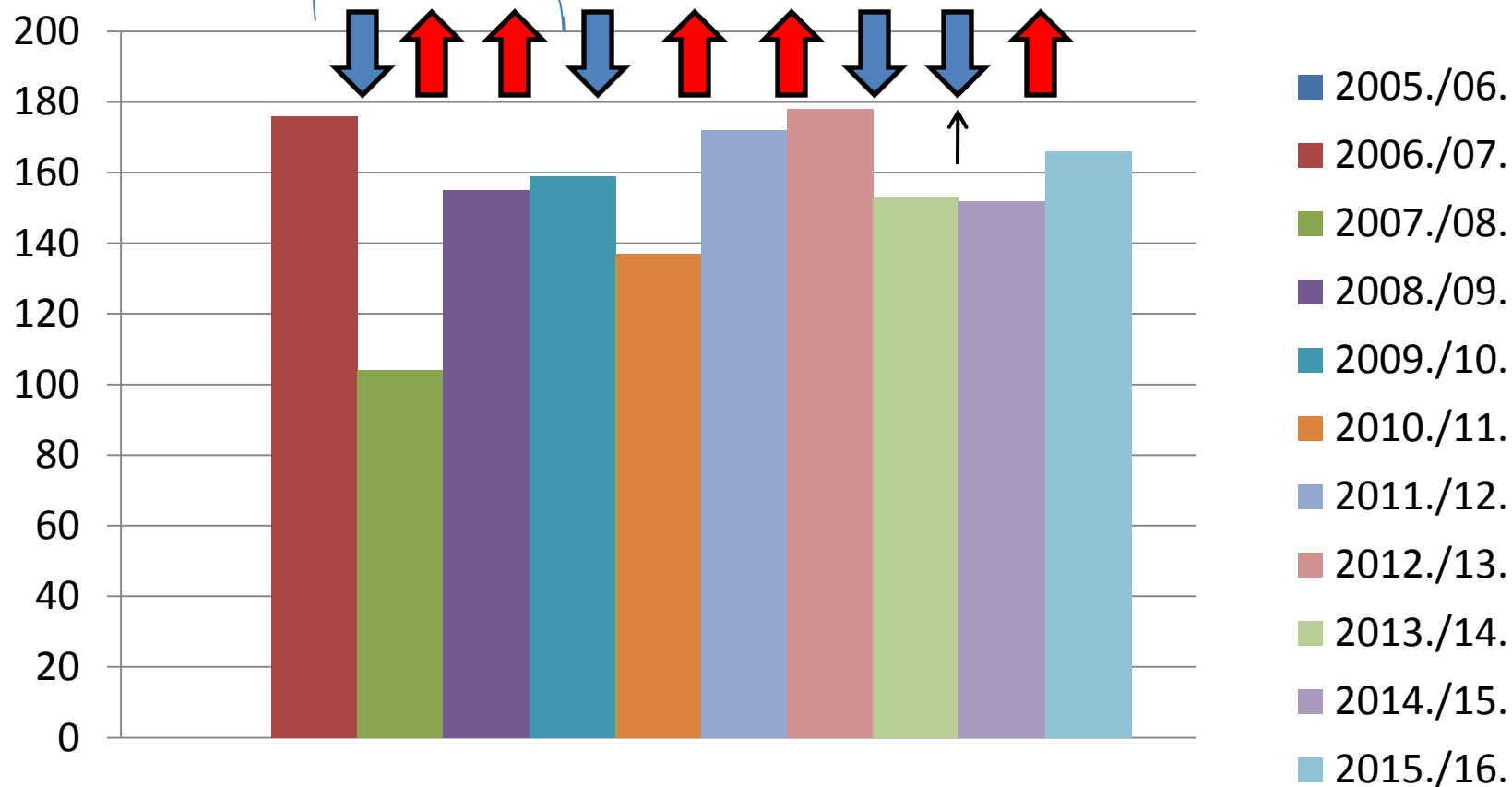
- Usporedit ćemo dosadašnje zbrojeve temperatura za svako godišnje doba.
- Postaviti niz
- Uočiti pravilo niza
- Pretpostaviti nastavak niza
- Oblikovati prognozu

Utvrdjivanje pravila niza u godišnjem zbroju temperatura

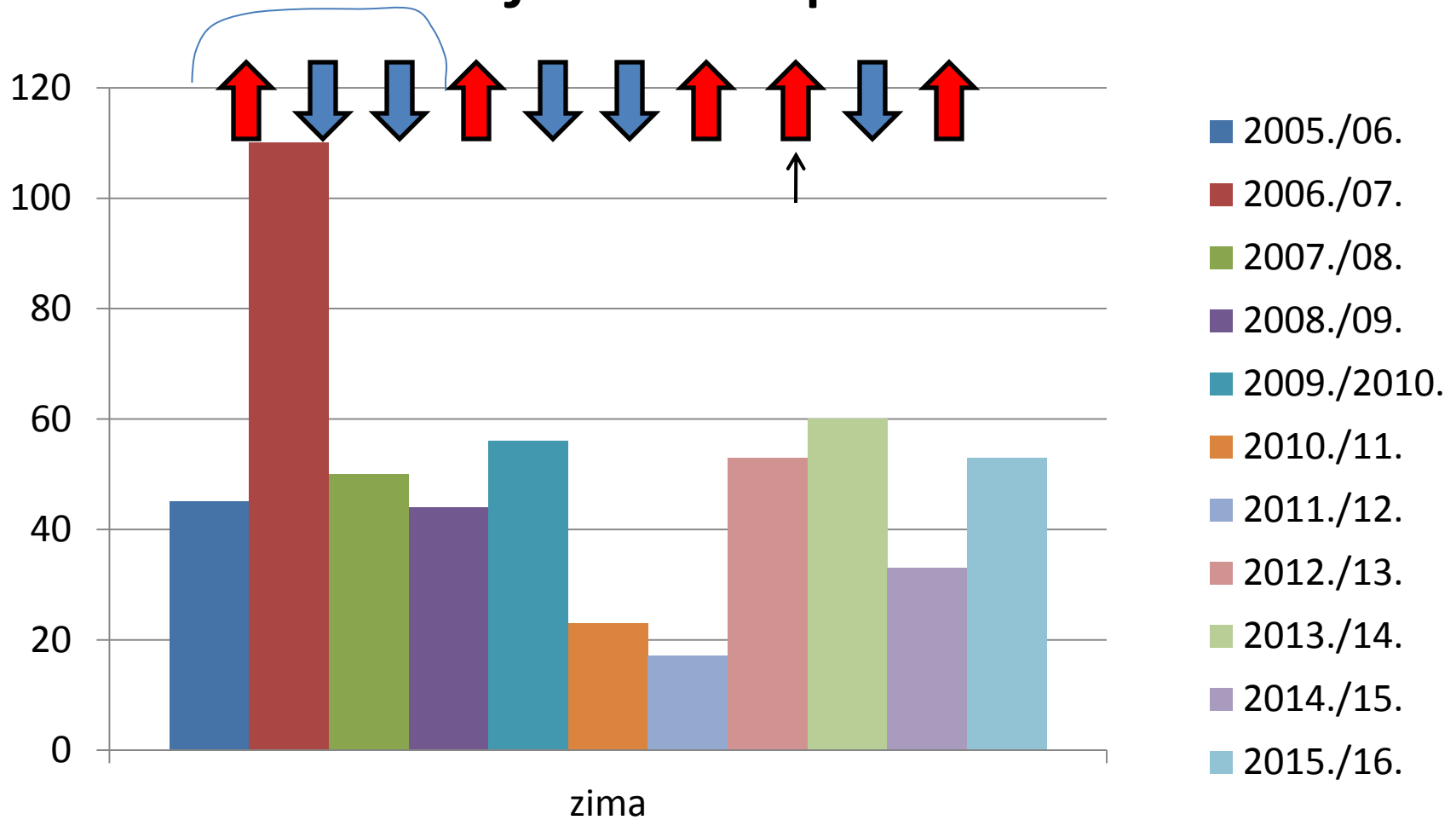


Napomena: crna strelica označava moguća odstupanja od pravila

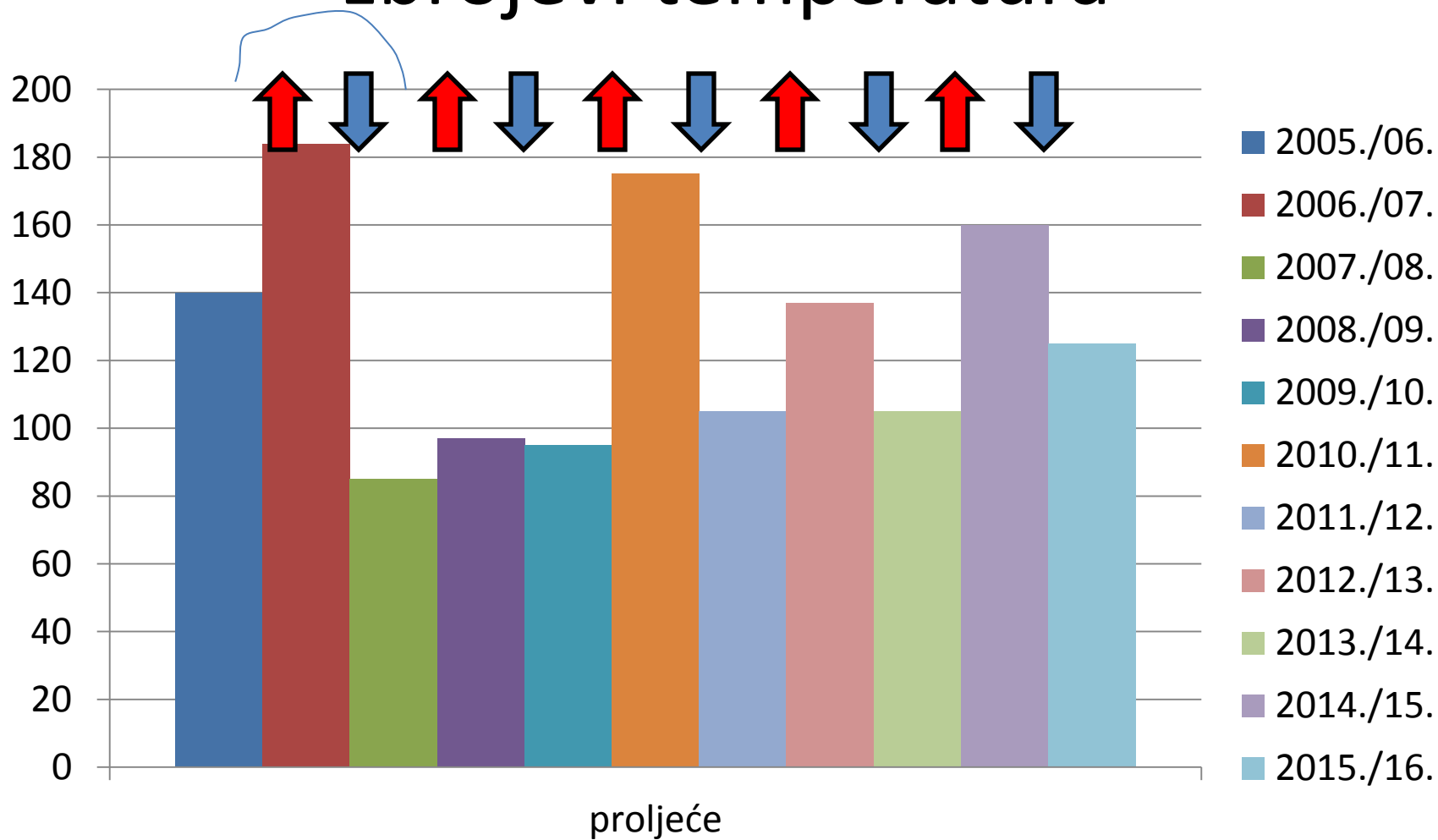
Utvrđivanje pravila niza - jesenski zbrojevi temperatura



Utvrđivanje pravila niza - zimski zbrojevi temperatura



Utvrđivanje pravila niza - proljetni zbrojevi temperatura



Metoda za izradu ljetne prognoze

Budući da ljeti ne mjerimo temperature, moramo primijeniti drugu metodu.

Potrebni podatci:

1. Broj izmjerenih rekordnih temperatura u ovoj godini – mali broj ($4 < 5 < 17$)
2. Broj naglih promjena temperatura u ovoj godini – mali broj ($6 < 7 < 13$)

Prognoza za ljeto 2016:

- Ovoga ljeta **ne očekujemo rekordne temperature.**
- U proljeće su zabilježena dva velika pada temperatura i dvije rekordno niske temperature. Pretpostavljamo da bi se takav niz mogao nastaviti i ljeti što bi nam donijelo **osvježenja.**