

**НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ
ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ
И ХИДРОЛОГИЯ**



**МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН**

**ЯНУАРИ 2023
СОФИЯ**

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ



**МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН**

**ЯНУАРИ
2023 г.**

СОФИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД	Стр. 3
I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО	Стр. 3
1. Синоптична обстановка	Стр. 3
2. Температура на въздуха	Стр. 5
3. Валеж	Стр. 6
4. Силен вятър	Стр. 7
5. Облачност и слънчево греене	Стр. 8
6. Снежна покривка и слана	Стр. 8
7. Вълнение на морето и температура на морската вода	Стр. 9
8. Особени и опасни метеорологични явления	Стр. 10
II. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И	Стр. 12
ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ	
III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА	Стр. 14
IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК	Стр. 16
V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ	Стр. 18

В месечния хидрометеорологичен бюлетин е направен обзор на основни процеси и явления от метеорологична, агрометеорологична, хидрологична и екологична гледна точка за територията на страната през посочения месец. Оперативната информация, набирана от националната мрежа на НИМХ и представена в бюлетина, дава възможност за бърза и обща преценка на влиянието на тези явления и процеси върху различни сфери на икономиката и обществения живот, за вземане на оптимални управленски решения и повишаване на икономическата полза от стопанската дейност и комфорта на живота.

Използваните климатични норми са за периода 1991-2020 г. До декември на 2021 г. бяха използвани климатични норми за периода 1961-1990 г.

НАЦИОНАЛНИЯТ ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ

е основно оперативно и научноизследователско звено в областта на метеорологията, агрометеорологията и хидрологията с дейност от национално и международно значение. Той осигурява:

- методическо и техническо поддържане и развитие на националната метеорологична, агрометеорологична и хидрологична мрежа от станции за измервания и наблюдения с изграждане и управление на съответните бази данни за нуждите на оперативни и изследователски задачи, за национални и международни бюлетини и годишници;
- издаване на сезонни, месечни, средносрочни, краткосрочни и свръхкраткосрочни прогнози на времето и състоянието на морето, речните и подземни води, динамиката на водните запаси в почвата, фенологичното развитие и формирането на добиви от земеделските култури, предупреждения за опасни и особено опасни метеорологични явления, оценка на нанесени щети и повреди от метеорологични явления върху селското стопанство;
- изследване на климатичните ресурси, колебанията и измененията на климата, свързаните с това неблагоприятни явления и влиянието им върху различни сфери на стопанската дейност;
- изследване на метеорологични аспекти на замърсяването на въздуха, физични процеси в атмосферния граничен слой, атмосферни дифузионни модели, мониторинг на радиоактивност на атмосферата и валежите, химия на валежите, системи за ранно предупреждение за замърсяване на въздуха;
- извършването на научно-приложни изследвания и изработването на експертни оценки, методики и други видове документи за различни дейности в селското стопанство, транспорта, енергетиката, строителството, туризма, водното стопанство, търговията, екологията, гражданската защита и на природните и инженерните науки;
- обучение на специализанти, дипломанти и докторанти в сферата на компетентност на НИМХ;
- участие в глобалния и регионалния (VI регион на СМО) обмен на данни, информации и прогнози по програмите, координирани от СМО, ЮНЕСКО и други международни организации;
- членството на страната в международни институти като Европейската организация за експлоатация на метеорологични спътници (EUMETSAT) и Европейския център за средносрочна прогноза на времето (ECMWF).

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

1. СИНОПТИЧНА ОБСТАНОВКА

1-2.І: Над страната във високите слоеве на атмосферата се изгражда баричен гребен от югозапад. Приземното барично поле е антициклонално, почти без градиент. Времето в по-голямата част от страната е предимно слънчево и почти тихо, сутрин в низините и котловините – мъгливо или с ниска облачност. Температурите остават по-високи от обичайните, като максималните на отделни места са до 19-20°C.

3-9.І: Във височина гребенът се разрушава, установява се западен пренос, но в края на периода отново се възстановява. При земята през повечето дни полето е размито, с относително високо налягане. Краткотрайни промени настъпват на 4.І, когато от запад на изток преминава слабо изразена долина, и на 6.І, когато през североизточната половина от страната преминава размит студен фронт, а баричният градиент във височина се

усилва. Преобладава слънчево време, сутрин отново на места в низините и котловините има мъгли или ниска облачност. На 4.I вятърът временно се усилва, има и по-значителни временни увеличения на облачността, а в североизточните райони – и незначителни превалявания от дъжд. Дневните температури се понижават, като среднонощните остават над климатичните норми. При преминаването на студения фронт на 6.I северозападният вятър се усилва повече, има пориви до 20 m/s, а слабо понижение на дневните температури има на 7.I. През последния ден над Централното Средиземноморие, в периферията на обширен и дълбок циклон, се формира средиземноморски вихър. Във връзка с неговото движение на изток от запад-северозапад на Балканите в приземните слоеве започва бързо понижение на налягането.

10-11.I: Средиземноморският циклон преминава бавно над страната. Има почти повсеместни валежи, значителни са през първия ден в Родопската област, където количествата достигат 60-70 mm. В тила на циклона нахлува сравнително студен въздух и в нощните часове на 10 срещу 11.I във високите полета на Западна България дъждът преминава в сняг. В Родопите над около 1000 m също вали сняг.

12-15.I: На 12 и 13.I циклонът бавно се запълва при движението си на изток. Предимно слаби валежи от дъжд има в Източна България, а в североизточните райони в сутрешните часове, при температури близки до нулата, има поледици. На 14 и 15.I баричното поле е безградиентно, времето е предимно облачно и мъгливо, почти без валежи.

16-19.I: Територията на страната попада в югоизточната част на дълбока и обширна многоцентрова циклонална област, която заема почти цяла Европа. От 17.I през северозападната част на Балканите преминават серия малки средиземноморски циклони. България остава в зоната с много голям баричен градиент и времето е ветровито. Духа силен и бурен поривист юг-югозападен вятър, в подножието на северните склонове на планините – фьон, който нанася значителни материални щети. С вятъра се пренася топъл въздух и температурите са доста високи, на места максималните са над 20°C. Съдържанието на прах в атмосферата е повишено.

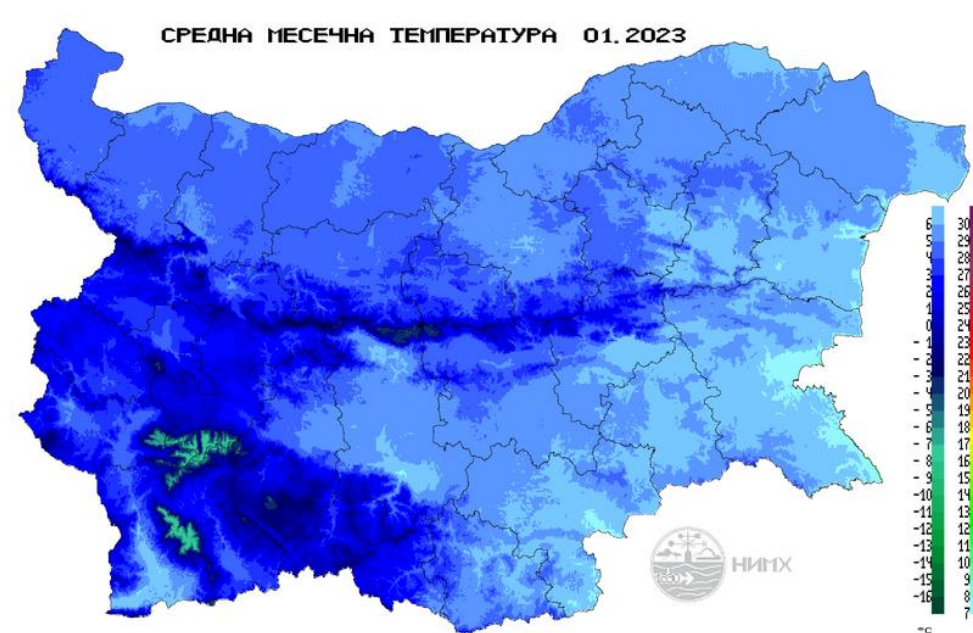
20-31.I: Във височина баричното поле остава циклонално, дълбока долина от север достига южните райони на Балканите. При земята въздушната маса също е студена и температурите в страната се понижават чувствително. В приземните слоеве през Балканския полуостров преминават малки циклонални вихри, между тях налягането временно слабо се повишава. Циклонът на 20.I преминава над територията на страната. Има валежи, значителни на много места в Южна и в отделни райони на Северозападна България. За кратко във високите полета в Западна България дъждът се примесва със сняг, без да се образува трайна снежна покривка. Циклонът на 21.I се запълва по-бързо при достигането си до страната и валежите са на по-малко места, но все пак в отделни райони в Южна България има значителни количества. През следващите дни циклоните минават през Гърция и валежите в нашата страна са малко. На 26 и 27.I преминава средиземноморски циклон, който се изтегля през Проливите и валежите в България отново на места са значителни. Отначало в западната половина, после и в североизточните райони вали сняг и се образува снежна покривка. На 29 и 30.I в приземните слоеве налягането се повишава и над по-голямата част от Балканите се изгражда баричен гребен от запад. Времето е предимно облачно и сравнително студено, но без съществени валежи. На 31.I през северната част от Балканите от запад на изток преминава бърз атмосферен фронт. Над страната има временни увеличения на облачността и изолирани незначителни валежи, както и умерен до силен вятър.

Станция	Температура на въздуха (°C)						Валеж (mm)				Брой дни с			
	средна	отклонение	макси-	дата	мини-	дата	месечна	% от	макси-	дата	валеж	вятър	Снежна	
	месечна	от нормата	мална	мална	сума	нормата	мален	≥1 mm	≥10 mm	≥14 m/s	покривка			
София	3.9	4.4	17.6	18	-3.1	9	55.8	157	25.6	20	4	3	3	4
Видин	4.3	4.5	20.5	18	-5.0	8	73.9	178	29.4	11	10	2	0	2
Монтана	4.9	4.7	20.5	18	-1.0	21	55.2	145	20.7	11	9	1	5	2
Враца	5.1	4.6	20.5	19	-2.8	9	79.6	167	33.6	20	9	2	7	3
Плевен	5.0	4.8	21.8	19	-2.4	9	55.8	154	15.3	11	7	2	0	6
В.Търново	5.7	5.2	20.2	2	-3.5	9	55.8	128	10.9	12	10	1	4	3
Русе	5.7	5.7	21.6	18	-1.5	8	67.6	144	16.5	28	10	1	7	5
Разград	5.0	5.1	19.3	18	-4.9	31	61.9	152	17.6	12	8	2	2	3
Добрич	5.6	5.4	19.7	2	-2.5	31	30.5	62	10.3	12	7	1	2	3
Варна	7.4	4.7	19.7	19	-1.9	31	19.9	44	10.4	12	3	1	3	0
Бургас	7.4	4.5	19.5	19	-0.9	31	16.7	35	6.1	28	3	0	8	0
Сливен	6.3	4.2	18.7	18	-1.6	31	71.8	178	31.1	11	10	1	3	3
Кърджали	5.9	3.8	16.9	18	-2.9	9	202.5	363	72.1	11	8	5	6	0
Пловдив	5.9	4.7	21.9	19	-4.7	8	33.1	82	12.9	27	4	1	4	1
Благоевград	4.6	3.4	17.7	19	-4.8	8	83.0	212	36.3	20	8	3	3	2
Сандански	7.0	4.0	18.2	19	-1.2	8	86.3	223	13.3	11	13	3	6	1
Кюстендил	4.1	4.5	18.8	19	-6.7	9	66.2	176	21.7	20	9	2	1	0

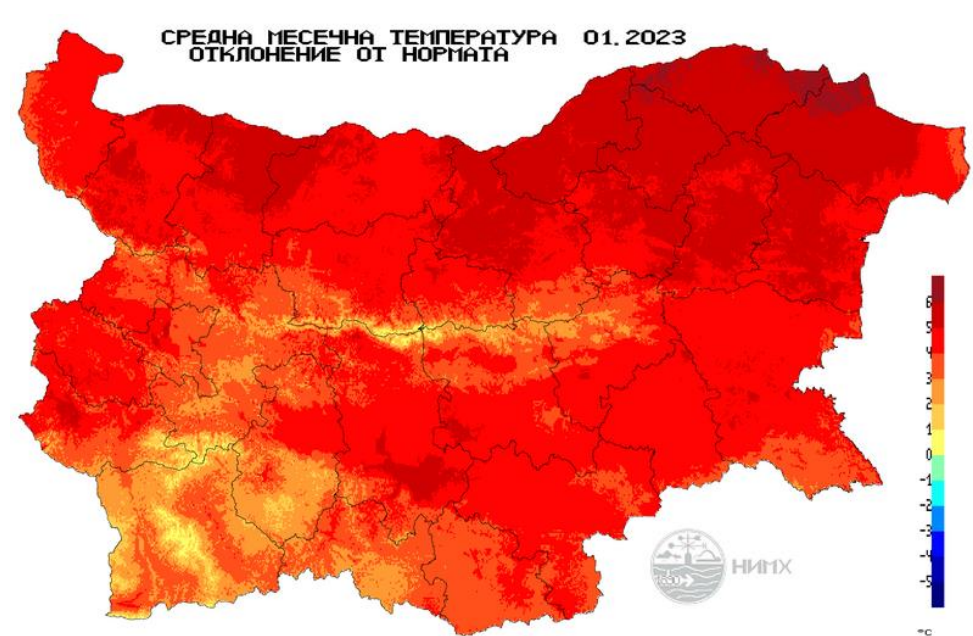
Таблица 1. Метеорологична справка за януари 2023 г.

2. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА

Месец януари е сравнително топъл в цялата страна, със средно отклонение от $+4.5^{\circ}\text{C}$ над климатичната норма (фиг. 1 и 2). По данни от оперативните станции на НИМХ средните месечни температури на въздуха са предимно между 4 и 7°C . В станциите на планински върхове средните месечни температури са от -7.3°C (Мусала) до -0.4°C (Рожен). Януари е най-топъл в района на Ахтопол (средна месечна температура 8.1°C) и най-студен в района на Боровец (средна месечна температура -0.1°C). Средните месечни температури имат отклонение от месечната норма между $+2.4^{\circ}\text{C}$ (вр. Мусала) и $+6.3^{\circ}\text{C}$ (Главиница, обл. Силистра).



Фигура 1. Средна месечна температура на въздуха ($^{\circ}\text{C}$), януари 2023 г.

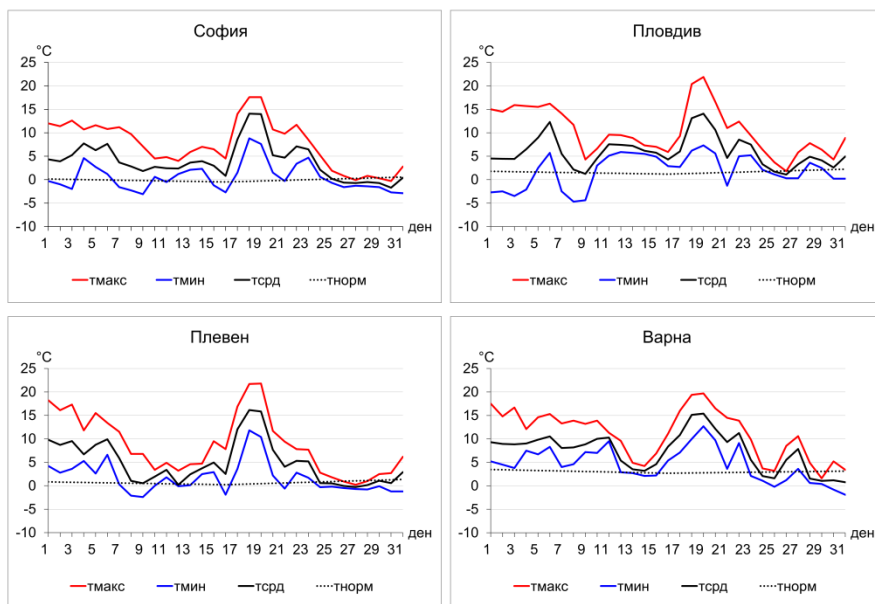


Фигура 2. Средна месечна температура – отклонение ($^{\circ}\text{C}$) от нормата (1991-2020 г.), януари 2023 г.

През по-голямата част от месеца е относително топло, със средни денонощни температури между 1 и 13°C над месечната климатична норма средно за страната. В края на месеца (26-31.I) е относително хладно, със средни денонощни температури около и под месечната климатична норма. Най-студено е в Боровец на 30.I (средна денонощна температура -5.4°C). Най-топло е в Ахтопол, обл. Бургас, на 18.I (средна денонощна температура 17.4°C).

В станциите на НИМХ в населени места най-високите максимални температури са между 19 и 22°C и са измерени на 18-19.I. Най-високата температура през месеца е 22.6°C, измерена в Павликени, обл. Велико Търново, на 18.I и в Кнежа, обл. Плевен, на 19.I. Най-ниските минимални температури в оперативни станции в населени места са най-често между -8 и 0°C и са измерени предимно на 30-31.I с абсолютен минимум за месеца в Чепеларе, обл. Смолян, на 31.I (-11.3°C).

Най-ниската минимална температура през януари е измерена на връх Мусала на 30-31.I (-16.7°C).



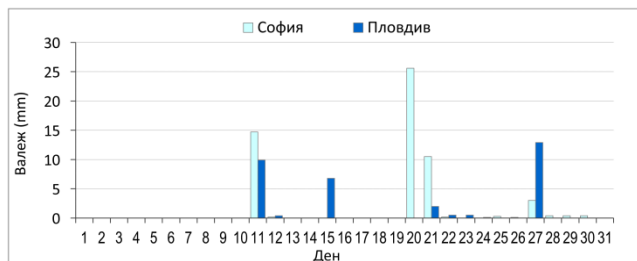
Фигура 3. Температура на въздуха (°C) през януари 2023 г. в някои градове. Червена линия – максимална температура; синя – минимална; черна непрекъсната – средна денонощна; черна прекъсната – климатична норма.

3. ВАЛЕЖ

Месец януари е с валежи над нормата за по-голямата част от територията на страната (фиг. 6 и 7). Най-малко са валежите в Източна България – средно около 70-80% от климатичната норма, като в Югоизточната част от страната на места са дори под 50%. В останалите райони валежите са средно над 150% от месечната норма.

Най-високи месечни суми на валежите са регистрирани в Централна Южна България – средно около 250% от нормата. Почти без валежи е през първата декада на месеца, както и през периода 16-18.I. Най-масови и по-съществени са валежите през периодите 10-11.I, 19-23.I и 26-28.I. Най-голямото 24-часово количество валеж в оперативните станции на НИМХ е измерено в района на Златоград, обл. Смолян, на 22.I – 121.5 mm от дъжд. Броят на дните с валеж над 1 mm е предимно между 6 и 14. Броят на дните с валеж над 10 mm е между 0 и 5.

На фиг. 4 и фиг. 5 е представена 24-часовата сума на валежите за 4 града в България: София, Пловдив, Плевен и Варна.

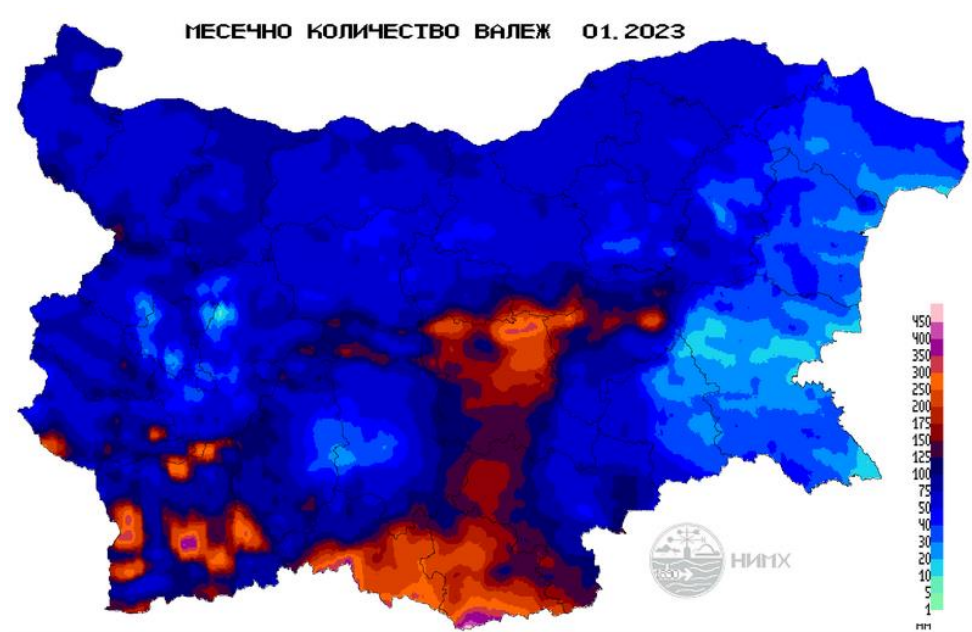


Фигура 4.¹ 24-часови количества валеж (mm) през януари 2023 г. в София и Пловдив

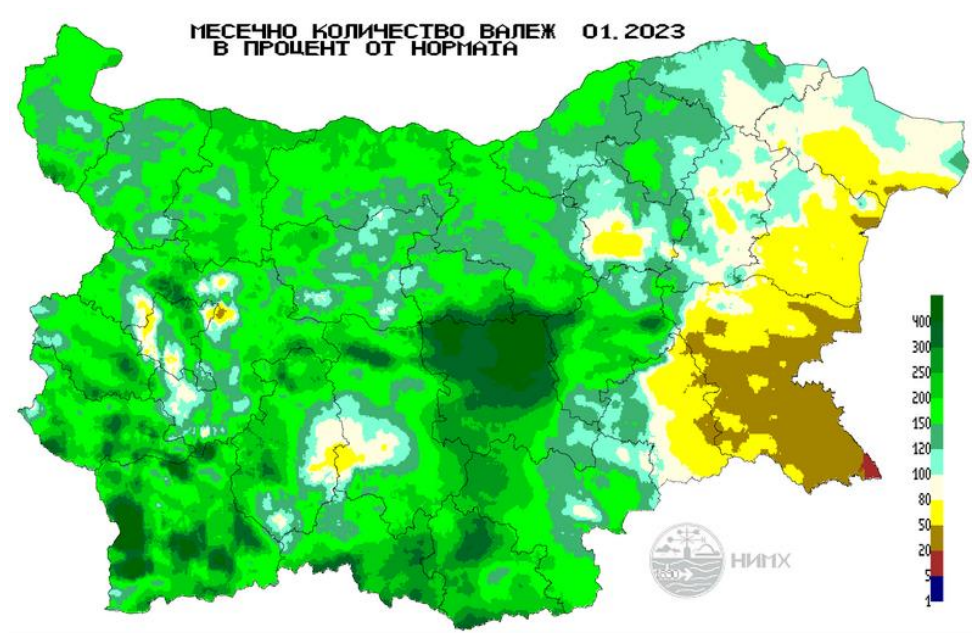


Фигура 5. 24-часови количества валеж (mm) през януари 2023 г. в Плевен и Варна

¹ 24-часовото количество валеж е натрупано за периода от 7 ч. локално време на предната дата до 7 ч. локално време на датата, за която се отнася.



Фигура 6. Площно разпределение на месечната сума на валежа (mm), януари 2023 г.



Фигура 7. Месечно количество валеж в процент от нормата, януари 2023 г.

4. СИЛЕН ВЯТЪР

В дните със силен вятър² за цялата страна такъв трябва да е регистриран в поне 14 оперативни метеорологични станции (фиг. 8). По този критерий през януари силен вятър има в 7 дни от месеца: в периодите 5-6.I и 17-20.I, както и на 31.I. В най-много оперативни станции силен вятър е регистриран на 19.I (58 станции), следван от 18.I (47 станции) и 17.I (31 станции).

Най-ветровито през януари е по планинските върхове, където броят дни със силен вятър е между 12 и 16, както и по крайбрежието на Черно море, където средният брой дни е около 10, в най-издадените в морето части (н. Калиакра) – до 23 дни. В останалата част от страната дните със силен вятър са между 0 и 8. По планински върхове скорости на вятъра над 20 m/s са регистрирани главно през периодите 9-10.I, 16-22.I и 30-31.I. В равнинните и полупланински части на страната най-силен порив на вятъра е измерен на 19.I във Враца – 39 m/s.

² с максимална скорост ≥ 14 m/s

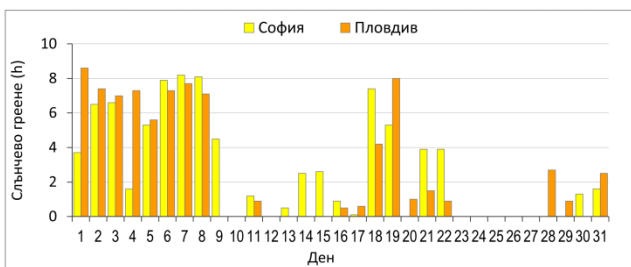


Фигура 8: Брой оперативни климатични станции със силен вятър през януари 2023 г.

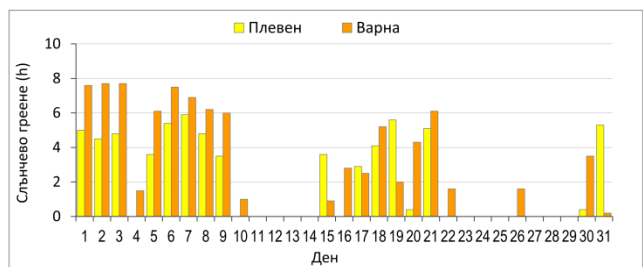
5. ОБЛАЧНОСТ И СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ

Средната облачност в оперативните станции на НИМХ е между 4 и 8 десети, като стойностите са главно около и над климатичната норма, с отклонения предимно между 0.5 и 1.2 десети. Броят на ясните дни е между 1 и 7, което е с 1-4 дни под нормата за по-голямата част от страната. Броят на мрачните дни е средно около 16 (между 9 и 21 дни в повечето станции), което е над нормата за повечето райони.

По данни от оперативните синоптични станции на НИМХ продължителността на слънчевото греене е около и под нормата за януари. Най-слънчево е в Сандански (108 часа), а най-малко часове слънчево греене са регистрирани в Карнобат (60 часа). На фиг. 9 и фиг. 10 е представено дневното разпределение на часовете слънчево греене за 4 града в България: София, Пловдив, Плевен и Варна.



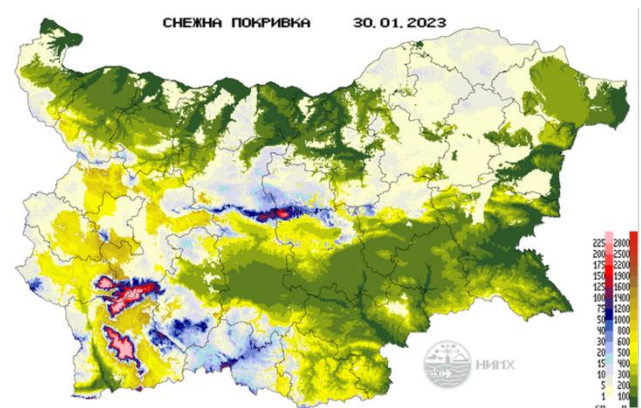
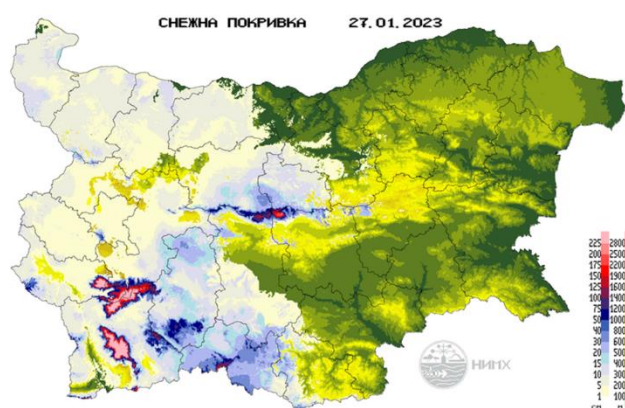
Фигура 9. Слънчево греене (в часове) през януари 2023 г. в София и Пловдив



Фигура 10. Слънчево греене (в часове) през януари 2023 г. в Плевен и Варна

6. СНЕЖНА ПОКРИВКА И СЛАНА

През всички дни от януари има регистрирана снежна покривка само в най-високите части на планините с надморска височина над 2000 m. В районите с надморска височина до 1000 m снежна покривка е регистрирана главно на 12.I и 13.I предимно в централните части на страната и в периода 26-31.I почти в цялата страна (фиг. 11 и 12).



Фигура 11. Снежна покривка на 27 януари 2023 г.

Фигура 12. Снежна покривка на 30 януари 2023 г.

На 28-29.I снежна покривка е измерена в най-много оперативни метеорологични станции (фиг. 13), като за равнинната част от страната тя е предимно между 2 и 8 cm, а в района на Родопите е предимно между 15 и 22 cm. Най-голямата височина на снежната покривка в населени места за януари е регистрирана на 28.I в Арда, обл. Смолян, – 37 cm, а в най-високите части на планините – на вр. Ботев 99 cm на 30.I (фиг. 12).

Слани са наблюдавани в 24 дни от месеца (фиг. 14). През периода 1-16.I слани са регистрирани във високите полета на Югозападна България и в отделни станции в областите Смолян, Кърджали, Стара Загора и Бургас. Масови са сланите през периода 7-8.I.



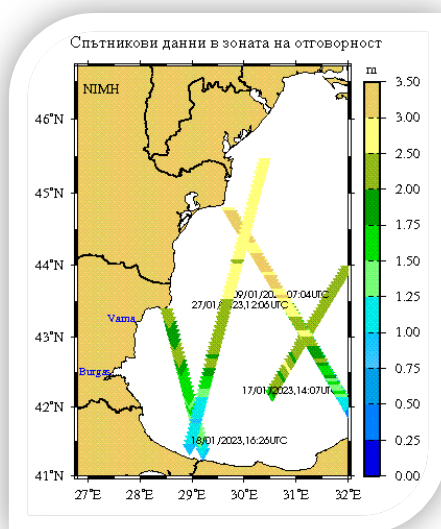
Фигура 13. Брой оперативни климатични станции със снежна покривка през януари 2023 г.



Фигура 14. Брой оперативни климатични станции със слана през януари 2023 г.

7. ВЪЛНЕНИЕ НА МОРЕТО И ТЕМПЕРАТУРА НА МОРСКАТА ВОДА

През януари най-често е регистрирана³ значима височина на вълната между 2 и 3 бала (фиг. 16). През периода 1-8.I вълнението на морето бе относително спокойно, около 1 бал. През останалите дни от месеца, в резултат на силен югоизточен и североизточен вятър, вълнението премина от слабо до умерено, като между 9.I и 12.I, както и на 27.I в заливите бе 3-4 бала.



Фигура 15. Значима височина на вълната, регистрирана от спътници JASON 3 и SARAL/ALTIKA

През месеца за западната акватория на Черно море, в зоната на отговорност на НИМХ, са издадени 8 броя предупреждения⁴: за почти силен вятър⁵ на 5, 19 и 27.I), за силен вятър⁶ и значително вълнение⁷ (на 10 и 16.I), за силен вятър (на 26.I) и за почти силен вятър и значително вълнение (на 9 и 11.I).

³ от закотвени метеорологични буйове в шелфовата зона в западната част на Черно море

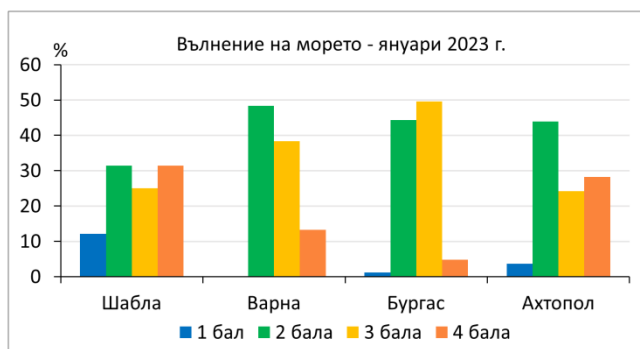
⁴ предупреждения за корабоплаването се издават за западната акватория на Черно море до меридиан 32° и.д.

⁵ за корабоплаването предупреждение за почти силен вятър се издава при вятър със сила 7 бала по скалата на Бофорт

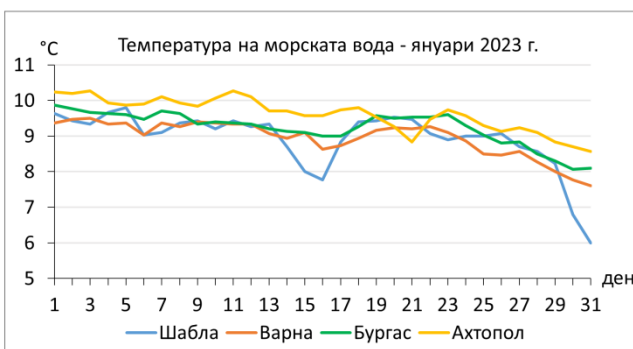
⁶ за корабоплаването предупреждение за силен вятър се издава при вятър със сила 8-9 бала по скалата на Бофорт.

⁷ за корабоплаването предупреждение за значително вълнение се издава за вълнение равно или по-голямо от 5 бала по скалата на СМО

За крайбрежието са издадени общо 10 броя предупреждения⁸ за опасни явления от първа степен (жълт код) (за силен вятър на 29.І, за силен вятър и значително вълнение на 10, 17, 18, 19, 20, 27 и 28.І, за значително вълнение на 9 и 11.І).



Фигура 16. Вълнение на морето – януари 2023 г.



Фигура 17. Температура на морската вода – януари 2023 г.

8. ОСОБЕНИ И ОПАСНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ЯВЛЕНИЯ⁹

Мъгли са наблюдавани 31 дни от месеца в отделни станции от равнинната и полупланинска част на страната (фиг. 18). За сравнение през януари 2022 г. дните с мъгла са били 14. Във високопланинските метеорологични станции мъгли (облачна среда) са регистрирани в 26 дни от месеца, за разлика от предходната година, когато са отбелязани в 28 дни.

Гръмотевична дейност е регистрирана в 3 дни от месеца през периода 20-22.І в 8 станции на Южна и Югозападна България. През януари 2022 г. няма дни с гръмотевична дейност.

Валежи от град са регистрирани в 2 дни от месеца – на 19 и 20.І. Засегнати са 5 населени места. За сравнение през януари 2022 г. не са отчетени дни с валежи от град.

Поледици са регистрирани в 7 дни от месеца (фиг. 19). С най-голяма честота са на 12.І в Североизточна България, като в Разград са отчетени в 3 поредни дни. През януари 2022 г. поледица е имало само в един ден от месеца, отново в североизточната част на страната.



Фигура 18. Брой синоптични станции с мъгла през януари 2023 г.



Фигура 19. Брой оперативни климатични станции с поледица през януари 2023 г.

Особено опасни явления

На 17 и 18.І силният вятър нанесе поражения по сгради и паркове в цялата страна, като най-засегнати са градовете Враца и София.

В София, под напора на вятъра, паднаха клони, светофари, ламарини и билбордове. Падна част от фасадата на 45 ОУ „К. Величков“ в ж.к. „Св. Троица“. Вятърът причини закъснения и пренасочване на полетите

⁸ граждански предупрежденията се издават за българското крайбрежие до 12 морски мили навътре в морето. Значително вълнение в системата МЕТЕОАЛАРМ е вълнение ≥ 4 бала по скалата на Бофорт

⁹ Наличието на мъгла, гръмотевична дейност и градушка е за 24-часовия период от 6 ч. UTC (Coordinated Universal Time) на предната дата до 6 ч. UTC на датата, за която се отнася. Наличието на силен вятър е за денонощието на датата, за която се отнася. Наличието на слана е за датата, за която се отнася.

от и до летище София. В оранжерии на Ботаническата градина на БАН силният вятър изпочупи част от стъклата и нарани някои от растенията. Огромно дърво падна на булевард „Цариградско шосе“ срещу Полиграфическия комбинат и препречи движението в посока изход София. Паднало дърво смаза кола до БТА.

Във Враца вятърът събори и изкоренени дървета, увреди части от покривни конструкции и фасади на сгради, счупи витрини и обърна леки постройки и контейнери за битови отпадъци. Една от главните улици в града беше затворена за движение заради падналия покрив на филиала на Великотърновския университет. При падането си конструкцията прекъсна контактната мрежа на градския транспорт. Прекъснато беше електрозахранването в няколко села. В града беше обявено частично бедствено положение.

В Пловдив три момичета бяха приети в болница с наранявания от паднало дърво.

Паднало дърво наложи временно затваряне на пътя и за граничен пункт Гюешево.

На 21 и 22.I обилни валежи доведоха до обявяване на частично бедствено положение в община Ардино. То важи за част от територията на 6 населени места, които останаха без пътна връзка, след като бетонният мост на река Арда при село Китница остана под вода. Силните валежи причиниха проблеми с инфраструктурата на Златоград. Интензивните валежи активизираха свлачища на много места в Смолянска област. Срутище затвори едната лента в участък на главния път между селата Момчиловци и Соколовци, камъни паднаха и на няколко места по пътя между Смолян и Мадан. Поройният дъжд активира и старо свлачище между селата Малка Арда и Баните.



17.I – Враца
(снимка: Ж. Александров, БНР)



17.I – 45 ОУ „К. Величков“
(снимка: Мартин Иванов)



22.I – река Арда
(снимка: М. Реджеб, БНР Кърджали)

Пренос на пустинен прах над България¹⁰

Общият брой дни през януари с циркуляция, водеща до пренос на пустинен прах от Сахара над България или над част от нея, е 14. Месецът започва с 5 последователни дни с циркуляция, благоприятстваща пренос на прах (табл. 2). В периода 1-3.I цялата страна е под влияние на Сахарски прах, докато в дните 4-5.I е засегнат югозападният район. Останалата по-голяма част от дните с пренос на прах от Сахара е през втората половина от месеца. На 18 и 19.I се отбелязва и по-интензивен пренос на прах, съответно над югозападния район и над Западна България. Най-голям брой дни с пренос на пустинен прах има в югозападния район (фиг. 20).

десетдневие от месеца	райони в страната													
	северозападен			североизточен			югоизточен			югозападен				
първо	1.1	2.1	3.1	1.1	2.1	3.1	1.1	2.1	3.1	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1
второ	18.1	19.1	20.1	18.1	19.1	20.1	18.1	19.1	20.1	18.1	19.1	20.1		
трето	22.1	23.1	22.1	24.1	26.1	27.1	22.1	24.1	26.1	27.1	22.1	23.1	30.1	

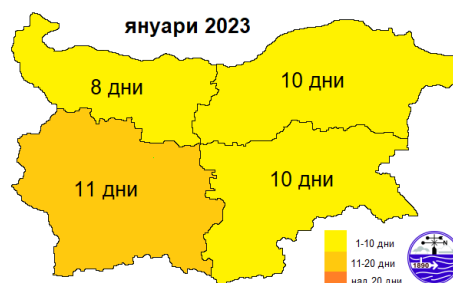


Таблица 2. Дати от месеца по райони в страната с пренос на пустинен прах от Сахара

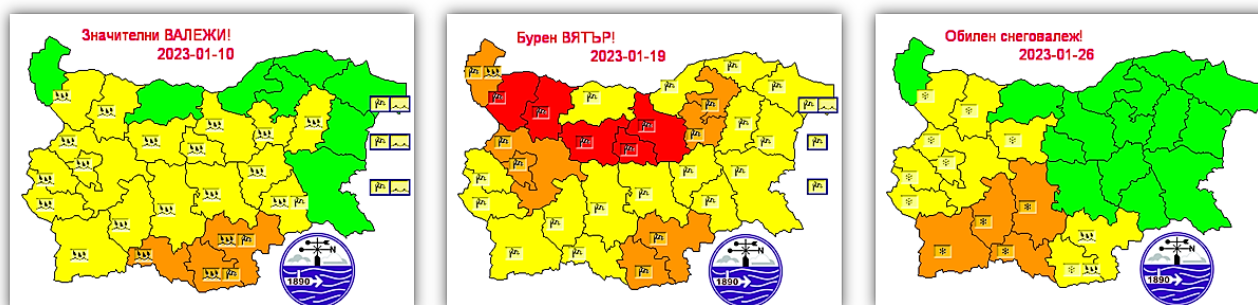
Фигура 20. Брой дни по райони в страната с пренос на пустинен прах от Сахара

¹⁰ На база комбиниран анализ на синоптични карти, спътникови продукти, прогностични числени модели за атмосферна циркуляция и за състав на атмосферата от моделите CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) на програма „Коперник“.

Издадени предупреждения за опасни явления

НИМХ издава предупреждения за опасни метеорологични явления за 12 дни от месеца. Най-много предупреждения са издадени за силен вятър, следвани от тези за значителни валежи, като в отделни дни предупрежденията са за повече от едно опасно явление. За 6.I е издадено предупреждение от първа степен (жълт код) за силен вятър. За 10.I са издадени жълт и оранжев код за значителни валежи и силен вятър (фиг. 21а), а на 17.I отново предупреждения от първа и втора степен, но само за силен вятър. За 12.I в Североизточна България е издаден жълт код за поледици. Предупреждения от трета степен (червен код), втора степен (оранжев код) и първа степен (жълт код) за силен вятър са издадени за 18 и 19.I (фиг. 21 б).

Предупреждения от втора степен за силен вятър и от първа степен за силен вятър и значителни валежи са издадени за 20.I. За 21.I издаденото предупреждение от първа степен е за силен вятър в Източна България, а за 26.I жълт и оранжев код – за валежи от дъжд и сняг или за сняг и образуване на снежна покривка в Западна и Централна България (фиг. 21 в). За 27.I е издаден жълт код за значителни валежи от дъжд в Източна България, а за 28.I – отново жълт код за Източна България за снеговалежи и силен вятър. За 31.I е издадено предупреждение от първа степен за силен вятър в Западна България.



Фигура 21. Издадени предупреждения за 10.I, 19.I и 26.I.

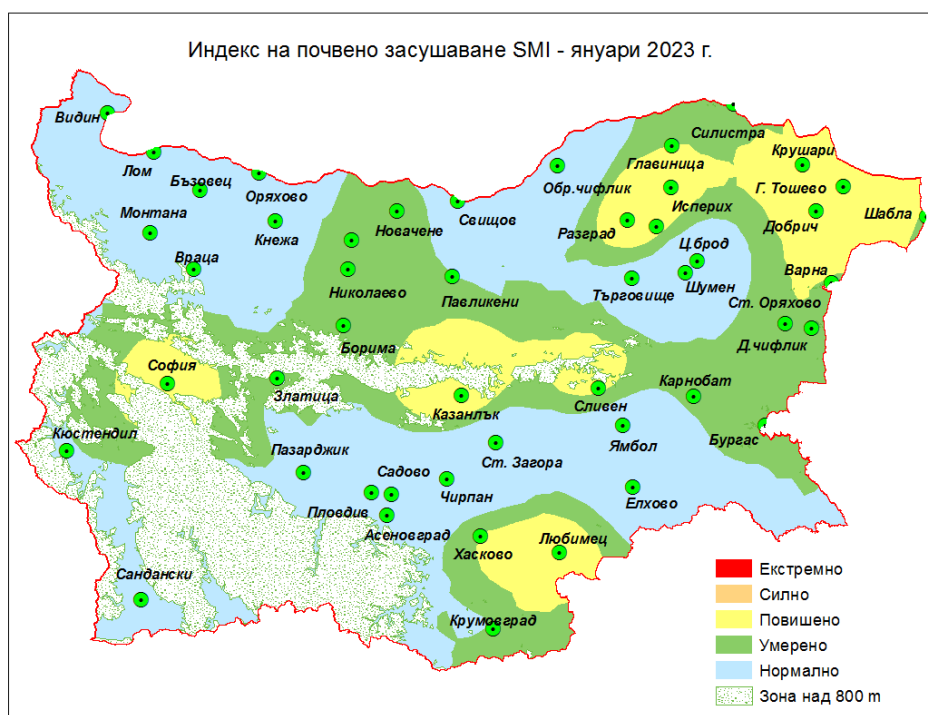
II. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

1. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА

През януари над по-голямата част от полските райони на страната количеството на падналите валежи беше до два пъти месечната норма или 40-80 l/m². Най-голямо количество валеж беше регистрирано в района на Кърджали – 3.5 пъти над месечната норма. Месечни суми на валежите над 100 l/m², 2.5 – 4 пъти над нормата, бяха измерени и в Хасково, Стара Загора, Чирпан и Казанлък. Поднормени количества, около 20-30 l/m², бяха регистрирани в Ахтопол, Калиакра, Бургас, Варна, Карнобат. През втората половина от третото десетдневие на месеца в районите на Видин, Враца, Монтана, Кнежа, Ловеч, Плевен, Русе, Силистра и Пазарджик се образува краткотрайна снежна покривка с височина 5-10 cm.

В средата на януари, на 17.01.2023 г. се извърши единственото за месеца определяне на почвените влагозапаси (фиг. 22). При зимните житни култури в слоя 0-50 cm в агростанциите Сандански, Кюстендил, Ямбол, Чирпан, Пловдив, Царев брод и Бъзовец нивата на почвените влагозапаси бяха над 95% от ППВ и до ППВ (пределна полска влагоемност). Между 90-95% от ППВ беше почвената влага в Кнежа и Търговище. Около 75-80% от ППВ бяха определени в Новачене, Николаево, Сливен, Пазарджик, Силистра, Долни чифлик и Карнобат. В агростанция Лозен почвената влага беше 70% от ППВ. Най-ниски влагозапаси, между 50-60 % от ППВ, са определени в Любимец, Казанлък и Разград.

При угарите в слоя 0-50 cm в агростанциите Сандански, Ямбол, Чирпан, Казанлък, Пазарджик, Бъзовец, Кнежа и Царев брод почвените влагозапаси бяха до ППВ. В агростанциите Новачене, Николаево, Борима и Силистра тези запаси бяха 80-85% от ППВ. В районите на Сливен, Разград и Долни чифлик съдържанието на вода в почвата беше 70-75% от ППВ. В агростанция Търговище са определени 93% от ППВ, в Карнобат – 78% от ППВ и в станция Любимец – 57% от ППВ.



Фигура 22. Пространствено разпределение на стойностите на индекса на почвено засушаване (SMI) в слоя 0-30 cm към 17.I.2023 г.

2. СЪСТОЯНИЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

Климатичните аномалии в началото на януари, с необичайно високи за сезона температури, достигнали на много места в страната до 18-19°C, а в Ловеч, Велико Търново и Добрич – до 20°C, доведоха до активизиране на вегетационните процеси при есенните посеви. Наднормените температури провокираха преждевременно развитие и при част от раноцфтящите храстовидни и овощни видове (дрял, кайсия, праскова, череша).

В края на първото и началото на второто десетдневие настъпи понижение на температурите и промяна в агрометеорологичните условия. В по-голямата част от полските райони стойностите на средноденоношните температури се доближаваха до биологичния минимум, необходим за вегетацията на зимните житни култури.

През втората половина от второто десетдневие агрометеорологичните условия отново се определяха от топло за сезона време. В полските райони бяха регистрирани максимални стойности от порядъка на 20-21°C, а в Кнежа, Ловеч, Велико Търново, Русе и Пазарджик – до 22°C. Вследствие високите температури и подобрените почвени влагозапаси част от посевите с пшеница в агростанциите Кюстендил, Пловдив, Любимец и Карнобат встъпиха във фаза братене. Наднормените януарски температури бяха предпоставка за увеличение популацията на един от вредителите по зимните житни култури – полската полевка.

През последната седмица на януари агрометеорологичните условия претърпяха съществена промяна. В Дунавската равнина и във високите полета, където паднаха валежи и от сняг, те придобиха типичен зимен характер. Настъпилото застудяване възстанови покоя при есенните посеви, задържа преждевременното развитие при овощките. В края на януари в по-голямата част от страната бяха регистрирани отрицателни температури, но без критични минимални стойности за намиращите се във фазите трети лист и братене зимни житни култури.

В края на януари, при направения преглед на посевите с пшеница, оценката за състоянието им в по-голямата част от полските райони, с изключение на отделни места в Дунавската равнина, е незадоволителна. Вследствие есенното засушаване значителна част от зимните житни култури поникнаха неравномерно. Гъстотата на посевите с пшеница варира в широки граници – от 300 до 560 растения на m². Средната височина на посевите във фаза трети лист е между 5-8 cm, а във фаза братене – между 15-25 cm.

3. ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

През първата половина на януари условията на много места в полските райони позволяваха провеждане на почвообработки: дълбока оран, култивирание и резитби в лозовите и овощните масиви.

III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

1. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ

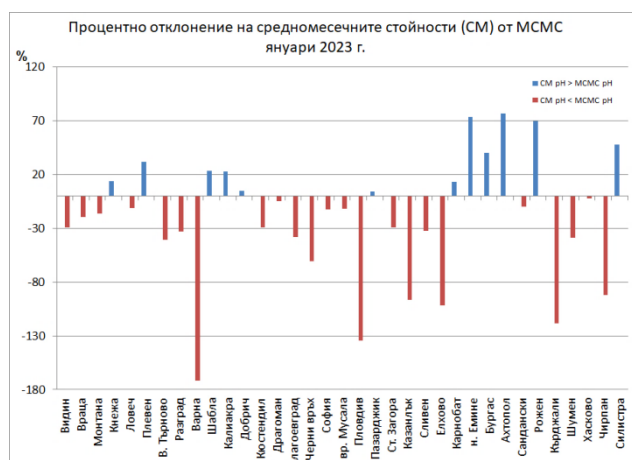
Мрежата за мониторинг на химическия състав на валежите към НИМХ се състои от 35 станции на територията на цялата страна. Във всички станции се измерва киселинност на валежите (pH), а от 1.VIII.2018 г. в синоптичните станции Кюстендил, Пловдив, Бургас, Варна и Плевен се измерва и специфична електропроводимост (electroconductivity – EC) на валежа. Стойностите, спрямо които се оценява киселинно-алкалният състав на валежите, са: киселинни ако $pH < 5$, неутрални – $5 \leq pH \leq 6$, алкални – $pH > 6$. Друг показател за оценка са многогодишните средни месечни стойности (МСМС) на pH за всяка станция. Те са изчислени за периода 2011–2020 г.

През януари е имало валежи във всички станции от мрежата по химия на валежите на НИМХ. Измерена е киселинност-алкалност на 94.5% от количеството на всички паднали валежи (фиг. 23). Неизследвани са малките количества валеж и случаите на валеж при силен вятър, когато събраните количества са недостатъчни за анализ.

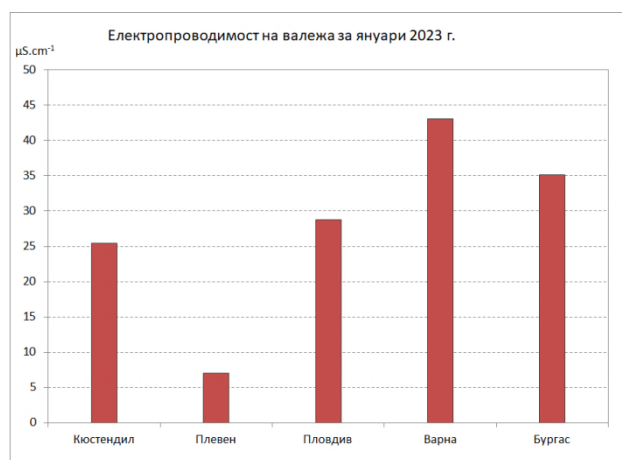


Фигура 23. Средномесечни стойности на pH за всяка станция за януари 2023 г.

В 12 от станциите измерените стойности на pH са по-високи от съответните МСМС за януари (фиг. 24). Това са станциите в Кнежа, Плевен, Шабла, Калиакра, Добрич, Пазарджик, Карнобат, Емине, Бургас, Ахтопол, Рожен и Силистра. В останалите 23 станции средномесечните стойности на pH са по-ниски от МСМС.



Фигура 24. Процентно отклонение на средномесечните стойности на pH от многогодишните средномесечни стойности за януари 2023 г.



Фигура 25. Средномесечна електропроводимост на валежа за януари 2023 г.

През януари в 11 станции (31.4%) стойностите на рН са в киселинната област. Това са станциите в Монтана, Ловеч, Разград, Варна, Черни връх, Благоевград, Пловдив, Казанлък, Чирпан, Елхово и Кърджали. В 3 от станциите (Калиакра, Емине и Рожен) стойности на рН са в алкалната област, а в 20 станции (60%) са в неутралната област. Най-киселинни са стойностите на рН за станцията в Казанлък, а най-алкални в станция Рожен.

Стойностите на специфичната електропроводимост на валежите за станциите Кюстендил, Плевен, Пловдив, Варна и Бургас за януари варират от 7 до 43.1 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ (микро Сименс на сантиметър). Най-висока стойност на ЕС (120 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) е измерена в станция Бургас, а най-ниска (3 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) в станция Плевен (фиг. 25).

2. РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

В НИМХ се провеждат дългогодишни научни изследвания в областта на атмосферната радиоактивност. При регистриране на отклонения от обичайните стойности на наблюдаваните в НИМХ характеристики на атмосферната радиоактивност, информацията се предава на оторизираните държавни институции.

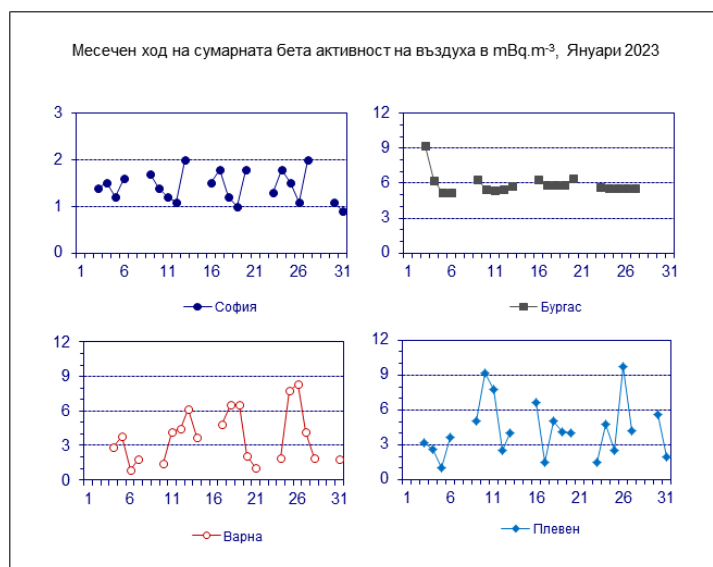
Основен метод за измерване на радиоактивността на атмосферата в НИМХ е бета радиометрията на аерозолни филтри, атмосферни отлагания и валежи, тъй като преобладаващата част от техногенните биологично значими радионуклиди са бета-лъчители. При измерена повишена бета активност се извършва спектрометричен анализ за специфични гама, бета-гама или алфа радионуклиди в съответните атмосферни проби.

Изследванията се базират на проби, набирани в мрежата от станции на НИМХ и анализирани в 4 радиометрични лаборатории в София, Варна, Бургас и Плевен. Обръща се внимание за възможен трансграничен пренос на замърсяващи вещества, включително и радиоактивни примеси (чл. 22, ал.1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух, обн., ДВ бр. 45 от 28.05.1996 г.).

Средните месечни стойности на сумарната бета активност на атмосферния аерозол в приземния въздух, измерени 120 часа след пробовземането на филтъра, в София, Варна, Бургас и Плевен през януари 2023 г. варират от 1.4 до 5.9 mBq/m^3 (фиг. 26). Средните стойности са близки до тези от предходния месец. Максималната дневна концентрация е измерена на 26.І в Плевен.

Стойностите на дългоживущата обща бета активност на атмосферните отлагания и валежите в станциите от мрежата на НИМХ през януари 2023 г. са в рамките на фоновите вариации, характерни за сезона.

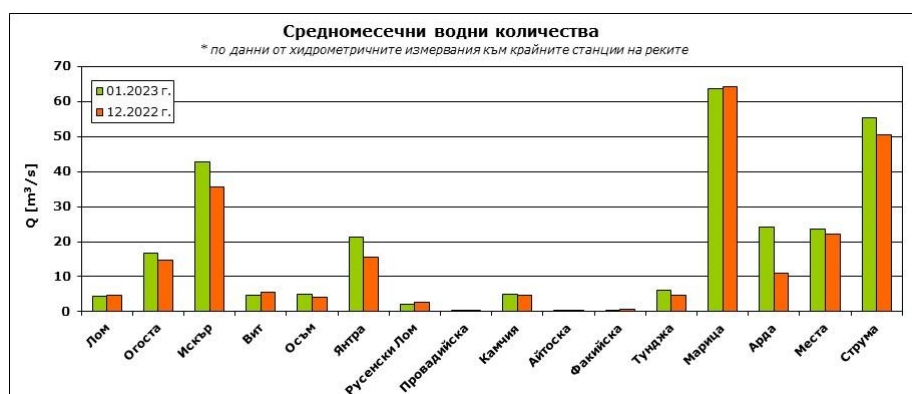
Средните стойности от измерването на аерозолните проби се получават от измервания в работни дни. Радиоактивността на атмосферните отлагания и валежите се отчита без прекъсване.



Фигура 26. Месечен ход на сумарната бета активност на въздуха (mBq/m^3) за януари 2023 г.

IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК¹¹

Общият обем на речния отток в страната за месец януари е 1068 млн. m³. Стойността му е с около 30% повече от предходния месец и е с 38% по-малко спрямо януари 2022 г. На фигура 27 са представени графично данни за средномесечните водни количества през декември 2022 г. и януари 2023 г.



Фигура 27. Средномесечни водни количества през декември 2022 г. и януари 2023 г.

В Дунавския водосборен басейн обемът на речния отток за януари е 381 млн. m³, което е с около 11% повече от предходния месец и е с 14% по-малко от този за януари 2022 г. В резултат на валежи в периодите 10-12.I и 18-23.I са регистрирани повишения на водните нива в по-голямата част от реките в басейна и в периода 25-28.I във водосбора на река Янтра. В периода 10-12.I по-значителни са повишенията във водосборите на реките Нишава до 47 cm (при Калотина), Искър до 53 cm (при Ребърково) и Янтра до 61 cm (на река Джулюница при с. Джулюница), като в останалата част на басейна повишенията са до 31 cm. В периода 18-23.I значителни са повишенията във водосборите на реките Нишава до 98 cm (при Калотина), Огоста 76 cm (при Гаврил Геново), Искър до 162 cm (при Нови Искър и Ребърково), Вит до 45 cm (на река Бели Вит при Тетевен), Осъм до 58 (при Изгрев) и Янтра до 166 cm (на река Джулюница при с. Джулюница). В периода 18-23.I повишения са регистрирани във водосбора на река Янтра до 33 cm (на река Джулюница при с. Джулюница). През януари средномесечните водни количества на реките са под месечните норми.

В Черноморския водосборен басейн обемът на речния отток за януари е 29 млн. m³, което е с около 18% по-малко от предходния месец и е със 78% по-малко от обема за януари 2022 г. През по-голямата част от месеца речните нива в басейна са без съществени изменения. В резултат на валежи в периодите 10-12.I и 25-28.I са регистрирани повишения на водните нива във водосбора на река Камчия, съответно за първия период с до 58 cm на река Луда Камчия при Берово и за втория период с до 89 cm отново при същата хидрометрична станция. В останала част от басейна повишенията са до 12 cm. През януари средномесечните водни количества на реките в басейна са под месечните норми.

В Източнобеломорския водосборен басейн обемът на речния отток за януари е 446 млн. m³, което е с около 90% повече спрямо предходния месец и с 54% по-малко спрямо януари 2022 г. В периодите 10-12.I, 18-23.I и 25-28.I в резултат на валежи са регистрирани значителни повишения на речните нива. В периода 10-12.I са регистрирани повишения във водосборите на реките Арда до 237 cm (на река Върбица при спирка Джебел), Марица до 42 cm (на река Харманлийска при Харманли) и Тунджа до 74 cm (на река Беленска при Чумерна). В периода 18-23.I. са регистрирани значителни повишения във водосборите на реките Арда до 406 cm (на река Върбица при спирка Джебел), Марица до 136 cm (на река Банска при с. Добрич) и Тунджа до 82 cm (при Ягода и на река Беленска при Чумерна). В периода 25-28.I. са регистрирани повишения във водосборите на реките Арда до 87 cm (на река Крумовица при Голяма Кула), Марица до 66 cm (на река Сазлийка при Гълъбово) и Тунджа до 57 cm (при Ягода). През януари средномесечните водни количества на реките във водосборите на Тунджа и Марица са под месечните норми, само река Тунджа при Павел баня е над месечната норма. Във водосбора на река Арда средномесечните водни количества на реките са под месечните норми.

В Западнобеломорския водосборен басейн обемът на речния отток за януари е 212 млн. m³, което е с около 3% повече спрямо предходния месец и с 23% повече спрямо януари 2022 г. През по-голяма част от месеца речните нива в басейна са без съществени изменения. В резултат на валежи в периодите 10-12.I и 18-23.I са отчетени повишения на речните нива в голяма част от басейна. По-значителни са регистрираните повишения през втория период, като за водосбора на река Струма те са до 101 cm (при Перник) и за водосбора на река Места до 126 cm (при Хаджидимово). През януари по-голямата част от наблюдаваните реки в басейна са със средномесечни водни количества под месечните норми, само реките Бистрица (Соволянска) при Гърляно,

¹¹ Данните са оперативни и са за измерени водни стоежи и водни количества определени по временни ключови криви.

Елешница при Ваксево и река Места при м. Момина Кула са над месечните норми.

На фигура 28 е представена информация за състоянието на реките през януари 2023 г. за средни стойности и на фигура 29 – за екстремни стойности на водните количества.

Средномесечните водни стоежи за януари на р. Дунав при измервателните пунктове в българския участък са между 12% и 28% над нормите за месеца. Спрямо предходния месец водните стоежи на реката са с между 64 cm и 77 cm по-високи.



Фигура 28. Състояние на реките през януари 2023 г. – средни стойности



Фигура 29. Състояние на реките през януари 2023 г. – екстремни стойности

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

През януари изменението на дебита на изворите се характеризираше с големи пространствени вариации и добре изразена тенденция на повишаване. Повишение на дебита беше установено при 23 наблюдателни пункта или около 59% от наблюдаваните случаи. Най-съществено беше повишението на дебита в Нишавски и Настан-Триградски карстови басейни, както и в басейните на студени пукнатинни води, Източнородопски район и Крумовград-Кирковска зона. В тези случаи средномесечните стойности на дебита на изворите са над 190% от същите стойности, регистрирани през декември. Понижение на дебита беше установено при 16 наблюдателни пункта. Най-съществено беше понижението на дебита в Искрецки карстов басейн. В този случай средномесечната стойност на дебита на извора е 45% от същата стойност, регистрира през декември.

Пространствените вариации на нивата на подземните води от плиткозалягащите водоносни хоризонти (тераси на реки, низини и котловини) през януари имаха добре изразена тенденция на повишаване. Повишение на водните нива с 1 до 97 cm спрямо декември беше регистрирано при 43 наблюдателни пункта. Най-съществено беше повишението на нивата на места в терасата на река Дунав (Карабоазка и Белене-Свищовска низини), както и в Карловска котловина. Понижение на водните нива с 1 до 51 cm спрямо декември беше установено при 25 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше за подземните води в част от Сливенска котловина.

През януари нивата на подземните води в Хасковски басейн предимно се повишиха с 12 до 30 cm.

Нивата на подземните води в сарматски водоносен хоризонт на Североизточна България имаха отклонения от стойностите за декември от -6 до +8 cm и слабо изразена тенденция на повишаване.

През януари нивата и дебитите на подземните води в дълбокозалягащите водоносни комплекси и водонапорни системи имаха добре изразена тенденция на понижаване. Нивата на подземните води в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България имаха вариации от -20 до +125 cm с добре изразена тенденция на повишаване. Предимно се понижиха с 2 до 22 cm нивата на подземните води в малм-валанжски водоносен комплекс в същия район на страната.

Нивата на пукнатинните подземни води в Ихтиманска и Средногорска водонапорни системи се понижиха съответно с 2 и 3 cm, а в подложката на Софийски грабен и в приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорна система се повишиха съответно с 1 и 7 cm.

През януари дебитът на подземните води във Варненски артезиански басейн се понижи с 0.12 l/s, в басейна на Джермански грабен се повиши с 0.01 l/s, а в Ломско-Плевенска депресия остана без изменение (фиг. 30).

В изменението на запасите от подземни води през януари беше установена отново много добре изразена тенденция на понижаване при 60 наблюдателни пункта или около 73% от случаите. Понижението на водните нива с 8 до 229 cm, спрямо нормите за януари, беше най-голямо на места в терасите на реките Дунав (Видинска и Айдемирска низини), Огоста и Тунджа, в терасите на реките Скът, Янтра, Камчия, Места, Марица, Средецка и Факийска, на места в Горнотракийска низина, в Дупнишка, Кюстендилска, Карловска, Казанлъшка и Сливенска котловини, както и в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България.

Предимно се понижиха водните нива, спрямо нормите за януари, в терасите на реките Марица и вливащите се в Черно море, в Кюстендилска, Карловска, Казанлъшка и Сливенска котловини, както и в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България.

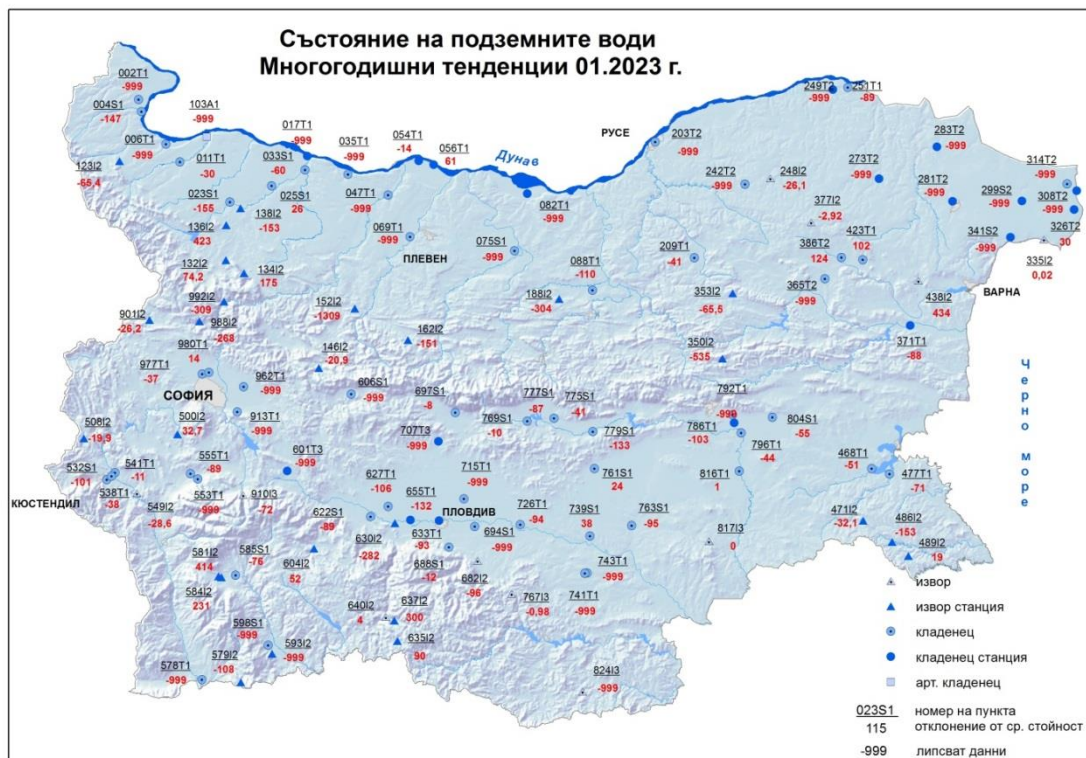
Понижение на дебита, с отклонения от месечните норми за януари от 0.98 до 1309 l/s, беше установено в 22 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше в Градешнишко-Владимировски, Милановски, Етрополски, Ловешко-Търновски, Котленски и Бобошево-Мърводолски карстови басейни, в барем-аптски карстово-пукнатинни води, Североизточна България, както и в басейните на Северно бедро на Белоградчишка антиклинала, Преславска антиклинала и в част от Стоиловска синклинала, район Странджа. В тези случаи дебитът на изворите е от 11 до 40% от нормите за януари.

Повишението на водните нива (с 1 до 124 cm) спрямо нормите за януари беше най-съществено за подземните води на места в терасата на река Дунав (част от Карабоазка низина), в малм-валанжски водоносен комплекс в Североизточна България, както и в приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорна система.

Повишение на дебита, с отклонения от нормите от 0.02 до 434 l/s, беше най-голямо в Бистрец-Мънишки и Разложки карстови басейни, както и в басейна на платото „Пъстрината“. В тези случаи дебитът на изворите е от 197 до 322% от нормите за януари (фиг. 31).



Фигура 30. Състояние на подземните води през януари 2023 г.



Фигура 31. Състояние на подземните води през януари 2023 г. – многогодишни тенденции.

Генерален директор на НИМХ доц. д-р Илиан Господинов
Телефон: 02 975 39 96
Факс: 02 988 03 80, 02 988 44 94
Телефонна централа: 02 462 45 00
1784 София, бул. „Цариградско шосе“ № 66
e-mail: office@meteo.bg
<http://www.meteo.bg>

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

главен редактор доц. д-р Лилия Бочева
доц. д-р Лилия Бочева – част I
проф. д-р Валентин Казанджиев – част II
доц. д-р Благородка Велева – част III
доц. д-р Снежанка Балабанова – част IV
гл. ас. д-р Гергана Друмева-Антонова – част V
технически редактор - Калинка Тегова

АВТОРИ НА МАТЕРИАЛИ

Част I. Марияна Попова, доц. д-р Илиан Господинов, доц. д-р Лилия Бочева,
гл. ас. д-р Анастасия Стойчева, ас. Мариета Димитрова,
гл. ас. д-р Венета Тодорова, Ирина Иванова, Димитрина Тодорова, инж. Кръстина Малчева
Част II. Дукена Жолева, доц. д-р Веска Георгиева, проф. д-р Валентин Казанджиев,
Драгомир Атанасов
Част III. доц. д-р Елена Христова, доц. д-р Благородка Велева
Част IV. гл. ас. д-р Весела Стоянова, гл. ас. д-р Георги Кошинчанов
Част V. гл. ас. д-р Гергана Друмева-Антонова, Мирослава Илиева

Препоръчителен начин на цитиране на месечния бюлетин:

Месечен хидрометеорологичен бюлетин. Национален институт по метеорология и хидрология,
януари 2023 г., София, печатно издание: ISSN 1314-894X, онлайн издание: ISSN 2815-2743,
<http://bulletins.cfd.meteo.bg/>
Monthly hydrometeorological bulletin. National Institute of Meteorology and Hydrology of Bulgaria,
January 2023, Sofia, ISSN 1314-894X (print) ISSN 2815-2743 (online), <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>

Онлайн изданието на месечния бюлетин е на <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>
Месечният бюлетин е достъпен в електронен вариант и през <http://www.meteo.bg/>
Автор на дизайна на корицата – Ина Джонгова, <https://efficiency.bg/>
Осигуряване на публикуването в интернет – Минка Стоянова и инж. Цанка Младенова
Печат – БОЛИД ИНС, <https://www.bolid-ins.com/>
Тираж – 110 броя

© Национален институт по метеорология и хидрология, 2023 г.
Печатно издание: ISSN 1314-894X
Онлайн издание: ISSN 2815-2743

Печатно издание: ISSN 1314-894X
Онлайн издание: ISSN 2815-2743