

Crna Gora
ZAVOD ZA HIDROMETEOROLOGIJU
I SEIZMOLOGIJU

Broj 01-415

Podgorica, 07. 02. 2024god.



IZVJEŠTAJ O RADU

Zavoda za hidrometeorologiju i
seizmologiju

za 2023.godinu

Podgorica, 07. februar 2024.

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, kao samostalni organ uprave, na osnovu člana 28. stav 1 i 4 Zakona o državnoj upravi ("Službeni list CG", br.78/18 i 70/21) i člana 159a Zakona o državnim službenicima i namještenicima ("Službeni list CG", br. 2/18, 34/19 i 8/21) i člana 38 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list CG", br.118/20, 121/20, 1/21, 2/21, 29/21, 34/21 i 41/21), organizovan je u **4 Sektora, 2 Odjeljenja i Službu za opšte poslove i finansije.**

Sektor u okviru ZHMS-a:

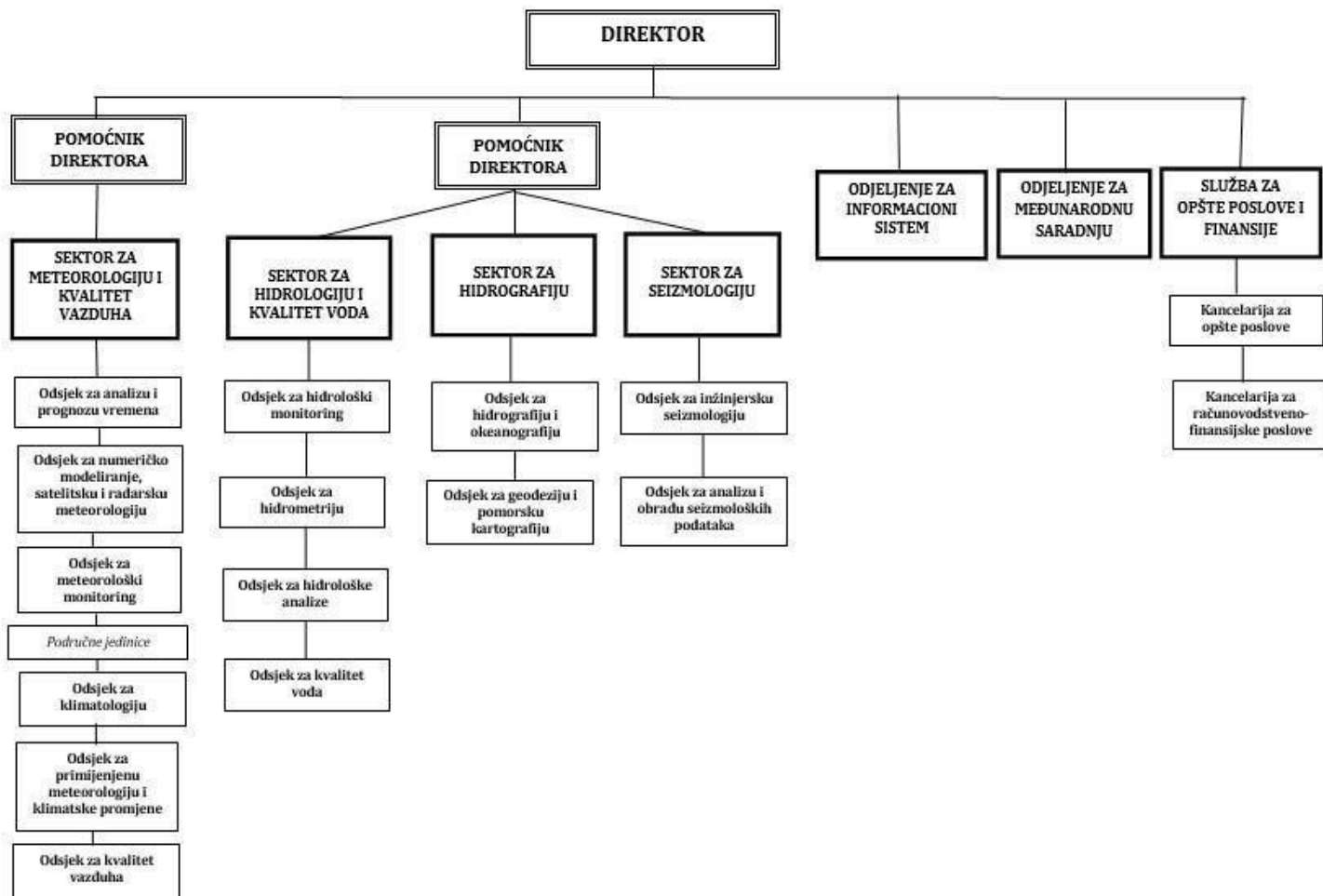
1. Sektor za meteorologiju i kvalitet vazduha
2. Sektor za hidrologiju i kvalitet voda
3. Sektor za hidrografiju
4. Sektor za seizmologiju

Odjeljenja u okviru ZHMS-a:

- I Odjeljenje za informacioni sistem
- II Odjeljenje za međunarodnu saradnju

Služba za opšte poslove i finansije

Organizaciona šema ZHMS



1. SEKTOR ZA METEOROLOGIJU I KVALITET VAZDUHA

1.1. ODSJEK ZA ANALIZU I PROGNOZU VREMENA

Predstavnici Odsjeka su tokom 2023. godine obavljali sledeće poslove:

- Redovnu - svakodnevnu analizu prognostičkih produkata -meteoroloških karata, meteo dijagrama i podataka, za operativnu izradu analize i prognoze vremena za teritoriju Crne Gore;
- Tri puta dnevno - ažuriranje tekstualne prognoze za Crnu Goru na zvaničnoj web strani i dva puta (nakon 06UTC i 12UTC) - ažuriranje prognoze za pomorce za južni Jadran;
- Urađeno je oko 1000 meteoroloških biltena za teritoriju Crne Gore i oko 730 prognostičkih biltena za pomorce za južni Jadran, koji se elektronski dostavljaju korisnicima;
- Dva puta dnevno - ažuriran Meteoalarm (MA) za teritoriju Crne Gore;
- Izdato je i 12 Upozorenja-vanrednih meteoroloških informacija, kada je prijetila opasnost od dejstva ekstremne meteorološke situacije;
- Permanentno učešće u radu i praćenje ciklona i vremenskih oluja u sistemu Storm-naming (imenovanje oluja u okviru Centralno-mediteranske grupe i popunjavanje koordinacione forme u slučaju imenovanja od strane ZHMS-a i njeno dostavljanje mailom EUMETNET-u;
- Analizirane su značajne meteorološke situacije koje su mogle da imaju potencijalni uticaj na stanje infrastrukture (energetski sistem, saobraćajna infrastruktura...), pomorske aktivnosti, stanje životne sredine u urbanim sredinama - temperaturne inverzije itd. Od posebnog značaja su bile određene meteorološke situacije tokom ljetnjeg perioda, kada je područje Crne Gore bilo na udaru toplih tropskih talasa. Posebno u ljetnjem periodu, zbog velikog i dugotrajnog deficita padavina i visokih tropskih temperatura u određenim danima imali smo visok - ekstremno visok indeks opasnosti od požara na otvorenom prostoru, posebno u centralnim djelovima Crne Gore;
- Evidentirani su značajni/ekstremni meteorološki događaji tokom 2023.godine, koji su zahtjevali dodatno angažovanje i napor u dijelu analize i prognoze vremena. Izazovne situacije u kojima je trebalo donositi pravovremene i precizne odluke;
- Pripreme i davanje stručnih izvjava i nastupa za TV i ostale medije i portale;
- Servisirane su potrebe prema međunarodnim subjektima - partnerima, kao što su WMO-Svjetska meteorološka organizacija, ECMWF-evropski centar za srednjoročnu prognozu vremena, prema EFAS Copernicus sistemu - redovno su pripremane i elektronski dostavljane "feedback" informacije u slučajevima kada je prijetila opasnost od poplave ili "flash flood";
- Priprema stručnih analiza i izrada izještaja i nalaza za potrebe Nacionalne komisije za istraživanje nezgoda i nesreća u civilnom vazдушnom saobraćaju;
- Aktivnosti sprovedene oko uspostavljanja automatskih meteoroloških stanica u okviru JICA NFFIS projekta, za rano upozorenje na požare na dvije nove lokaciji Velimlje i Bistrica.

Aktivnosti, radionice, operativni sastanci, skupovi

- Januar - online sastanak Međunarodne komisije za sliv rijeke Save (ISRBC);
- Februar - Sastanci i aktivnosti oko EMEP programa za kvalitet vazduha - Velimlje, sastanci u okviru projekta Montevitis i u okviru ISRBC-a;
- Mart - ZHMS i Direktorata za zaštitu i spašavanje / Projekt NFFIS JICA radionica - Podgorica; Stručna radionica, ZHMS/FORS Montenegro, sa partnerom iz Albanije-Skadar, u okviru projekta "*Nepogode ne poznaju granice*". Trening radionica – Podgorica, predavači Prof. Nataša Strelec Mahović iz EUMETSAT-a-primjena meteoroloških satelita i Prof. Vladimir Đurđević sa Univerziteta u Beogradu-numerički modeli u prognozi.
- April - Sastanak u okviru EUMETSAT grupe za jugoistočnu Evropu. Operativna upotreba aktuelnih MSG satelita i planovi za MTG satelite – Sarajevo;
- April – Konferencija o unaprijeđenju kvaliteta vazduha i monitoringa na zapadnom Balkanu / Švedska agencija za životnu sredinu – Petrovac;
- Maj - Konferencija o zelenoj ekonomiji u organizaciji Ministarstva ekonomskog razvoja i turizma – Podgorica;
- Maj - Konferencija o šumskim požarima u organizaciji Direktorata za zaštitu i spašavanje CG – Podgorica;
- Maj - Ministarstvo odbrane, sastanak u vezi NATO upitnika;
- Maj – On-line Kongres Svjetske meteorološke organizacije (WMO);

- Maj - online kurs EUMETSAT-a. Meteo satelit MTG-I1;
- Septembar – online sastanak ISRBC-a;
- Septembar - Online sastanak u okviru EFAS sistema (European Flood Awareness System);
- Oktobar - Stručna radionica, ZHMS/FORS Montenegro sa partnerom iz Albanije-Skadar, u okviru projekta “*Nepogode ne poznaju granice*” - trening radionica;
- UNDP-ZHMS - Inicijativa za pripremu strateškog dokumenta za uspostavljanje “*Early Warning for All*” sistema, u skladu sa strateškim dokumentima Svjetske meteorološke organizacije i uspostavljanje “nowcasting” sistema u Crnoj Gori;
- Novembar – JICA Sastanak Tehničke koordinacione grupe u okviru projekta NFFIS, koji se realizuje putem Direktorata za zaštitu i spašavanje u kontekstu opasnosti od požara na otvorenom;
- Novembar - Izrada finalnog nacrtu LFM izvještaja. Upravljanje požarima na otvorenom prostoru na zapadnom Balkanu, treća nacionalna radionica;
- Novembar – on line sastanak ISRBC-a; EFAS webinar;
- Decembar – on line EUMETSAT skupština;
- Operativni sastanci u okviru radne grupe za smanjenje zagađenja vazduha u opštinama na sjeveru Crne Gore.

1.2. ODSJEK ZA NUMERIČKO MODELIRANJE, SATELITSKU I RADARSKU METEOROLOGIJU

U svakodnevnom (24/7/365) procesu diseminacije podataka iz globalnih svjetskih meteoroloških centara je download-ovano:

1. 6.5 GB x 2 (00,12)+ 1.2GBx2 (06,18) = 15.2 GB grib1 podataka iz ECMWF Reading
2. 3.2 GB x (00,06,12,18) = 15.2 GB grib2 podata iz NCEP/USA Washington
3. 7 GB x 4 (00,06,12,18) = 24 GB grib2 podataka iz ICON DWD Offenbach

Ukupno svakodnevno 54.4 GB. Na godišnjem nivou oko 19856 GB oko 19TB podataka.

Ovi podaci iz globalnih prognostičkih modela se svakodnevno vizualizuju u obliku meteoroloških karata i koriste za inicijalizaciju modela visoke rezolucije.

Svakodnevno (24/7/365) u operativnom radu se startuju modeli visoke rezolucije (WRF NMM a12km, WRF NMM a9km, WRF NMM a3km, WRF NMM e3km, WRF NMM e1km, NMME-DREAM (5km i 2km) i WRFChem.(6km i 2km)).

Produkti ovih modela su svakodnevno dostupni na ZHMS web serverima <http://nwp.meteo.co.me/nwp/modeli/wrf/oper1/scripts/wrf.php> <http://nwp2.meteo.co.me/>, u svim oblicima (meteogrami, emagrami, txt, profi meteo karte, grafička prognoza na sajtu direktno od modela).

Svakodnevno (24/7/365), svakog sata, kreirani su sinop izveštaji, zapisivani u elektronskoj formi od strane dežurnih osmatrača glavne stanice Podgorica, dekodirani, kodirani u BUFR kodu, arhivirani, dostupni u traženom formatu na serverima odsjeka, prosljeđivani prema regionalnim centrima (SOFIA, OFFENBACH) za međunarodnu razmjenu (GTS) u TAC i u BUFR kodu. Svim odobrenim korisnicima, preko servera Odsjeka su bili dostupni sinop klimat i agro-meteo podaci. Svakog mjeseca klimatski izveštaj se ažurirao, kodirao i slao prema regionalnim centrima (SOFIA, OFFENBACH) za međunarodnu razmjenu (GTS).

Kontrola slanja sinop izveštaja i upis u excel formatu dnevnih parametara sa meteoroloških stanica (Podgorica, Nikšić, Bar, Pljevlja, Herceg Novi, Ulcinj, Kolašin, Žabljak, Cetinje) je svakodnevno rađena od strane samostalnih referentica za ažuriranje meteo podataka. Svakodnevno u excel formatu su upisivani dnevni podaci sa sledećih klimatoloških meteoroloških stanica - Budva, Šavnik, Bijelo Polje, Berane, Andrijevića, Rožaje, a koje su osmatrači iz glavne stanice Podgorica elektronski unosili. Svakog mjeseca klimatski izveštaj sa glavnih meteoroloških stanica Pljevlja i Podgorica se ažurirao, kodirao i slao prema regionalnim centrima (SOFIA, OFFENBACH), za međunarodnu razmjenu (GTS) u TAC kodu i u BUFR kodu.

Tokom 2023. redovno se održavao JRODOS sistem u Crnoj Gori, instaliran i konfigurisan je backup server sa linux ubuntu 18.04 i fizički postavljen u prostorijama Direktorata za zaštitu i spašavanje/MUP. Centralni server sa instaliranim JRODOS softverom je operativno održavan i koristio se od strane OJT operatora u svakodnevnom radu, za simulaciju nuklearnog

hazarda.

Numerički modeli za transport pijeska iz Afrike NMME-DREAM, simulacije zagađujućih materija WRFchem su redovno održavan. 24/7/365 produkti ovih modela su dostupni na sledećim adresi:

<http://10.3.3.2/nwp/modeli/nmmdream/oper1/scripts/dw.php> NMME-DREAM:

<http://nwp.meteo.co.me/nwp/modeli/nmmdream/oper1/scripts/dream.php>

WRFChem: <http://nwp.meteo.co.me/nwp/modeli/wrfchem/oper1/scripts/wrfchem.php>

Tokom 2023. Odsjek je aktivno sarađivao sa Nacionalnim centrom izvrsnosti računarstvo visokih performanci EuroCC HPC Crne Gore (<https://eurocc.udg.edu.me/collaborating-with-the-institute-for-hydrometeorology-and-seismology/>).

Pored pristupa HPC-YOTA super kompjuteru (Rijeka), kao istraživači dobili smo pristup i super kompjuteru VEGA - IZUM (Maribor) <https://doc.vega.izum.si>, za testiranje rada operativnih numeričkih modela veoma visoke horizontalne rezolucije.

Vršen je i prijem i vizualizaciju podataka od EUMETSAT-a (svakodnevno se crtaju, na svakih 15 minuta satelitske slike potrebnih parametara za region Evrope i Balkana).

1.3. ODSJEK ZA METEOROLOŠKI MONITORING

U Odsjeku su tokom 2023. godini izvršeni sljedeći poslovi:

- Obezbeđene odgovarajuće lokacije, postavljeni instrumenti i oprema i uspostavljen rad novih klimatoloških stanica Velimlje i Bistrica, obezbeđene kroz NFFIS ECO DRR projekat, finansiran od strane JICA;
- Na meteorološkoj stanici Ulcinj obezbeđen je dotok tehničke vode. U tu svrhu kupljen hidrofor, napravljen odgovarajući nosač i zaklon za njega. Kupljeni i montirani bojler, wc šolja, tuš baterija i česma;
- Na meteorološkoj stanici Žabljak izvršene popravke na sistemu centralnog grijanja. Kupljen novi benzinski agregat neophodan za napajanje meteorološke stanice električnom energijom (uslijed vrlo čestih nestanaka struje). Izvršene popravke na električnim instalacijama. Nabavljen dobar dio kancelarijskog namještaja.
- U meteorološkoj stanici Kolašin izvršena temeljna rekonstrukcija sistema centralnog grijanja. Obnovljen dio kancelarijskog namještaja;
- Na meteorološkoj stanici Berane izvršena je temeljna rekonstrukcija sistema centralnog grijanja. Meteorološka stanica Berane podignuta na veći nivo i počela sa satnom predajom synop depeša;
- U meteorološkoj stanici Nikšić izvršeni radovi na sanaciji problema vezanih za propuštanje vode preko fasade i uslijed toga pojave vlage u službenim prostorijama. Izvršeno i gletovanje i krečenje službenih prostorija. Izvršena popravka na električnim instalacijama. Obnovljan dio kancelarijskog namještaja;
- Na meteorološkim stanicama Cetinje, Herceg Novi i Pljevlja izvršena djelimična zamjena kancelarijskog materijala. Riješeni problem na meteorološkoj stanici Herceg Novi vezani za kanalizaciju;
- Izvršena nabavka, popravka i ugradnja meteoroloških-zaklona na dijelu glavnih i klimatoloških stanica;
- Izvršena nabavka novih meteoroloških instrumenata po ugovoru sa TENEGRO GROUP;
- Odštampani materijali (dnevnic, trake, obrasci i sl.) za upisivanje izmjerenih i osmotrenih podataka meteoroloških parametara;
- Shodno Sporazumu o naučno-tehničkoj saradnji u oblasti meteorologije i hidrologije ZHMS-a Crne Gore sa Republičkim hidrometeorološkim zavodom Srbije izvršeno je baždarenje (kalibracija) meteoroloških instrumenata;
- Postavljeni novobaždareni meteorološki instrumenti i oprema na glavnim i klimatološkim stanicama;
- Izvršena dostava meteoroloških dnevnika, obrazaca i kancelarijskog materijala svim glavnim i klimatološkim stanicama;
- Vršena redovna kontrola rada meteoroloških, klimatoloških i padavinskih stanica na teritoriji Crne Gore.

1.4. ODSJEK ZA PRIMIJENJENU METEOROLOGIJU I KLIMATSKE PROMJENE

Postignuti rezultati

- Pripremljen dio izvještaja prema obrascu WMO za potrebe analize klimatskih promjena, kao dio evropskog izvještaja;
- Rad na IV Nacionalnoj komunikaciji Crne Gore prema UNFCCC;
- on-line konsultacije sa prof. Đurđevićem u vezi izrade CORDEX projekcija za klimatske promjene za potrebe IV Nacionalne komunikacije;
- učešće u proračunu padavina u oblasti;
- Proslijeđen izvještaj EEA CCIVA „Ljudsko zdravlje, vode, suša i kvalitet vode“ Odsjeku za hidrologiju i Odsjeku za kvalitet voda;
- Proračun SPI indeksa za potrebe monitoiringa suše;
- Izrada Biltena za praćenje suše;
- Izrada Agrometeorološkog biltena;
- Priprema podataka i informacija za izradu Agrometeorološkog biltena - Kontinuirani rad na unosu, obradi, kontroli i analizi podataka o temperaturama zemljišta sa svih glavnih meteoroloških stanica na kojima se vrše mjerenja (Podgorica, Nikšić, Kolašin, Cetinje, Bar, H. Novi, Žabljak, Pljevlja i Berane);
- IPCC aktivnosti: - priprema nominacije za članove upravnih tijela IPCC-a i neophodnih dokumenata za prisustvo izborima za IPCC održanim u Najrobiju, u Keniji;
- Priprema za 60. IPCC konferenciju u vezi buduće strukture 7. Izvještaja o procjeni (iščitavanje dokumenata postavljenih na IPCC web platformi);
- Praćenje i analiza stanja suše u Crnoj Gori prema podacima iz prethodnih mjeseci;
- Unos podataka za temperaturu zemljišta i padavina za potrebe izrade Biltena za decembar 2023.;
- kreiranje nove forme biltena za temperaturu zemljišta: napravljen je novi obrazac za unos podataka i predstavljanje grafikona;
- iščitavanje i davanje komentara za Zakona o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena;
- procjena programske dokumentacije PEP725 GeoSphere iz Austrije je urađena i poslata podgrupi EUMETNET-a.

Učešće-imenovanje u radnim grupama/komisijama/tijelima (naziv iste i imena predstavnika Zavoda u istoj)

- a) Na nacionalnom nivou
 - RG za izradu projektne ideje i projektnog predloga za Zeleni klimatski fond;
 - RG 27;
 - RG za ulbažavanje i adaptaciju na klimatske promjene;
 - RG u okviru IPAFF projekta o šumskim požarima;
 - RG za OSCE u oblasti energetike;
 - Program u sklopu međunarodne saradnje u okviru programa Svjetske meteorološke organizacije (WMO) i Mreže evropskih meteoroloških službi (EUMETNET) PEP725 - Evropska fenološka baza podataka.
- b) Na regionalnom/međunarodnom nivou
 - RG za adaptaciju – TRATOLOW;
 - Ekspertska grupa WMO ET-MU (za meteorološku neizvjesnost prilikom mjerenja);
 - Ekspertska grupa WMO za prikaz oblika klimatskih informacija za sektorske potrebe (zdravlje, poljoprivreda, turizam, itd);
 - Program PEP725-Evropska fenološka baza podataka; WMO i mreža evropskih meteoroloških službi (EUMETNET).

Učešće na obukama, radionicama, seminarima, konferencijama

U Crnoj Gori

- Konstituisanje RG za ublažavanje i adaptaciju na klimatske promjene 06.02.2023;
- on line IPAFF radionica;

- Trening „Prognoziranje i sistem ranog upozorenja“, Podgorica od 22-23.marta; organizator FORs;
- „Nacionalni angažman u EU Misiji za zemljište: Crna Gora“, UDG, 25.04.2023.;
- „Unaprijeđenje sistema monitoringa, izvještavanja i verifikacije (MIV) radi ispunjavanja zahtjeva iz člana 13 Pariskog sporazuma o transparentnosti kroz CBIT/FNC/BTR, Podgorica;
- Konferencija o šumskim požarima, Hotel CUE, Podgorica;
- „Jačanje otpornosti na klimatske promjene“, Podgorica;
- Rad na upitniku o procjeni kapaciteta institucija u vezi klimatskih promjena;
- CLIMAGINE radionica, Tivat;
- Sastanak u vezi COP28, UAE Ambasada u Podgorici;
- Radionica za pripremu Nacionalnog plana prilagođavanja na klimatske promjene (NAP), Podgorica;
- Okrugli sto „Adaptacija i jačanje otpornosti lokalnih zajednica na klimatske promjene u Crnoj Gori, Bosni i Hercegovini i Srbiji“, Univerzitet Donja Gorica;
- Međunarodna naučna konferencija „Zaštita prirode i životne sredine, stanje i perspektive“, Plav;
- Učešće na CLIDATA radionici; ZHMS, od 11 do 13/10/2023.godine.
- „Jačanje kapaciteta i validacija ocjena i zaključaka procjene kapaciteta nacionalnih institucija u oblasti klimatskih promjena“, Budva;
- Učešće na radionici „Upravljanje rizicima od požara na otvorenom na Zapadnom Balkanu“, Podgorica;
- Multisektorska nacionalna konferencija „Zelena Agenda za Zapadni Balkan“, Podgorica;
- Učešće na Radionici UNDP-a i NSORiKP: „Predstavljanje analize uticaja određivanja cijene ugljenika na tržištu i okvira strategije nisko-karbonskog razvoja“, Podgorica;
- Učešće na tri on-line Radionice UNDP-a u okviru pripreme Nacionalnog plana prilagođavanja klimatskim promjenama.

1.5. ODSJEK ZA KLIMATOLOGIJU

U 2023. godini, u Odsjeku za klimatologiju su obavljene kontrola, unos i obrada podataka za prethodnu i tekuću godinu i obaveze, zavisno od vremena pristizanja materijala; kontrola podataka sa glavnih meteoroloških stanica, aerodromskih meteoroloških stanica u okviru SMATSA d.o.o. i kontrola i šifrovanje klimatoloških dnevnika sa klimatoloških stanica; arhiviranje traka sa registriranih instrumenata-anemografa (Nikšić), termografa (Berane), higrografa (Berane), barografa, heliografa, zatim izvještaja o trajanju sijanja sunca, sniježnom pokrivaču i radioaktivnosti (Žabljak) i temperaturi mora; kontrola i unos podataka sa padavinskih stanica.

- Prosljeđeni podaci za CLIMAT sa meteoroloških stanica Podgorica i Pljevlja za potrebe WMO;
- Praćenje i ocjena klime - Analiza temperature vazduha i količine padavina (mjesečne, sezonske i godišnja), za potrebe web strane;
- Pregled web stranica (WMO, SEECOF, MedCof, Copernicus...) u cilju praćenja aktuelnih dešavanja u meteorologiji;
- Administrativni poslovi za potrebe Odsjeka;
- Priprema izvještaja o statusu zimske i ljetnje sezone, potrebne za validaciju SEECOF/MEDCOF sezonske prognoze;
- U koordinaciji sa Odsjekom za primjenjenu meteorologiju radi se na pripremi stanja klime za potrebe WMO-a;
- Za potrebe IV Nacionalne komunikacije - izrada i dostavljanje Analize klime i Baze hazarda, ekstremnih klimatskih događaja;
- Izrada predloga poslovnih procedura u Odsjeku;
- Izrada Klimatografija aerodroma u Golubovcima i Tivtu;
- Izrada klimatskih godišnjaka od 2000. do 2006. godine za web stranu;
- Prenos materijala (dnevnika glavne meteorološke stanice i klimatoloških dnevnika). Materijal je raspoređen u prostoriji predviđenoj za arhivu dnevnika na meteorološkoj stanici u Nikšiću.

Obradeno je 256 zahtjeva za meteorološkim podacima, analizama i izvještajima (za razne korisnike - ministarstava, sudove, osiguravajuće kuće, firme, privatna lica), po osnovu kojih je uplaćeno u Budžet CG ukupno 7986,00€. Osim pomenutog, vršena je obrada meteoroloških podataka i pojava za izradu brojnih stručnih/naučnih, diplomskih, magistarskih radova i doktorskih disertacija.

Učešće u radnim grupama/komisijama, obukama, radionicama, seminarima, konferencijama u Crnoj Gori i inostranstvu:

- Obuka na temu „*Prognoziranje i sistem ranog upozorenja*“, 22 – 24.03.2023. u okviru projekta „*Nepogode ne poznaju granice 2*“;
- CM SAF Short Course CLARA – An extended Data Record on Cloud and Radiation Properties – 20.09.2023. godine (webinar);
- Training „*Forecasting and Early Warning System*“ 11 – 13. October 2023. Shkoder, Albania;
- RA VI Training Workshop on Regional WIGOS Centres functions and tools 20 – 22. 11. 2023. (online);
- Obuka za korišćenje nove verzije baze CLIDATA, 12. - 17.10.2023.;
- Radna grupa za izradu godišnjaka za 2006 i 2022. godinu;
- Službenici Odsjeka su članovi radne grupe za izradu Četvrte nacionalne komunikacije o klimatskim promjenama prema UNFCCC-u;
- Učešće u projektu „Procjena sposobnosti upravljanja rizicima od katastrofa Crne Gore“.

1.6. ODSJEK ZA KVALITET VAZDUHA

I Redovne aktivnosti

1. Redovni poslovi (mreža stanica, monitoring kvaliteta vazduha)

- U mreži stanica za kvalitet vazduha (redukovanoj na 4 stanice: Podgorica, Nikšić, Bar i Žabljak - zbog kvara mjerne opreme) sakupljeno je i obrađeno 1303 uzorka SO₂, 1004 uzoraka dima i 651 uzoraka NO_x. Ukupan broj analiza je 2958;
- Na meteo stanici Podgorica osposobljavanjem dejonizatora pokrenuto je, pored uzorkovanja mokre depozicije i uzorkovanje suve depozicije padavinske faze;
- U mreži 15 stanica za kvalitet padavina (osim EMEP stanice) obrađeno je 1498 uzoraka padavina i 54 uzorka sedimenta i izvršeno je 17976 analiza sadržaja ukupno 11 parametara kvaliteta;
- Realizovani poslovi, vezani za EMEP monitoring: izvršena je redovna aktivnost održavanja i kontrole rada opreme na stanici EMEP (svakih 15 dana) i u laboratoriji Zavoda (svaka 5 dana).;
- Urađena je procjena stanja za eventualnu izradu i realizaciju Projekta za zaštitu opreme od grmljavinskog pražnjenja – stanica EMEP na Velimlju;
- Odrađena obuka osoblja za rad na IC - aparat pušten u rad, napravljeni standardni rastvori i rađene početne analize u cilju osvajanja novih metoda i njihovog spremanja za akreditaciju;
- Pripreme oko razvijanja nove metode za ispitivanja SO₂ u vazduhu - nabavljen standard MEST EN 14791;
- Rekonstruisan dio laboratorije, radi obezbjeđivanja adekvatnijeg prostora za rad;
- Izvršena je redovna mjesečna kontrola rada stanica i sakupljanje uzoraka za kvalitet vazduha i padavina.

2. Sprovođenje QMS u Laboratoriji za kvalitet vazduha

- Redovne aktivnosti sprovođenja QMS, prema MEST ISO 17025/2008; Učešće na Internoj provjeri sprovođenja sistema kvaliteta u laboratoriji i sastancima u vezi akreditacije laboratorije;
- Sprovedena je redovna nadzorna posjeta od strane Akreditacionog tijela Crne Gore;
- Priprema procedura za sertifikovanje automatskih mjernih metoda za SO₂, NO_x, O₃ na stanici EMEP;
- Aktivnosti oko realizacije servisiranja i etaloniranja automatske mjerne opreme za SO₂, NO_x, O₃ na stanici EMEP.

II Projekti

- Učešće u pripremi nominacije projekata INTERREG Hrvatska-BiH-Crna Gora SMART WATER - Self-sustainable Multisensor System for Monitoring Water Quality in Inland Waterbodies.

III Učešće na konferencijama, radionicama i sastancima

- Završna konferencija projekta: Skadarsko jezero bez zagađenja hemikalijama, IPA INTERREG Crna Gora - Albanija (27. Sep 2023);
- Konferencija: Zelena agenda za Zapadni Balkan: Multisektorska nacionalna konferencija, Podgorica – (23-24. 11. 2023.);
- Radionica: Kako napisati dobar projekat za Interreg i dobiti bespovratna sredstva – online, Infosistem Srbija, Beograd - (10-11.10.2023.);
- Radionica: EU4Green Capacities and equipment of environmental laboratories (WP1-13) in Tirana, Albania (6-7.11.2023.).

2.SEKTOR ZA HIDROLOGIJU I KVALITET VODE

2.1. ODSJEK ZA HIDROLOŠKI MONITORING

Tokom 2023. u Odsjeku za hidrološki monitoring obavljale su redovne aktivnosti i realizovali tekući projekti. Takođe, učesćem u aktivnostima, koje ne spadaju u opis poslova Odsjeka, dali smo doprinos ukupnom funkcionisanju Sektora ali i drugih organizacionih jedinica u Zavodu. Poslovi su se odnosili na sljedeće:

- Vršenje hidrometrijskih mjerenja na hidrološkim stanicama (HS);
- Prikupljanje svih podataka o izvršenim hidrometrijskim mjerenjima i priprema za njihovu računarsku obradu;
- Kontrola svih prikupljenih podataka o osmatranjima i mjerenjima;
- Praćenje rada instrumenata na hidrološkim stanicama, radi pravovremenog otklanjanja problema u radu;
- Redovno održavanje hidroloških stanica za monitoring površinskih i podzemnih voda, kontrola rada, otklanjanje eventualnih kvarova, zamjena opreme i sl.;
- Preuzimanje podataka sa terena na godišnjem nivou za 2022. godinu i import u baze podataka;
- Konfigurisanje i provjera rada hidroloških stanica za monitoring podzemnih voda;
- Monitoring sistema importa podataka sa automatskih hidroloških stanica u WISKI bazu. Import nedostajućih serija podataka sa površinskih stanica u WISKI bazu;
- Vršeno je stalno praćenje skupa aplikacija i MCH baze podataka i otklanjanje tekućih problema u funkcionisanju sistema za prikupljanje podataka razvijenog u okviru GIZ projekta „Adaptacija na klimatske promjene kroz prekogranično upravljanje rizicima od poplava u zemljama Zapadnog Balkana“;
- Pripremljene tehničke specifikacije opreme za proceduru javne nabavke;
- Vršen redovan backup hidroloških podataka;
- Kao dio sistema za zaštitu od poplava dostavljani su izvještaji o stanju voda u periodu obilnih padavina Sektoru za vanredne situacije MUP-a Crne Gore, kao i sredstvima javnog informisanja;
- Davanje mišljenja na dostavljene hidrološke podloge od strane Ministarstva;
- Na 18 hidroloških stanica izvršeni su radovi na otklanjanju problema, koji su onemogućavali normalan rad HS i imali uticaj na tačnost podataka koji se mjere. To su sljedeće HS: Bać, Bijela, Bijelo Polje, Bistrica, Gradac, Grnčar, Gubavač, Mojkovac, Mrtvica, Pernica, Podgorica(Ribnica), Rijeka Crnojevića, Rožaje, Timar, Trebaljevo, Trgaj, Vezišnica i Vusanje. Ovim radovima, zbog nedostatka sredstava, nije obuhvaćena izgradnja HS Crna Poljana na Tari koja je uništena velikim vodama u novembru 2022.;
- U cilju potpune revitalizacije postojeće opreme za monitoring podzemnih voda, njenog ponovnog konfigurisanja, postavljanja i puštanja u rad, izvršen je obilazak stanica na osnovu kojeg je napravljen izvještaj, koji predstavlja svojevrsne smjernice za revitalizaciju mreže stanica podzemnih voda;
- Saradnja sa odsjecima za hidrometriju i hidrološke analize, odnosila se uglavnom na sljedeće aktivnosti:

- Praćenje nivoa vodostaja na HS radi vršenja pravovremenih mjerenja proticaja, kako bi se pokrile amplitude vodostaja na svim HS na kojima se vrše mjerenja;
 - Analiza, proračunu bilansa i izrada godišnjaka za 2022 g.
- Rad u okviru Radne grupe za hidrologiju, na izradi IV Nacionalne komunikacije Crne Gore prema UNFCCC .

U toku 2023. godine zaposleni u Odsjeku učestvovali su u sledećim projektima:

- **“Jačanje kapaciteta u cilju implementacije Okvirne direktive o vodama u Crnoj Gori” (IPA Projekat)**. Pojekat je počeo u februaru 2017.godine i još traje;
- **IPA-FF “EU Support to Flood Prevention and Forest Fires Risk Management in the Western Balkans and Turkey”**. Projekat je počeo u junu 2021 g. a završetak je planiran za april 2024.;
- **„Procjena sposobnosti upravljanja rizicima Crne Gore“**. Nosilac projekta je Direktorat za zaštitu i spašavanje – MUP. Finansiran je od strane Evropske Komisije. Projekat je počeo 1.4.2022. i trajao je do 1.10.2023.;
- **Saradnja sa Međunarodnom komisijom za sliv rijeke Save** u cilju funkcionisanja sistema za prognoziranje poplava u slivu rijeke Save.

Učešće na obukama, radionicama, seminarima, konferencijama tokom 2023.:

- Delft-FEWS International training on probabilistic forecastig and web services – 2 dana (trening) i Delft-FEWS International User Days 2023 – 2 dana (konferencija). Događaj je trajao od 6. do 9. novembra, održan je u Delftu u Holandiji.
- U periodu od 11. do 13. oktobra u Skadru je održana obuka za predstavnike hidrometeoroloških službi iz Crne Gore i Albanije, na temu „Prognoziranje i sistem ranog upozorenja. Obuka je organizovana u okviru projekta „Disasters do not know borders 2 /Nepogode ne poznaju granice 2“, koji sprovodi FORS Montenegro - Fondacija za razvoj sjevera.

2.2. ODSJEK ZA HIDROMETRIJU

U periodu od januara pa do decembra mjeseca 2023. godine, u Odsjeku za hidrometriju, vodeći se Planom rada vršeni su poslovi i aktivnosti vezani za redovna i vanredna vršenja serija (kampanja) hidrometrijskih mjerenja, obradi dobijenih podataka, obilasku terena, kontroli rada instrumenata, kao i drugim poslovima iz našeg djelokruga rada.

U sklopu Plana i u zavisnosti od hidroloških uslova na terenu (vodostaja), na profilima hidroloških stanica izvršeno je ukupno 171 redovno hidrometrijsko mjerenje (koje pored ostalog podrazumijava i kontolu rada instrumenata), od čega je urađeno 125 mjerenja instrumentom ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler / SonTec RiverSurveyor M9) i 46 mjerenja hidrometrijskim krilom (AOTT), pri kojima je korišćena metoda "površina-brzina". Izvršeno je i 10 hidrometrijskih mjerenja na vodozahvatu "Bolje Sestre" (Regionalni vodovod), 6 mjerenja na kanalima Zeta 1 i 2 (EPCG). Takođe, izvršeno je i 4 serije hidrometrijskih i korelacionih mjerenja na profilu HS Kruševo – Piva, shodno Ugovoru ZHMS-EPCG, kao i 14 serija hidrometrijskih mjerenja u slivu Biogradskog jezera (Biogradska rijeka i Jezerštica – 3 profila), shodno Ugovoru ZHMS – COWI.

Imajući u vidu navedeno, tokom 2023 godine je izvršeno je ukupno 246 hidrometrijskih mjerenja.

U Odsjeku se pored navedenih aktivnosti svakodnevno obavlja provjera podataka (H, T), koji stižu preko servera Zavoda do programa za prijem, unos i obradu podataka (Hydrass). Takođe, tokom novembra i decembra mjeseca, prilikom oblikih padavina koje su bile na teritoriji geografskog prostora Crne Gore, su se svakodnevno dostavljali izvještaji o stanju voda (nivoima) Direktoratu za zaštitu i spašavanje – OKC 112, kako bi imali uvid u obim i karakter nivoa vode, radi eventualnih upozorenja na poplave.

2.3. ODSJEK ZA HIDROLOŠKE ANALIZE

Odsjek za hidrološke analize u toku 2023. godine, je obavljao poslove iz grupe redovnih zaduženja u koje spadaju:

- **Operativni terenski poslovi** (u saradnji sa Odsjekom za hidrološki monitoring i Odsjek za hidrometriju)
- **Kontrola i obrada hidroloških podataka**

Cilj kontrole i obrade hidroloških podataka, mjerenja, osmatranja i informacija, je utvrđivanje kvaliteta i vjerodostojnosti podataka za skladištenje, publikovanje i dalje korišćenje.

U okviru kontrole i obrade hidroloških podataka i informacija, koje se odnose na vodostaj i protok vode u okviru **Odsjeka za hidrološke analize** sprovedene se sledeće aktivnosti:

- Analiza kvaliteta registrovanih vodostaja;
- Analiza kvaliteta hidrometrijskih mjerenja;
- Analiza kvaliteta grafičkih zavisnosti $Q=f(H)$ – “krive protoka” za hidrološke stanice na kojima se vrše hidrometrijska mjerenja;
- Grafičko i analitičko upoređivanje hidrograma sa susjednih hidroloških stanica na istoj rijeci ili sa hidroloških stanica koje čine bilansni čvor;
- Po definisanim i usvojenim zavisnostima $Q=f(H)$ i na osnovu usvojenih dnevnih vodostaja, dobijene su dnevne vrijednosti proticaja;
- Provjera rezultata bilansiranjem protoka vode duž vodotoka;
- Praćenjem morfoloških promjena u riječnom koritu (na osnovu snimljenih poprečnih profila rijeke) i najnovijih hidrometrijskih mjerenja, vrše se dodatne analize uspostavljanja zavisnosti $Q=f(H)$, a po potrebi korekcije prethodnih obrada proticaja za stanice, gdje je došlo do promjene ove zavisnosti;
- Obradeni, kontrolisani i verifikovani godišnji pregledi vodostaja i protoka vode, odlažu se u arhivu ZHMS-a.

- **Priprema, formatiranje hidroloških podataka po dospelim Zahtjevima**

Projekti na kojima su zaposleni u ovom Odsjeku bili angažovani u toku 2023. godine su:

1. **Integralno upravljanje rizicima od poplava u proširenom slivu rijeke Drim - (DRIN FRM).**

Projekat se finansiran od strane UNDP-a. Kroz ovaj projekat se sprovodi niz aktivnosti, sa ciljem upravljanja rizikom od poplava u slivu rijeke Drim, kao što su: nabavka opreme, izrada hidrauličkog modela Skadarskog jezera, nadvišenje nasipa na rijeci Bojani.

2. **Postprojektni period (MoU): Sistem predviđanja poplava i ranog upozoravanja na slivu rijeke Save - (Sava FFWS)**

Cilj projekta je poboljšati kvalitet i učinkovitost zajedničkog upravljanja poplavama i sušama u slivu rijeke Save, kao i jačanje kapaciteta prognoziranja poplava i suša, te podsticanje saradnje kod zemalja korisnika projekta: Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Srbija i Crna Gora i Međunarodne Komisije za sliv rijeke Save (ISRBC).

3. **South-East European Multi-Hazard Early Warning Advisory System**

Cilj ovog projekta je jačanje saradnje između zemalja jugoistočne Evrope sa ciljem prevazilaženja nedostataka u prognozi vanrednih situacija na lokalnom i regionalnom nivou. Projekat se odvija pod pokroviteljstvom Svjetske meteorološke organizacije (WMO).

4. **SEFFGS – South East Europe Flash Flood Guidance System - WMO.**

Cilj ovog projekta je kreiranje platforme za prognozu bujičnih poplava u zemljama jugoistočne Evrope sa ciljem prevazilaženja nedostataka u prognozi poplava.

5. **Nacionalni adaptacioni plan/National Adaptation Plan (NAP) project**

Kroz ovaj projekat planirani su treninzi, vezani za korišćenje postojećih baza podataka i korišćenja opreme čiji je cilj unaprijeđenje ljudskih kapaciteta u Zavodu. Do realizacije navedenog, još nije došlo u toku 2023 godine.

6. IPA Požari i poplave/IPA flood and fires (IPA FF)

Podstičući regionalnu saradnju i razmjenu dobrih praksi, Konzorcijum za implementaciju IPA poplava i požara saraduje s lokalnim vlastima civilne zaštite i drugim relevantnim lokalnim agencijama i institucijama na poboljšanje pravnog i institucionalnog okvira koji se odnosi na EU direktivu o poplavama (EUFD) i institucionalnu koordinaciju između svih aktera uključenih u implementaciju EUFD-a, te za poboljšanje prevencije, spremnosti i kapaciteta za odgovor na šumske požare na centralnom, regionalnom i nivou EU.

7. **Jačanje kapaciteta za implementaciju Okvirne direktive o vodama u Crnoj Gori (IPA II, IPA III).**
8. **EFAS** - Tokom 2023. godine nastavljen je projekat saradnje ZHMS-a i Evropskog sistema upozorenja na poplave.
9. **Nacionalni EIONET izvještavač za Crnu Goru za WISE 3.** Izvještaji, koji se odnose na kvantitet voda podnose se na godišnjem nivou.

Zaposleni u Odsjeku za hidrološke analize su tokom 2023.god. imali učešće (imenovanje) u sledećim radnim grupama, komisijama ili tijelima:

- Zaposleni obavlja poslove menadžera integriteta i odgovorno je lice za sprovođenje Plana integriteta.
- Rad u okviru Radne grupe za praćenje sprovođenja politike održivog razvoja.
- Učešće u radu Radne grupe za vode (Uprava za statistiku-MONSTAT).

2.4. ODSJEK ZA KVALITET VODA

REDOVNE AKTIVNOSTI

1. Izvještavanje

- Godišnji izvještaj o kvalitetu voda u Crnoj Gori za 2022. g. - Fizičko-hemijske i biološke osobine površinskih voda i fizičko-hemijske i mikrobiološke osobine podzemnih voda u Crnoj Gori, predate je primarnim korisnicima: nadležnom MPŠV, Upravi za vode i AZZS, koji je rađen u periodu januar-april, za određivanje - ekološkog statusa na osnovu 5 elementa: osnovni fiz. hemijski i biološki elemente (fitoplankton-kvantitativni parametri, fitobentos, makrofite i makrozoobentos) i hemijskog statusa na osnovu hemijskih elemenata-specifično zagađujućih supstanci i prioritnih supstanci i ispitivanje hemijskog statusa podzemnih voda na osnovni fiz. hemijskih parametara i zagađujućih supstanci (teški metali i pesticidi);
- Izvještaj - Hemijsko ispitivanje kvaliteta sedimenta i biote-riba u rijekama Crne Gore u 2022.g. (sediment-22 mjesta sa 13 rijeka, 13 uzoraka i 13 mjesta sa 4 rijeke, 22 uzoraka);
- Izrada Procedure o načinu uspostavljanja i unapređenja upravljanja i kontrola u okviru Odsjeka ;
- Izvještaj-Monitoring faune riba na prostoru donjeg i srednjeg sliva rijeke Lim, rađen od strane grupe eksperata biološke struke po narudžbi ZHMS-a.

2. Redovni monitoring kvaliteta voda rađen je u periodu 09.06-28.12. 2023.;

Fizičko-hemijska ispitivanja - uzeto je i analizirano 220 uzoraka, odnosno ukupno je urađeno 5000 analize i mikrobiološka ispitivanja - uzeto je 63 uzoraka i urađeno je 189 analiza:

- 32 podzemne vode (6 izdani, 3 kopana bunara i 23 bušotine) 2 serije u periodima: I=26.06-18.07. i II=19.10-21.12., uzeto je 63 uzoraka i urađeno u njima po 24 fiz. - hem. i 3 mikrobiološka parametra po uzorku, odnosno urađeno je 1512 fizičko-hemijskih i 189 mikrobioloških analiza,
- 20 vodotoka u 3 ili 4 serije u periodima: I=09.06.-11.07.; II= 25.08-19.09.; III=10.10-21.12. i IV=15.12-28.12., sa 27 mjernih mjesta uzeto je 92 uzoraka i urađeno je u njima po 24 fiz. - hem. parametra po uzorku, odnosno urađene su 2208 analiza,
- 4 prirodna jezera (Šasko, Skadarsko, Plavsko i Crno) u 3 ili 4 serije, sa 7 mjesta uzeto je 22 uzoraka, u periodima: I=01.07-20.07.; II=21.08-15.09.; III=20.10-11.11. i IV=24.11-18.12. u kojima odrađeno po 24 fiz. - hem. paramera, odnosno izvršeno je 528 analiza,
- 1 vještačko jezero (Pivsko jezero) u 3 serije, sa 1 mjernog mjesta:I=20.06.; II=08.09. i 20.10. i uzeto je 3 uzorka, u kojima je određivano po 24 fiz. - hem., param., odnosno izvršene su 72 analize,

- 5 mješovitih voda u 4 serije, u periodima: I=09.06-14.06.; II=23.08-29.08.; III=10.10-13.10. i IV=27.11-29.11. sa 5 mjernih mjesta (na potezu Sutorina, Blatna plaža-Bojana, desni rukavac-more), uzeto je 20 uzoraka, u kojima je odrađeno po 17 fiz. - hem. parametara, odnosno odrađeno je 340 analiza,
- obalno more u 4 serije, u periodima: I=09.06-14.06.; II=29.08-30.08.; III=10.10-13.10, i IV=27.11-29.11.20.08-11.09.;20.10-22.10. i 24.11-26.11., sa 5 mjesta (na potezu Luštica, Mirišta - Bar, Dobre Vode), uzeto je 20 uzoraka, u kojima je odrađeno po 17 fiz. - hem. parametara, odnosno izvršene su 340 analize.

Biološka ispitivanja

- za analizu Fitoplanktona vršeno je mjerenje sa multiparametarskom sondom: na 10 mjesta, u dvije serije: I je rađena u periodu 09.06-07.07., a II serija je rađena u periodu 25.08-15.09. i izvršena su mjerenja na: 2 vodotoka sa 2 mjesta; 4 prirodna jezera sa 7 mjesta i 1 vještačko jezero sa 1 mjestom,
- za analizu Fitotobentosa uzeto je 34 uzoraka, jedna serija: sa 20 vodotoka sa 27 mjesta, u periodu 09.06-11.07.; sa 4 prirodna jezera (Šasko, Crno, Plavsko i Skadarsko jezero), sa 6 mjesta, u periodu 09.06-06.07. i sa 1 vještačkog jezera (Pivsko), sa 1 mjesto 20.06.,
- za analizu Makrofita jedna serija, u periodu 09.06-19.09., na 35 slatkovodnih lokacija, ali je utvrđeno prisustvo i uzeto je i analizirano 19 **uzoraka** sa: 11 vodotoka, odnosno 13 mjesta, 4 prirodna jezera (Šasko, Crno, Plavsko i Skadarsko jezero) sa 6 lokacija,
- za analizu Makrozoobentos jedna serija, u periodu 09.06-11.07. na 27 slatkovodnih lokacija, uzeto je 23 uzoraka: na 17 vodotoka.

II - VANREDNE AKTIVNOSTI

Vršena su ispitivanja voda:

- za korisnike po zahtjevu (otpadne i površinske vode) rađeno je 87 uzorka, u kojima je urađeno 1260 analiza fizičko-hemijskih parametara i 14 uzoraka u kojima je urađeno 36 analiza mikrobioloških parametara;
- po molbi 3 doktoranta i 1 magistranta rađeni su uzorci voda (243 uzorka-1284 analize: podzemnih voda (165 uzoraka - 495 analiza), planinskih jezera (24 uzorka - 288 analiza), rijeke Željeznice (35 uzorka - 280 analiza), izdani (11 uzorka-165 analiza) i otpadnih voda (8 uzorka - 56 analiza);

III - OSTALE AKTIVNOSTI

- Ocjenjivanje - nadzor (5 ciklus) Laboratorije za ispitivanje voda i vazduha od strane ATCG-potvrda kompetentnosti rada po Standardu MEST EN ISO/IEC 17025:2018.;
- Online sastanak u vezi izvještavanja za EEA- Eionet, ETC Biodiversity and Ecosystems - upoznavanje sa planom rada i novim konzorcijumom;
- Radionica, Prekogranične dijagnostičke analize za morske sisteme (TDA) – prezentacija Zavoda, u organizaciji AZŽS, saradnja sa UNEP/MAP-om kao implementacionom agencijom za GEF Projekat „Smanjenje zagađenja štetnim hemikalijama i otpadom u vrućim tačkama Mediterana i mjerenje napretka u odnosu na uticaje“, dio Med Programa.;
- Online sastanak - EU4 Green Projekat WP1-4 2023-2025;
- Sastanak ADRION projekta-prezentacija Minist. Kapitalnih investicija;
- Radionica na temu „Metabarcoding of diatoms and Phytoplankton for biomonitoring“, Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju-Nacionalni institut Srbije- Beograd;
- On line sastanak na temu „Biolaweb- course introduction to bioindicator“;
- Prisustvovanje sastanku „28 radni sastanak o kakvoći mora za kupanje u RH 2022.g. županijski zavodi za javno zdravlje, zavodi za zaštitu okoliša... - Brač Hrvatska“;
- Radionica radne grupe Savjeta za održivi razvoj za klimatske promjene „ Jačanje kapaciteta CG u oblasti integrisanja rizika od klimatskih promjena u proces planiranja-NAP“;
- Sastanak u organizaciji EEA „Kick off Meeting of Project: Integrating Western Balkans in the Work of EEA - buduće izvještavanje nacionalne Eionet mreže i izgradnja kapaciteta u tematski prostor relevantan za implementaciju Zelene agende - Prag“;
- Online sastanak radne grupe za „Praćenje i prevođenje politike održivog razvoja NSOR“;
- Radionica LASPEH Projekta u organizaciji JP za nacionalne parkove CG „ Transnacionalna zajednička strategija za upravljanje prioritetnim vrstama i staništima u Naturi 2000 lokacijama“ -Podgorica, UDG;

- Online sastanci u vezi apliciranja za Projekat na temu monitorniga i slatkih voda - Interreg VI-A) IPA CBC Croatia - Bosnia and Herzegovina-Montenegro;
- Regionalna radionica-EU4GREEN-WP 1-6, Implementacija EU Nitratne direktive- Zelena agenda za Zapadni Balkan, organ. MPŠV-Podgorica;
- Prisustvo Naučnoj konferenciji "Zaštita prirode i životne sredine, stanje, značaj i perspektive", organizovana od strane AZŽS-Plav-Gusinje;
- Sastanak u vezi obaveza za 4NK "Climate Proofing for Sustainable Development in the Western Balkans" (Klimatska otpornost za održivi razvoj na zapadnom Balkanu)-pregled stanja u vezi voda, praćenje indikatora - ZHMS;
- Prisustvo Završnoj konferenciji projekta Solution - „Skadarsko jezero bez zagađenja hemikalijama“ - MNE-ALB, Podgorica;
- Panel diskusija na temu „Uloga standarda ISO14001 u upravljanju otpadom, organizacija Institut za standardizaciju CG (ISME)-Podgorica;
- Radionica EU4Green - Invitation to the Workshop WP 1-4 (Water Monitoring)-Podgorica;
- Sedmi sastanak (završetak projekta) Radne grupe za implementaciju ODV „Podrška implementaciji i monitoringu upravljanja vodama u Crnoj Gori“, pregled postignutih rezultata, organizator MPŠV- Podgorica;
- Prvi sastanak (novi projekat) Radne grupe za implementaciju ODV „Podrška implementaciji i monitoringu upravljanja vodama u Crnoj Gori“, organizator MPŠV-Podgorica;
- Radionica, EU4GREEN-Project: Environmental laboratories in Western Balkans - prezentacija Laboratorije ZHMS-Tirana, Albanija;
- EU4Green Radionica „Capacities and equipment of environmental laboratories WP1-13) Tirana, Albanija;
- Završni događaj i promocija projekta: bioindikator, edukacija i turizam (III faza), organizator NVO EnvPro, Program za životnu sredinu na naprednim pristupima zaštite i unapređenja na upravljanju ekosistemom basena rijeke Zete, Projekat Vode Balkana-Danilovgrad;
- Webinar Wise 6 Water quality;
- Radionica (I) povodom nominovanja sliva Skadarskog jezera za UNESCO rezervat biosfere, u organizaciji EnvPro tima „Uspostavljanje prekograničnog rezervata biosfere sliva Skadarskog jezera -Skadar- Albanija.

Tokom proteklog perioda održavani su i drugi interni sastanci, organizovana predavanja u laboratorijama za učenike i studente, pripremani, formatirani i izdavani podaci i informacije za potrebe raznih naručioca.

3. SEKTOR ZA HIDROGRAFIJU

U toku 2023. godine Sektor za hidrografiju ZHMS-a učestvovao je u sledećim projektima i projektnim aktivnostima:

- Topobatimetrijski premjer priobalnog područja ulcinjske Velike plaže i Ade Bojane, kreiranje uporednog modela sa prethodnim premjerom iz 2020. godine u okviru druge faze IPA projekta "Rehabilitacije Ade Bojane" – *maj-jun*;
- Identifikacija područja ekološke mreže Natura 2000 u moru, putem snimanja morskog dna bočnoskenirajućim sonarom, kao preduslov Crne Gore za pristupanje Evropskoj Uniji i sastavni dio završnog mjerila u okviru Poglavlja 27 – *jul-oktobar*;
- Batimetrijski premjer trase budućeg cjevovoda za vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda, na lokaciji Perast-Stoliv i izrada nautičkog plana za premjerenu trasu – *septembar*;
- Kontrolni hidrografski premjer, izrada situacionog i nautičkog plana za koncesionu zonu akvatorije Luke Kotor – *decembar*;
- Praćenje realizacije Programa hidroloških i geodetski radova na Pivi, Tari i Drini, radi kreiranja idejnog rješenja buduće akumulacije HE Buk Bijela – *kontinuirano tokom cijele godine*;

- Izrada nove publikacije „**PELJAR CRNOGORSKE OBALE JADRANSKOG MORA**“ – drugo izdanje, dvojezično – rađeno u kontinuitetu tokom godine i štampano krajem godine;
- Kreiranje novih i ažuriranje postojećih ENC (elektronskih navigacionih čelika) – rađeno u kontinuitetu tokom cijele godine;
- Redovno održavanje i popravka nautičkih plovila, brod „Sejong“ brod ČH i čamca „Nina“ – *kontinuirano tokom cijele godine.*

6. SEKTOR ZA SEIZMOLOGIJU

6.1. ODSJEK ZA INŽENJERSKU SEIZMOLOGIJU

U periodu 01.januar - 31.decembar 2023. godine sprovodila se redovna kontrola i kalibracija senzora, kontrola rada digitalizatora, rezervnog napajanja i sistema prenosa podataka, na postojećim lokacijama mreže seizmometara i akcelerometara.

- Tekuće/urgentno analiziranje i arhiviranje svih seizmoloških podataka koje se obavlja se kroz: redovno (8-satno) i pripravno (16-satno) dežurstvo i to sa obavezom obavještanja nadležnih organa i javnosti, kao i Euro-mediteransko seizmološkog centra (EMSC);
- Implementirana akvizicija i razmjena akcelerografskih podataka sa Albanskom akcelerometrijskom mrežom (*ASMN -Albanian Strong-Motion Seismic Network*);
- Izmještene akcelerometarska stanica Danilovgrad, otvorena nova akcelerometarska stanica Žabljak (reparirani instrument);
- Širenje javne svijesti i podizanje stručnog razumijevanje koncepta probabilsitičke analize seizmičkog hazarda: Predavanje u Inženjerskoj Komori (mart, 2023.), Učešće u radu domaće konferencije održane povodom 44-te godišnjice Crnogorskog zemljotresa (april, 2023.), Učešće u radu Mini konferencije GF UCG (jun, 2023.);
- Formiran sadržaja za web stranicu ZHMS-a za Sektor seizmologije.

Saradnja sa resornim ministarstvom, međuresorna i druga saradnje.

Oba Odsjeka ravnopravno učestvuju u izvršavanju sledećih redovnih radnih obaveza.

- U Odsjeku za zemljotresno inženjerstvo obrađeni su i pisanoj i elektronskoj formi dostavljeni potrebni podaci za objedinjeno mišljenje na brojne DUP-ove, PUP-ove, tj.brojna planska dokumenta za potrebe Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i turizma;
- Ministarstvu Vanjskih poslova dostavljen je odgovor sa podacima na dopis o Dostavljanju nacionalnog priloga za Izveštaj po članu XIV CTBTO
- U saradnji MUP-om, Direktoratom za zaštitu i spašavanje Odsjek je dostavio podatke:
 1. Izveštaj o sprovođenju aktivnosti iz AP 2022. godine za oblast seizmologije,
 2. AP plan za sprovođenje strategije Smanjenja rizika od katastrofa sa Planom za period 2022- 2023. godina.
 3. Izveštaj za 2023.godinu o sprovođenju AP za period 2022-2023. za seizmologiju.
 4. Dostavljanje raspoloživih podataka, predloga i smjernica za potrebe izrade izrade Plana zaštite i spašavanja od zemljotresa Opštine Šavnik.

Takođe i učestvovao u radu - u svojstvu predstavnika ZHMS:

1. Odbora za smanjenje rizika od katastrofa i radu 8-me Nacionalne platforme za smanjenje rizika od katastrofa,
2. Izrade nacionalnog dokumenta “Procjene sposobnosti upravljanja rizicima od katastrofa Crne Gore” DZS-MUPCG.
3. Rad u Tehničkom komitetu – ISME/TK 002 Eurokodovi.

Jačanje kapaciteta

- Primljena i instalirana dodatna oprema donicije CTBTO - *Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization*, vrijednosti 8,602 EURa. Instaliran GCI-link kojim se povezuje Sektor seizmologije, kao Nacionalni Data Centar

(NDC) i Internacionalni Data Centar (IDC) u Beču. Ovim je kompletiran paket samostalne opreme za monitoring, obradu i transmisiju seizmičkih signala. dobijen kroz donaciju CTBTO;

- Odsjek inženjerske seizmologije i ZHMS su organizovali Regionalni internacionalni kurs „*Seizmologija, Analiza seizmičkih podataka, analiza hazarda i smanjenje rizika*“ (9-27 Oktobar). Sa ukupno 116 sati predavanja, 8 sati sesija (radionica), kurs je okupio je 21 polaznika iz Turske, Grčke, Italije, Slovenije, Hrvatske, Srbije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Albanije. Prezentovana znanja uz primjenu novih softvera, stvaraju odličnu pretpostavku širenja saradnje u regionu. Iskorišćena je mogućnosti apliciranja za fondove saradnje GFZ-a;
- Kao priznanje ZHMS-u za doprinos organizaciji kursa, GFZ je donirao 5 senzora (MEMS) vrijednosti oko 2,000 €. Radi se o portabilnim niskobudžetnim trokomponentnim akcelerometrima, namijenjeni monitoringu tla ili monitoringu ponašanja konstrukcija. Prednosti su laka instalacija, pa će je plan da se senzori postave u sjeverno-istočnom dijelu CG (Rožaje, Bijelo Polje, Pljevlja, Plužine, Šavnik planirane lokacije) koji je slabije pokriven akcelerometrijskom mrežom).

Projekti

- Odobren je finansijski izvještaj projekta – BALANCE (Large Scale Earthquake Management at Western Balkans through Joint Cross Border Cooperation Activities BALANCE (2020- 2022));
- Zadužena tehnička lica izvela su instalaciju privremene mreže stanica projekta “Karakterizacija deformacija istočne jadranske margine unapređenjem rezolucije 3D lokalne tomografije i moment tenzora zemljotresa primjenom gradijentnih opservacija talasnog polja” (Un Minhen), kao i posebni Memorandum o saradnji sa MLU. je kao Inicijator Adria Array Inicijative (AAI) potpisao Memorandum o saradnji AAI;
- Ušestvovali u radu Adria Array inicijative –Dubrovnik;
- Predložen i prihvaćen projekat bilateralne saradnje sa GFZ – Njemačkim istraživačkim centrom za geonauke pod nazivom: „Application of Quakesaver MEMS Accelerometers in the Montenegrin Strong Motion Network“. Aktivnosti na setovanju uređaja MEMS, koji su dobijeni kao donacija GFZ su otpočele odmah po dobijanju donacije u novembru 2023;
- Pokrenuta inicijativa, formiranje konzorcijuma, za traženje granta za višegodišnji projekat ENSURE “Towards Environmental Security: Collaborative Seismic Risk Mitigation Initiative for Western Balkans”. Glavni cilj projekta je proračun parametara seizmičkog hazarda – u namjeri da se stvore uslovi implementacije nove generacije Eurokoda 8.

Članstvo u međunarodnim stručnim i učešće u radu drugih organizacija

- Organizacija međunarodne konferencije i regionalnog kursa seizmologije. U Podgorici je održan „*EPOS Seismology Workshop - Next-Generation Open Seismological Data Sharing for Science and Society*“, 9 – 11.oktobar 2023., kao i „*International Training Course on Seismology, Seismic Data Analysis, Hazard Assessment and Risk Mitigation*“, 9 – 28.oktobar 2023. Trodnevni rad konferencije lično je pratilo 110 registrovanih učesnika, kao i 50 online učesnika iz Evrope;
- Tokom konferencije ZHMS je podnio svoju nominaciju za učešće u EFEHR – *European Facilities for Earthquake Hazard and Risk*- i zajedno sa još 7 evropskih univerziteta ili EU institucija i primljen je kao član EFEHR;
- Uz doprinos organizaciji, ZHMS se formalno pridružio ORFEUS familiji - *Observatories & Research Facilities for European Seismology*.

Ostale aktivnosti

- Priprema dokumentacije za donacije GFZ i CTBTO (jun i novembar 2023.);
- Priprema materijala za aktuelnosti i web i FB stranicu ZHMS-a.

6.2. ODSJEK ZA ANALIZU I OBRADU SEIZMOLOŠKIH PODATAKA

Tokom 2023.godine obavljane su sledeće redovne aktivnosti:

- Tekući seizmički monitoring i pružanje informacija o dogođenim zemljotresima, koji se zasniva na podacima mreže koju čine: 9 kratko-periodičnih i 4 široko-pojasnih seizmometra, 10 akcelerometara i 2 permanentne GPS stanice, koji su situirani na objektima širom Crne Gore. Dodatno, nakon uspostavljanja privremene Adria Array mreže (projekat **AdriaArray Initiative**), korišćeni su podaci i sa 7 širokoperiodičnih stanica;

- Redovno održavanje seizmološke mreže seizmoloških stanica, mreže prenosa podataka, sistema akvizicije podataka i softverskih platformi razmjene i obrade podataka (smještenih u centralnoj stanici u Podgorici);
- Akvizicija, analiza, obrada, deseminacija i arhiviranje prikupljenih seizmoloških podataka vrši se automatski u realnom vremenu sistemom softverskih rešenja za datu namjenu, pri čemu se rad na monitoringu, analizi i obradi podataka obavlja kroz stručna dežurstva i to: redovno (8-satno) i pripravno (16-satno). Finalna obrada i arhiviranje svih dogođenih zemljotresa tokom određenog perioda (mjesečni i godišnji), realizuje se izradom biltena i kataloga.

Odsjek za analizu i obradu podataka obavlja poslove koji se odnose na prikupljanje podatka sa svih seizmoloških stanica, geodinamičkih stanica, obradom i analizom akviziranih podataka, kao i deseminacijom konačnih rješenja nakon automatske i manuelne obrade. Takođe u opisu poslova Odsjeka je:

- Formiranje i vođenje baze seizmičkih i GPS podataka;
- Izrada biltena i kataloga svih registrovanih zemljotresa;
- Proračunavanje mehanizma žarišta jačih zemljotresa u Crnoj Gori;
- Proračun kinematskih vektora na permanentnim GPS stanicama;
- Izrada i održavanje GIS-a za oblast seizmičke i geodinamičke djelatnosti;
- Održavanje tehničke ispravnosti uređaja za seizmički i geodinamički monitoring na području Crne Gore;
- Instalacija, testiranje novih, održavanje i redovno kalibriranje postojećih seizmometara i GPS stanica, evidencija o stanju seizmološke i GPS mreže;
- Uređivanje sadržaja za web stranicu ZHMS-a;
- Obavljanje stručne korespondencije i realizacija stručnih i istraživačkih projekata.

Domaća i međunarodna saradnja

- Finalizacija Memoranduma o saradnji između Institute of Geosciences Albanija i ZHMS-a;
- Obnavljanje Memoranduma o saradnji sa Hrvatskom i Republikom Srpskom iz oblasti seizmologije;
- Realizacija aktivnosti u okviru međunarodnog projekta AdriaArray Initiative tokom kojih su uvedene 7 novih stanica od kojih je 5 (Herceg Novi, Pljevlja, Žabljak, Berane i Nikšić) smješteno na meteorološkim stanicama ZHMS-a i dvije (Plav i Bratogošt) na kapacitetima Radio difuznog sistema, uz već postojeću seizmološku opremu.
- Početak razmjene podataka sa GPS stanica na osnovu Memoranduma o saradnji između Grčke NOA i ZHMS-a, potpisanog u aprilu 2022, nakon što su se stekli uslovi za potpisivanje posebnog Supplier Letter-a, kojim definiše razmjenu podataka;
- Tokom jula i avgusta 2023. godine su vršene intenzivne provjere formata i kvaliteta podataka, da bi se zadovoljili svi traženi preduslovi definisani zvaničnim EPOS dokumentima;
- Zvanično je otvoren nalog (IHMS) na M3G portalu (<https://gnss-metadata.eu/>), koji je namijenjen za prikupljanje i upravljanje metapodacima GNSS mreža. Logovi DRME i GMME stanica su uspješno uploadovani, septembar 2023.

Jačanje kapaciteta

- **AdriaArray** radionica, 3-5. april 2023., Dubrovnik;
- Međunarodna Konferencija: **Seizmički rizik u Crnoj Gori**, 15. mart 2023, u organizaciji Inženjerske komore CG, Podgorica;
- Konferencija „**Prevenција i pripremljenost za zemljotres i mogući odgovori sistema**“, 13.april 2023, u organizaciji ZHMS-a, Podgorica;
- EPOS Seizmološka radionica 2023 – **“Nova generacija otvorene razmjene seizmoloških podataka za nauku i društvo”**, 09-11. oktobra 2023., Podgorica;
- **„Međunarodni kurs o seizmologiji, analizi seizmičkih podataka, utvrđivanju hazarda i ublažavanju rizika”** organizovan od strane GFZ uz pomoć Njemačke kancelarije za inostrane poslove, ORFEUS-a i ZHMS-a, 09-28. oktobar 2023., Podgorica.

Webinari

- Digitalna akademija, Ministarstvo javne uprave: „Security awareness and tools to meet the challenges“, 14. 06. 2023;

- Digitalna akademija, Ministarstvo javne uprave: „Cyber Security for Systems Administrators“ 15.06.2023.;
- AdriaArray Splinter sastanak EGU GA 2023. (27. april 2023);
- ORFEUS webinar “Introduction to “obsinfo”, rules and data-transformation tools to help provide FAIR-compliant OBS data and metadata to data centers”, 12.april 2023.;
- Thomas Meier, U. Kiel, Njemačka - Slab hypotheses for the Adriatic and subregions - creating input models for seismic resolution tests and geodynamic modelling, 07.jun 2023.;
- Frederik Tilmann - The constitutive meeting of the AdriaArray Seismicity CRG, 26.jun 2023.;
- AdriaArray CRG 'Slab hypotheses', Online-Workshop: „Interpreting geophysical observables with the Geophysical Model Generator“, 31.avgust 2023;
- Radionica „An ISOLA moment tensor inversion workshop by Efthimios Sokos“ i sastanak cjelokupne radne grupe, 02.oktobar 2023.

Projekti:

Uspješno nastavljena saradnja u okviru međunarodnog projekta **AdriaArray Initiative**.

Ostale djelatnosti Odsjeka tokom 2023. godine

- Aktivna inetrakcija sa medijima u dijelu redovnog obavještanja, kao i gostovanja u tematskim emisijama;
- Redovna korespodencija i razmjena podataka shodno protokolima o saradnji;
- Učešće u izradi pravilnika za popis arhivske građe;
- Priprema materijala za web i FB stranicu;
- Prikupljanje dostupnih rinex podataka za 2023. godinu;
- Rad na novoj verziji Seiscomp-a i modulu Sigma – obrada i setovanje parametara;
- Rad na izmjeni i poboljšanju sistema za akviziciju, obradu i deseminaciju seizmičkih podataka.

I ODJELJENJE ZA INFORMACIONI SISTEM

U Odjeljenju se obavljaju poslovi koji se odnose na održavanje, unapređenje i razvoj jedinstvenog informacionog sistema, kao i poslovi nadzora i upravljanja bazom podataka, postavljanja, održavanja i povezivanja automatske mjerne opreme.

BAZA PODATAKA

U toku 2023. godine sprovedene su sljedeće aktivnosti:

- izvršena instalacija i migracija klimatološke baze podataka Clidata, automatizovani importi synop i metar izvještaja;
- održavanje, kontrola i dopuna servisa Clidate, odgovori na zahtjeve za podatke, izvještaji; godišnjaci i slično, import podataka sa novih padavinskih stanica;
- održavanje, izmjena, dopuna servisa/stranica za web-sajt;
- održavanje, kontrola, dopuna servisa Zhmsweb baze;
- održavanje servera i servisa aktivnih u pripremi podataka kroz internu mrežu;
- održavanje i izmjene razmjene podataka za projekte (Drina, SavaHIS);
- backup baza: Clidata, Wiski, zhmsweb, meteo.co.me;
- završena i instalirana aplikacija DepešeAPP na 9 glavnih stanica, prikaz lokalno dnevnih i satnih depeša.

AUTOMATSKE STANICE

Poslovi nadzora, servisiranja i održavanja hardvera i primjene kao i razvoja softvera u dijelu koji se tiče ovog segmenta hidrometeorološkog sistema obavljani su u toku cijele godine.

U toku 2023. godine je:

- vršena redovna kontrola i održavanje svih segmenata: instaliranje i konfigurisanje računara za prikupljanje meteoroloških podataka (operativni sistem, ftp, softveri za akviziciju i komunikaciju);

- vršeno stalno praćenje, kontrola rada hardvera i skupa aplikacija i otklanjanje tekućih problema u funkcionisanju sistema za akviziciju i vizualizaciju podataka;
- vršen servis (opravka) potpuno ili djelimično havarisanih automatskih meteoroloških stanica, kao i opravka ili zamjena računarskog hardvera na meteorološkim stanicama. Izvršena kompletna zamjena AMS u Baru. Postavljena AMS stanica Nikšić.
- vršeno redovno održavanje i preventivni servis automatskih meteoroloških stanica u Podgorici, Žabljaku, Pljevljima, Kolašinu, Baru, Herceg Novom, Ulcinju, Cetinje. Vršeno redovno održavanje i preventivni servis automatskih meteoroloških stanica u Bijelom Polju, Beranama, Budvi, Plužinama, Kotoru, kao i padavinskih stanica Danilovgrad, Dragovića Polje, Virpazar kao i ostalih padavinskih stanica na teritoriji Crne Gore: Šćepan Polje, Donja Dobrilovina, Pošćenje, Mateševo, Velika, Mokro Šavnik, Kovren, Kosanica, Gradac, Prenčani, Gornja Bukovica, Boan, Štitarica, Njegovuđa, Stabna, Crkvice, Ubli, Boan;
- vršen backup prikupljenih podataka sa pomenutih stanica;
- import podataka sa AMS u mreži, u klimatološku bazu i za potrebe web prezentacije;
- priprema tehničke specifikacije za nabavku automatske opreme kroz aktivne projekte i budžetska sredstva.

ODRŽAVANJE

Poslovi nadzora, servisiranja i održavanja hardvera, kao i razvoja softvera takođe su obavljani u toku izvještajnog perioda. Pripremljene tehničke specifikacije opreme/usluga za proceduru javne nabavke, pružana stalna tehnička podrška zaposlenima u ZHMS-u.

Redovno održavanje:

- instaliran i konfigurisan antivirusni program na svim Windows serverima, desktopovima i laptopovima za period od godinu dana;
- instaliran i konfigurisan novi server za klimatološku bazu podataka;
- reinstalirani računari, instalirane nove verzije operativnog sistema i softvera;
- izvršen redovni backup podataka;
- izvršen backup podataka, reinstalacija računara u skladu sa preporukama Ministarstva javne uprave;
- priprema tehničke specifikacije za nabavku računarske opreme;
- vršena kontinuirana saradnja i razmjena informacija sa vendorima baza/software u upotrebi;
- telekomunikacione infrastrukture za prenos podataka sa automatskih stanica;
- vršeno unapređivanje mreže sa aspekta podizanja sigurnosti uvođenjem novog firewall uređaja, upravljivih svičeva, segmentiranja i promjene kablaze;
- migriran web, ftp na novi server, uvedena tehnologija virtualizacija;
- vršena kontinuirana saradnja sa Ministarstvima, drugim organima i organizacijama po pitanju informaciono komunikacionih tehnologija;
- pružana tehnička podrška u organizaciji i tokom online sastanaka.

II ODJELJENJE ZA MEĐUNARODNU SARADNJU

- Priprema materijala i publikovanje na web i FB stranici ZHMS-a, u vezi sa Svjetskim danom voda (22.mart 2023.) i Svjetskim danom meteorologije (23.mart 2023.);
- Učešće na EUMETSAT Information Day for Western Balkan, 18-19.april 2023., Sarajevo;
- Učešće u radnoj grupi projekta „Procjena sposobnosti upravljanja rizicima u Crnoj Gori“, grupa za klimatske promjene, Direktorat za zaštitu i spasavanje – MUPCG;
- On-line učešće na sastanku Izvršnog savjeta Svjetske meteorološke organizacije (EC-76 WMO, 27.02.-03.03.2023.);
- Podrška u okviru projekata CBIT/FNC/FBTR;
- Podrška u okviru projekta “Climate-Resilient Transboundary Flood Risk Management in the Drin River Basin in the Western Balkans (Drin FRM Project)“, koji sprovodi UNDP, a finansira se kroz Adaptacioni fond;
- Koordinacija u dijelu obnove EUMETSAT licence, za potrebe korištenja slika sa satelitske stanice;
- Koordinacija NFFIS projekta, finansiranog od strane JICA;
- Učešće na konferenciji o unaprijeđenju kvaliteta vazduha i monitoringa na zapadnom Balkanu u organizaciji

- Švedske agencije za životnu sredinu (april, Petrovac);
- On-line učešće na prvom sastanku EUMETNET „Data Policy Advisory Committee“ (19.april 2023.);
 - Učešće na 20-tom sastanku direktora hidrometeoroloških službi u jugo-istočnoj Evropi (ICSEED, 3-4.maj 2023. Slovenija);
 - On-line učešće na 56-toj generalnoj sjednici ECOMET-a (GA56, 9. maj 2023.);
 - On-line učešće na 30-toj sjednici EUMETNET-a (A30, 9 -11. maj 2023.);
 - On-line učešće na 19-tom Kongresu WMO-a (22.maj -02.06.2023.);
 - On-line učešće na vanrednoj sjednici Regionalne Asocijacije VI – Evropa (23.maj 2023. RAVI ES);
 - Učešće na sastacima u Sektorskoj grupi za Operativni program 2024-2027. IPA 3;
 - Učešće na sastancima Upravnog odbora projekta „Podrška implementaciji i monitoringu upravljanja vodama u Crnoj Gori“;
 - On-line učešće na 18-tom godišnjem EFAS (European Flood Awareness System, 28-29.septembar 2023.);
 - On-line učešće na 29-toj sjednici zemalja pridruženih članica ECMWF-u (ACCS-29, 31.oktobar 2023.);
 - Dio uredničkog tima za izradu II izdanja Peljara i prevod Peljara na engleski jezik;
 - On-line učešće na prvog Regionalnom naučnom forumu Regionalne asocijacije VI-WMO (RSF RA VI WMO);
 - On-line učešće na Korisničkom forumu zemalja pridruženih članica ECMWF-a (UF ECMWF, 2.11.2023.);
 - On-line učešće na 31-voj EUMETNET generalnoj skupštini (A31, 5-6.decembar 2023.);
 - On-line sastanak za WMO Stalne predstavnike sa Generalnim sekretarom WMO (13.decembar 2023.);
 - Podrška organizaciji promocije II izdanja Peljara i obilježavanja 76 godina od osnivanja ZHMS-a;
 - Učešće na Prvom sastanku Međuvladine Radne grupe za srednjeročnu evaluaciju implementacije UNCCD Strateškog okvira 2018-2030, u svojstvu člana ispred zemalja Centralne i Istočne Evrope (februar, Bon, Njemačka);
 - Učešće na radionici „Unaprijeđenje vještine pregovaranja i priprema Strategije i Akcionog plana za zaštitu zemljišta i povećanje otpornosti na sušu“ (januar, Istanbul, Turska);
 - Učešće na Drugom međusesijskom sastanku Biroa COP 15 (UNCCD), u svojstvu predsjedavajuće Komitetom za praćenje implementacije UN Konvencije o borbi protiv dezertifikacije (mart, Abidžan, Obala Slonovače);
 - Učešće na radionici „Aktivnosti za sprovođenje odluka UNCCD COP o sušama“ (maj, Istanbul, Turska);
 - Učešće na Trećem međusesijskom sastanku Biroa COP 15 (UNCCD), u svojstvu predsjedavajuće Komitetom za praćenje implementacije UN Konvencije o borbi protiv dezertifikacije (novembar, Samarkand, Uzbekistan);
 - Predsjedavanje 21. sjednicom Komiteta za praćenje implementacije UN Konvencije o borbi protiv dezertifikacije-CRIC 21 (13.11.-17.11.2023. Samarkand, Uzbekistan);
 - Učešće na regionalnom sastanku Aneksa V (zemlje Centralne i Istočne Evrope), (novembar, Samarkand, Uzbekistan);
 - Učešće na sastanku Međuvladine Radne grupe za srednjeročnu evaluaciju implementacije UNCCD Strateškog okvira 2018-2030 (18.11.-20.11.), u svojstvu člana ispred zemalja Centralne i Istočne Evrope (Samarkand, Uzbekistan);
 - Predsjedavanje on line sastancima Biroa Komiteta za praćenje implementacije UN Konvencije o zaštiti zemljišta;
 - Učešće na Konferenciji „Zaštita prirode i životne sredine, stanje, značaj i perspektive“, povodom 15 godina od osnivanja agencije za zaštitu životne sredine i 32 godine od proglašenja Crne Gore ekološkom državom (septembar, Plav);
 - Učešće (prezentacija) na inter-regionalnoj tematskoj radionici posvećenoj Danu borbe protiv degradacije zemljišta i suše (19.06.2023., Skoplje, Sjeverna Makedonija);
 - Podrška u organizaciji Radionice 2023 EPOS-Seizmologija i GFZ Internacionalnog kursa seizmologije (oktobar, 2023.);
 - Učešće na sastanku - Uspostavljanje efikasnog sistema koordinacije i baze podataka međunarodne donatorske podrške, 31.05.2023. Organizator-Generalni sekretarijat Vlade;
 - Učešće na sastanku Komisije Crna Gora- Albanija, 07.07.2023.;
 - Koordinacija pripreme odgovora na zahtjeve trećih lica za dostavljanje raspoloživih podataka, mišljenja i sugestija;
 - Praćenje office mail adrese i odgovaranje/proslijeđivanje mailova ostalim sektorima/odsjecima;
 - Učešće u radu na organizovanju i objavi Godišnjaka meteoroloških i hidroloških podataka;
 - Objava aktuelnosti na web i FB stranici ZHMS-a.

Kancelarija za opšte poslove

Normativno-pravni, stručno-izvršni, administrativni i drugi poslovi

- U skladu sa zakonskom obavezom donošenja kadrovske plana propisanom članom 148 i 149 Zakona o državnim službenicima i namještenicima, pripremljen je i izrađen nacrt Kadrovske plana Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju za 2023. godinu, usklađen sa odredbama Uredbe o sadržaju, postupku i načinu pripreme i izmjene kadrovske plana za organe državne uprave i službe Vlade ("Sl. list Crne Gore", br. 50/18), na koji je Ministarstvo finansija dalo potrebnu saglasnost;
- Pripremljen je sačinjen Izvještaj o sprovođenju plana integriteta za 2022/2023 godinu;
- Vršeni su poslovi zastupanja Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju pred Agencijom za mirno rješavanje radnih sporova u predmetu po predlozima zaposlenih za naknade zbog neisplaćenog prekovremenog rada neiskorišćenih godišnjih odmora i rada za dane državnih praznika;
- U saradnji sa Upravom za ljudske resurse sprovedena je procedura oglašavanja slobodnih radnih mjesta shodno Kadrovskom planu i obuka određenog broja službenika u skladu sa Programom i Planom obuka državnih službenika i namještenika;
- Vođeni su upravni postupci po zahtjevima za slobodan pristup informacijama.

**BROJČANI (STATISTIČKI) PRIKAZ GODIŠNJEG IZVJEŠTAJA PRVOSTEPENOG JAVNOPRAVNOG ORGANA-ZHMS-a
ZA 2023. GODINU**

Naziv prvostepenog organa	Broj pokrenutih upravnih postupaka po zahtjevu stranke	Broj pokrenutih upravnih postupaka po službenoj dužnosti	Broj neriješenih predmeta, sa podatkom o broju neriješenih predmeta iz prethodne godine	Broj riješenih predmeta u izvještajnom periodu	Ukupan broj zahtjeva		Broj predmeta riješenih u roku	Broj predmeta riješenih po isteku roka	Broj obustavljenih postupaka	Broj podnijetih žalbi	Broj rješenja donijetih po zahtjevu za ponavljanje postupka	Broj podnijetih prigovora		Broj i vrsta izdatih uvjerenja i drugih isprava o činjenicama o kojima se vodi službena evidencija	Broj i vrsta izdatih uvjerenja i drugih isprava o činjenicama o kojima se ne vodi službena evidencija	Podaci o upravnom izvršenju				
					Broj usvojenih zahtjeva	Broj odbijenih zahtjeva						Broj usvojenih prigovora	Broj odbijenih prigovora			Izvršenje novčanom kaznom	Preko drugih lica	Neposrednom nadzorom	Poravnanje	Obustavljena i odložena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ministarstvo																				
Organi uprave nad kojima se vrši nadzor i javnopravni organi koji su u okviru resora	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0
UKUPNO:	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0

U Kancelariji za računovodstveno-finansijske poslove u 2023. godini, obavljani su poslovi i to:

- Pripremljeni su i dostavljeni Kvartalni finansijski izvještaji Direktoratu za državni trezor;
- Urađen je popis pokretnih i nepokretnih stvari u državnoj svojini, izvršen je popis imovine, obaveza, potraživanja i gotovog novca, usaglašeno je knjigovodstveno i stvarno stanje imovine i obaveza za 2022.godinu;
- Pripremljena je i dostavljena Struktura neizmirenih obaveza na dan 31.12.2022.godinu;
- Pripremljen je i dostavljen Pregled izvršenja donacija u 2022.godini Direktoratu za državni trezor;
- Pripremljena je i dostavljena Izjava o načinu utroška sredstava nakon isteka fiskalne godine Direkciji za budžetsko računovodstvo i izvještavanje;
- Pripremljen je i dostavljen Godišnji finansijski izvještaj za 2022. godinu, Direktoratu za državni trezor;
- Obezbijeđeno je obavljanje unutrašnje revizije od strane jedinice unutrašnje revizije drugog subjekta, na osnovu Sporazuma o povjeravanju poslova unutrašnje revizije broj 13-184/16 od 07.03.2013. godine;
- Obrađene su i predate poreske prijave poreza na dodatu vrijednost Poreskoj upravi;
- Obrađeni su i predati IOPPD obrasci (Izvještaj o obračunatim i plaćenim porezima i doprinosima) Poreskoj upravi;
- Obrađene su i predate prijave Prireza porezu na dohodak fizičkih lica za 2023.godinu;
- Pripremljeni su i dostavljeni kvartalni i Godišnji izvještaj o investicijama u osnovna sredstva za 2022. godinu MONSTAT-u, kao i statističko istraživanje o zaradama zaposlenih tzv. Obrazac RAD-1 (Mjesečni upitnik o zaradama zaposlenih);
- Pripremljen je i dostavljen Godišnji izvještaj o sprovođenju planiranih aktivnosti na uspostavljanju i razvoju sistema finansijskog upravljanja i kontrola ZHMS-a, za 2022.godinu Direktoratu za centralnu harmonizaciju;
- Pripremljeni i dostavljeni kvartalni izvještaji o realizaciji preporuka i mjera iz Akcionog plana za 2022.godinu Direktoratu za državni trezor;
- Pripremljeni su i dostavljeni Formulari za utvrđivanje portfolija dugova Ministarstvu ekologije, prostornog planiranja i urbanizma i Direktoratu za državni trezor;
- Obrađene i dostavljene opštinama na ovjeru prijave podataka za utvrđivanje staža osiguranja, zarade, naknade zarade, odnosno osnovice osiguranja i visine uplaćenog doprinosa za 2022.godinu (obrazac M4);
- Pripremljen je i dostavljen Izvještaj o primljenim sponzorstvima i donacijama za 2022.godinu Agenciji za sprječavanje korupcije;
- Izrada Godišnjeg izvještaja o javnim nabavkama za 2022. godinu;
- Izrada Plana javnih nabavki za 2023. godinu;
- Izrada Plana centralizovanih nabavki za 2023. i dostavljanje nadležnom organu uprave;
- Izrada periodičnih izvještaja za potrebe Ministarstva finansija;
- Tokom 2023. godine sprovedene su odgovarajuće procedure javnih nabavki, uz primjenu postupaka koje predviđa Zakon o javnim nabavkama, u cilju izbora najpovoljnijih ponuđača za zaključivanje ugovora o poslovnoj saradnji (primijenjeni su otvoreni postupak javne nabavke, postupak nabavke male vrijednosti, tzv. jednostavne nabavke; shodno Uredbi o načinu planiranja i sprovođenja centralizovanih javnih nabavki (Sl. list CG" br. 105/20) dio postupaka u ime i za račun Zavoda sprovela je Uprava za katastar i državnu imovinu);
- Obezbijeđeno je učešće na skupovima koje organizuje Institut sertifikovanih računovođa Crne Gore kao strukovna organizacija računovođa (Simpozijum računovođa i revizora CG - Ulcinj, maj 2023, XVIII Međunarodni kongres računovođa i revizora CG - Ulcinj, septembar 2023, Novogodišnje savjetovanje računovođa - Petrovac, decembar 2023), učešće službenice za javne nabavke na seminaru „Izmjene i dopune Zakona o javnim nabavkama“ u organizaciji Instituta za ekonomiju i pravo (Petrovac, mart 2023), učešće na seminaru „Prezentacija iskustava Hrvatske i Slovenije na polju centralizovanih nabavki“ u organizaciji Uprave za katastar i državnu imovinu (Podgorica, jun 2023), učešće na webinaru „Komisija za zaštitu prava u postupcima javnih nabavki“ (septembar

2023) učešće na Konferenciji „Javne nabavke – primjena u praksi“ u organizaciji Instituta za ekonomiju i pravo (Petrovac, oktobar 2023);

- Obezbijeđeno je učešće u radnoj grupi koja je pripremila inoviranu Listu kategorija registratorske građe Zavoda, br. 01-1408 od 26.04.2023.;
- Praćenje realizacije međunarodnih projekata i drugih međunarodnih aktivnosti u kojima učestvuje Zavod i vođenje odgovarajuće evidencije;
- Priprema i dostavljanje podataka za obračun plata, naknada i drugih primanja službenika i namještenika Zavoda;
- Fakturisanje usluga po zahtjevima trećih lica;
- Priprema zahtjeva za blagovremeno korišćenje sredstava za namjene predviđene Budžetom i finansijskim planom, odnosno stvaranje materijalnih uslova za nesmetano sprovođenje predviđenih aktivnosti u instituciji;
- Drugi poslovi po nalogu rukovodioca.

Pregled aktivnosti sprovedenih u ZHMS-u tokom 2023.godine, dat je po organizacionim jedinicama, odnosno Sektorima/Odsjecima/Odjeljenjima. Nedostaci, odnosno potrebe su manje-više iste kroz sve organizacione jedinice, a to su nedostatak usko-stručnog kadra (IT eksperata, hidrologa, meteorologa, hidroloških i meteoroloških tehničari itd.), nepovoljna starosna struktura zaposlenih, nemogućnost nabavke IT opreme za rad u kancelarijama i održavanje kompleksne mreže osmatračkih stanica, a sa aspekta sektora seizmologije – nedostatak Zakona o seizmologiju. Međutim i pored navedenih nedostataka, aktivnosti propisane zakonskom regulativom i planovima rada, uspješno su realizovane tokom 2023.godine.

Podgorica, 07.februar 2024.

