



**IZVJEŠĆE  
O MAREOGRAFSKIM MJERENJIMA  
JADRANSKO MORE – ISTOČNA OBALA**

**2017.**

***REPORT  
ON TIDE GAUGE MEASUREMENTS  
ADRIATIC SEA – EAST COAST***

2021.

---

HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT, SPLIT  
*HYDROGRAPHIC INSTITUTE OF THE REPUBLIC OF CROATIA, SPLIT*

IZDAVAČ/PUBLISHER  
Hrvatski hidrografski institut  
*Hydrographic Institute of the Republic of Croatia*

GLAVNA UREDNICA / *EDITOR IN CHIEF*  
Vinka Kolić

POMOĆNIK GLAVNE UREDNICE / *ASSISTANT EDITOR IN CHIEF*  
Goran Olujić

ODGOVORNI UREDNIK / *MANAGING EDITOR*  
Srđan Čupić

KONZULTANT/CONSULTANT  
Mirko Orlić

TEHNIČKI UREDNIK / *TECHNICAL EDITOR*  
Tonći Jeličić

UREDNIK/EDITOR  
Maja Karlović

LEKTURA I PRIJEVOD / *LANGUAGE EDITING AND TRANSLATION*  
Vesna Tomić

GRAFIČKI UREDNIK / *LAYOUT EDITOR*  
Milivoj Pogančić

TISAK I UVEZ / *PRINTING AND BINDING*  
Grafički odjel  
*Graphic Department*

NAKLADA / *PRINTING RUN*  
100 primjeraka/*copies*

Copyright © HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT, 2021.  
*Hydrographic Institute of the Republic of Croatia*  
Zrinsko-Frankopanska 161, 21000 Split, Hrvatska  
tel.: +385 (0)21 308-800, faks: (0)21 347-242  
**www.hhi.hr**

---

## **PREDGOVOR**

„Izvješće o mareografskim mjerenjima, Jadransko more – istočna obala” izdaje Hrvatski hidrografski institut jedanput godišnje.

U ovom izvješću prikazana su mjerenja mareografa u Rovinju, Bakru, Zadru, Pločama, Splitu (u luci i na rtu Marjan) i Dubrovniku.

Vrijedan doprinos u pripremi ove publikacije daju Geofizički zavod Andrije Mohorovičića u Zagrebu i Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu. Autorsko pravo nad objavljenim podacima pripada ovlaštenim institucijama za mareografe. Publikacija se može reproducirati i/ili koristiti u komercijalne svrhe samo uz prethodno dopuštenje nositelja autorskog prava. Zbog važnosti u međunarodnoj razmjeni publikacija izvješće se objavljuje kao dvojezično izdanje (na hrvatskom i engleskom jeziku).

Sve primjedbe, opažanja i sugestije za unapređenje ove publikacije primit ćemo sa zahvalnošću.  
Split, prosinac 2021.

ODGOVORNI UREDNIK

**Srđan Čupić, prof. fizike i politehnike**

---

## **PREFACE**

*“Report on Tide Gauge Measurements, Adriatic Sea – East Coast” is published annually by the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia, Split.*

*This report presents tide gauge measurements at Rovinj, Bakar, Zadar, Ploče, Split (harbour and Rt Marjan), and Dubrovnik.*

*Valuable contribution in preparing this publication is made by the Andrija Mohorovičić Geophysical Institute in Zagreb and the Institute of Oceanography and Fisheries in Split. Copyright of the material in this publication is owned by the tide gauge authorities. Permission for its reproduction and/or commercial use must be obtained from the owner. The report is published as a bilingual edition (in Croatian and English) because of its importance in the international exchange of publications.*

*All remarks, observations and suggestions for improvement of this publication would be appreciated.  
Split, December 2021*

MANAGING EDITOR

**Srđan Čupić, B.Sc.**

---

---

## Sadržaj tablica

Mareografska mjerenja prikazana su u pet tablica. Sve vrijednosti visine razine mora izražene su u centimetrima u odnosu na zamišljenu ravninu (mareografsku nulu) koja je uronjena toliko da do nje ne dosežu ni najniže vode.

**Tablica I.** sadržava vremena nastupa te vrijednosti visina visokih i niskih voda za svaki dan u mjesecu i za sve mjesece u godini.

**Tablica II.** sadržava srednje mjesečne i godišnje vrijednosti visokih i niskih voda, viših visokih i nižih niskih voda, najviše visoke i najniže niske vode za svaki mjesec u godini te raspone odgovarajućih visokih i niskih voda odnosno maksimalni raspon između najviše visoke i najniže niske vode tijekom godine.

**Tablica III.** sadržava srednje dnevne i mjesečne vrijednosti visine razine mora i njihov godišnji srednjak. Srednje mjesečne vrijednosti izračunane su iz srednjih dnevnih vrijednosti visina razina mora, a srednje godišnje vrijednosti iz srednjih mjesečnih vrijednosti visine razine mora (kao ponderirani srednjak).

**Tablica IV.** sadržava srednje mjesečne i godišnje vrijednosti visokih i niskih voda za vrijeme živih i neživih morskih mijena, srednje mjesečne i godišnje vrijednosti nižih visokih voda, srednje mjesečne i godišnje vrijednosti viših niskih voda te raspone odgovarajućih visokih i niskih voda odnosno maksimalni raspon između najviše srednje visoke vode za vrijeme živih morskih mijena i najniže niske vode za vrijeme živih morskih mijena vode tijekom godine.

**Tablica V.** sadržava mjesečne ekstreme visine razine mora, godišnji maksimum, minimum i maksimalni raspon, uzimajući u obzir i seše bez obzira na period.

**Napomena:** Veća brojčana vrijednost znači viši vodostaj mora, a manja niži. Satne vrijednosti visokih i niskih voda u tablicama I. i V. odnose se na srednjoeuropsko vrijeme (SEV). Svi podaci u tablicama I., II., III. i IV. prikazani su na bazi srednje krivulje, a u tablici V. prema zapisu na mareogramima. Srednja krivulja prikazuje vodostaje u kojima su eliminirani seši s periodom do dva sata.

## Contents of the tables

*Annual report on tide gauge measurements contains five Tables. All sea level heights are given in centimeters, and are expressed relatively to an imaginary plane (tidal datum) immersed so deeply that the lowest water cannot reach it.*

**Table I** contains times and heights of high and low waters for each day of the month and for each month of the year.

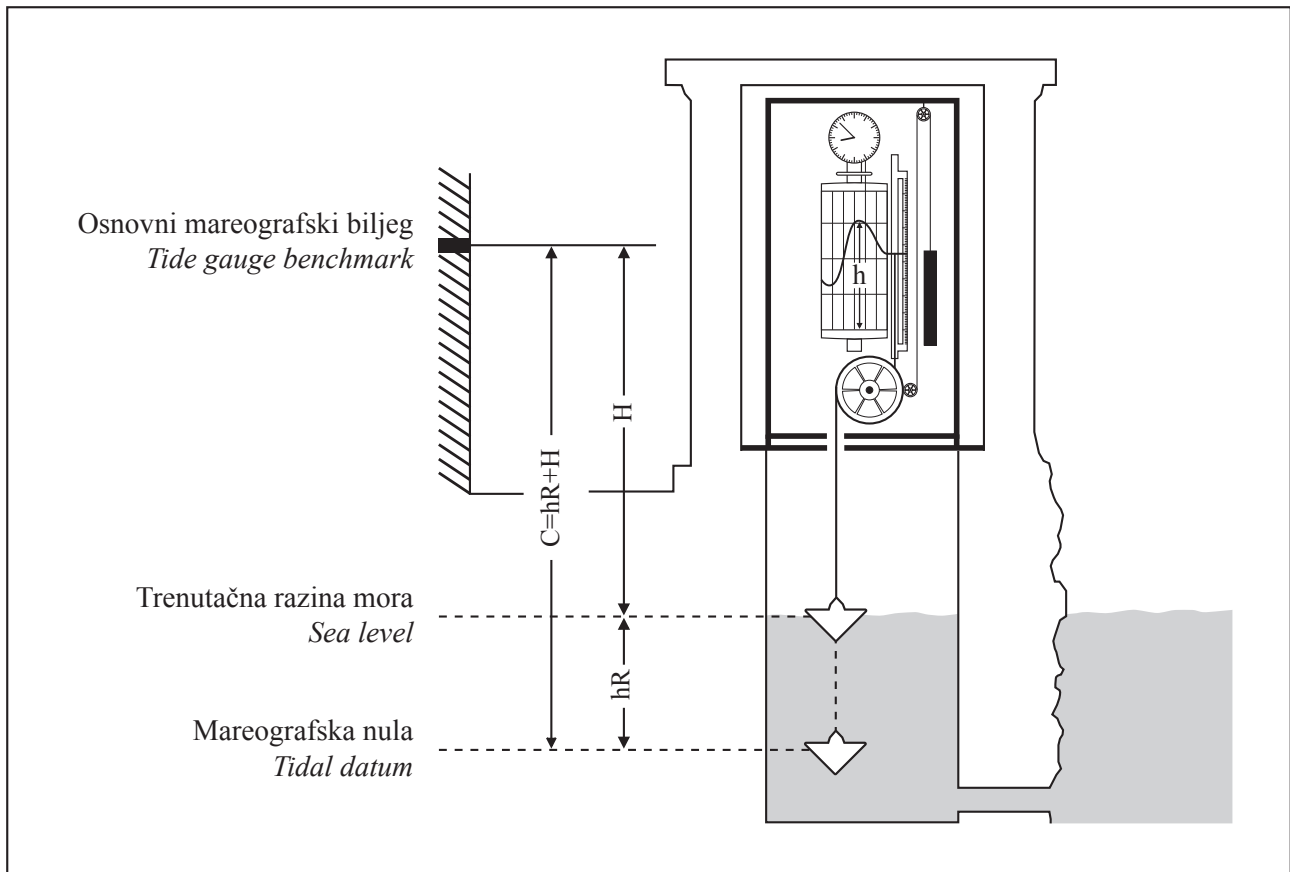
**Table II** contains monthly and annual mean values of the high and low waters, higher high and lower low waters, the highest high and the lowest low waters for each month of the year, and their ranges, as well as maximum range over a year.

**Table III** contains daily, monthly and annual mean heights of sea level. Monthly mean values are computed from daily mean values, and annual mean values from monthly mean values (weighted).

**Table IV** contains monthly and annual mean values of the high and low waters during spring and neap tides, monthly and annual mean values of the higher low and lower high waters and their corresponding ranges, as well as maximum range between the Mean High Water Springs and Mean Low Water Springs over a year.

**Table V** contains monthly extremes of sea level heights, annual maximum, annual minimum and maximum range over a year, considering all seiches of all periods.

**Note:** Higher numerical values represent higher sea level, lower values mean lower sea level. Hourly values in Tables I and V refer to Central European Time (CET). All data in Tables I, II, III and IV are based on the mean curve, and those in Table V on the tide gauge records. The mean curve shows sea level heights where seiches with a period under two hours are eliminated.



**Primjer:** Pretpostavimo da u tablici I. za mareograf u Rovinju vrijednost visoke vode iznosi 118 cm, što znači da se razina mora za tu vrijednost nalazi iznad mareografske nule. Ako se ta vrijednost odbije od mareografske konstante, koja za navedenu postaju iznosi 582 cm, dobije se 464 cm, što znači da se razina mora nalazi 464 cm ispod osnovnog mareografskog biljega. Na isti se način mogu odrediti položaji svih razina mora iz tablica I., II., III., IV. i V.

**Example:** Let us assume that in Table I the High Water value for Rovinj tide gauge is 118 cm, which means that the sea level is 118 cm above tidal datum. Subtraction of this value from the tide gauge constant, which is 582 cm for the above station, gives 464 cm, which means that the sea level is 464 cm below the tide gauge benchmark. Positions of all sea levels can be determined in the same way from Tables I, II, III, IV, and V.

---

## ROVINJ

( $\varphi=45^{\circ}05,0'N$   $\lambda=13^{\circ}37,7'E$ )

Mareograf Hrvatskog hidrografskog instituta u Splitu; sustav A. Ott, Kempten; odnos registriranja 1 : 5; smješten južno od svjetla na rtu Sv. Eufemija.

Mareografska nula je 582,0 cm ispod osnovnog mareografskog biljega (nulti indeks na mareografu).

Mareograf u Rovinju radi od ožujka 1955.

*Tide gauge of the Hydrographic Institute of the Republic of Croatia, Split; system A. Ott, Kempten; recording ratio 1 : 5; located at Rt Sv. Eufemija.*

*Tidal datum at 582.0 cm below the tide gauge benchmark.*

*In operation since March 1955.*

---

**BAKAR 2017.**

**SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE VRIJEDNOSTI VISOKIH I  
NISKIH VODA I NJIHOVIH RASPONA (cm)  
MONTHLY AND ANNUAL MEAN VALUES OF HIGH AND  
LOW WATERS AND THEIR RANGES (cm)**

Tablica II.

Table II

Mjesec / Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnji srednjak Annual mean value
Voda / Water													
SVV / MHW	79,7	84,9	82,0	82,9	90,9	91,7	93,0	90,1	98,4	88,8	100,5	97,5	90,0
SNV / MLW	50,0	56,5	53,0	56,3	59,3	60,6	62,6	59,1	68,1	60,8	70,3	65,1	60,1
Raspon / Range	29,7	28,4	29,1	26,6	31,6	31,1	30,3	31,1	30,3	28,1	30,1	32,3	29,9
SVVV / MHHW	86,6	89,6	88,4	90,4	98,8	101,6	102,8	96,3	104,2	93,9	109,2	104,8	97,2
SNNV / MLLW	38,4	47,1	45,9	47,5	49,7	47,3	52,8	49,9	59,9	55,1	62,3	52,9	50,7
Raspon / Range	48,2	42,5	42,5	42,9	49,1	54,3	50,0	46,4	44,3	38,8	46,9	51,9	46,5
NVV / HHW	144,0	122,0	134,0	119,0	123,0	126,0	123,0	112,0	124,0	111,0	136,0	140,0	126,2
NNV / LLW	20,0	30,0	30,0	31,0	29,0	20,0	29,0	23,0	41,0	44,0	43,0	20,0	30,0
Raspon / Range	124,0	92,0	104,0	88,0	94,0	106,0	94,0	89,0	83,0	67,0	93,0	120,0	96,2
Maksimalni raspon / Maximum range: 124,0 cm													

**SREDNJE DNEVNE I MJESEČNE VRIJEDNOSTI VISINE RAZINE MORA (cm)  
DAILY AND MONTHLY MEAN HEIGHTS AND ANNUAL MEAN OF SEA LEVEL (cm)**

Tablica III.

Table III

Mjesec / Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Dan / Day												
1	60,3	73,7	73,1	65,8	75,5	71,7	87,5	77,4	83,4	76,6	72,0	93,8
2	66,0	73,5	72,4	73,6	74,2	70,5	81,1	81,0	86,9	73,3	75,2	83,5
3	65,1	80,0	67,7	69,2	71,3	70,7	77,0	81,4	81,8	75,5	77,5	86,3
4	73,5	84,3	87,5	70,3	70,8	73,7	78,6	84,0	77,4	69,2	75,2	81,0
5	69,5	86,8	87,1	66,6	70,8	74,7	81,2	84,3	76,9	72,5	90,4	72,1
6	43,4	96,1	87,6	65,3	72,7	82,4	80,7	84,4	78,1	73,6	98,5	67,4
7	50,8	82,6	85,7	63,8	79,1	78,6	80,6	74,3	79,3	67,0	93,0	66,7
8	62,8	74,4	74,8	61,8	80,6	66,7	79,7	80,4	76,7	78,5	92,6	83,3
9	62,1	74,8	76,1	61,0	78,9	71,5	79,5	83,0	82,5	79,8	85,5	74,0
10	68,4	74,2	74,1	62,3	77,8	73,7	83,0	83,1	95,6	82,2	81,4	85,9
11	71,4	72,5	64,8	64,4	91,2	68,0	82,0	83,0	100,8	77,8	84,2	110,0
12	82,3	69,0	74,5	61,2	93,8	71,2	79,4	72,2	95,0	75,5	92,9	99,3
13	99,8	63,2	70,8	69,2	89,7	73,1	74,0	69,2	85,7	71,4	90,3	87,9
14	77,3	62,8	67,1	73,5	85,7	74,4	73,6	68,0	89,5	68,5	85,8	94,7
15	77,1	62,4	60,5	76,8	81,2	74,5	71,5	67,1	87,9	68,6	83,7	102,3
16	73,3	65,2	55,4	77,1	74,8	76,3	67,1	68,8	96,1	69,0	83,7	93,2
17	66,0	65,6	60,5	74,2	71,1	72,5	68,5	69,7	93,8	69,7	82,4	85,3
18	66,4	58,7	69,3	78,9	74,4	65,3	73,4	72,8	87,4	72,2	82,8	78,9
19	66,1	59,8	66,8	70,8	77,9	68,4	74,5	75,6	88,8	73,9	86,3	70,5
20	61,9	61,2	65,4	60,7	77,3	74,8	75,3	66,9	83,6	74,7	81,5	66,6
21	54,9	58,7	64,8	58,1	67,7	76,8	76,3	64,6	80,6	76,5	85,9	58,5
22	56,9	59,0	68,0	63,8	68,0	78,6	78,6	66,5	78,1	87,2	84,4	54,1
23	61,6	63,9	67,4	67,2	74,6	78,7	76,8	70,6	75,8	80,3	82,0	58,1
24	57,9	75,0	64,8	67,8	74,0	77,3	81,2	71,0	77,3	64,4	79,4	62,6
25	55,4	65,9	64,4	75,2	69,0	77,2	81,1	69,6	76,3	73,7	90,4	66,3
26	55,5	66,9	64,4	87,1	65,5	73,4	81,6	69,8	74,9	77,5	87,8	72,8
27	56,8	66,5	57,8	87,1	66,8	78,9	81,2	72,0	75,8	80,3	75,0	101,5
28	57,5	76,0	62,2	88,4	68,3	91,2	82,7	71,3	72,3	72,4	82,8	101,6
29	60,2		60,8	70,3	70,3	95,0	80,8	70,4	71,9	88,6	103,5	87,6
30	61,5		57,4	67,1	74,4	90,0	79,8	77,7	75,5	81,0	100,8	84,3
31	69,9		60,2		73,9		77,3	81,3		74,0		81,3
Mjesečni srednjak Monthly mean value	64,9	70,5	68,8	70,0	75,5	75,7	78,2	74,6	82,8	75,0	85,6	81,0
Godišnji srednjak / Annual mean value: 75,2 cm												

**BAKAR 2017.**

**SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE VRIJEDNOSTI VISOKIH I NISKIH VODA I  
NJIHOVIH RASPONA ZA VRIJEME ŽIVIH I NEŽIVIH MORSKIH MIJENA (cm)  
MONTHLY AND ANNUAL MEAN VALUES OF HIGH AND LOW WATERS AND  
THEIR RANGES DURING SPRING AND NEAP TIDES (cm)**

Tablica IV.

Table IV

Mjesec / Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnji srednjak Annual mean value
Voda / Water													
SVVŽ / MHWS	93,3	89,8	84,5	92,5	91,5	94,0	93,6	91,3	99,5	92,0	96,8	99,8	93,2
SNVŽ / MLWS	38,3	49,3	49,3	57,3	53,3	57,5	56,0	49,5	58,5	51,8	60,0	64,5	53,8
Raspon / Range	55,0	40,5	35,2	35,2	38,2	36,5	37,6	41,8	41,0	40,2	36,8	35,3	39,4
SVVM / MHW	76,6	79,8	93,0	85,3	96,0	94,0	98,3	90,5	101,0	88,5	92,0	84,0	89,9
SNVM / MLWN	53,0	59,8	49,5	53,3	50,5	50,0	64,0	51,0	61,7	58,5	72,6	73,5	58,1
Raspon / Range	23,6	20,0	43,5	32,0	45,5	44,0	34,3	39,5	39,3	30,0	19,4	10,5	31,8
SNVV / MLHW	70,8	79,5	74,6	75,0	80,7	80,2	82,3	82,4	91,2	83,0	91,3	88,4	81,6
SVNV / MHLW	62,7	66,7	59,8	65,9	71,6	75,1	75,0	69,0	75,6	65,6	79,1	79,3	70,5
Raspon / Range	8,1	12,8	14,8	9,1	9,1	5,1	7,3	13,4	15,6	17,4	12,2	9,1	11,1
Maksimalni raspon / Maximum range: 61,5 cm													

**MJESEČNI EKSTREMI VISINE RAZINE MORA  
MONTHLY EXTREMES OF SEA LEVEL HEIGHTS**

Tablica V.

Table V

Mjesec / Month	Dan / Day	Vrijeme / Time (h)	Visina / Height (cm)		Raspon / Range (cm)
			max.	min.	
SIJEČANJ / JANUARY	6	9,5	-	13,0	136,0
	13	8,0	149,0	-	
VELJAČA / FEBRUARY	6	4,9	124,0	-	106,0
	25	12,5	-	18,0	
OŽUJAK / MARCH	4	22,3	140,0	-	113,0
	26	13,0	-	27,0	
TRAVANJ / APRIL	12	2,8	-	27,0	106,0
	27	20,3	133,0	-	
SVIBANJ / MAY	11	20,1	130,0	-	103,0
	26	3,3	-	27,0	
LIPANJ / JUNE	8	2,9	-	11,0	139,0
	28	22,3	150,0	-	
SRPANJ / JULY	24	20,0	132,0	-	106,0
	25	3,8	-	26,0	
KOLOVOZ / AUGUST	10	22,7	136,0	-	118,0
	21	2,5	-	18,0	
RUJAN / SEPTEMBER	4	2,8	-	39,0	101,0
	16	17,0	140,0	-	
LISTOPAD / OCTOBER	6	15,0	-	38,0	76,0
	22	9,9	114,0	-	
STUDENI / NOVEMBER	13	6,7	146,0	-	113,0
	13	11,8	-	33,0	
PROSINAC / DECEMBER	22	16,3	-	16,0	132,0
	28	0,8	148,0	-	

Godišnji maksimum / Annual maximum: 28. VI = 150,0 cm  
 Godišnji minimum / Annual minimum: 8. VI = 11,0 cm  
 Raspon / Range = 139,0 cm



---

## SPLIT-MARJAN

( $\varphi=43^{\circ}30,5'N$   $\lambda=16^{\circ}23,5'E$ )

Mareograf Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu; sustav Otto A. Ganser, Beč (do 1. srpnja 1985.), A. Ott, Kempten (od 2. srpnja 1985.); odnos registriranja 1 : 5; smješten na zapadnom lukobranu lučice Instituta.

Mareografska nula je 335,1 cm ispod visinskog biljega na postolju mareografa. Visinski biljeg nalazi se 424,5 cm ispod osnovnog mareografskog biljega PN 1313 smještenog na pročelju zgrade Instituta za oceanografiju i ribarstvo.

Mareograf u Splitu na rtu Marjan radi od svibnja 1952.

Od 2011. godine podaci su prikupljeni digitalnim mareografom tipa A. Ott Thalimedes.

Zbog problema u radu i baždarenju splitskog mareografa na rtu Marjan tijekom 2017. godine, podaci nisu pripremljeni na vrijeme za uvrštavanje u ovu publikaciju.

Ti podaci mogu se zatražiti izravno od Instituta za oceanografiju i ribarstvo.

*Tide gauge of the Institute of Oceanography and Fisheries, Split; system Otto A. Ganser, Wien (until 1985), A. Ott, Kempten (from 1985); recording ratio 1 : 5. Instrument is located on the break-water of the Institute's marina.*

*Tidal datum at 335.1 cm below contact point, built on the instrument. Contact point is positioned 424.5 cm below tide gauge benchmark PN 1313 walled on the Institute of Oceanography and Fisheries building.*

*Tide gauge operates at Split-Marjan from May 1952.*

*From 2011 data are collected by digital A. Ott Thalimedes tide gauge.*

*Due to the problems in operation and calibration of tide gauge Split-Marjan during 2017, the data were not prepared on time for inclusion in this publication.*

*These data may be requested directly from the Institute of Oceanography and Fisheries.*

---

**SPLIT-MARJAN 2017.**

SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE VRIJEDNOSTI VISOKIH I NISKIH VODA I  
 NJIHOVIH RASPONA ZA VRIJEME ŽIVIH I NEŽIVIH MORSKIH MIJENA (cm)  
 MONTHLY AND ANNUAL MEAN VALUES OF HIGH AND LOW WATERS AND  
 THEIR RANGES DURING SPRING AND NEAP TIDES (cm)

Tablica IV.

Table IV

Mjesec / Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnji srednjak Annual mean value
Voda / Water													
SVVŽ / MHWS SNVŽ / MLWS Raspon / Range													
SVVM / MHWN SNVM / MLWN Raspon / Range													
SNVV / MLHW SVNV / MHLW Raspon / Range													
Maksimalni raspon / Maximum range: cm													

MJESEČNI EKSTREMI VISINE RAZINE MORA  
 MONTHLY EXTREMES OF SEA LEVEL HEIGHTS

Tablica V.

Table V

Mjesec / Month	Dan / Day	Vrijeme / Time (h)	Visina / Height (cm)		Raspon / Range (cm)
			max.	min.	
SIJEČANJ / JANUARY					
VELJAČA / FEBRUARY					
OŽUJAK / MARCH					
TRAVANJ / APRIL					
SVIBANJ / MAY					
LIPANJ / JUNE					
SRPANJ / JULY					
KOLOVOZ / AUGUST					
RUJAN / SEPTEMBER					
LISTOPAD / OCTOBER					
STUDENI / NOVEMBER					
PROSINAC / DECEMBER					

Godišnji maksimum / Annual maximum: = cm  
 Godišnji minimum / Annual minimum: = cm  
 Raspon / Range = cm

SPLIT-LUKA 2017.

VRIJEME I VISINA VISOKIH I NISIKIH VODA  
TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATER

Tablica I.

Table I

Dan Day	RUJAN / SEPTEMBER				LISTOPAD / OCTOBER				STUDENI / NOVEMBER				PROSINAC / DECEMBER			
	VV / HW		NV / LW		VV / HW		NV / LW		VV / HW		NV / LW		VV / HW		NV / LW	
	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)	Vrijeme Time (h)	Visina Height (cm)
1	3,9 12,3 21,5	62 77 55	6,1 19,8 22,5	59 52 53	2,3 13,3	65 71	8,4 20,1	53 43	3,4 14,1	66 65	9,3 20,7	44 30	3,2 15,2	95 81	9,2 21,2	58 57
2	2,7 15,6	68 82	6,9 23,2	53 63	2,6 14,3	63 67	8,5 20,7	46 38	3,5 14,5	73 62	9,8 20,6	42 34	3,6 15,3	92 73	10,3 21,1	55 54
3	2,6 8,3 13,8	73 62 89	6,8 9,5 22,6	57 59 47	3,2 15,4	60 68	9,0 22,3	43 33	3,5 16,0	78 61	10,3 22,0	40 38	3,5 16,4	100 69	11,5 21,6	56 50
4	4,8 15,6	60 84	9,1 22,8	51 41	4,4 16,0	61 67	9,6 22,0	36 29	4,2 16,3	76 62	10,5 22,2	34 38	4,4 16,7	96 64	11,9 22,1	47 44
5	4,8 15,9	66 83	9,8 22,6	51 35	4,3 16,1	66 68	10,3 22,0	36 32	5,0 17,5	76 70	11,1 21,5	41 52	5,1 17,9	86 50	12,3 22,1	33 37
6	5,2 16,1	68 78	9,9 23,1	50 39	4,5 16,4	73 71	10,4 22,5	44 41	6,0 17,9	96 81	12,0 23,0	57 60	5,7 19,0	75 45	13,0 22,8	33 40
7	5,7 17,0	71 79	11,2 22,9	49 43	4,7 17,5	75 63	11,1 22,3	36 39	5,7 19,2	103 73	12,7 22,8	55 62	6,2 21,5	67 46	13,1 23,3	31 45
8	5,5 18,1	73 77	9,4 23,8	51 42	6,4 17,6	74 66	12,4 23,3	50 42	6,7 19,4	88 65	13,3 23,5	62 62	6,8 22,7	64 62	13,7	37
9	5,9 18,1	77 74	12,1	54	6,1 18,5	78 63	12,9 23,7	49 48	7,0 21,7	76 60	15,6	51	6,5	79	1,0 16,2	61 42
10	6,9 16,9	80 80	0,1 11,4	45 63	6,6 17,7	80 59	13,4 23,8	55 51	8,5	72	1,9 17,9	54 53	6,9	59	16,7	46
11	8,0 17,2	94 94	1,5 13,7	54 79	6,5 19,8	71 53	18,2 21,2	50 51	9,1	73	18,6	50	2,2 11,4	72 70	7,6 18,0	64 53
12	9,0 19,5	87 75	2,3 18,2	65 74	7,1	65	18,6	45	1,2 12,9	71 74	8,5 19,0	64 53	0,4 11,4	77 71	7,4 17,7	64 50
13	10,3 20,9	85 58	1,6 19,4	56 53	1,1 12,2	55 63	4,6 19,1	53 39	2,5 11,3	89 88	8,2 17,9	78 51	1,8 11,9	83 65	8,1 18,7	61 55
14	12,3	79	0,4 20,3	54 53	1,4 13,0	55 62	5,5 19,9	49 34	3,3 15,4	87 75	9,6 20,1	63 60	1,7 14,6	82 71	9,8 19,8	56 56
15	2,1 13,7	67 79	8,1 20,2	63 54	2,2 13,2	58 62	7,9 20,4	48 34	2,8 15,4	98 71	9,7 20,4	58 54	3,7 14,9	90 84	10,1 18,6	61 67
16	2,9 13,6	73 90	7,0 21,0	61 59	2,9 14,5	61 61	8,9 20,9	43 32	3,8 15,2	88 79	9,8 21,3	56 55	3,2 16,5	106 74	10,3 20,4	56 65
17	1,1 5,1 14,8	80 76 89	2,4 7,6 22,9	74 61 55	3,5 15,2	65 61	9,5 21,5	39 34	3,2 15,8	88 77	9,5 21,8	56 56	3,2 16,5	103 74	10,3 20,9	54 58
18	2,6 15,4	76 85	8,9 21,9	56 51	3,9 15,6	69 64	9,8 21,9	40 37	4,6 16,5	88 73	11,1 22,1	57 51	3,7 16,8	84 64	11,2 23,1	51 46
19	4,6 15,4	80 92	8,9 22,3	60 46	4,2 15,7	72 65	10,1 22,1	41 40	4,8 16,7	92 73	11,3 22,8	57 56	5,1 16,8	77 54	11,7 23,1	40 40
20	5,4 15,4	87 82	11,4 22,4	62 43	4,5 16,3	74 64	10,8 22,2	41 41	5,6 16,9	87 62	12,1 21,0	48 51	5,9 17,2	74 45	12,5 22,0	35 36
21	5,0 16,3	82 71	11,3 23,0	53 43	4,8 16,7	76 66	11,1 22,2	43 45	5,2 18,3	85 62	11,8 20,3	50 55	5,2 18,1	67 37	14,2 21,9	25 32
22	5,8 16,7	79 64	12,1 23,4	47 42	5,2 17,5	79 72	10,9 23,2	51 64	5,5 18,5	84 58	12,2 23,0	45 54	4,6 20,2	61 42	13,2 23,6	21 36
23	5,7 18,0	74 62	11,9 23,0	43 44	3,8 17,4	83 66	13,6 21,8	54 49	5,9 19,1	75 57	12,8 23,7	46 53	6,2	59	13,0	24
24	5,8 16,7	70 66	12,2 23,4	46 48	5,1 15,6	71 55	13,7 24,0	47 46	6,7 19,9	73 56	13,6 21,7	48 54	5,8	54	14,6	28
25	5,7 16,5	66 62	11,9 23,5	55 47	7,9 17,4	73 55	14,4 22,4	52 51	6,6	72	17,1	55	7,6	55	14,8	34
26	8,0 18,0	67 59	14,1 22,9	58 48	7,3	73	17,2	48	6,9	80	16,7	58	0,6 7,9	52 54	3,2 14,6	49 40
27	8,0	70	22,8	47	8,4 19,0	70 57	17,8 20,8	55 48	2,4 11,4	73 68	6,3 17,7	64 46	0,9 12,7	60 62	6,5 17,0	55 54
28	10,6	67	20,4	43	0,7 11,7	58 57	7,9 18,5	51 44	1,5 12,5	70 69	6,6 18,9	62 46	2,2 13,5	98 77	9,7 15,4	66 69
29	6,4 11,0	61 67	7,6 20,1	60 43	1,4 13,6	63 72	7,2 19,7	56 56	2,4 13,0	74 78	7,5 19,5	62 57	0,9 13,9	89 73	9,2 19,8	57 59
30	4,0 12,8	62 70	6,5 19,9	58 44	2,2 13,3	68 69	7,1 20,3	56 42	4,1 15,0	104 84	10,3 19,6	71 58	1,3 14,7	82 69	9,3 20,9	49 49
31					3,1 14,0	58 64	8,9 20,9	49 31					3,4 15,2	80 63	10,0 20,6	46 43

PLOČE 2017.

SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE VRIJEDNOSTI VISOKIH I NISKIH VODA I  
 NJIHOVIH RASPONA ZA VRIJEME ŽIVIH I NEŽIVIH MORSKIH MIJENA (cm)  
 MONTHLY AND ANNUAL MEAN VALUES OF HIGH AND LOW WATERS AND  
 THEIR RANGES DURING SPRING AND NEAP TIDES (cm)

Tablica IV.

Table IV

Mjesec / Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnji srednjak Annual mean value
Voda / Water													
SVVŽ / MHWS	128,5	135,5	136,0	129,3	140,8	136,0	141,0	140,0	148,3	135,5	144,0	149,3	138,7
SNVŽ / MLWS	95,8	99,5	102,8	95,5	102,5	107,3	105,8	104,0	113,8	100,8	109,5	118,3	104,6
Raspon / Range	32,7	36,0	33,2	33,8	38,3	28,7	35,2	36,0	34,5	34,7	34,5	31,0	34,1
SVVM / MHW	126,2	121,8	134,5	128,3	132,3	127,5	131,9	130,0	136,0	127,0	136,8	128,0	130,0
SNVM / MLWN	116,8	110,2	105,0	113,0	114,3	115,0	118,5	111,4	117,8	115,5	125,3	112,6	114,6
Raspon / Range	9,4	11,6	29,5	15,3	18,0	12,5	13,4	18,6	18,2	11,5	11,5	15,4	15,4
SNVV / MLHW	121,9	124,9	127,1	122,4	129,0	125,3	129,4	129,8	133,1	129,5	135,6	131,3	128,3
SVNV / MHLW	107,4	107,6	109,6	106,3	115,4	115,3	117,5	115,5	120,2	113,1	121,2	117,5	113,9
Raspon / Range	14,5	17,3	17,5	16,1	13,6	10,0	11,9	14,3	12,9	16,4	14,4	13,8	14,4
Maksimalni raspon / Maximum range: 53,8 cm													

MJESEČNI EKSTREMI VISINE RAZINE MORA  
 MONTHLY EXTREMES OF SEA LEVEL HEIGHTS

Tablica V.

Table V

Mjesec / Month	Dan / Day	Vrijeme / Time (h)	Visina / Height (cm)		Raspon / Range (cm)
			max.	min.	
SIJEČANJ / JANUARY	14	4,5	158,0	-	74,0
	28	11,0	-	84,0	
VELJAČA / FEBRUARY	5	0,5	160,0	-	78,0
	22	9,0	-	82,0	
OŽUJAK / MARCH	9	2,1	161,0	-	74,0
	27	9,8	-	87,0	
TRAVANJ / APRIL	9	8,8	-	88,0	70,0
	28	15,7	158,0	-	
SVIBANJ / MAY	12	18,3	165,0	-	82,0
	25	9,6	-	83,0	
LIPANJ / JUNE	25	23,9	-	85,0	78,0
	30	21,6	163,0	-	
SRPANJ / JULY	12	0,6	-	86,0	79,0
	24	16,7	165,0	-	
KOLOVOZ / AUGUST	7	15,0	162,0	-	72,0
	21	22,8	-	90,0	
RUJAN / SEPTEMBER	11	1,4	-	98,0	74,0
	11	16,6	172,0	-	
LISTOPAD / OCTOBER	5	22,1	-	93,0	70,0
	23	3,5	163,0	-	
STUDENI / NOVEMBER	1	20,3	-	95,0	78,0
	30	3,7	173,0	-	
PROSINAC / DECEMBER	16	4,2	185,0	-	97,0
	22	13,0	-	88,0	

Godišnji maksimum / Annual maximum: 16. XII = 185,0 cm  
 Godišnji minimum / Annual minimum: 22. II = 82,0 cm  
 Raspon / Range = 103,0 cm

**MJESEČEVE MIJENE  
PHASES OF THE MOON**

**2017.**

	d	h	min	d	h	min	d	h	min	
☾ Prva četvrt / <i>First Quarter</i>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>Srpanj / July</b>	<b>1</b>	<b>01</b>	<b>50</b>
☉ Pun Mjesec / <i>Full Moon</i>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>07</b>	<b>08</b>		<b>9</b>	<b>05</b>	<b>07</b>
☾ Posljednja četvrt / <i>Last Quarter</i>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>59</b>		<b>16</b>	<b>20</b>	<b>26</b>
● Mlad Mjesec / <i>New Moon</i>	<b>28</b>	<b>01</b>	<b>07</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>17</b>		<b>23</b>	<b>10</b>	<b>46</b>
☾ Prva četvrt / <i>First Quarter</i>	<b>4</b>	<b>05</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>03</b>	<b>47</b>	<b>Srpanj / July</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>23</b>
☉ Pun Mjesec / <i>Full Moon</i>	<b>11</b>	<b>01</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>43</b>	<b>Kolovoz / August</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>11</b>
☾ Posljednja četvrt / <i>Last Quarter</i>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>19</b>	<b>01</b>	<b>34</b>		<b>15</b>	<b>02</b>	<b>16</b>
● Mlad Mjesec / <i>New Moon</i>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>59</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>45</b>		<b>21</b>	<b>19</b>	<b>30</b>
☾ Prva četvrt / <i>First Quarter</i>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>42</b>	<b>Kolovoz / August</b>	<b>29</b>	<b>09</b>	<b>13</b>
☉ Pun Mjesec / <i>Full Moon</i>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>53</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>Rujan / September</b>	<b>6</b>	<b>08</b>	<b>04</b>
☾ Posljednja četvrt / <i>Last Quarter</i>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>00</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>34</b>		<b>13</b>	<b>07</b>	<b>25</b>
● Mlad Mjesec / <i>New Moon</i>	<b>28</b>	<b>03</b>	<b>58</b>	<b>24</b>	<b>03</b>	<b>31</b>		<b>20</b>	<b>06</b>	<b>29</b>
☾ Prva četvrt / <i>First Quarter</i>										
							<b>Prosinac / December</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>19</b>

**NAPOMENA:** Mjesečeve mijene navedene su prema srednjoeuropskom vremenu (SEV = UTC + 1 h). Kad se primjenjuje ljetno računanje vremena, treba dodati jedan sat.

**NOTE:** Phases of the Moon are given in Central European Time (CET = UTC + 1 h). When Summer Time is being kept, one hour should be added.

---

**HRVATSKO-ENGLLESKI NASLOVI U TABLICAMA**  
**CROATIAN-ENGLISH TITLES IN THE TABLES**

Godina	<i>Year</i>
Mjesec	<i>Month</i>
Dan	<i>Day</i>
Vrijeme	<i>Time</i>
Visina	<i>Height</i>
Siječanj (I)	<i>January</i>
Veljača (II)	<i>February</i>
Ožujak (III)	<i>March</i>
Travanj (IV)	<i>April</i>
Svibanj (V)	<i>May</i>
Lipanj (VI)	<i>June</i>
Srpanj (VII)	<i>July</i>
Kolovoz (VIII)	<i>August</i>
Rujan (IX)	<i>September</i>
Listopad (X)	<i>October</i>
Studen (XI)	<i>November</i>
Prosinac (XII)	<i>December</i>
Godišnji maksimum	<i>Annual maximum</i>
Godišnji minimum	<i>Annual minimum</i>
Godišnji srednjak	<i>Annual mean value</i>
Mjesečni srednjak	<i>Monthly mean value</i>
Voda	<i>Water</i>
Raspon	<i>Range</i>
Maksimalni raspon	<i>Maximum range</i>
VV	<i>HW (High Water)</i>
NV	<i>LW (Low Water)</i>
SVV	<i>MHW (Mean High Water)</i>
SNV	<i>MLW (Mean Low Water)</i>
SVVV	<i>MHHW (Mean Higher High Water)</i>
SNNV	<i>MLLW (Mean Lower Low Water)</i>
NVV	<i>HHW (Highest High Water)</i>
NNV	<i>LLW (Lowest Low Water)</i>
SVVŽ	<i>MHWS (Mean High Water Springs)</i>
SNVŽ	<i>MLWS (Mean Low Water Springs)</i>
SVVM	<i>MHWN (Mean High Water Neaps)</i>
SNVM	<i>MLWN (Mean Low Water Neaps)</i>
SNVV	<i>MLHW (Mean Lower High Water)</i>
SVNV	<i>MHLW (Mean Higher Low Water)</i>
Mjesečeve mijene	<i>Phases of the Moon</i>
Mlad Mjesec	<i>New Moon</i>
Prva četvrt	<i>First Quarter</i>
Pun Mjesec	<i>Full Moon</i>
Posljednja četvrt	<i>Last Quarter</i>

---

## CONTENTS

PREFACE.....	3
CONTENTS OF THE TABLES.....	4
EXPLANATION OF ABBREVIATIONS.....	5
TIDE GAUGE CONSTANT.....	6
<b>ROVINJ</b> .....	9
Table I. Times and heights of high and low water.....	10
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	13
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	13
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	14
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	14
<b>BAKAR</b> .....	15
Table I. Times and heights of high and low water.....	16
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	19
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	19
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	20
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	20
<b>ZADAR</b> .....	21
Table I. Times and heights of high and low water.....	22
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	25
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	25
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	26
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	26
<b>SPLIT-MARJAN</b> .....	27
Table I. Times and heights of high and low water.....	28
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	31
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	31
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	32
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	32
<b>SPLIT-HARBOUR</b> .....	33
Table I. Times and heights of high and low water.....	34
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	37
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	37
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	38
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	38
<b>PLOČE</b> .....	39
Table I. Times and heights of high and low water.....	40
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	43
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	43
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	44
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	44
<b>DUBROVNIK</b> .....	45
Table I. Times and heights of high and low water.....	46
Table II. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges.....	49
Table III. Daily and monthly mean heights and annual mean of sea level.....	49
Table IV. Monthly and annual mean values of high and low waters and their ranges during spring and neap tides.....	50
Table V. Monthly extremes of sea level heights.....	50
PHASES OF THE MOON IN 2017.....	51
CROATIAN-ENGLISH TITLES IN THE TABLES.....	52