



**HRVATSKI ZAVOD
ZA JAVNO ZDRAVSTVO**

Utjecaj okoliša na zdravlje ljudi u Slavonskom Brodu

42. sjednica Odbora za zdravstvo i socijalnu politiku

10. travnja 2018.

doc. dr. sc. Krunoslav Capak, prim. dr. med.



Programi mjerenja na postajama u Slavonskom Brodu

Na mjernim postajama u Slavonskom Brodu
mjere se koncentracije onečišćujućih tvari:

Slavonski Brod 1 (2010-2016)

SO₂, H₂S, PM_{2,5}, O₃, NO₂, 1,3-butadien, benzen, tolen,
etilbenzen i ksilen

PM₁₀ i PM_{2,5} (uzorkivači)

Slavonski Brod 2 (2014-2016)

SO₂, H₂S, PM₁₀, CO, benzen, tolen, etilbenzen, ksilen

PM₁₀ i PM_{2,5} (uzorkivači)



Na osnovi analize validiranih podataka mjerenja kvalitete zraka na uspostavljenim postajama slijedi da je zrak u Slavonskom Brodu:

I kategorije (čist zrak) za SO_2 , C_6H_6 , NO_2 i O_3 te

II kategorije (onečišćen zrak) za H_2S , $\text{PM}_{2.5}$ i PM_{10}

Kategorizacija kvalitete zraka na osnovi mjerenja

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti zraka

Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka						Kriterij propisan s obzirom na
	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	
H ₂ S	II	II	II	II	II	II	kvalitetu življenja
PM _{2.5}	II	II	II	II	II	II	zdravlje ljudi
PM ₁₀	II	II	II	II	II	II	zdravlje ljudi
ozon	I	II	II	II	II	I	zdravlje ljudi/okoliš
SO ₂	I	I	I	I	I	I	zdravlje ljudi/okoliš
NO ₂	I	I	I	I	I	I	zdravlje ljudi/okoliš
benzen	N/A	I	I	I	I	I	zdravlje ljudi

Karakteristični rafinerijski polutanti

Rezultati mjerenja u 2015. godini

Lebdeće čestice **Dani s prekoračenjem GV na postajama SLB1 i SLB2**

PM₁₀ Slavonski Brod 1 i 2 2015

siječanj							veljača							ožujak						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31												29	30	31				

travanj							svibanj							lipanj						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30						29	30	31					29	30					

srpanj							kolovoz							rujan						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31					29	30	31					29	30					

listopad							studen							prosinac						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31					29	30						29	30	31				

Situacija slična i u 2016. i 2017.

- Učestala prekoračenja u zimskim mjesecima
- Nema prekoračenja na godišnjoj razini
 - Benzen
 - NO₂
 - SO₂

PM10 dnevne >50 µg/m ³
PM2.5 dnevne >50 µg/m ³
obje vrijednosti prekoračene



“STUDIJA PROCJENE MOGUĆEG UTJECAJA EKOLOŠKIH ČIMBENIKA NA ZDRAVSTVENO STANJE STANOVNIŠTVA BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE”

- *ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO I SURADNICI—
izrada studije*
- *PRVA STUDIJA OBJAVLJENA 2012. godine*
- *NADOPUNJENA VERZIJA STUDIJE (2015.)*
- *PROGRAM “Izrada studije utjecaja ekoloških
čimbenika na zdravlje ljudi” (2016)*
- *U sklopu projekta predviđeno **TERENSKO
ISTRAŽIVANJE***



PROJEKT “Izrada studije utjecaja ekoloških čimbenika na zdravlje ljudi”

- Oko 500 ispitanika, petogodišnje praćenje
 - **A. NASELJA JELAS I CENTAR** (vrijednost „1“) su naselja više izložena štetnim utjecajima zraka
 - **B. NASELJA PODVINJE I BRODSKO VINOGRORJE** (vrijednost „0“) manje izložena.
- kontinuirano prikupljanje medicinskih podataka iz
 - Integralnog informacijsko-telekomunikacijskog sustava Zavoda za hitnu medicinu odnosno tzv. **eHitna**
 - objedinjenog bolničkog hitnog prijema (**OHBP**)
- Anketni upitnik
- Prikupljali se uzorci: krv, urin, komadić kose s vlasišta
- Promatrali se parametri:
 - KKS I DKS
 - Plućne funkcije – spirometrija



Rezultati 2016.

- **statistički značajna iako slaba povezanost**
 - temperature, PM2.5, PM10 i H2S s brojem pacijenata kojima je pružena intervencija po danu
 - broj pacijenata kojima je pružena HMP dane povišenih vrijednosti bio je veći
- **nije dokazana razlika u indikatorima plućnih funkcija** mjenjenih spirometrijskim testovima kao niti u prisutnosti kroničnih bolesti ni akutnih bolesti dišnog sustava u anamnezi između ispitanika koji žive u više izloženim i onih koji žive u manje izloženim naseljima Slavonskog Broda
- Uvođenje nove kontrolne skupine – neizloženi – stanovnici Nove gradiške



Rezultati 2017.

- **statistički značajna iako slaba povezanost**
 - temperature, tlaka zraka i relativne vlažnosti zraka s brojem pacijenata kojima je pružena HMP
- **statistički značajna negativna** -porastom vrijednosti parametara padao je i broj intervencija HMP
 - PM2.5 i PM10 za mjernu stanicu SL1
 - PM2.5 za mjernu stanicu SL2
- Potrebno je **nastaviti sa provedbom istraživanja**, proširiti praćenje intervencija HMP i broja hospitalizacija na više dana nakon izmjerenih poviših vrijednosti onečišćenja zraka.

Rezultati mjerenja koncentracija metala u krvi, kosi i urinu stan. SB

TABLICA 1. Medijani i rasponi te srednja vrijednost \pm SD analiziranih pokazatelja u SKUPINI I i SKUPINI II te statistička značajnost razlike (Z, p; Mann

	SKUPINA I (N=20)	SKUPINA II (N=19)	Z	p
Dob	46.5 (21.3-73.7) 48.2±15.2	57.9 (12.3-76.5) 50.7±21.7	-0.590	0.555
Kreatinin (g/L)	1.20 (0.29-3.29) 1.23±0.62	1.51 (0.16-3.89) 1.50±0.82	-1.686	0.092
Pb-K (µg/L)	12.1 (7.3-26.4) 13.7±6.07	18.7 (7.89-84.8) 24.1±21.3	-1.475	0.140
Cd-K (µg/L)	0.27 (0.12-0.56) 0.29±0.12	0.30 (0.13-2.98) 0.44±0.63	-0.323	0.747
Hg-K (µg/L)	0.41 (0.05-16.5) 1.36±3.62	0.27 (0.11-2.38) 0.63±0.64	0.239	0.811
As-K (µg/L)	2.10 (0.60-3.92) 2.07±1.09	3.20 (2.73-4.72) 3.25±0.47	-3.414	0.0006
Ni-S (µg/L)	0.76 (0.33-1.47) 0.76±0.28	0.69 (0.28-0.86) 0.66±0.13	1.250	0.211
Mn-K (µg/L)	8.81 (5.51-15.9) 9.82±2.89	9.1 (4.51-13.7) 8.96±2.17	0.604	0.546
Mn-S (µg/L)	0.43 (0.25-0.87) 0.44±0.15	0.50 (0.21-0.71) 0.47±0.14	-0.885	0.376
Tl-K (µg/L)	0.012 (0.002-0.053) 0.014±0.013	0.021 (0.003-0.045) 0.021±0.010	-2.374	0.0176
Pb-U (µg/L)	0.71 (0.35-1.68) 0.76±0.34	1.20 (0.11-10.0) 1.98±2.50	-2.121	0.0339
Pb-U (µg/g kreat)	0.63 (0.28-1.62) 0.70±0.36	0.69 (0.26-6.63) 1.31±1.55	-1.447	0.148
Cd-U (µg/L)	0.24 (0.08-0.79) 0.33±0.24	0.27 (0.02-3.11) 0.53±0.70	-0.548	0.584
Cd-U (µg/g kreat)	0.24 (0.09-1.05) 0.29±0.23	0.23 (0.05-2.00) 0.35±0.43	-0.211	0.833
Hg-U (µg/L)	0.19 (0.02-3.63) 0.46±0.80	0.16 (0.01-1.75) 0.39±0.48	0.492	0.623
Hg-U (µg/g kreat)	0.17 (0.05-3.76) 0.42±0.82	0.11 (0.02-0.89) 0.25±0.26	0.997	0.319
As-U (µg/L)	4.16 (0.73-78.7) 8.19±16.73	5.77 (0.64-15.6) 5.82±3.78	-0.913	0.361
As-U (µg/g kreat)	3.61 (1.85-45.5) 6.03±9.41	3.72 (1.59-11.3) 4.07±2.11	0.155	0.877
Ni-U (µg/L)	2.48 (0.92-3.97) 2.48±0.77	2.62 (0.25-3.82) 2.41±0.99	-0.098	0.922
Ni-U (µg/g kreat)	2.02 (0.95-4.98) 2.39±1.14	1.79 (0.77-3.43) 1.79±0.64	1.559	0.119
Mn-U (µg/L)	0.23 (0.06-0.51) 0.23±0.11	0.15 (0.01-0.41) 0.18±0.09	1.784	0.074
Mn-U (µg/g kreat)	0.19 (0.04-0.87) 0.24±0.2	0.11 (0.04-0.77) 0.18±0.20	2.037	0.0416
Tl-U (µg/L)	0.17 (0.03-0.52) 0.20±0.10	0.18 (0.02-0.81) 0.23±0.19	-0.323	0.747
Tl-U (µg/g kreat)	0.16 (0.09-0.36) 0.16±0.06	0.13 (0.06-0.35) 0.15±0.08	1.138	0.255
Pb-kosa (µg/kg)	307 (105-3538) 564±770	3345 (51.8-8390) 929±1861	-0.660	0.509
Cd-kosa (µg/kg)	3.41 (1.61-227) 16.9±49.7	6.63 (1.54-18.5) 7.00±4.73	-0.941	0.347
Hg-kosa (µg/kg)	104 (20.7-2021) 284±464	110 (23.5-1595) 215±353	0.098	0.922
As-kosa (µg/kg)	8.05 (3.57-47.0) 10.8±9.24	11.2 (2.91-33.2) 12.9±8.63	-1.026	0.305
Ni-kosa (µg/kg)	103 (44.4-1104) 163±228	82.7 (46.9-165) 92.3±35.8	1.250	0.211
Mn-kosa (µg/kg)	143 (55.6-2273) 319±491	140 (54.9-637) 152±126	1.082	0.279
Tl-kosa (µg/kg)	0.25 (0.01-1.4) 0.40±0.41	0.198 (0.001-2.51) 0.364±0.590	0.829	0.407

Arsen u krvi!

Talij u krvi!

Olovo u urinu!

Mangan u urinu!



- ❑ **NISU** utvrđene značajne razlike - u koncentracijama **Pb, Cd, Hg i Ni** u analiziranim biološkim uzorcima.
- ❑ **ZNAČAJNE RAZLIKE** između skupina ispitanika utvrđene su za koncentracije **As i Tl u krvi**, pri čemu su bile više u ispitanika Skupine II, te za **koncentracije Mn u urinu**, pri čemu su bile više u ispitanika Skupine I.

OBRAZLOŽENJE: Ove razlike, međutim, nisu toksikološki relevantne jer se kreću unutar referentnih vrijednosti i raspona za opću populaciju, te su utvrđene u biološkim uzorcima koji se ne smatraju pouzdanim pokazateljem izloženosti As, Tl i Mn.

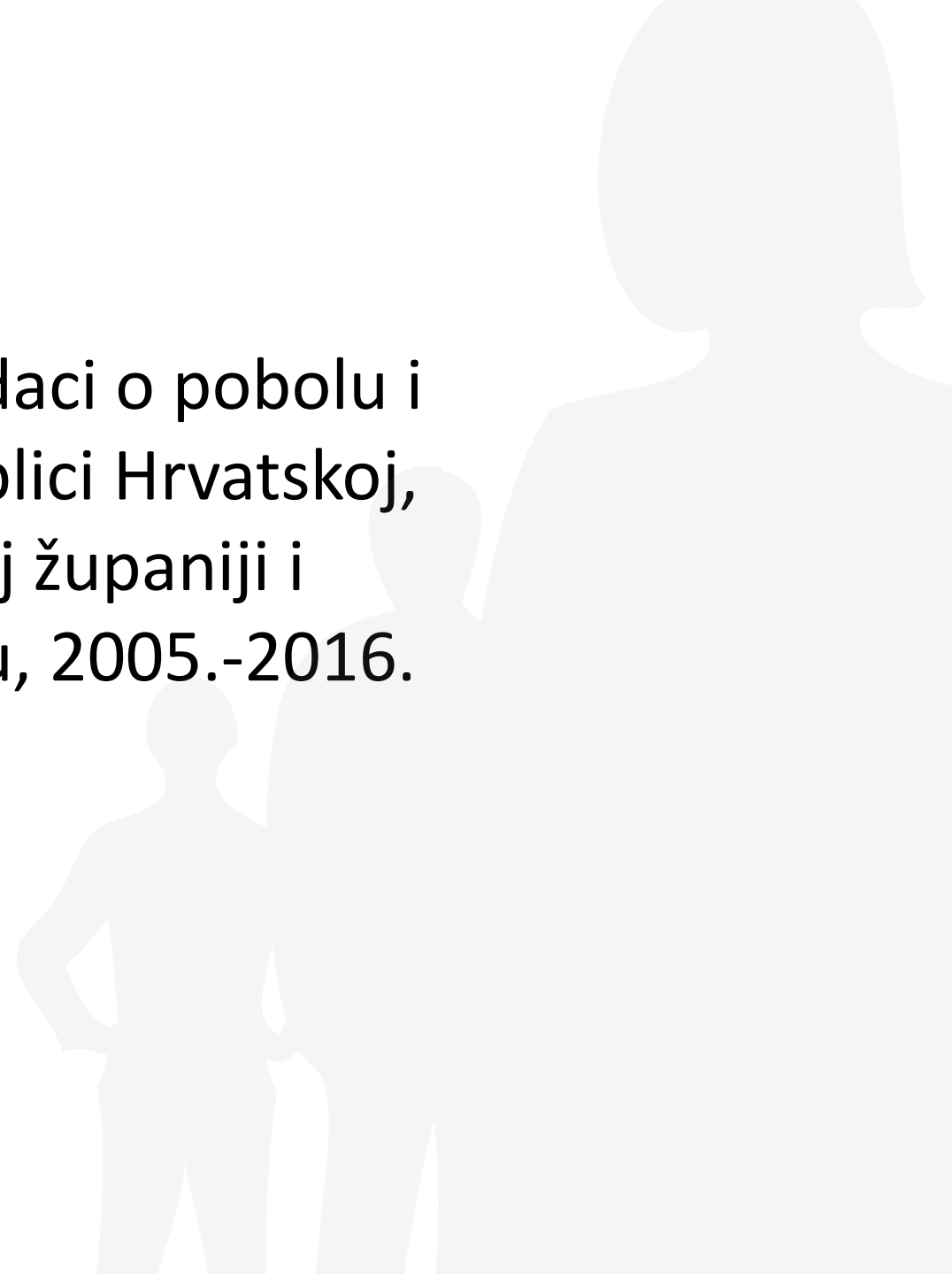


ZAKLJUČCI:

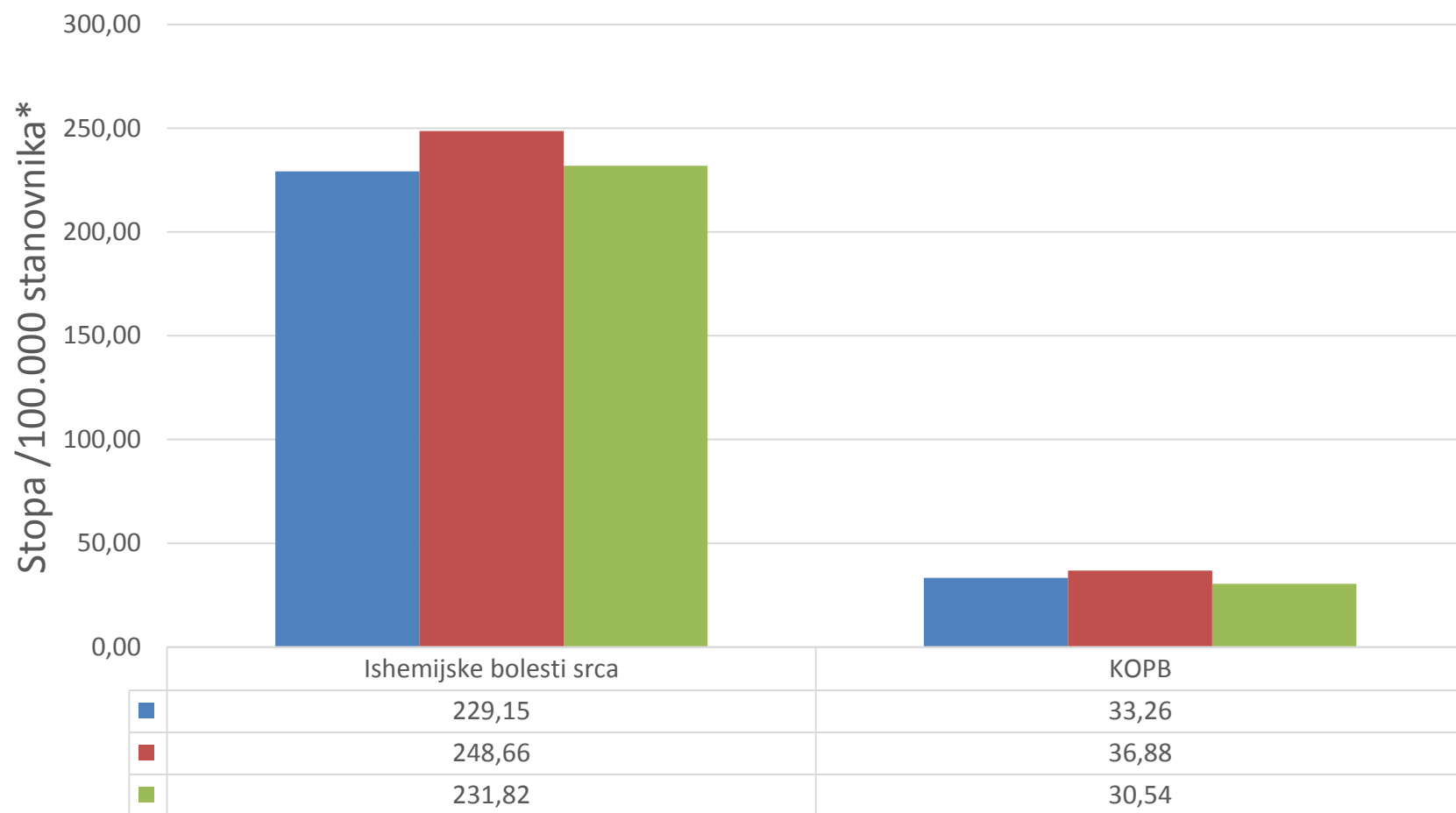
- Između ispitanika koji žive u naseljima sa različitim stupnjem izloženosti **NIJE BILO RAZLIKE** u frekvenciji ($p > 0,05$):
 - akutnih i kroničnih bolesti dišnog sustava,
 - pušenju,
 - **FVC < 80% i FEV1/FVC < 80%**



Epidemiološki podaci o pobolu i smrtnosti u Republici Hrvatskoj, Brodsko-posavskoj županiji i Slavonskom Brodu, 2005.-2016.

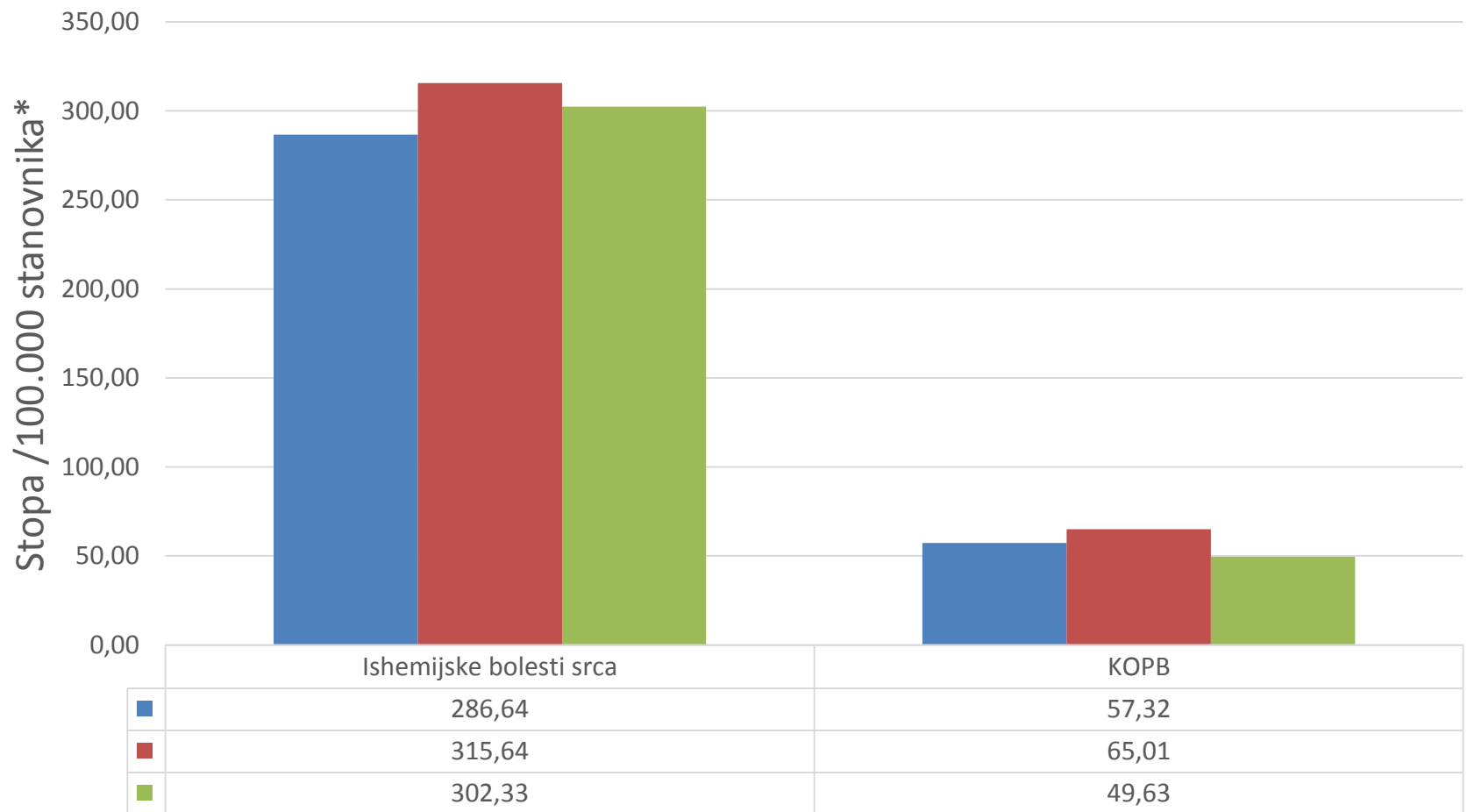


Prosječna stopa smrtnosti, 2005.-2016.



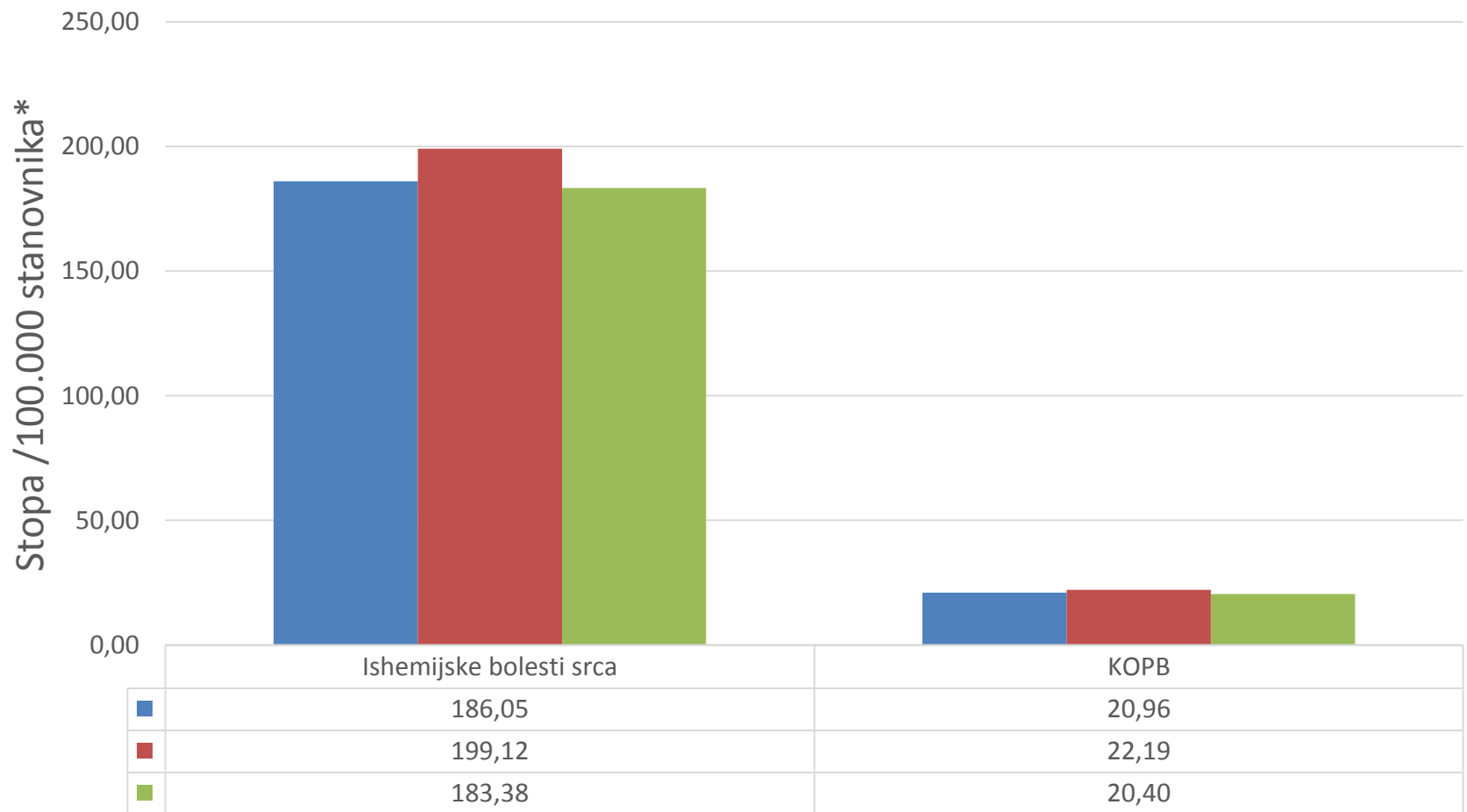
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Prosječna stopa smrtnosti, 2005.- 2016., muškarci



*standardizirana na popis stanovništva 2011.

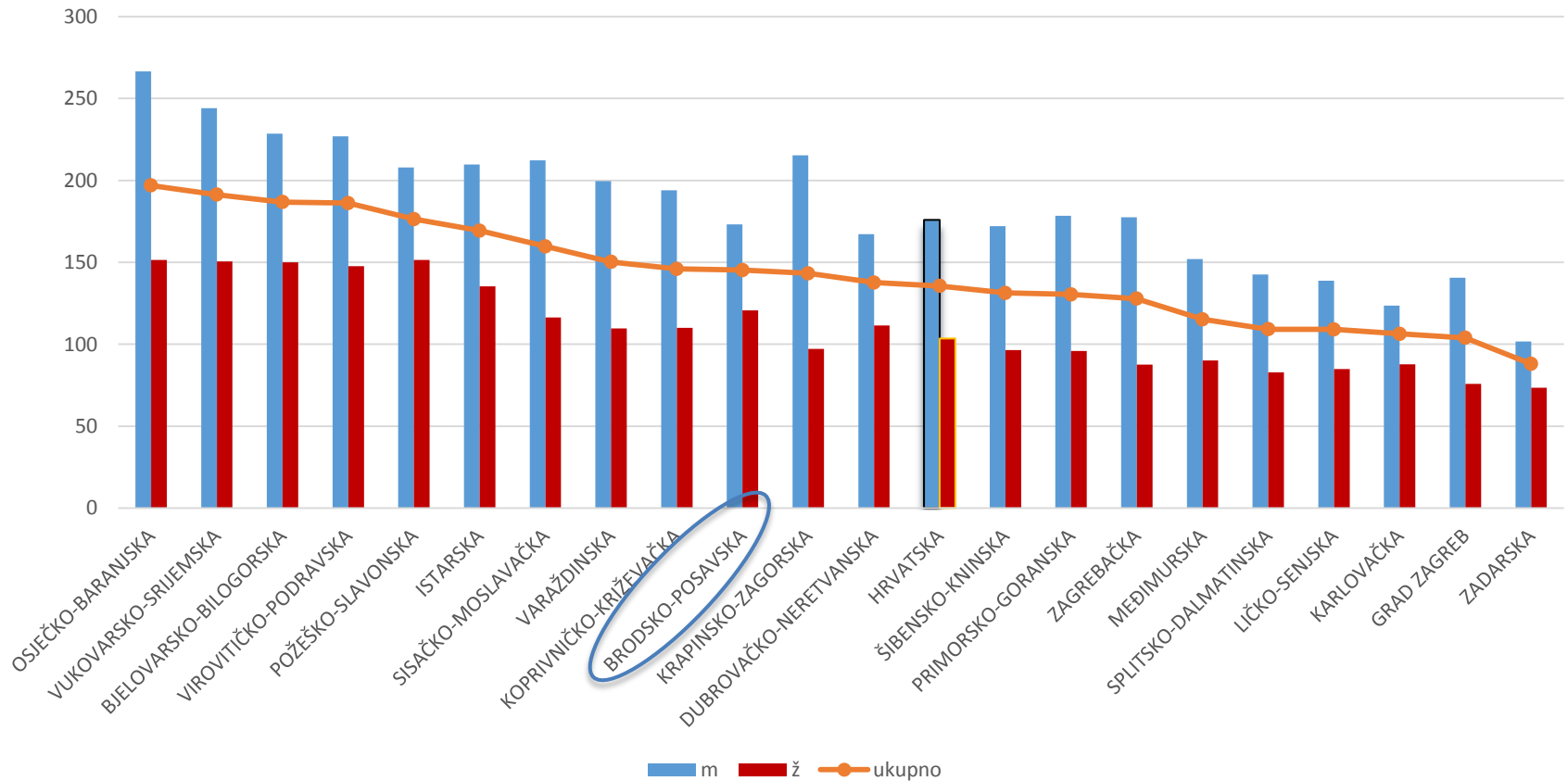
Prosječna stopa smrtnosti, 2005.- 2016., žene



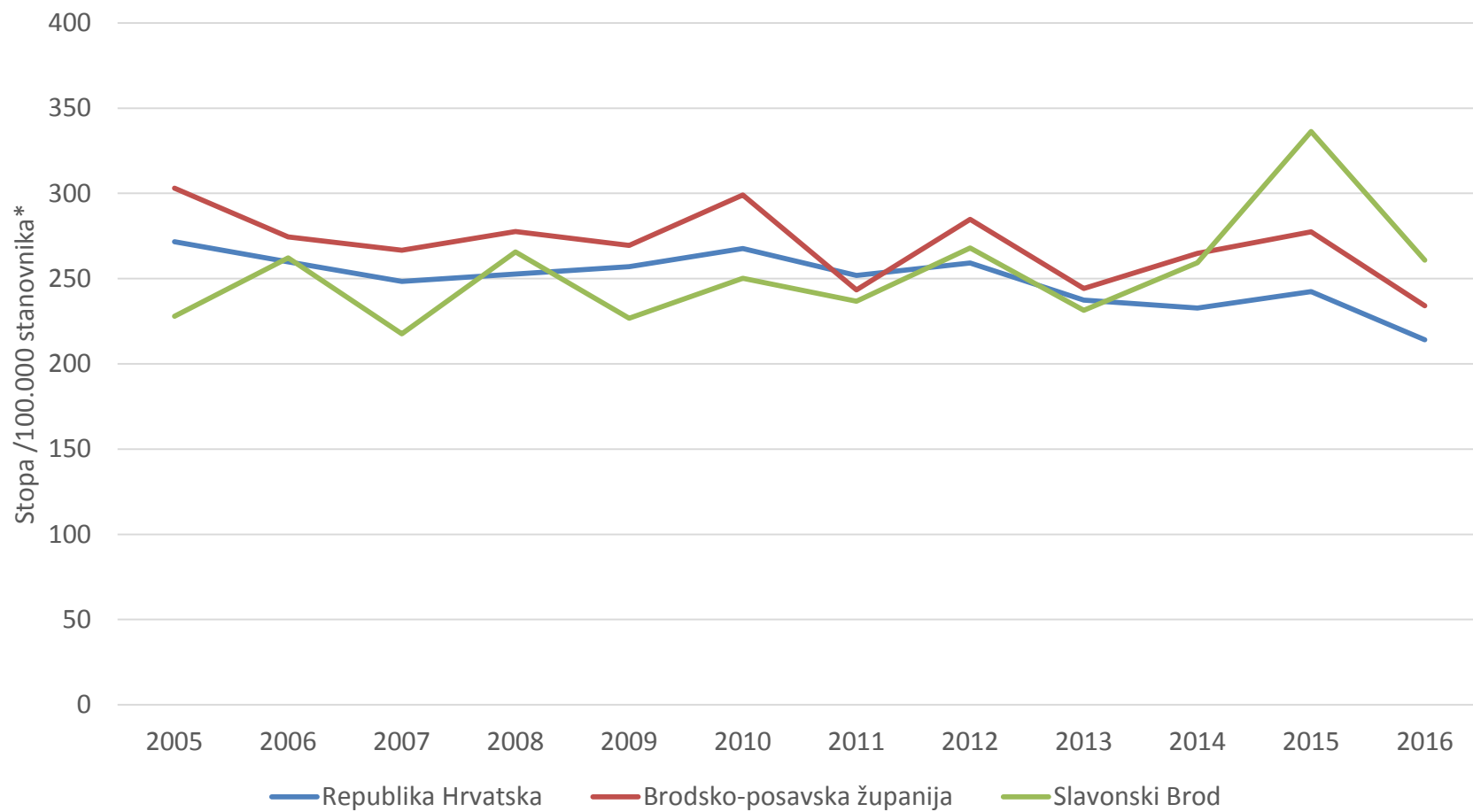
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Smrtnost od ishemijskih bolesti srca

120-125

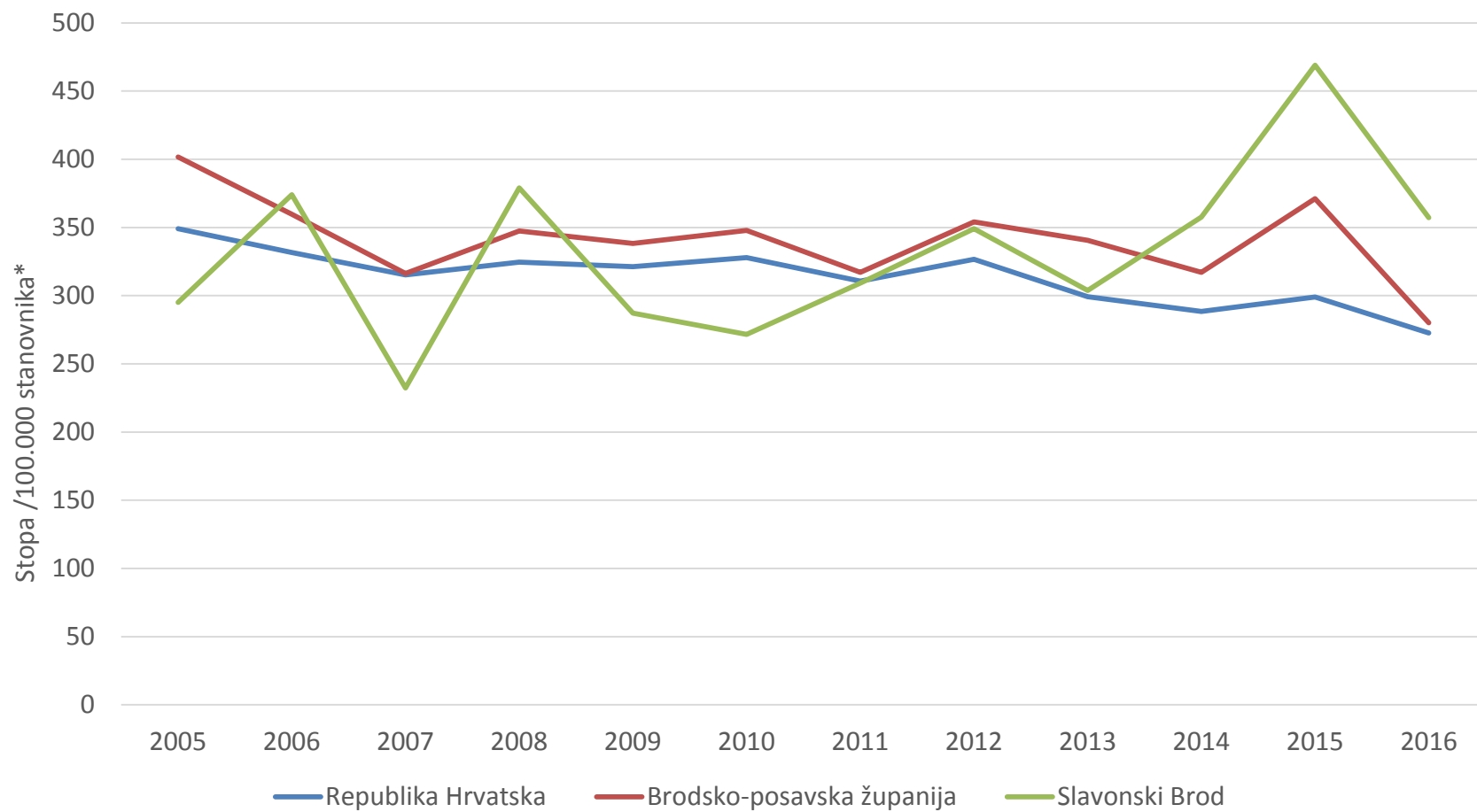


Stopa smrtnosti od ishemijskih bolesti srca, 2005.-2016. godina



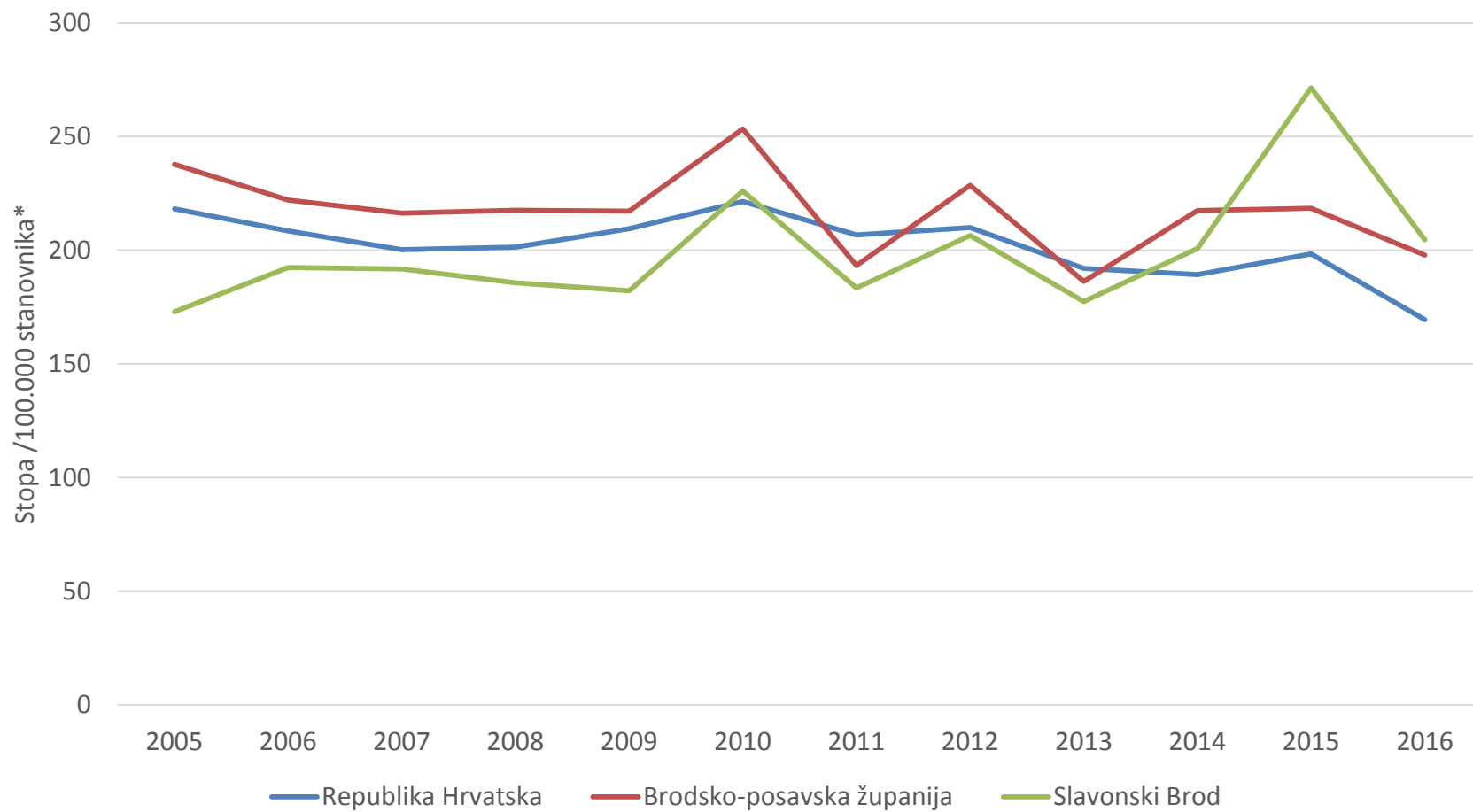
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od ishemijskih bolesti srca, 2005.-2016. godina, muškarci



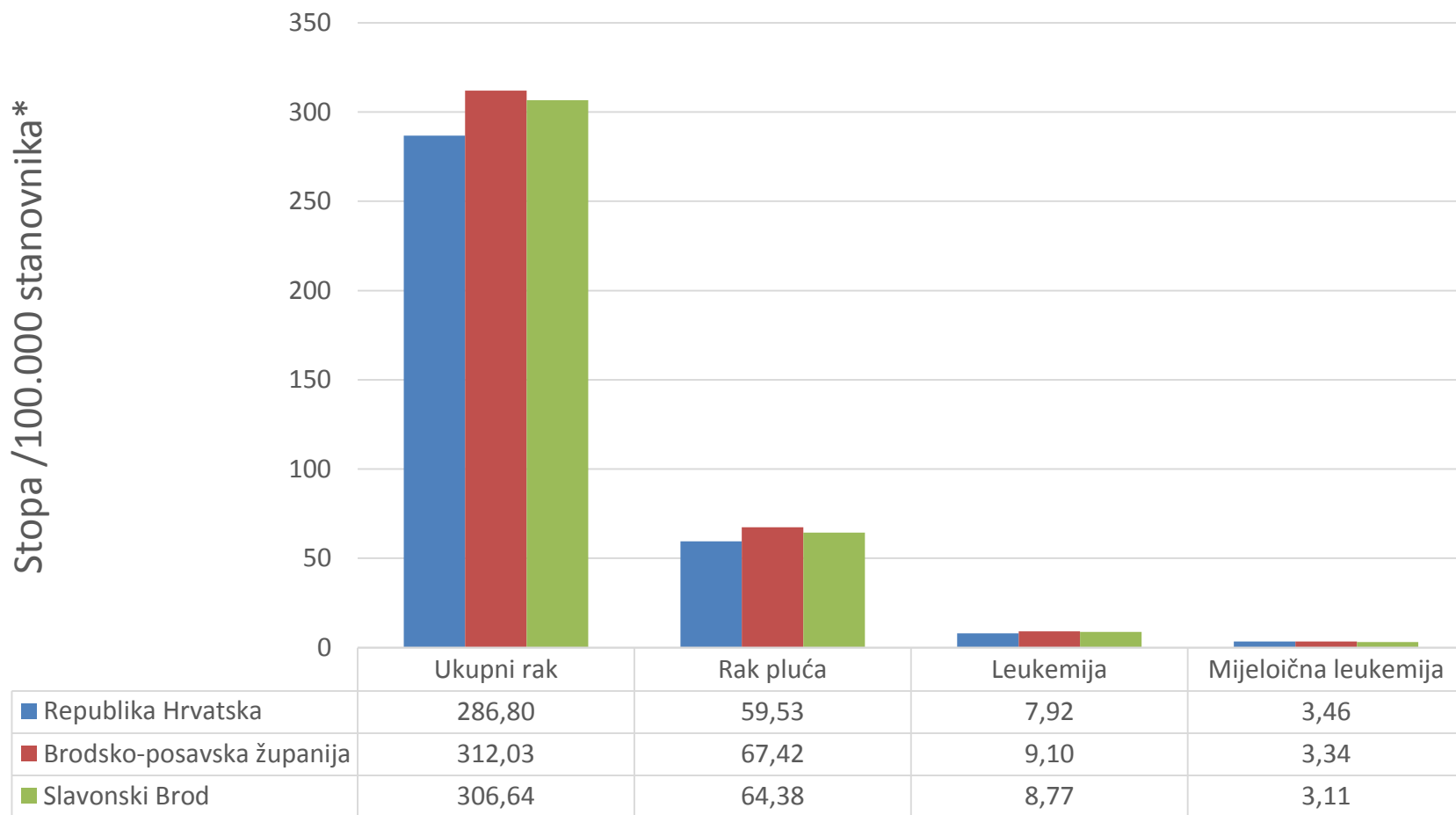
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od ishemijskih bolesti srca, 2005.-2016. godina, žene



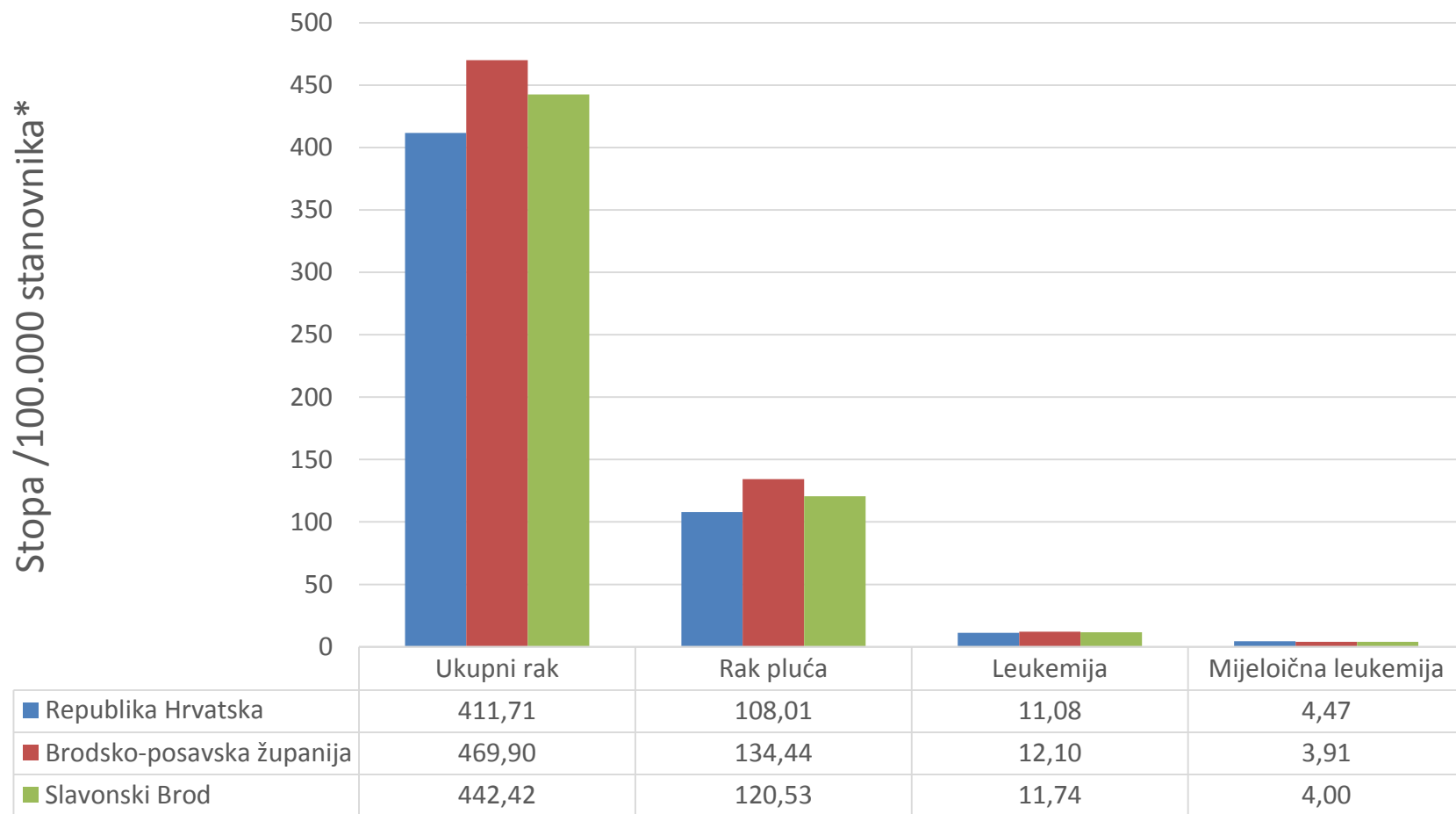
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Prosječna stopa smrtnosti, 2005.-2016.



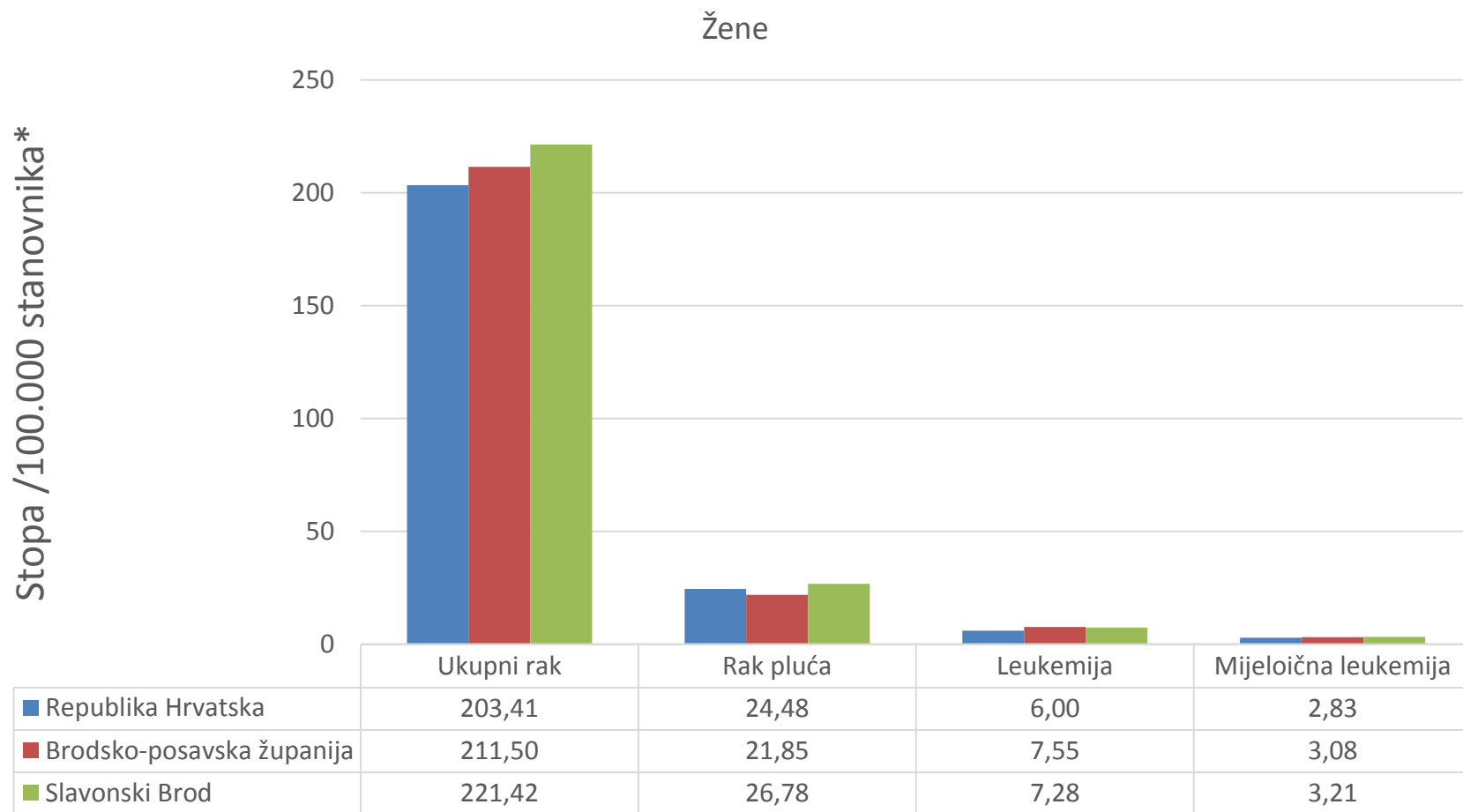
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Prosječna stopa smrtnosti, 2005.- 2016., muškarci



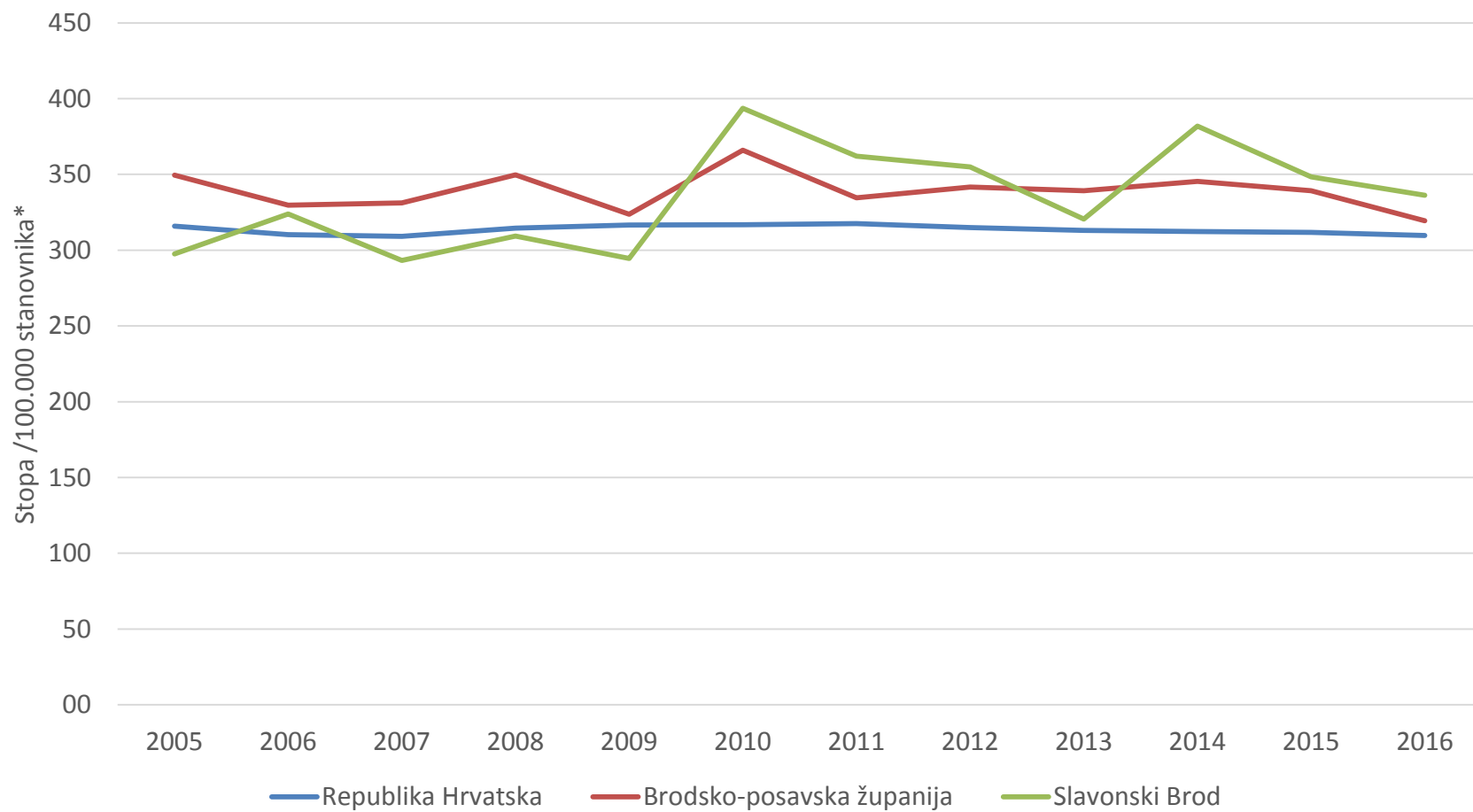
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Prosječna stopa smrtnosti, 2005.- 2016., žene



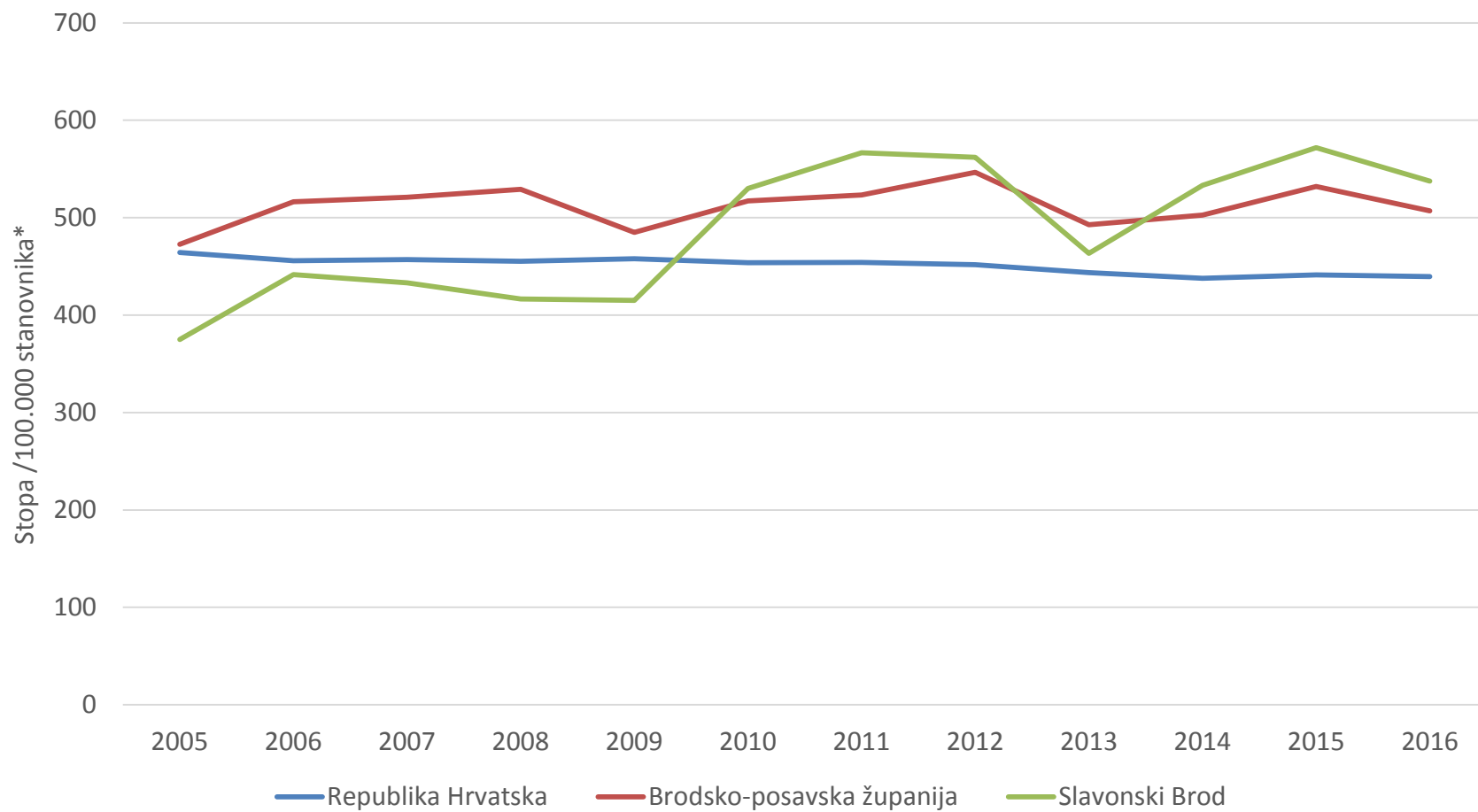
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od raka, 2005.-2016. godina



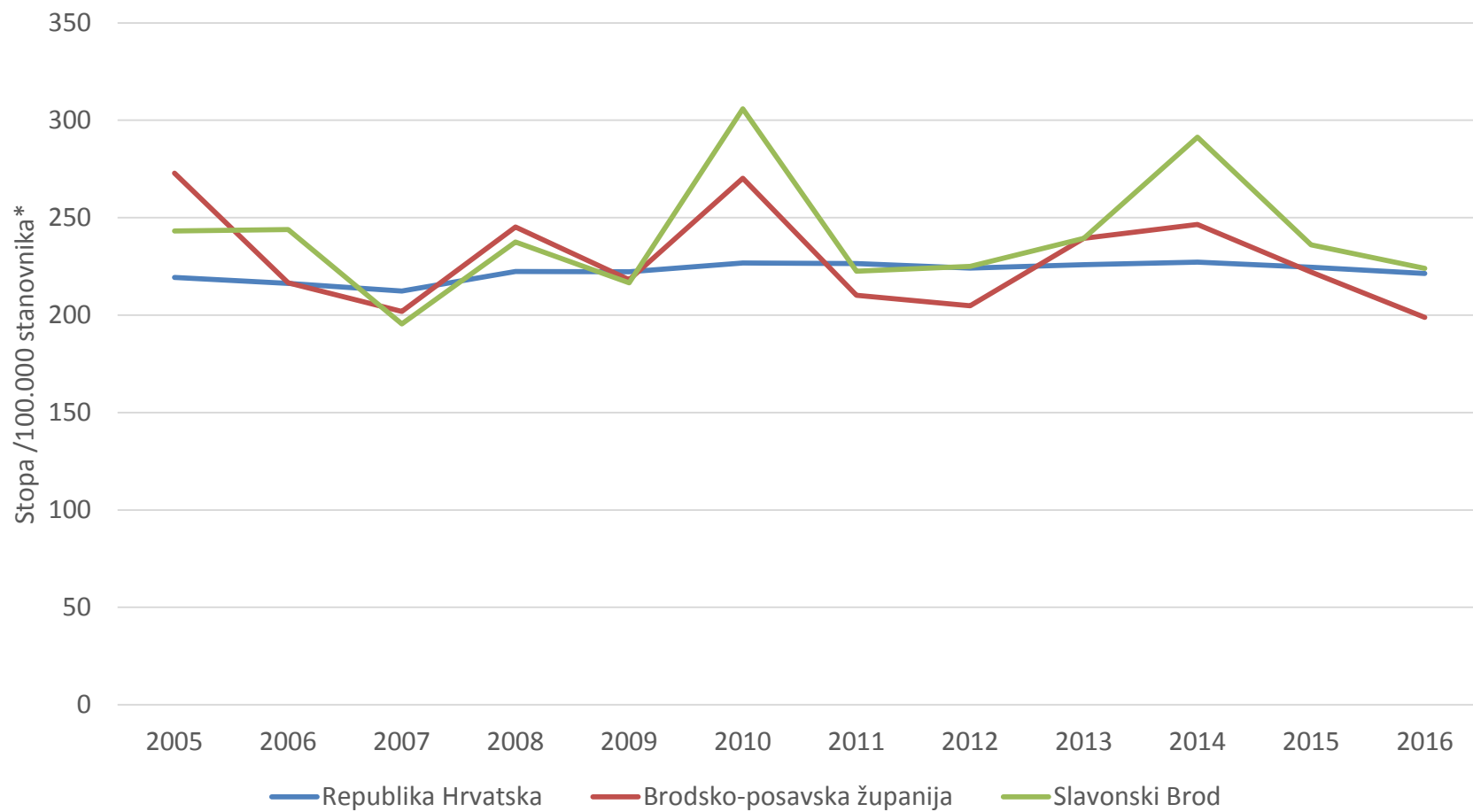
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od raka, 2005.-2016. godina, muškarci



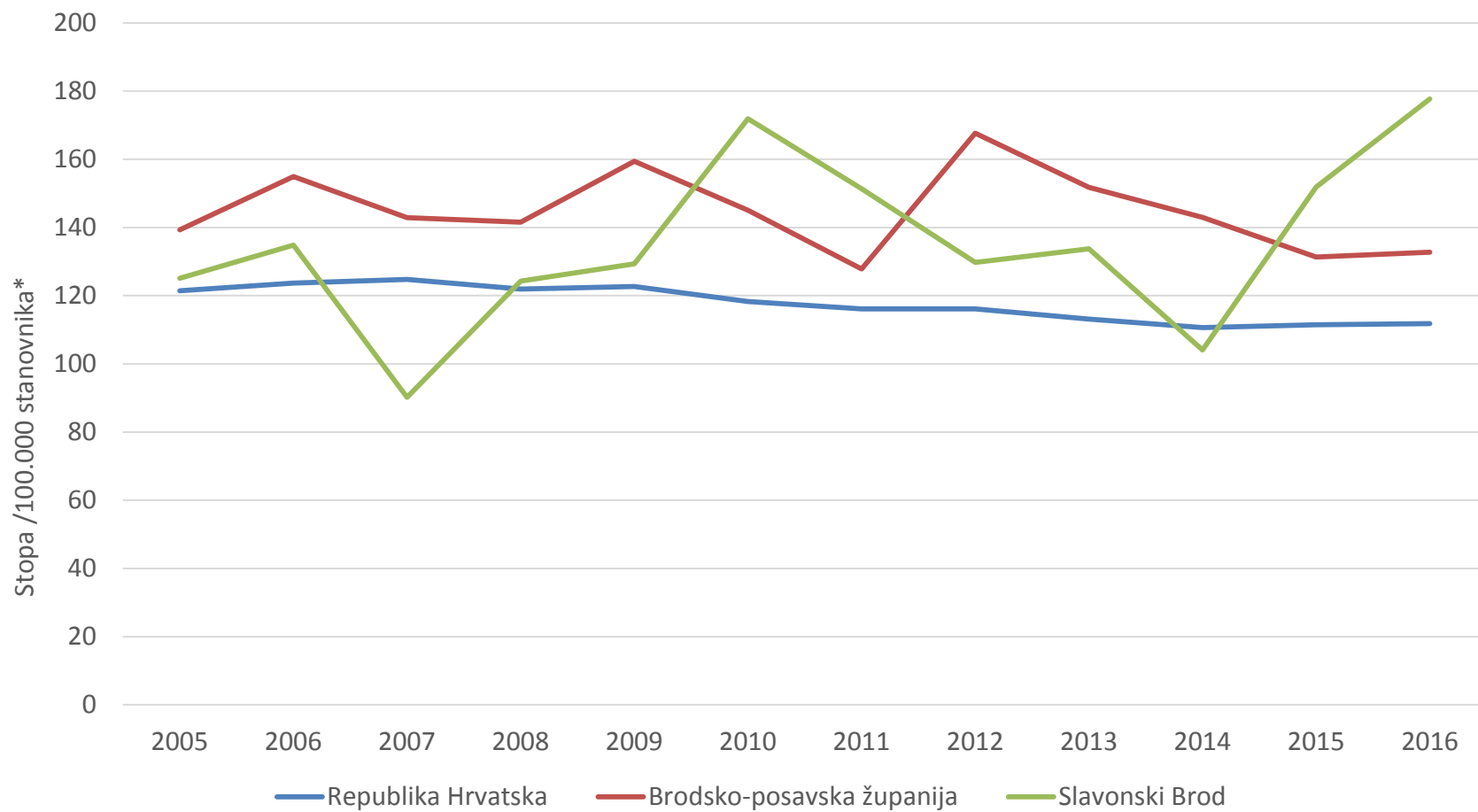
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od raka, 2005.-2016. godina, žene



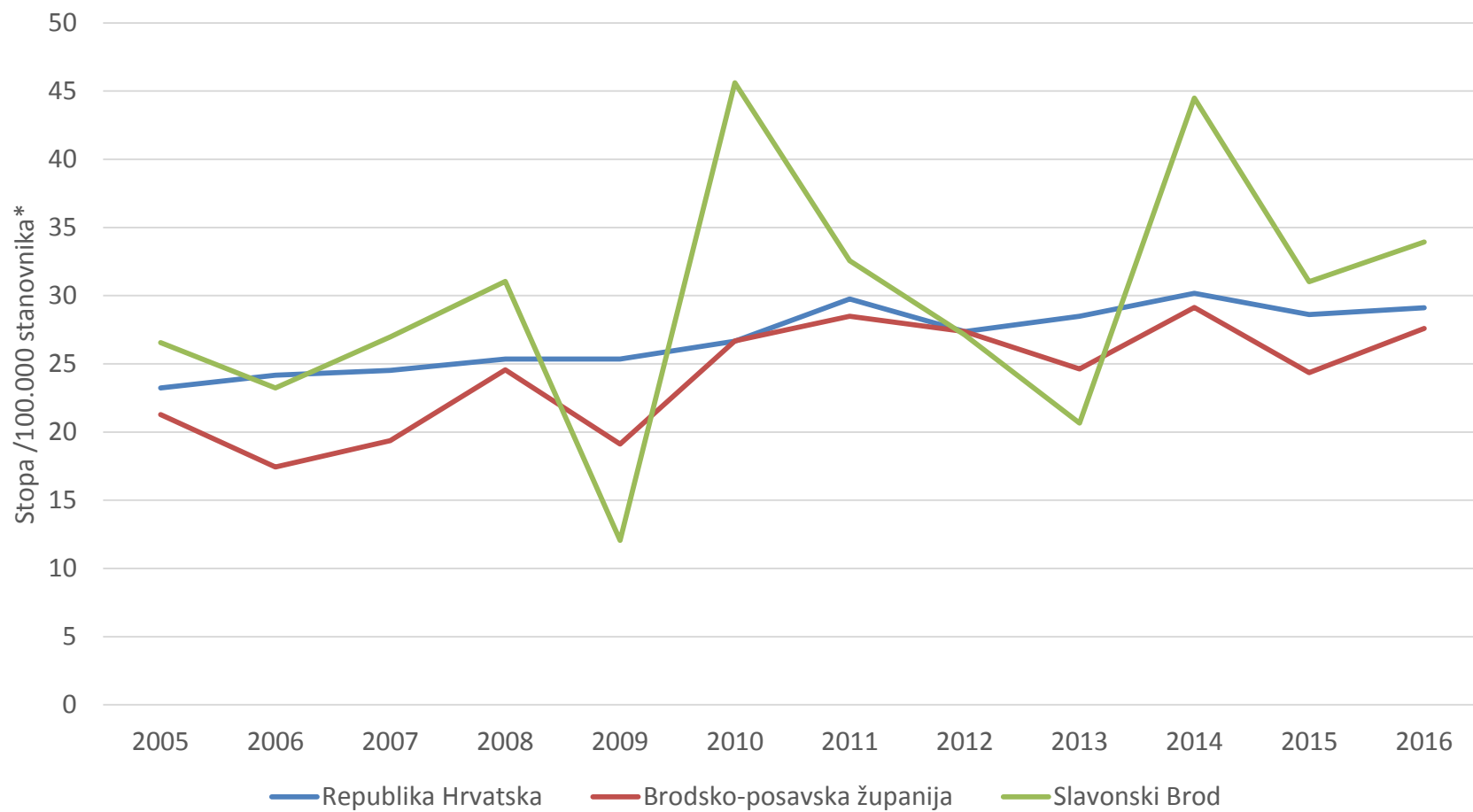
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od raka pluća, 2005.- 2016. godina, muškarci



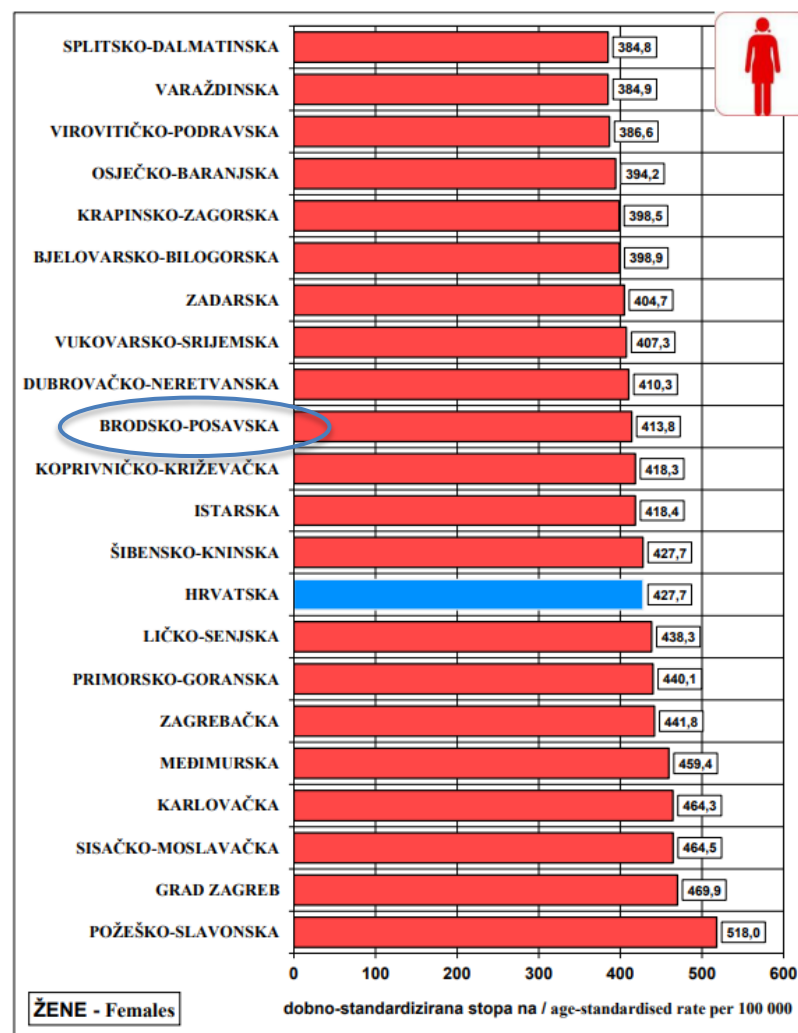
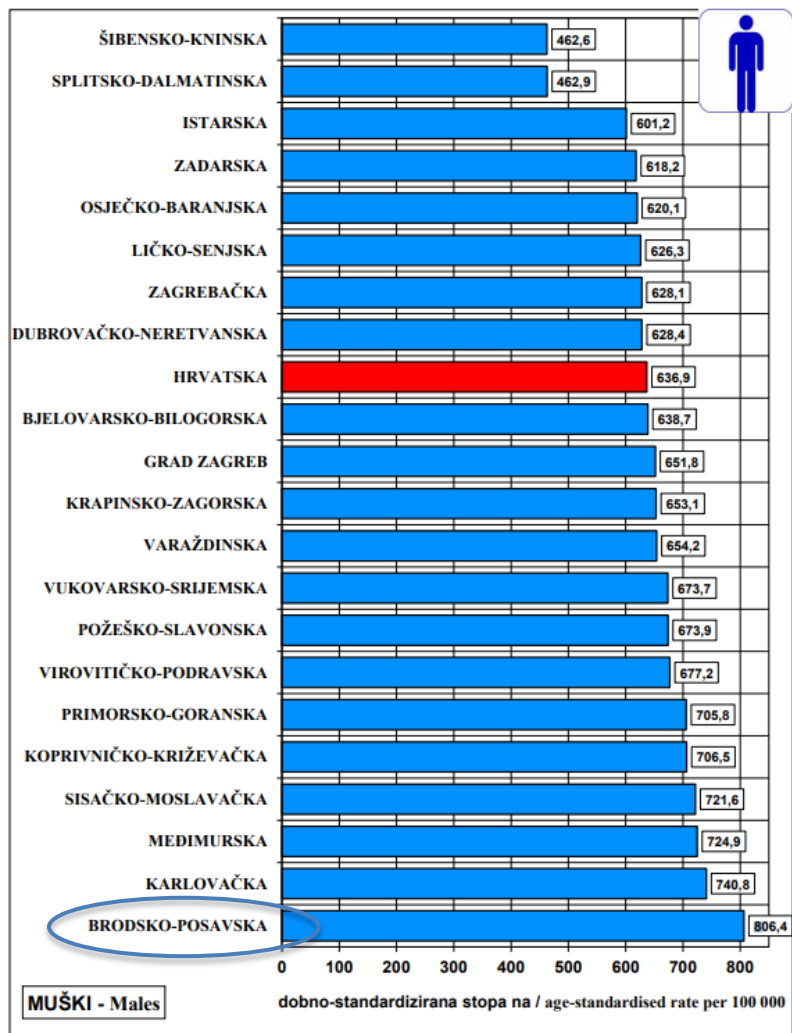
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa smrtnosti od raka pluća, 2005.- 2016. godina, žene



*standardizirana na popis stanovništva 2011.

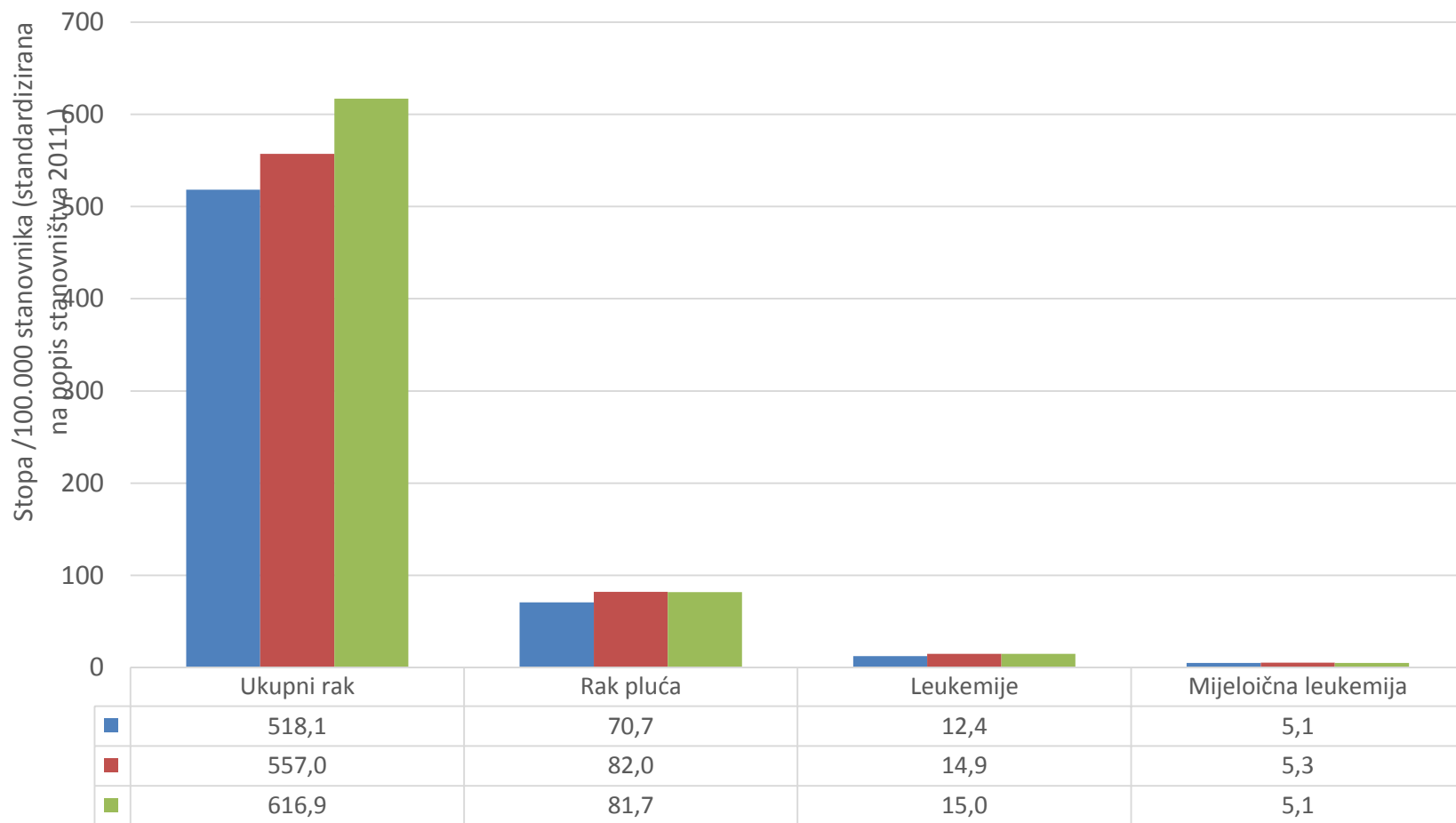
Incidencija raka po županijama, 2015. godina



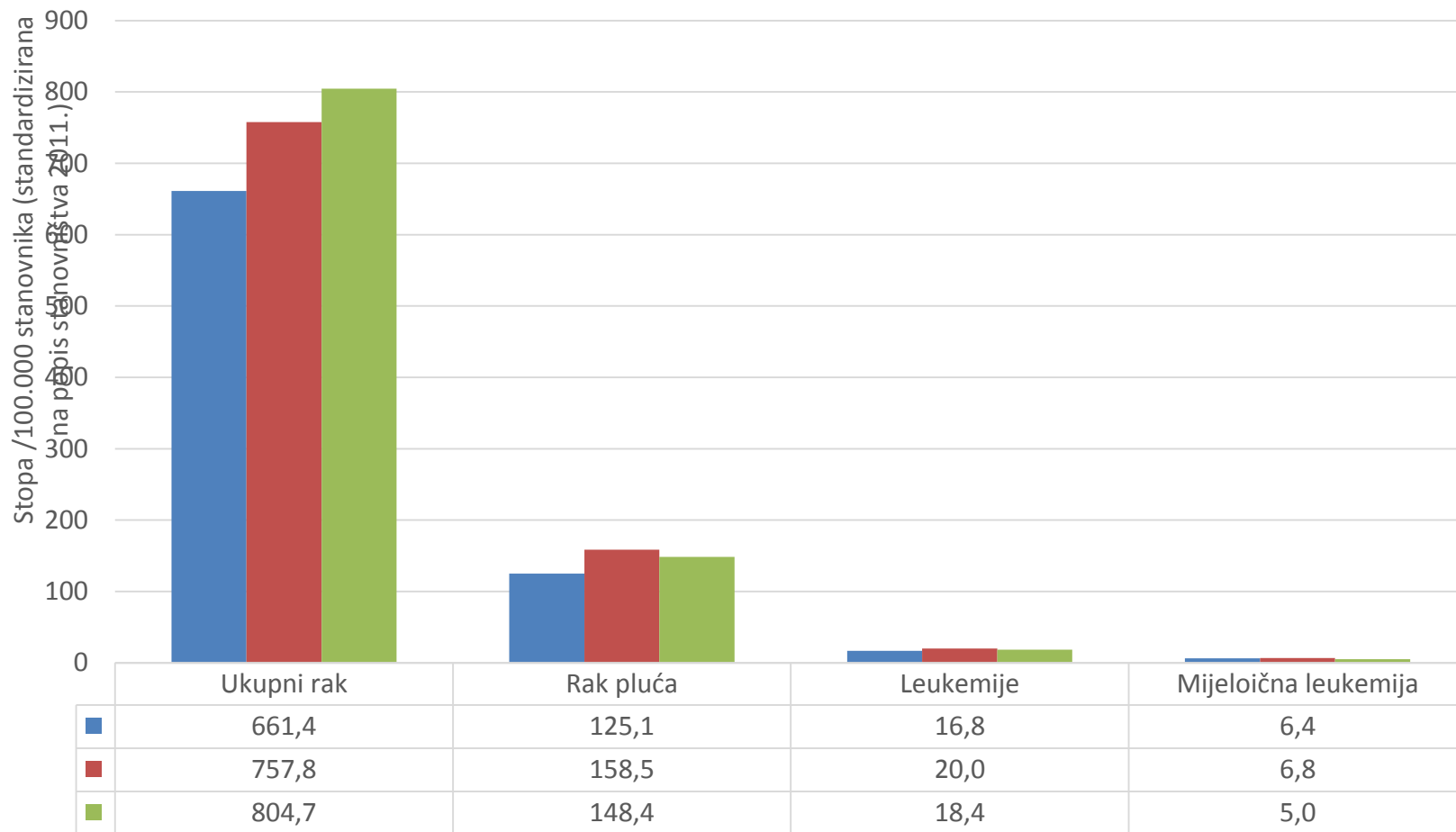
* STANDARDIZIRANO NA HRVATSKO STANOVNIŠTVO PREMA POPISU STANOVNIŠTVA 2011.
 * STANDARDISED PER CROATIAN POPULATION CENSUS FOR 2011

Izvor: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Registar za rak Republike Hrvatske. Incidencija raka u Hrvatskoj 2015., Bilten 40, Zagreb, 2018.

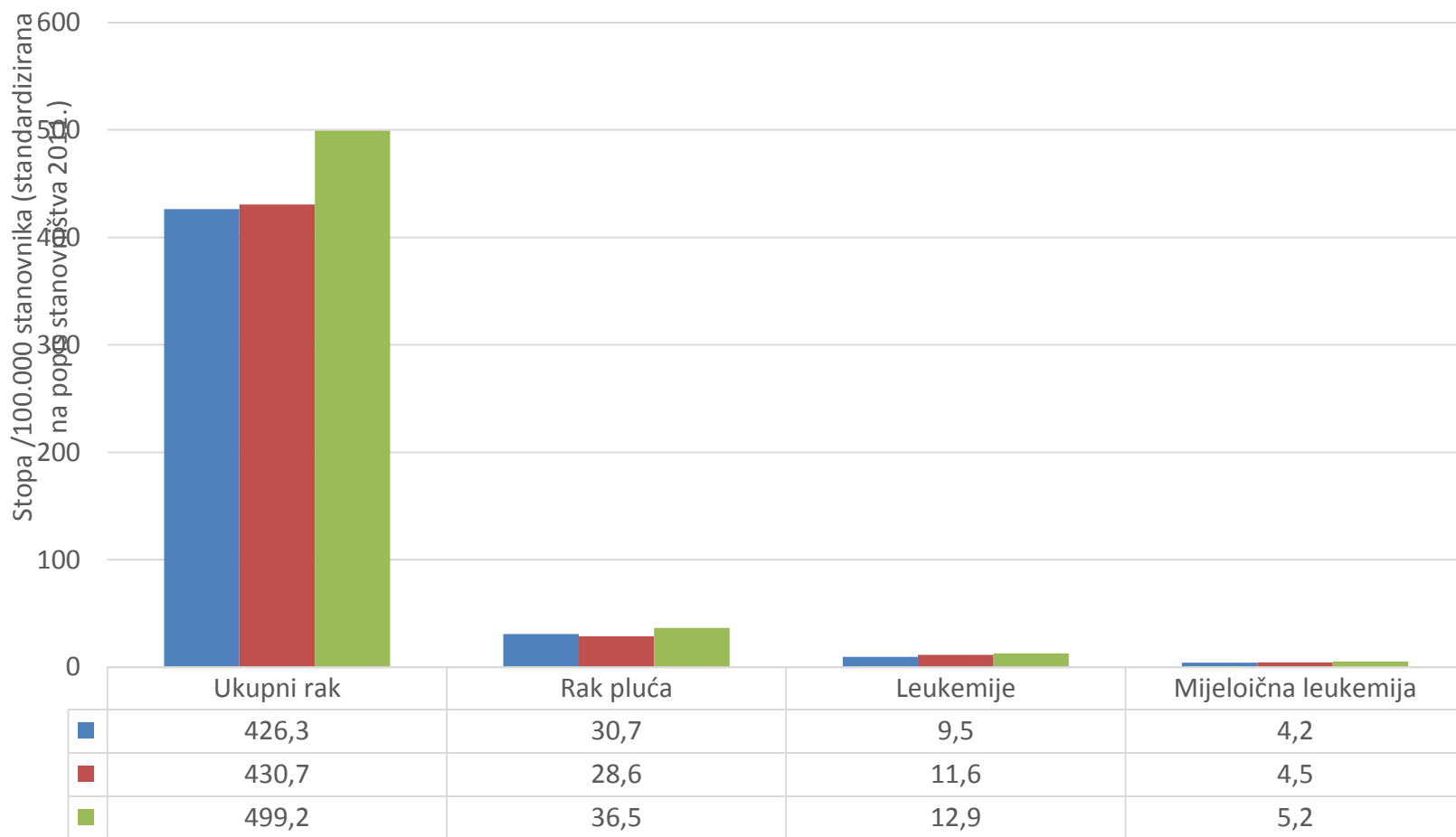
Prosječna stopa incidencije raka, 2005.-2015. godina



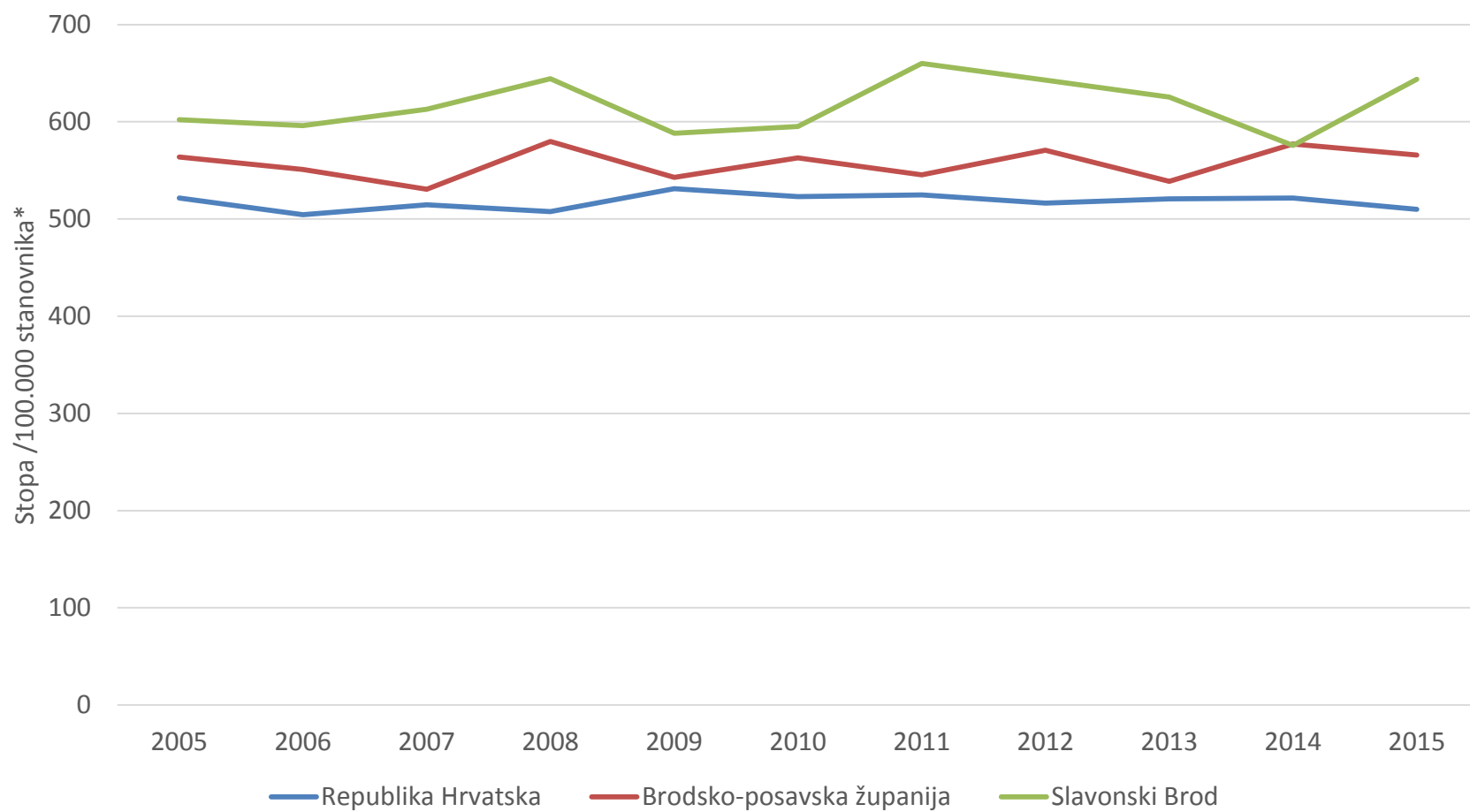
Prosječna stopa incidencije raka, 2005.-2015. godina, muškarci



Prosječna stopa incidencije raka, 2005.-2015. godina, žene

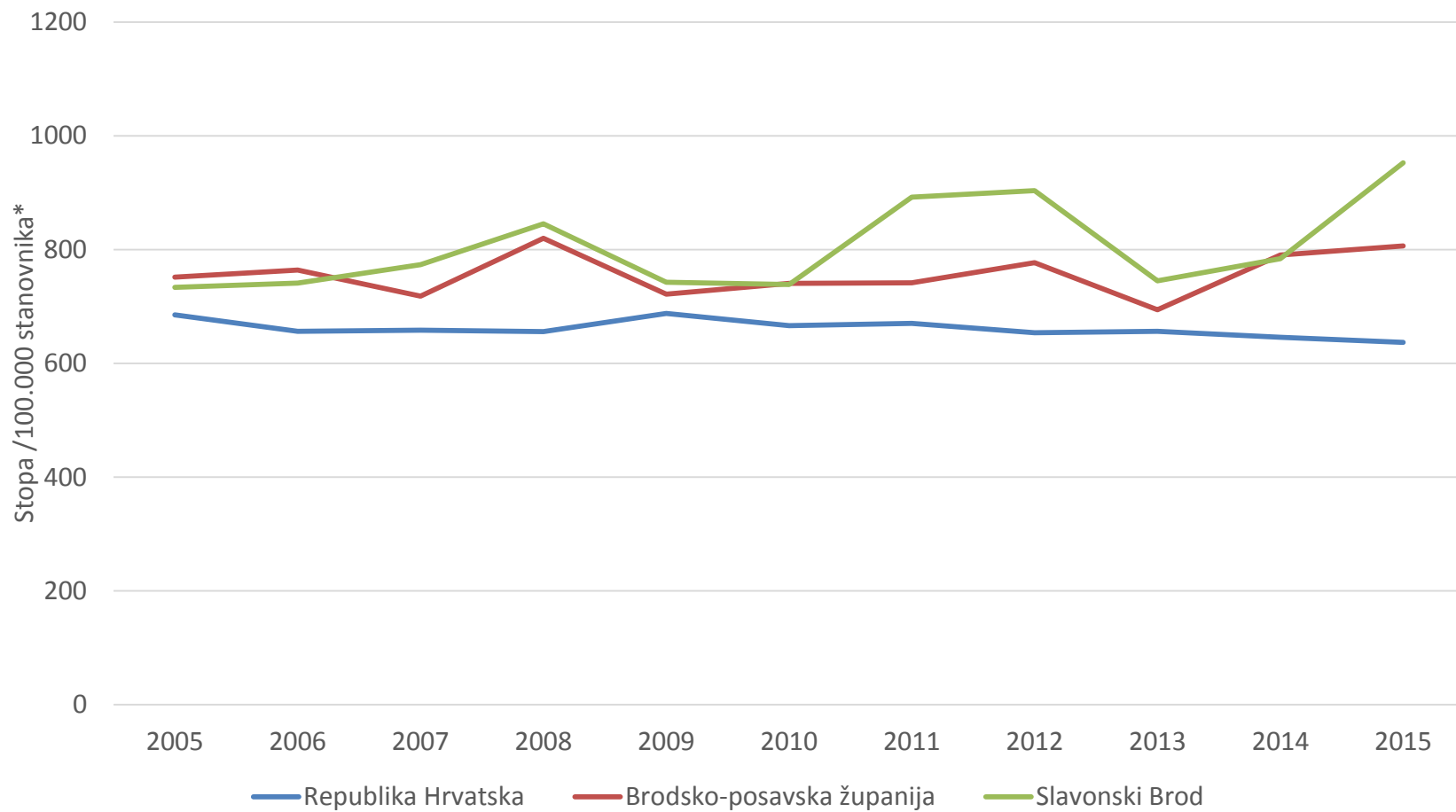


Stopa incidencije raka, 2005.-2015.



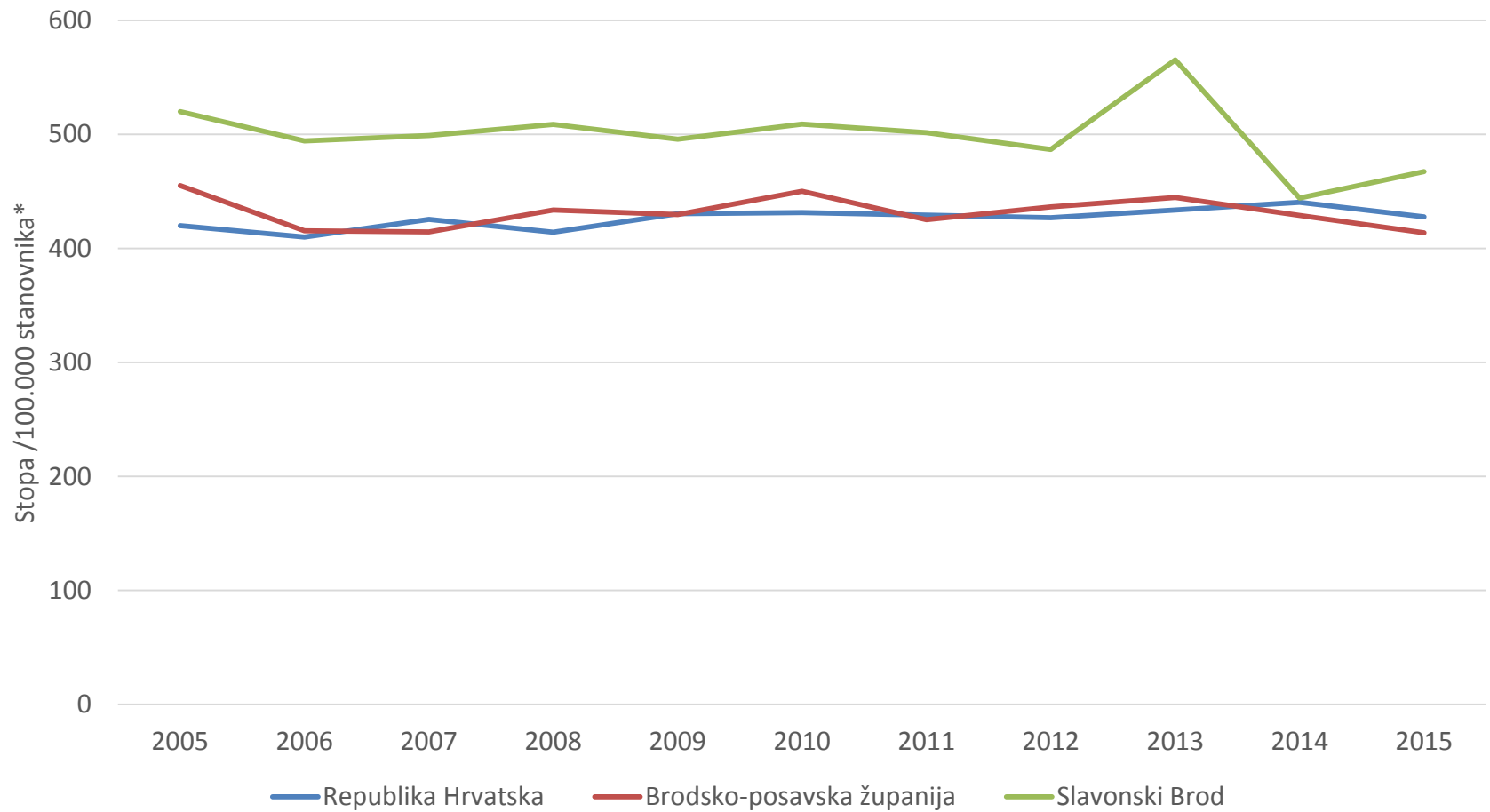
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa incidencije raka, 2005.-2015., muškarci



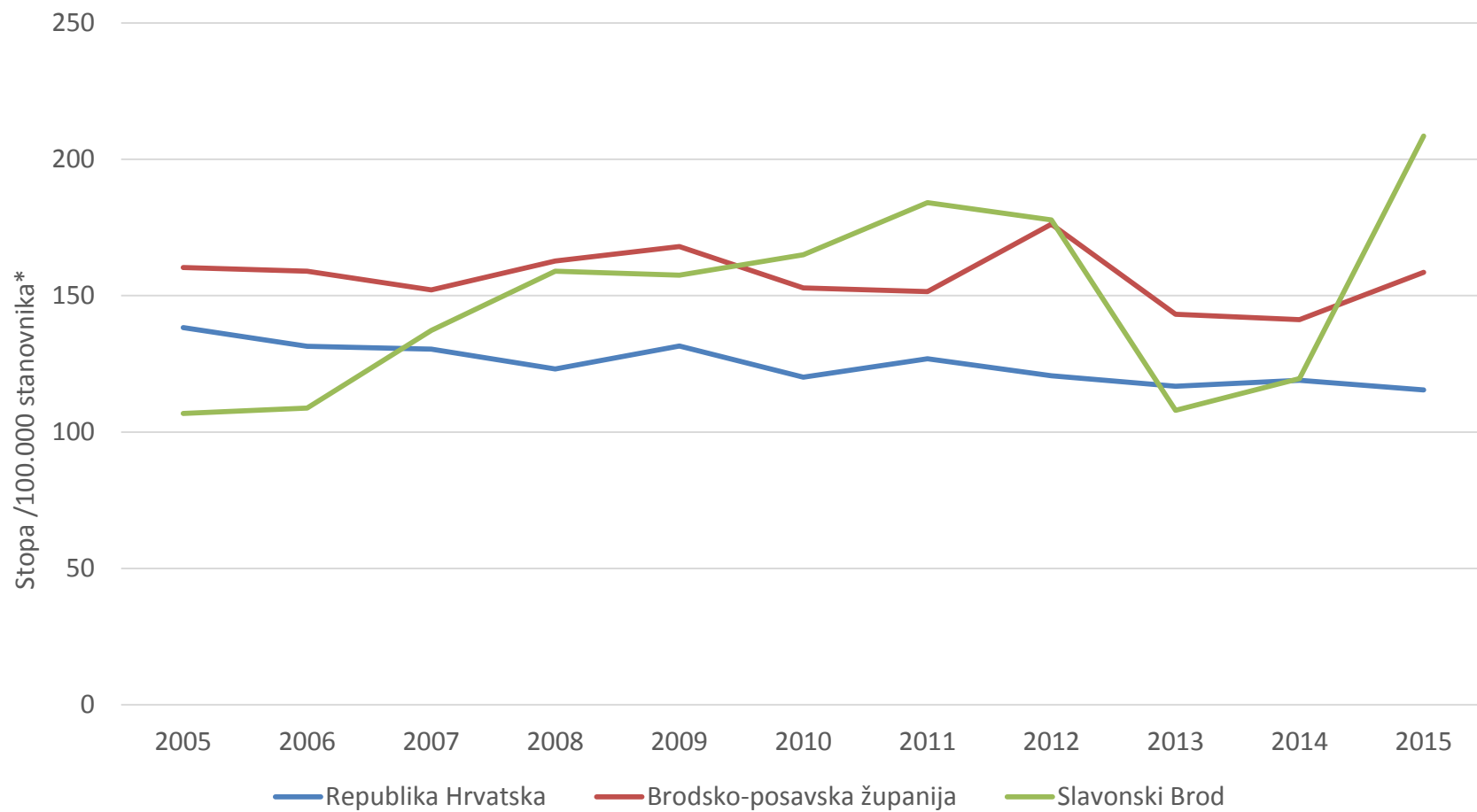
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa incidencije raka, 2005.-2015., žene



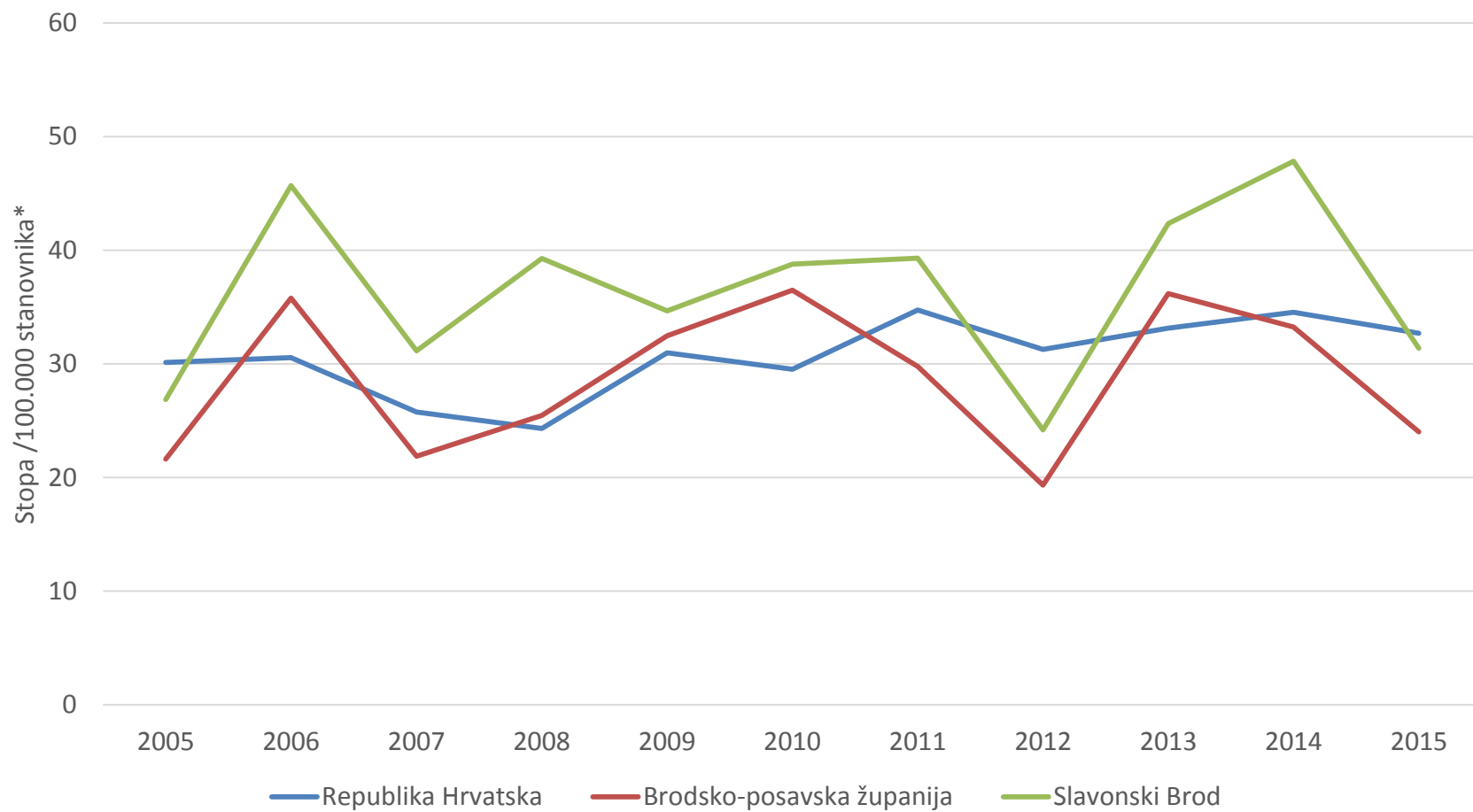
*standardizirana na popis stanovništva 2011.

Stopa incidencije raka pluća, muškarci



*standardizirana na popis stanovništva 2011.


Stopa incidencije raka pluća, žene



*standardizirana na popis stanovništva 2011.

SLAVONSKI BROD - ONEČIŠĆENJE VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU UGLJIKOVODICIMA

30.3.2018. – 9.4.2018.



30.3.2018. (petak)

- 30.3.2018. oko 12:30 h g. ZJZ Brodsko-posavske županije zaprima dojavu o incidentu
- na teren izlaze sve Inspekcije
- ZJZ Brodsko posavske županije uzorkuje vodu na 4 lokacije
- Prvi rezultati dostavljeni 30.3.2018. godine oko 20h
- ZJZ obavijestio vodovod, Grad, Županiju

REZULTATI PRVIH ANALIZA

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
214 Vodocrpilište Zdenac br.7 (sirova voda)	30.3.2018.	13:00	ZJZ Osijek	01 01250	476,6	<1.43	<0,3
216 Vodosprema (1. slavina u sistemu)	30.3.2018.	13:10	ZJZ Osijek	01 01251	529,9	<1.43	<0,3
218 Caffè bar "Leggiero"	30.3.2018.	13:20	ZJZ Osijek	01 01252	493,9	<1.43	<0,3
220 Vodocrpilište Zdenac br.11 (sirova voda)	30.3.2018.	13:53	ZJZ Osijek	01 01253	778,0	<1.43	<0,3

Povišene koncentracije ugljikovodika, aromatski ugljikovodici manje od granice kvantifikacije.

- Drugo uzorkovanje obavljeno u petak 30.3.2018. oko 20 h i dostavljeni u Osijek



31.3.2018. (subota)

- Vodovod obavijestio građene da voda nije za piće
- Sazvan krizni stožer
- Vodovod obavijestio Stručno povjerenstvo za vodu za ljudsku potrošnju
- Sazvana telefonska sjednica Stručnog povjerenstva
- Zaključak sjednice dostavljen do sjednice kriznog stožera
 - Obavijest da se voda ne koristi za piće i pripremu hrane ali se može koristiti za pranje i ostale kućanske potrebe
- ZJZ BPŽ uzorkovao 5 zdenaca na vodocrpilištu Jelas, vodospremu, hemodijalizu, i 5 lokacija na vodoopskrbnoj mreži, uzorci dostavljeni u HZJZ



31.3.2018. (subota)

- U popodnevnim satima (iza sjednice kriznog stožera i obraćanja Premijera) stigli rezultati analize uzoraka koji su uzorkovani u petak oko 20h

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
1. B-7 – sirova voda	30.3.2018.	19:48	ZJZ Osijek	01 01254	565,6	<1.43	<0,3
2. B11 – sirova voda	30.3.2018.	20:05	ZJZ Osijek	01 01255	679,7	<1.43	<0,3
3. B-15 – sirova voda	30.3.2018.	20:26	ZJZ Osijek	01 01256	457,6	<1.43	<0,3
4. vodosprema	30.3.2018.	20:30	ZJZ Osijek	01 01257	545,7	<1.43	<0,3
5. Legero, J.Rimca 7, City coloseum	30.3.2018.	20:35	ZJZ Osijek	01 01258	880	<1.43	<0,3
6. INA – benzinska, Svačićeva	30.3.2018.	20:40	ZJZ Osijek	01 01259	673,7	<1.43	<0,3
7. SPAR, Svačićeva, K - caffe	30.3.2018.	20:45	ZJZ Osijek	01 01260	684,6	<1.43	<0,3



1.4.2018. (nedjelja)

- Ponovljeno uzorkovanje na 6 lokacija uzorci
- Pristigli rezultati analize uzoraka koji su uzorkovani u subotu 31.3.

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
Hemodijaliza (228)	31.3.2018.	9:00	HZJZ/Štampar	1018/18	<2	<0,2	<0,2
Vodovod Sikirevci, Sv. Lovre 9 (229)	31.3.2018.	9:33	HZJZ/Štampar	1019/18	<2	<0,2	<0,2
Bunar Br.7 (230)	31.3.2018.	10:00	HZJZ/Štampar	1020/18	<2	<0,2	<0,2
Bunar B11 (231)	31.3.2018.	10:10	HZJZ/Štampar	1021/18	<2	<0,2	<0,2
Bunar B12 (232)	31.3.2018.	10:15	HZJZ/Štampar	1022/18	<2	<0,2	<0,2
Bunar B14 (233)	31.3.2018.	10:20	HZJZ/Štampar	1023/18	<2	<0,2	<0,2
Bunar B15 (234)	31.3.2018.	10:30	HZJZ/Štampar	1024/18	<2	<0,2	<0,2
Vodosprema (235)	31.3.2018.	10:40	HZJZ/Štampar	1025/18	<2	<0,2	<0,2
Caffe bar "Leggiero" (236)	31.3.2018.	10:52	HZJZ/Štampar	1026/18	3,2	<0,2	<0,2
INA – benzinska, Svačićeva (237)	31.3.2018.	11:00	HZJZ/Štampar	1027/18	<2	<0,2	<0,2
Trgovina NTL, Zagrebačka 301, SI Br (238)	31.3.2018.	11:10	HZJZ/Štampar	1028/18	<2	<0,2	<0,2
Supernova trgovački centar, ženski toalet, (239)	31.3.2018.	11:40	HZJZ/Štampar	1029/18	<2	<0,2	<0,2



2.4.2018. (ponedjeljak)

- Sjednica Stručnog povjerenstva i pridruženih članova iz kriznog stožera
- Formiran mail info.sb@hzjz.hr
- Sva komunikacija ide preko Stručnog povjerenstva
- Pristigli rezultati analize uzoraka koji su uzorkovani u nedjelju 1.4.2018.

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
OB "Dr J. Benčević", priprema, umivaonik za pranje ruku (244)	01.04.2018.	8:15	HZJZ/Štampar	1030/18	<2	n/a	n/a
INA – "Svačićeva" Sl. Brod (245)	01.04.2018.	8:30	HZJZ/Štampar	1031/18	<2	n/a	n/a
Vodospreme Jelas (246)	01.04.2018.	8:35	HZJZ/Štampar	1032/18	33,6	n/a	n/a
Bunar 15 (247)	01.04.2018.	9:00	HZJZ/Štampar	1033/18	192	n/a	n/a
Vodosprema Brodsko brdo (248)	01.04.2018.	10:00	HZJZ/Štampar	1034/18	<2,0	n/a	n/a
OB "Dr J. Benčević", Hemodijaliza (249)	01.04.2018.	8:05	HZJZ/Štampar	1035/18	<2,0	n/a	n/a

- Uzorkovanje ponovljeno na 6 lokacija (uzrokovao HZJZ) uzorci poslani u četiri laboratorija (Zagreb/Osijek/Rijeka)

3.4.2018. (utorak)

- Svi rezultati analiza uzoraka uzorkovanih 2.4.2018. godine u svim laboratorijima ispod MDK
- Ponovljeno uzorkovanje na 6 lokacija i poslani uzorci u ZG i OS

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
OB "Dr J. Benčević", Hemodijaliza (250)	02.04.2018.	8:05	ZJZ Osijek	01 01261	21,4	n/a	n/a
OB "Dr J. Benčević", priprema, umivaonik za pranje ruku (251)	02.04.2018.	8:15	ZJZ Osijek	01 01262	<2,0	n/a	n/a
INA – "Svačićeva" Sl. Brod (252)	02.04.2018.	8:30	ZJZ Osijek	01 01263	<2,0	n/a	n/a
Vodospreme Jelas (253)	02.04.2018.	8:35	ZJZ Osijek	01 01264	<2,0	n/a	n/a
Bunar 15 (254)	02.04.2018.	9:00	ZJZ Osijek	01 01265	11,7	n/a	n/a
Vodosprema Brodsko brdo (255)	02.04.2018.	10:00	ZJZ Osijek	01 01266	21,6	n/a	n/a
OB "Dr J. Benčević", Hemodijaliza (250)	02.04.2018.	8:05	HZJZ/NZJZ Rijeka	1036/18	29	<2,0	<2,0
OB "Dr J. Benčević", priprema, umivaonik za pranje ruku (251)	02.04.2018.	8:15	HZJZ/Štampar	1037/18	<2,0	<0,2	<0,2
INA – "Svačićeva" Sl. Brod (252)	02.04.2018.	8:30	HZJZ/Štampar	1038/18	<2,0	<0,2	<0,2
Vodospreme Jelas (253)	02.04.2018.	8:35	HZJZ/NZJZ Rijeka	1039/18	<2,0	<2,0	<2,0
Bunar 15 (254)	02.04.2018.	9:00	HZJZ/NZJZ Rijeka	1040/18	<2,0	<2,0	<2,0
Vodosprema Brodsko brdo (255)	02.04.2018.	10:00	HZJZ/Štampar	1041/18	<2,0	<0,2	<0,2



4.4.2018. (srijeda)

- Svi rezultati analiza uzoraka uzorkovanih 3.4.2018. godine u svim laboratorijima **ispod MDK**
- Ponovljeno uzorkovanje na 6 lokacija i poslani uzorci u ZG i OS

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
Vodocrpilište Jelas Bunar 15	03.04.2018.	12:30	ZJZ Osijek	01 01283	<2	<1,43	<0,3
Vodospreme Jelas	03.04.2018.	12:55	ZJZ Osijek	01 01284	<2,0	<1,43	<0,3
Vodocrpilište Jelas Bunar 5	03.04.2018.	13:05	ZJZ Osijek	01 01285	5,3	<1,43	<0,3
Sv.Lovre 9-Klesarstvo	03.04.2018.	13:45	ZJZ Osijek	01 01286	4,8	<1,43	<0,3
OB "Dr J. Benčević", operacijska sala, priprema 2	03.04.2018.	14:10	ZJZ Osijek	01 01287	3,5	<1,43	<0,3
BP Tifon, slavina na šanku, Zapadna cesta 56, Sl.Brod	03.04.2018.	14:45	ZJZ Osijek	01 01288	3,8	<1,43	<0,3
Vodocrpilište Jelas Bunar 15	03.04.2018.	12:30	HZJZ/Štampar	1071/18	<2,0	<0,2	<0,2
Vodospreme Jelas	03.04.2018.	12:55	HZJZ/Štampar	1072/18	<2,0	<0,2	<0,2
Vodocrpilište Jelas Bunar 5	03.04.2018.	13:05	HZJZ/Štampar	1073/18	<2,0	<0,2	<0,2
Sv.Lovre 9-Klesarstvo	03.04.2018.	13:45	HZJZ/Štampar	1074/18	<2,0	<0,2	<0,2
OB "Dr J. Benčević", operacijska sala, priprema 2	03.04.2018.	14:10	HZJZ/Štampar	1075/18	<2,0	<0,2	<0,2
BP Tifon, slavina na šanku, Zapadna cesta 56, Sl.Brod	03.04.2018.	14:45	HZJZ/Štampar	1076/18	<2,0	<0,2	<0,2

4.4.2018. (četvrtak)

- Svi rezultati analiza uzoraka uzorkovanih 3.4.2018. godine u svim laboratorijima **ispod MDK**
- Ponovljeno uzorkovanje i uzorci poslani u ZG

Lokacija	Datum uzorkovanja	Vrijeme uzorkovanja	Analizu obavio	Analitički broj	Ugljikovodici (µg/l) (MDK = 50 µg/L)	Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) (µg/l)	Benzen (µg/l) (MDK = 1 µg/L)
Vodocrpilište Jelas Bunar 15	03.04.2018.	12:30	ZJZ Osijek	01 01283	<2	<1,43	<0,3
Vodospreme Jelas	03.04.2018.	12:55	ZJZ Osijek	01 01284	<2,0	<1,43	<0,3
Vodocrpilište Jelas Bunar 5	03.04.2018.	13:05	ZJZ Osijek	01 01285	5,3	<1,43	<0,3
Sv.Lovre 9-Klesarstvo	03.04.2018.	13:45	ZJZ Osijek	01 01286	4,8	<1,43	<0,3
OB "Dr J. Benčević", operacijska sala, priprema 2	03.04.2018.	14:10	ZJZ Osijek	01 01287	3,5	<1,43	<0,3
BP Tifon, slavina na šanku, Zapadna cesta 56, Sl.Brod	03.04.2018.	14:45	ZJZ Osijek	01 01288	3,8	<1,43	<0,3
Vodocrpilište Jelas Bunar 15	03.04.2018.	12:30	HZJZ/Štampar	1071/18	<2,0	<0,2	<0,2
Vodospreme Jelas	03.04.2018.	12:55	HZJZ/Štampar	1072/18	<2,0	<0,2	<0,2
Vodocrpilište Jelas Bunar 5	03.04.2018.	13:05	HZJZ/Štampar	1073/18	<2,0	<0,2	<0,2
Sv.Lovre 9-Klesarstvo	03.04.2018.	13:45	HZJZ/Štampar	1074/18	<2,0	<0,2	<0,2
OB "Dr J. Benčević", operacijska sala, priprema 2	03.04.2018.	14:10	HZJZ/Štampar	1075/18	<2,0	<0,2	<0,2
BP Tifon, slavina na šanku, Zapadna cesta 56, Sl.Brod	03.04.2018.	14:45	HZJZ/Štampar	1076/18	<2,0	<0,2	<0,2



5.4.2018. (četvrtak)-9.4.2018. (ponedjeljak)

- Od 4.4. do 8.4. 2018. godine uzorci su rađeni samo u Zagrebu:
 - HZJZ je određivao: benzen, toluen, ksilen, etilbenzen,
 - NZJZ „dr. A. Štampar” je određivao: ugljikovodike
- Rezultati analiza na ugljikovodike i BTEX u svim uzorcima bili su manji do MDK vrijednosti
- U petak 6.4. uzorkovana je uzorak iz vodospreme Jelas na kompletnu analizu: rezultati za sve kemijske pokazatelje unutar dozvoljenih MDK vrijednosti
- Nakon tjedan dana praćenje i dobivanja vrijednosti ispod MDK vrijednosti Stručno povjerenstvo proglasilo je vodu zdravstveno ispravnom u ponedjeljak 9.4.2018. g.



HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Rockefellerova 7
HR-10000 Zagreb
T: +385 1 4863 222
F: +385 4863 366
p.p. 161
www.hzjz.hr