



Vijeće  
Europske unije

Bruxelles, 18. rujna 2023.  
(OR. en)

12333/23  
ADD 1

LIMITE

CORLX 803  
CFSP/PESC 1150  
CONOP 69

#### NAPOMENA

---

Predmet: Odluka Vijeća o potpori Unije aktivnostima Pripremljene komisije Organizacije Ugovora o sveobuhvatnoj zabrani nuklearnih pokusa radi jačanja njezinih sposobnosti praćenja i provjeravanja – PRILOG

---

## PRILOG

# **POTPORA AKTIVNOSTIMA PRIPREMNE KOMISIJE ORGANIZACIJE UGOVORA O SVEOBUHVAATNOJ ZABRANI NUKLEARNIH POKUSA (CTBTO)**

## **1. Kontekst**

Europsko vijeće usvojilo je 12. prosinca 2003. Strategiju Europske unije za sprečavanje širenja oružja za masovno uništenje („Strategija”), čije poglavlje III. sadržava popis mjera koje treba poduzeti unutar Unije i u trećim zemljama za suzbijanje takvog širenja.

- Ugovor o sveobuhvatnoj zabrani nuklearnih pokusa (CTBT) kojim se zabranjuju sve nuklearne eksplozije ključan je element međunarodne strukture za neširenje nuklearnog oružja. CTBT je snažna kolektivna mjera za izgradnju povjerenja i sigurnosti te snažno sredstvo ograničavanja širenja nuklearnog oružja, kojim se sprečavaju razvoj nuklearnog oružja u zemljama koje ga trenutačno ne posjeduju i nadogradnja već postojećih nuklearnih arsenala.

CTBT je uspostavio snažnu globalnu normu protiv testiranja nuklearnog oružja, koju podupire Međunarodni sustav praćenja (IMS) Organizacije Ugovora o sveobuhvatnoj zabrani nuklearnih pokusa (CTBTO) kao najsuvremeniji i iznimno osjetljiv globalni sustav praćenja nuklearnih pokusa koji prati usklađenost s Ugovorom.

Ugovor tek treba stupiti na snagu, a globalni napori i dalje se ulažu u postizanje tog ključnog cilja međunarodne zajednice i programa za mir i sigurnost. Istodobno, IMS CTBTO-a osigurava stalan protok podataka u stvarnom vremenu putem Međunarodnog podatkovnog centra do međunarodne zajednice kako bi se osiguralo da nijedan nuklearni pokus ne ostane neotkriven. U cilju stupanja Ugovora na snagu razvijaju se i pripremaju sposobnosti i tehnologije Organizacije u pogledu inspekcijskog pregleda na terenu.

Europska unija (EU) aktivno provodi svoju Strategiju i već više od deset godina pruža znatne dobrovoljne doprinose Pripremnoj komisiji CTBTO-a radi promicanja stupanja na snagu CTBT-a te radi podupiranja i daljnjeg jačanja sposobnosti praćenja i provjeravanja u okviru CTBTO-a.

## **2. Opći cilj**

U skladu sa Strategijom EU-a za sprečavanje širenja oružja za masovno uništenje, opći je cilj projekta doprinijeti međunarodnom miru i sigurnosti te izgradnji povjerenja, i to promicanjem univerzalizacije i stupanja na snagu CTBT-a te jačanjem međunarodnog režima praćenja i provjeravanja u okviru CTBTO-a.

Poboljšanjem sposobnosti režima provjeravanja u okviru CTBT-a, izgradnjom kapaciteta među stručnjacima iz država potpisnica te podizanjem svijesti među mladima, parlamentarnim zastupnicima, medijima i znanstvenicima, projektom se nastoji doprinijeti „očuvanju mira, sprečavanju sukoba i jačanju međunarodne sigurnosti”, kako je predviđeno člankom 21. Ugovora o Europskoj uniji.

## **3. Posebni ciljevi**

- a) Jačanje sposobnosti sustava praćenja i provjeravanja u okviru CTBT-a.
- b) Jačanje sposobnosti država potpisnica CTBT-a za ispunjenje obveza provjeravanja u okviru CTBT-a i potpuno ostvarivanje koristi od sudjelovanja u režimu CTBT-a.
- c) Podizanje svijesti o CTBT-u te promicanje njegove univerzalizacije i stupanja na snagu.

## **4. Očekivani rezultati**

- a) Projektom će se ostvariti rezultati koji će doprinijeti jačanju sposobnosti režima praćenja i provjeravanja u okviru CTBT-a, i to (1) poboljšanjem kanala za radionuklide i kanala za modeliranje atmosferskog prijenosa, (2) poboljšanjem znanstvenog razumijevanja koncentracije radioaktivnog ksenona i njegova utjecaja na CTBTO-ove sustave za detekciju plemenitih plinova (3) poboljšanjem održavanja pomoćnih seizmičkih postaja u okviru IMS-a i (4) jačanjem nadogradnje CTBTO-ovih kapaciteta za inspekcijski pregled na terenu (*On-Site Inspection* – OSI).

- i) Unapređenje provedbe mrežne usluge Federacije digitalnih seizmografskih mreža (FDSN) koje obuhvaćaju sve seizmičke, hidroakustičke i infrazvučne (*seismic, hydroacoustic, and infrasonic* – SHI) podatke, proizvode i formate kao i podatke, proizvode i formate u vezi s radionuklidima.
- ii) Softver XeBET II operativan je i spreman za procjenu koncentracije radioaktivnog ksenona za svaki uzorak plemenitog plina iz IMS-a. Prototip će se uvesti u kanal za ATM, čiji će se rezultati integrirati u kanal za radionuklide radi unaprjeđenja automatiziranog izvješća o radionuklidima (ARR) i revidiranog izvješća o radionuklidima (RRR) te standardnog biltena o pregledu događaja u vezi s radionuklidima (SSREB). Bit će dostupan i u skupu alata za stručnu tehničku analizu i u softveru NDC-in-a-Box.
- iii) Prototip softvera koji omogućuje primjenu nestabilnosti u simulacijama modeliranja atmosferskog prijenosa (*atmospheric transport modelling* – ATM) za potrebe analize izotopnog omjera (pregled i vrijeme) i studija u vezi sa strojnim učenjem (ML).
- iv) Nadograđen kanal za ATM koji se temelji na tom prototipu ATM-EPS, kojim se pružaju dodatne i osnovne informacije o nestabilnostima ATM-a i poboljšava vjerodostojnost rezultata ATM-a.
- v) Pružanje softvera koji a) upotrebljava IDC i b) koji upotrebljavaju NDC-ovi, i to za infrazvučnu i hidroakustičnu obradu te interaktivnu analizu.
- vi) Bolje razumijevanje/karakterizacija globalne koncentracije radioaktivnog ksenona, uključujući njegove regionalne varijacije, posebno u sustavu plemenitih plinova JPX38.
- vii) Poboljšanje trenutnog razumijevanja poznatih izvora u Euraziji, što dovodi do boljeg razumijevanja/tumačenja epizoda razine „C”.
- viii) Poboljšanje ATM-a, posebno ATM-a visoke razlučivosti (HR).
- ix) Razvoj, ispitivanje i optimizacija naprednih algoritama za lociranje izvora / metoda pregleda (koje treba primijeniti na podatke svih drugih sustava za plemenite plinove IMS-a).
- x) Poboljšana sposobnost detekcije, lociranja i karakterizacije nuklearnog pokusa iz ispuštanja radioaktivnog ksenona.
- xi) Povećana dostupnost podataka do 95 % ili što je bliže moguće 100 % na održiv način na ciljanim pomoćnim seizmičkim postajama (*auxiliary seismic* – AS).
- xii) Poboljšana podrška i stabilnost ciljanih postaja AS, uključujući bolju učinkovitost tijekom vremena, uz smanjeno vrijeme prekida rada postaje.
- xiii) Daljnja nadogradnja OSI-ja prevođenjem predloška teksta za nacrt operativnog priručnika za OSI na dva jezika CTBTO-a: francuski, španjolski.

- b) Djelovanjem će se ostvariti rezultati kojima će se poboljšati kapaciteti nacionalnih podatkovnih centara (NDC-ovi) država potpisnica kao i pružiti temeljno znanje o Ugovoru te pregled aktivnosti i opreme OSI-ja, s pomoću praktičnog osposobljavanja.
- i) Provedba regionalnog uvodnog tečaja za OSI (RIC-26) u afričkoj regiji početkom 2024.
  - ii) Povećanje broja stručnjaka iz afričke regije u okviru aktualnog programa linearnog osposobljavanja za OSI.
  - iii) Osiguravanje opreme za šesnaest sustava za izgradnju kapaciteta (*Capacity Building System – CBS*), uključujući teške poslužitelje s velikom pohranom, i instaliranje standardiziranog softvera za NDC-ove kako bi se pružila potpora uspostavi i daljnjem razvoju nacionalnih kapaciteta za aktivno sudjelovanje u režimu provjeravanja pristupom podacima IMS-a i proizvodima IDC-a te njihovom analizom.
  - iv) Dva regionalna osposobljavanja za NDC-ove i dvije regionalne radionice za potporu stručnjacima iz zemalja u razvoju.
  - v) Četiri tečaja osposobljavanja SeisComP.
  - vi) Šest naknadnih posjeta / posjeta radi održavanja.
  - vii) Održavanje sustavâ CBS.

- c) Nadalje, rezultati djelovanja ojačat će univerzalnu prirodu CTBT-a, povećati uključenost i raznolikost u Pripremnoj komisiji CTBTO-a te podići svijest o CTBT-u među mladim stručnjacima iz zemalja koje nisu potpisnice i država koje nisu ratificirale CTBT, uključujući države čije su potpisivanje i ratifikacija potrebni za stupanje na snagu CTBT-a.
- i) Niz predavanja, prije svega u okviru Akademije za novinarstvo građana, s vodećim komunikacijskim stručnjacima za sljedeću generaciju novinara u području nuklearnog razoružanja i neširenja oružja, koji će im pružiti sveobuhvatnu viziju CTBT-a i njegove uloge u okviru međunarodne mirovne i sigurnosne strukture. Osobe koje diplomiraju na Akademiji za novinarstvo građana izradit će i medijske i promidžbene proizvode povezane s Konferencijom o znanosti i tehnologiji te Simpozijem znanstvene diplomacije, čime će se povećati prepoznatljivost Ugovora među publikom koju tvore mladi.
  - ii) Sudjelovanje članova Skupine mladih CTBTO-a na Simpoziju znanstvene diplomacije 2024. i 2026.
  - iii) Sudjelovanje članova Skupine mladih CTBTO-a na Konferenciji o znanosti i tehnologiji 2025.
  - iv) Sudjelovanje u programu mentorstva CTBTO-a za dvanaest žena na početku karijere u području STEM-a iz nedovoljno zastupljenih geografskih regija. Program će uključivati virtualne radionice usmjerene na razvoj karijere, komunikaciju i znanstvene/tehničke aspekte CTBT-a kako bi se sudionicima pomoglo da bolje razumiju CTBT i njegov režim provjeravanja.
  - v) Sudjelovanje 12 polaznika programa mentorstva CTBTO-a u programu za praktično radno iskustvo CTBTO-a u Beču kako bi se bolje shvatio rad Tajništva.
  - vi) Razvoj prostora na LinkedInu kojim se olakšava i potiče povezivanje polaznika programa mentorstva i mentora te im se pomaže da budu informirani o mogućnostima i aktivnostima za razvoj karijere u okviru CTBTO-a.

## 5. Trajanje

Ukupno procijenjeno trajanje djelovanja iznosi 36 mjeseci.

### **Aktivnost 1: Potpora tehnologijama za provjeravanje i sustavu praćenja**

#### **Sastavnica 1: Unapređenje SHI i RN alata i proizvoda IDC-a**

##### **Učinak**

Poboljšanjem i unapređenjem kanala za radionuklide i kanala za modeliranje atmosferskog prijenosa te poboljšanjem održivosti generiranja i distribucije proizvoda Federacije digitalnih seizmografskih mreža (FDSN) nastojimo poboljšati sposobnost država stranaka da prate i tumače podatke i proizvode IDC-a. Time se jača režim provjeravanja i doprinosi ciljevima neširenja oružja u skladu sa zajedničkom vanjskom i sigurnosnom politikom (ZVSP).

#### **Proizvod 1: Generiranje i unapređenje formata proizvoda FDSN-a za SHI i RN proizvode**

##### **Kontekst**

Privremeno tehničko tajništvo (PTS), uz potporu Odluke Vijeća EU-a VIII, provelo je generiranje svojih proizvoda i podataka u vezi sa SHI-jem u skladu sa standardom mrežne usluge FDSN-a. To je nacionalnim podatkovnim centrima (NDC-ovi) i Međunarodnom podatkovnom centru (IDC) omogućilo da zatraže seizmičke hidroakustične i infrazvučne proizvode i podatke (SHI proizvodi i podaci) IDC-a iz Međunarodnog sustava za praćenje (IMS) s pomoću standardnog usklađenog klijentskog softvera.

U svrhu nadogradnje tog početnog postignuća, sada je cilj poboljšati opseg provedbe mrežne usluge FDSN-a u PTS-u na dodatne formate i omogućiti pristup IDC-ovim RN proizvodima i podacima u vezi s radionuklidima (*radionuclide* – RN). To bi značilo da će se svi proizvodi generirati provedbom mrežne usluge FDSN-a. Time će se stvoriti jasna podjela odgovornosti između generiranja proizvoda, što će obavljati mrežne usluge FDSN-a, i metoda distribucije proizvoda i podataka (VDMS i SWP). Razdvajanjem tih odgovornosti sustav generiranja i distribucije proizvoda bit će fleksibilniji i jednostavniji za održavanje. Njime se dodaje i sposobnost NDC-ova da izravno pretražuju proizvode IDC-a putem mrežne usluge FDSN-a, uz zaprimanje proizvoda IDC-a putem VDMS-a i SWP-a, čime se zadovoljava potreba za distribucijom proizvoda na zahtjev.

Poboljšana održivost generiranja i distribucije proizvoda IDC-a i podataka IMS-a državama strankama omogućuje da lakše i učinkovitije preispituju i analiziraju podatke CTBTO-a.

### **Očekivani ishod**

- Poboljšati uslugu NDC-ova i IDC-a jednom središnjom uslugom za traženje SHI i RN podataka i proizvoda.

### **Očekivani rezultati**

- Unapređenje provedbe mrežne usluge FDSN-a koja obuhvaća sve SHI i RN podatke, proizvode i formate.

### **Proizvod 2: Razvoj operativnog alata za procjenu koncentracije ksenona (XeBET II)**

#### **Kontekst**

Mreža plemenitih plinova CTBTO-a često promatra emisije radionuklida iz globalnih izvora koje je stvorio čovjek, a povezane su s mirnim aktivnostima. Te stalno prisutne i vrlo promjenjive emisije otežavaju globalno praćenje nuklearnih eksplozija. Taj će složen problem uvijek biti prisutan te stoga postoji snažan konsenzus o potrebi za unapređenjem postojećih metodologija s pomoću potrebnih inovacija, i to usvajanjem stečenih iskustava i upotrebom interdisciplinarnih pristupa iz modeliranja atmosferskog prometa (ATM) i stručnog znanja o radionuklidima. Takvi naponi omogućuju da se za svaki uzorak iz IMS-a utvrdi može li se opažanje objasniti poznatim izvorima ili možda sadržava doprinos iz nuklearne eksplozije.

U okviru postojećeg projekta razvoja *znanstvenog* softvera, XeBET (ugovor br. 2022-1179), trenutačno se priprema teren za XeBET II tako što se osigurava okruženje za izradu softverskih prototipova za testiranje i demonstriranje novih znanstvenih metodologija utemeljenih na podacima. XeBET II logičan je i važan nastavak XeBET-a i usmjeren je na to da se rezultati tog prototipa upotrijebe za pružanje softvera koji *operativno* osigurava najbolju oznaku procjene koncentracije u kanalu za ATM. XeBET II stoga će na odgovarajući način poboljšati kvalitetu nuklearnog pregleda.

## Očekivani ishod

- Postizanje operativnosti i spremnosti softvera XeBET II za procjenjivanje koncentracija radioaktivnog ksenona za svaki uzorak plemenitih plinova iz IMS-a. Prototip će se uvesti u kanal za ATM, čiji će se rezultati integrirati u kanal za radionuklide radi unapređenja automatiziranog izvješća o radionuklidima (ARR) i revidiranog izvješća o radionuklidima (RRR) te standardnog biltena o pregledu događaja u vezi s radionuklidima (SSREB). Bit će dostupan i u skupu alata za tehničku analizu stručnjaka i u softveru NDC-in-a-Box.

## Očekivani rezultati

XeBET II softversko je rješenje spremno za integraciju u kanal za ATM i kanal za radionuklide.

Osigurava tri rezultata:

- stvaranje rješenja za oznaku „ispitivanje dovelo do poznatih izvora”, koja je dio sustava kategorizacije o kojem je Komisija postigla dogovor, no koji se još ne upotrebljava u izvješćima IDC-a o radionuklidima;
- unapređenje SSREB-a kako bi se osigurali stvarni rezultati automatiziranog pregleda umjesto jednostavne ekstrakcije informacija iz RRR-a;
- pružanje alata za stručnu tehničku analizu.

Sve te funkcionalnosti bit će dostupne NDC-ovima kao dio softvera NDC-in-a-Box. XeBET II poslužit će kao početna točka za daljnja unapređenja i dodatan razvoj. Uključivanjem XeBET-a II u operativni kanal za ATM moguće je bolje procijeniti može li se anomalni signal pripisati nuklearnoj eksploziji ili poznatim izvorima, čime se znatno dugoročno poboljšava kvaliteta režima provjeravanja.

### **Proizvod 3: Unaprijeđeno modeliranje atmosferskog prijenosa (ATM) u Ansambl prognostičkom sustavu**

## Kontekst

Operativni sustav za modeliranje atmosferskog prijenosa (ATM) koji je uveden i upotrebljava se u CTBTO-u proizvodi polja osjetljivosti u odnosu na izvorne receptore (*Source Receptor Sensitivity – SRS*) koja određuju lokaciju zračnih masa prije njihova dolaska u bilo koju postaju za radionuklide mreže Međunarodnog sustava za praćenje (IMS). Slijedom toga, izračuni ATM-a podržavaju tehnologiju radionuklida pružajući poveznicu između detekcija radionuklida i regija u kojima se nalaze mogući izvori.

Zajedničko i legitimno pitanje u pogledu proizvoda ATM-a povezano je s njihovim nestabilnostima i razinom pouzdanosti. Prepoznato je da se nestabilnosti mogu procijeniti koristeći se skupom istovrijednih simulacija, tj. „ansamblom” istovrijednih simulacija, a ne samo jednom simulacijom. Na temelju studije koju je financirao EU-VII (naslov 1, sastavnica 4) utvrđeno je da je za ostvarivanje koristi od ansambl svojstava dovoljno imati ansambl sastavljen od 10 proizvoljno odabranih članova. Taj je zaključak posebno važan u kontekstu operativnog rada IDC-a, za koji je potrebno više od 280 dnevno izvedenih simulacija ATM-a.

Trenutačan operativni sustav ATM-a temelji se na Lagrangeovom modelu raspršivanja čestica FLEXPART. Rad na ažuriranju verzije FLEXPART-CTBTO najnovijim znanstvenim unapređenjima provedenima u verziji zajednice (engl. *community version*) FLEXPART v10 financiran je s pomoću Odluke EU-VIII. Dodatno unaprijeđena verzija ažurirane verzije FLEXPART-CTBTO omogućit će računalna povećanja učinkovitosti te pouzdaniju i stabilniju obradu, služeći se računalnim resursima visokih performansi s GPU-ovima (grafičke procesorske jedinice), koji se financiraju Odlukom Vijeća EU-a VIII (upućivanje na naslov 1., sastavnicu 2., projekt 4). Istražit će se i novo izdanje zajednice najavljeno za 2023. pod nazivom FLEXPART v11 i njegova moguća poboljšanja te će se, prema potrebi, i ono uključiti.

Projekt će rezultirati daljnjim unapređenjima tako što će se proširiti kapacitete ATM-a kako bi se uključilo ansambl modeliranje za 10 članova ansambl prognostičkog sustava (*Ensemble Prediction System – EPS*). Upotrebom analize EPS-a omogućit će se procjena razina pouzdanosti u smjernicama za ATM. Kako bi se ispunio taj zadatak, dodatno će se unaprijediti prototip softvera razvijen u okviru Odluke EU-VII, čime će se olakšati procjena nestabilnosti modeliranih vremenskih serija za inverziju izvornog termina. Nadalje, dodatno će se istražiti upotreba modeliranih nestabilnosti ATM-a u svrhu analize izotopnog omjera i studija u vezi sa strojnim učenjem (*machine learning – ML*).

Uvođenjem nestabilnosti u predviđanja modela ATM-a omogućuju se točnije analize za pregled i vrijeme (analize izotopnog omjera) i lokalizaciju izvora. Ansambl prognoziranje također je prikladno kao jedna od metoda koje se koriste u boljoj procjeni koncentracije radionuklida. Općenito, njime se državama strankama omogućuje bolje razumijevanje moguće lokacije i vremena izvora kod ispuštanja radionuklida te će se dugoročno znatno poboljšati kvaliteta režima provjeravanja. Njime se znatno jačaju sposobnosti sustava praćenja i provjeravanja u okviru CTBT-a pružanjem osnovnih informacija o nestabilnostima ATM-a koje su zatražile države potpisnice.

### **Očekivani ishod**

- Unapređenje sustava ATM-a (ATM-EPS) koji pruža osnovne informacije o nestabilnostima ATM-a, čime se povećava vjerodostojnost rezultata ATM-a.

### **Očekivani ishodi**

- Prototip softvera koji omogućuje primjenu nestabilnosti u simulacijama ATM-a za potrebe analize izotopnog omjera (pregled i vrijeme) i studija u vezi sa strojnim učenjem (ML).
- Nadograđen kanal za ATM koji se temelji na tom prototipu ATM-EPS, kojim se pružaju dodatne i osnovne informacije o nestabilnostima ATM-a, što poboljšava vjerodostojnost rezultata ATM-a.

## **Proizvod 4 – Ažuriranje interaktivnog sustava i sustava obrade tehnologije koja upotrebljava multivalne oblike**

### **Kontekst**

Softver za infrazvučnu i hidroakustičnu obradu DTK-(G)PMCC, koji se financira sredstvima putem Odluke EU-VIII, postao je operativan u IDC-u i sada se dijeli s državama članicama putem softvera NDC-in-a-Box. Rezultat tog postignuća jest da NDC-ovi sada traže daljnje ažuriranje softvera i poboljšanje obrade hidroakustičkih podataka s pomoću alata. Nadalje, postoji i potreba za ažuriranjem povezanog alata DTK-DIVA, koji pruža mogućnost interaktivne analize kojom se kombiniraju informacije o buci postaje, rezultati obrade i, u slučaju infrazvučnih podataka, povezivanje analize obrade podataka sa znanjem o atmosferi.

Pružanje softvera IDC-u i NDC-ovima omogućuje bolju hidroakustičku obradu (putem softvera DTK-(G)PMCC) te sveobuhvatnu analizu i vizualizaciju (putem alata DTK-DIVA). Poboljšanom hidroakustičkom obradom povećava se sposobnost režima provjeravanja za lociranje nuklearnih pokusa koji se provode pod vodom. Unapređenjem alata DTK-DIVA poboljšava se sposobnost stručnjaka da kombiniraju različite informacije iz seizmičkih, hidroakustičkih i infrazvučnih detekcija te da steknu detaljnije razumijevanje izvornog događaja.

### **Očekivani ishod**

- Pružanje softvera koji a) upotrebljava IDC i b) koji upotrebljavaju NDC-ovi, i to za infrazvučnu i hidroakustičnu obradu te interaktivnu analizu.

### **Očekivani rezultati**

- Integrirani hidroakustični i infrazvučni događaji te sveobuhvatna analiza tih događaja.

## **Sastavnica 2: Nastavak kampanja koncentracije radioaktivnog ksenona u različitim dijelovima svijeta**

### **Učinak**

Dodatno poboljšanje znanstvenog razumijevanja koncentracije radioaktivnog ksenona i njegova utjecaja na sustave plemenitih plinova CTBTO-a, čime se jačaju sposobnosti sustava praćenja i provjeravanja u okviru CTBT-a.

### **Kontekst**

Radioizotopi ksenona emisije su plemenitih plinova koji će se najvjerojatnije zapaziti uslijed podzemnih i podvodnih nuklearnih eksplozija. Imaju važnu ulogu u potvrđivanju toga je li određen događaj nuklearne prirode.

Praćenje radioaktivnog ksenona vrlo je osjetljiva tehnika, ali pouzdano tumačenje detekcija uvelike ovisi o lokalnom znanju i razumijevanju o koncentraciji. Više od 500 nuklearnih postrojenja diljem svijeta redovito ispušta radioaktivni ksenon tijekom rutinskih operacija. Nuklearne elektrane, istraživački reaktori i postrojenja za proizvodnju medicinskih izotopa doista stvaraju radioaktivni ksenon tijekom uobičajenog rada. Emisije iz tih brojnih antropogenih izvora stvaraju znatnu koncentraciju koja može prikriti signale radioaktivnog ksenona koji potječu iz nuklearne eksplozije.

Stoga je razlikovanje između koncentracije radioaktivnog ksenona i signala koji proizlaze iz nuklearnog pokusa složen i zahtjevan zadatak. U tu svrhu potrebno je u dovoljnoj mjeri istražiti koncentraciju plemenitih plinova koja se može očekivati u različitim regijama svijeta jer je to jedini način da se osigura da države potpisnice ispravno i točno protumače detekcije radioaktivnog ksenona na postajama IMS-a.

Iako sustavi plemenitih plinova CTBTO-a čine jedinstvenu mrežu, cijeli raspon mogućih koncentracijskih značajki koje se mogu pojaviti nije u potpunosti pokriven. Za daljnji razvoj, poboljšanje i potvrđivanje metodologija pregleda potrebni su specifičniji empirijski podaci. Dobro osmišljena mjerenja na terenu najbolji su način stjecanja potrebnog dodatnog znanja o koncentraciji radioaktivnog ksenona, posebno u regijama u kojima se mogu uočiti interferencije između mogućih promatranja relevantnih za CTBT i normalne regionalne koncentracije.

Doprinosom Europske unije u okviru Odluke Vijeća EU-a III Komisija je razvila i kupila dva prenosiva sustava za mjerenje četiriju izotopa radioaktivnog ksenona koji su od interesa za CTBTO. U okviru odluka Vijeća EU-a V, VI, VII i VIII provedeno je nekoliko kampanja mjerenja radioaktivnog ksenona u različitim dijelovima svijeta. Zahvaljujući doprinosima japanske vlade, Komisija je 2017. kupila i treći prijenosni sustav.

Dva sustava trenutačno djeluju u Mutsuu i Horonobeu, u Japanu. Te su lokacije odabrane s ciljem privremenog upravljanja minimrežom visoke gustoće u regiji sustava plemenitih plinova IMS-a JPX38, koji se nalazi u Takasakiju, u Japanu. To je prvi put da je nekoliko sustava međusobno dovoljno blizu da se omoguće specifične znanstvene studije o eksperimentalnim podacima te (1) da se razviju i testiraju metode za bolje razumijevanje koncentracije i (2) da se projektiraju, ispituju i dodatno razviju napredne metodologije pregleda.

Japanska vlada prethodno se složila s namjerom CTBTO-a da uvede treći sustav u Fukuoki, u Japanu, čime bi se privremena konfiguracija visoke gustoće proširila na jugozapad. Uvođenje tog trećeg sustava provest će se čim to bude moguće.

Pregled proteklih kampanja mjerenja prikazan je u sljedećoj publikaciji:

<https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2022.107053>. U tom se pregledu prikazuje vrijednost podataka o koncentraciji radioaktivnog ksenona prikupljenih tijekom godina, iznose znanstvene spoznaje i razmatra osmišljavanje budućih kampanja mjerenja.

Znanstveni podaci prikupljeni tim naporima znanstvenoj zajednici pružaju rijetku priliku da dobije mjerne podatke iz minimreže, što je točna veličina za mjerenje točnosti njihovih modela atmosferskog prijenosa visoke razlučivosti. Time se pak znanstvenoj zajednici pomaže da bolje razumije kako se koncentracijske razine radioaktivnog ksenona izmjerene na postajama razlikuju, što će znatno pomoći u sposobnosti PTS-a da analizira značaj detekcija radioaktivnog ksenona. Ako države stranke vjeruju u sposobnost režima provjeravanja da razlikuje prisutni radioaktivni ksenon od radioaktivnog ksenona koji potječe iz događaja od mogućeg interesa, to doprinosi jačanju režima neširenja oružja.

Prikupljeni podaci upotrijebit će se za bolje razumijevanje i daljnju karakterizaciju poznatih izvora diljem Eurazije koji često utječu na sustav plemenitih plinova JPX38, što je od izravnog interesa za PTS. Budući da takva konfiguracija minimreže omogućuje promatranje istog događaja ispuštanja na različitim lokacijama u blizini tog sustava, oni će se upotrebljavati za:

ispitivanje i optimiziranje naprednih algoritama za lociranje izvora i

bolje razumijevanje čestih epizoda razine C (pri čemu razina C upućuje na prisutnost radioizotopa ksenona relevantnog za CTBT s neuobičajeno visokom koncentracijom).

Optimizacija i napredak metoda pregleda kao rezultat te kampanje odrazit će se u analizi IDC-a, i to ne samo u pogledu podataka RN38, već i u pogledu podataka o svim drugim sustavima plemenitih plinova u okviru IMS-a. Ponovno, to će znatno doprinijeti sposobnosti PTS-a da analizira značaj detekcija ksenona, čime će se ojačati režim provjeravanja.

## Očekivani ishod

- Bolje razumijevanje globalne koncentracije radioaktivnog ksenona, uključujući njegove regionalne varijacije, te bolje tumačenje detekcija relevantnih za CTBT. Taj će se ishod postići širokim rasponom znanstvenih studija na temelju prikupljenih podataka – putem PTS-a i, općenitije, znanstvene zajednice. Na unutarnjoj razini, CTBTO je već pokrenuo nekoliko znanstvenih studija na temelju podataka prikupljenih u prijenosnim sustavima. To primjerice uključuje studije čiji je cilj:
  - bolje razumjeti i opisati obrazac doprinosa poznatih izvora na istočnoazijskim postajama IMS-a tijekom cijelog ciklusa sezonskih varijacija,
  - dodatno poboljšati znanje o emisijama / obrascima emisija iz najvećih postrojenja za proizvodnju medicinskih izotopa u Europi i procijeniti njihov utjecaj na koncentraciju radioaktivnih ksenona,
  - istražiti kako se dodatna mjerenja mogu upotrijebiti za razvoj alatâ za točnu procjenu očekivane koncentracije radioaktivnih ksenona iz poznatih izvora,
  - razviti tehnike povezivanja uzoraka primjenom analize konzistentnosti raspada za proučavanje iste epizode detekcije na višestrukim lokacijama.

Nastavak kampanje mjerenja koncentracije radioaktivnog ksenona u Japanu ima i dalje velik potencijal u pogledu znanstvenih spoznaja i razvoja. Nigdje drugdje u svijetu ne funkcionira konfiguracija visoke gustoće, pa je to je jedinstvena prilika. Prikupljanje više podataka s mrežom visoke gustoće s pomoću nastavka provedbe aktualne kampanje u Japanu ključno je za jačanje zaključaka iz prvih studija.

Nakon kampanje mjerenja u Japanu, sustavi će u PTS-u moći poslužiti za daljnje studije. Na odgovarajući način razmotrit će se moguće smjernice o uporabi prenosivih sustava koje pruža PrepCom te će se u skladu s time prilagoditi opseg projekta. Umjesto toga, sustavi se mogu upotrebljavati i kao privremeni rezervni sustavi ili sustavi osposobljavanja.

### **Očekivani rezultati**

Glavni su očekivani rezultati:

- bolje razumijevanje / karakterizacija globalne koncentracije radioaktivnog ksenona, uključujući njegove regionalne varijacije, posebno u sustavu plemenitih plinova JPX38,
- poboljšanje trenutnog razumijevanja poznatih izvora u Euraziji, što dovodi do boljeg razumijevanja/tumačenja epizoda razine „C”,
- poboljšanje modeliranja atmosferskog prijenosa (ATM), posebno ATM-om visoke razlučivosti (HR),
- razvoj, ispitivanje i optimizacija naprednih algoritama za lociranje izvora / metoda pregleda (koje treba primijeniti na podatke svih drugih sustava za plemenite plinove IMS-a),
- poboljšana sposobnost detekcije, lociranja i karakterizacije nuklearnog pokusa iz ispuštanja radioaktivnog ksenona.

### **Sastavnica 3: Održivost certificiranih pomoćnih seizmoloških postaja u okviru IMS-a**

#### **Učinak**

Poboljšanim održavanjem pomoćnih seizmičkih postaja IMS-a jačaju se kapaciteti sustava praćenja i provjeravanja u okviru CTBT-a i doprinosi se globalnoj sigurnosti i neširenju nuklearnog oružja.

## Kontekst

Ovom sastavnicom projekta i dalje će se rješavati problem pomoćnih seizmičkih postaja (AS) koje propadaju i postaja s lošim rezultatima koje iziskuju hitne mjere održavanja, po mogućnosti usmjerene na postaje koje se nalaze u zemljama suočenima s financijskim poteškoćama. Osim toga, preventivne mjere održavanje provodit će se tamo gdje je to potrebno i opravdano. To će se postići rješavanjem problema zastarjele opreme i ažuriranjima koja iz toga proizlaze te poboljšanjem razina rezervne opreme.

Potporna pomoćnim seizmičkim postajama (AS) IMS-a i poboljšanje tehničkog znanja i vještina njihovih operatora uključuju nužne i opravdane posjete postajama i rješavanje problema na licu mjesta tijekom kojih se također predviđaju praktične demonstracije i osposobljavanje. Treba istaknuti da se to postiže u kombinaciji s drugim djelovanjima, kao što su tehnička osposobljavanja operatora postaja, koja se povremeno odvijaju u Međunarodnom centru u Beču.

Kao i u prethodnim programima, osoblje na puno radno vrijeme u Jedinici za održavanje pri Odjelu za podršku objektima za praćenje (IMS/MFS/M) morat će planirati i provoditi projekte otklanjanja poteškoća i održavanja na odgovarajućim postajama AS.

## Očekivani ishod

- Rješavanje problema na postajama koji su uzrokovani kvarom u instrumentalnom radu, kvarom opreme, krajem životnog vijeka, zastarijevanjem ili nedostatkom rezervnih dijelova, što dovodi do produljenih isključenja ili prekida rada, koji doprinose lošim rezultatima i čestim gubicima sposobnosti misije.
- Doprinos globalnoj sigurnosti u pogledu neširenja nuklearnog oružja postizanjem stvarnog mjerljivog učinka na sposobnost detekcije mreže IMS-a i pouzdanost segmenata mreže postaja AS. Učinak ovog projekta bit će vidljiv na svim ciljnim postajama na tehničkoj razini usklađenoj s tehničkim zahtjevima IMS-a na održiv način, poboljšanim održavanjem postaja AS IMS-a. Očekuje se da će se time znatno poboljšati dostupnost i kvaliteta podataka na postajama na koje je program usmjeren zbog popravka ili zamjene opreme ili poboljšanja sustava.

- Poboljšanje kontinuirane uspješnosti jačanjem sustavâ i opreme postaja te unapređenjem tehničkog znanja uključenih operatora postaja.

## Očekivani rezultati

- **Povećana dostupnost i kvaliteta podataka iz postaja AS obuhvaćenih programom:** postizanje više od 95 % dostupnosti podataka ili što je bliže moguće 100 % na održiv način na ciljanim postajama. Izmjerena količina za taj očekivani rezultat jest autentificirana dostupnost podataka, za koju se očekuje da će se poboljšati nakon dovršetka aktivnosti na postaji.
- **Bolje održavanje i stabilnost ciljanih postaja AS:** to uključuje postizanje boljih rezultata tijekom vremena, uz smanjeno vrijeme prekida rada postaje. Izmjerena količina za taj očekivani rezultat jest poboljšana autentificirana dostupnost podataka tijekom razdoblja od tri mjeseca (najmanje) nakon dovršetka aktivnosti na postaji.

## Aktivnosti

- **Tehničke aktivnosti:**
  - uklanjanje problema na postaji i dijagnostika u suradnji s operatorima postaja;
  - identifikacija rješenja na temelju popravka opreme; zamjena ili poboljšanje (ili njihova kombinacija);
  - provedba, testiranje i osposobljavanje: terenska kampanja koja uključuje ugradnju opreme, ispitivanje opreme i osposobljavanje operatora postaja. Posjeti osoblja PTS-a postajama prema potrebi.

- **Komercijalne/tehničke aktivnosti:**

- kupnja opreme i/ili usluga; povezivanje s izvođačima i dobavljačima;
- otprema i uvoz (ako je primjenjivo);
- stavljanje u pogon i praćenje.

#### **Sastavnica 4: Prijevod predložka teksta nacrtu operativnog priručnika za OSI**

##### **Učinak**

Dostupnost najnovije verzije nacrtu operativnog priručnika (*Operational Manual – OM*) za OSI na dva dodatna službena jezika UN-a za IFE 25 ne samo poboljšava višejezičnost CTBTO-a i doprinosi izgradnji kapaciteta za OSI, već i jača sposobnosti sustava praćenja i provjeravanja u okviru CTBT-a.

##### **Kontekst**

Operativni priručnik za inspekcijske preglede na terenu (OSI) jedan je od dokumenata koji se moraju odobriti nakon stupanja na snagu CTBT-a. Njime se usmjerava provedba odredaba Ugovora i njegova Protokola o provedbi OSI-ja te on uključuje opća načela i smjernice kao i tehničke, operativne i administrativne postupke.

Radna skupina B provodi treći krug izrade nacrtu operativnog priručnika, i to usredotočujući se na neriješena pitanja i pouke izvučene iz integrirane terenske vježbe 2014. (IFE 14).

U planu je provođenje opsežne integrirane terenske vježbe (*Integrated Field Exercise – IFE*) 2025. u okviru programa vježbi za inspekcijske preglede na terenu (OSI) za razdoblje 2022. – 2025. (CTBT/PTS/INF.1613), donesenog na 58. sjednici Pripremne komisije (CTBT/PC-58/2). Nacrt operativnog priručnika bit će važan dokument koji će se tijekom vježbe testirati. Kao odgovor na poziv država potpisnica na višejezičnost, dokument je potrebno prevesti na sve jezike UN-a. Time će se tehničkim stručnjacima iz svih regija svijeta omogućiti precizno razumijevanje dokumenta te će se u osnovi doprinijeti izgradnji kapaciteta za OSI.

## Očekivani ishod

- Poboljšanje višejezičnosti u okviru CTBTO-a i doprinos izgradnji kapaciteta za OSI.

## Očekivani rezultati

- Prijevod predložka teksta nacrt operativnog priručnika za OSI na dva jezika CTBTO-a: francuski, španjolski.

## Aktivnosti

Rad na prevođenju najnovije verzije predložka teksta nacrt operativnog priručnika za OSI s engleskog na dva službena jezika CTBTO-a, francuski i španjolski, eksternalizirat će se trajnim aranžmanom PTS-a s Uredom Ujedinjenih naroda u Beču.

Prevedeni predložak teksta za nacrt operativnog priručnika za OSI trebao bi biti dostupan najkasnije do kraja svibnja 2024.

## Aktivnost 2: Integrirana izgradnja kapaciteta

### Sastavnica 1: Regionalni uvodni tečaj (RIC) za OSI za geografsko područje Afrike

#### Učinak

Pružanje osnovnih znanja o Ugovoru i njegovim odredbama koje se odnose na OSI, kao i pregled aktivnosti i opreme za OSI, služeći se praktičnim osposobljavanjem stručnjaka država potpisnica, u zemljama u razvoju, što će dovesti do povećanja broja kandidatura i sudjelovanja u aktualnom programu linearnog osposobljavanja za OSI.

#### Kontekst

Kao aktivnosti za izgradnju kapaciteta, regionalni uvodni tečajevi (*Regional Introductory Courses*–RIC-ovi) u području OSI-ja pokazali su se ključnima za jačanje režima provjeravanja u okviru CTBT-a, posebno pri razvoju programa osposobljavanja inspektorata u području OSI-ja i pri imenovanju kandidata za pripravnike za zamjenske inspektore za taj program iz država potpisnica.

Iz evidencije je vidljiva korelacija između povećanog broja kandidata iz određene geografske regije nakon provedbe RIC-a. Komisija je pokrenula linearni program osposobljavanja za OSI (2022. – 2025.) čiji je cilj integracija osposobljavanja za sve cikluse osposobljavanja i osiguravanje učinkovitijeg osposobljavanja za održavanje vještina.

Cilj je projekta provesti jedan RIC u afričkoj geografskoj regiji CTBT-a kako bi se u okviru linearnog programa osposobljavanja za OSI osigurala najšira geografska i rodna baza polaznika.

Regionalni uvodni tečaj održat će se u ožujku 2024.

RIC se provodi kao osmodnevni tečaj kombiniranog učenja na terenu koji uključuje teorijsko i uglavnom praktično uvodno osposobljavanje o protokolima, opremi, tehnikama i postupcima za OSI. RIC-ovi završavaju finalnom praktičnom terenskom vježbom u kojoj se potvrđuje učinkovitost programa osposobljavanja.

### **Očekivani ishod**

- Upoznati nacionalne tehničke stručnjake i osoblje iz država potpisnica određene regije s režimom OSI-ja.
- Proširiti bazu stručnjaka iz država potpisnica u regiji koji mogu sudjelovati u aktivnostima povezanim s OSI-jima i identificirati moguće kandidate za popis zamjenskih inspektora Privremenog tehničkog tajništva (PTS).

### **Očekivani rezultati**

- Kvantitativno povećanje sudjelovanja stručnjaka iz te regije u aktualnom programu linearnog osposobljavanja za OSI.
- Sredstvo provjere bit će komparativna analiza plana zaduženja zamjenskih inspektora u bazi podataka OSI-ja od prvog do trećeg ciklusa osposobljavanja u odnosu na plan zaduženja na sredini programa linearnog osposobljavanja za OSI.

## Aktivnosti

- RIC-26 provest će se u afričkoj regiji početkom 2024.

## Sastavnica 2: Izgradnja kapaciteta nacionalnih podatkovnih centara

### Učinak

Jačanje i očuvanje potpore režimu provjeravanja iz Ugovora uspostavom i poboljšanjem kapaciteta nacionalnih podatkovnih centara (NDC-ovi) država potpisnica, posebno u zemljama u razvoju, kako bi im se omogućilo da u potpunosti iskoriste podatke i proizvode koji su generirani iz sustava provjeravanja.

### Kontekst

Izgradnja kapaciteta pokazala se osnovnim sredstvom za jačanje režima provjeravanja u okviru CTBT-a. Komisija nastavlja podupirati države potpisnice u pružanju pomoći i osiguravanju sredstava za razvoj sposobnosti za aktivno sudjelovanje u režimu provjeravanja u okviru CTBT-a. Zemlje u razvoju na različitim kontinentima počele su se služiti pruženim podacima IMS-a i proizvodima IDC-a jer su oni korisni ne samo za potrebe provjeravanja, već i za civilne, znanstvene i industrijske primjene. Radna skupina B (*Working Group B – WGB*) prepoznala je strategiju Komisije za izgradnju kapaciteta. Za vrijeme razdoblja u kojem je Europska unija osiguravala financiranje, znanstveno i tehničko osoblje država potpisnica sudjelovalo je u specijaliziranim osposobljavanjima o upotrebi softverskog paketa NDC-in-a-box, kao i o znanju u vezi s CTBT-om zahvaljujući kojem nacionalna tijela ostvaruju izravnu korist. Institucije zemalja u razvoju koje su domaćini NDC-ovima također su ostvarivale korist od dobivanja osnovne opreme za uspostavu ili daljnji razvoj svojih kapaciteta za obradu podataka.

### Očekivani ishod

- Jačanje režima provjeravanja u okviru CTBT-a i povećanje upotrebe podataka IMS-a i proizvoda IDC-a u NDC-ovima zemljama u razvoju.

## Očekivani rezultati

- Pružanje opreme sustava za izgradnju kapaciteta (CBS) NDC-ovima kako bi se pružila potpora uspostavi i daljnjem razvoju nacionalnih kapaciteta za aktivno sudjelovanje u režimu provjeravanja s pomoću pristupa podacima IMS-a i proizvodima IDC-a te njihovom analizom.
- Terenski tehnički posjeti NDC-ovima radi pružanja tehničke pomoći za instalaciju i/ili održavanje sustava za izgradnju kapaciteta.
- Potpora stručnjacima iz zemalja u razvoju potrebnim iskustvom i osposobljavanjem kako bi im se olakšalo sudjelovanje u radionicama i tečajevima osposobljavanja koje organizira CTBTO.
- Organizacija regionalnih radionica i osposobljavanja.

## Aktivnosti

- Dva NDC-ova osposobljavanja i dvije regionalne radionice
- Četiri tečaja osposobljavanja za SeisComP-a
- Šest naknadnih posjeta / posjeta radi održavanja
- Kupnja šesnaest sustava CBS, uključujući teške poslužitelje s velikim kapacitetom pohrane i instalacija standardiziranog softvera
- Održavanje sustava CBS.

### **Sastavnica 3: Sudjelovanje tehničkih stručnjaka iz zemalja u razvoju na službenim tehničkim sastancima Pripremne komisije CTBTO-a (Projekt potpore tehničkim stručnjacima, „TESP”)<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Izmjena referentnog akronima predložena je kako se „Projekt potpore tehničkim stručnjacima” [*Technical Experts Support Project – TESP*] više ne bi smatrao „pilot-projektom” nakon 16 godina njegova postojanja.

## **Učinak**

Jačanje univerzalnog karaktera Pripremne komisije CTBTO-a, poticanje uključenosti i raznolikosti povećanjem tehničkih kapaciteta stručnjaka u zemljama u razvoju kako bi se smisleno doprinijelo postupcima donošenja politika u okviru CTBTO-a.

## **Kontekst**

U studenome 2006., tijekom njezina 27. zasjedanja (13. – 17. studenoga 2006.), Komisija je pristala uspostaviti pilot-projekt čiji je cilj bio podržati sudjelovanje tehničkih stručnjaka iz zemalja u razvoju u radu Radne skupine B (TESP). TESP se otad opetovano produžuje.

Mnogim zemljama u razvoju nedostaju financijska sredstva kojima bi svojim stručnjacima omogućile sudjelovanje u znanstvenom i tehničkom radu u okviru službenih tehničkih sastanaka Pripremne komisije CTBTO-a. To znači da postoji jasan i sustavan manjak uključenosti predstavnika zemalja u razvoju u sastavljanju preporuka i donošenju odluka o ključnim tehničkim pitanjima koja su relevantna za režim provjeravanja iz Ugovora. Taj je manjak posebno problematičan s obzirom na to da se velik broj postaja Međunarodnog sustava praćenja iz Ugovora nalazi ili će se nalaziti na državnom području zemalja u razvoju te da njima upravljaju institucije tih zemalja. Nadalje, mnoge zemlje u razvoju u postupku su uspostave i poboljšanja svojih NDC-ova kako bi oni mogli iskoristiti podatkovne proizvode generirane iz sustava provjeravanja, koji će se upotrebljavati ne samo za provjeru već i u civilne i znanstvene svrhe.

Financiranjem će se CTBTO-u omogućiti da odabere najmanje 12 vodećih tehničkih stručnjaka iz zemalja u razvoju koji rade na pitanjima povezanim s CTBT-om i da financira njihovo sudjelovanje na sastancima Radne skupine B o pitanjima provjeravanja, i to dvaput godišnje u sjedištu CTBTO-a u Beču, u Austriji. Postizanje rodne ravnoteže i geografske rasprostranjenosti bit će ključni kriteriji za razmatranje odabira.

## Očekivani ishod

- Poboljšanje znanja i vještina tehničkih stručnjaka iz zemalja u razvoju u vezi s tehnologijama provjeravanja u okviru CTBTO-a te širim civilnim i znanstvenim primjenama, što će u konačnici doprinijeti dugoročnim nacionalnim razvojnim ishodima u relevantnim područjima.
- Poboljšanje rodne ravnoteže i geografske raznolikosti među stručnjacima iz zemalja u razvoju koji sudjeluju u raspravama o politikama o režimu provjeravanja u okviru CTBT-a.

## Očekivani rezultati

- Financira se sudjelovanje najmanje 12 tehničkih stručnjaka iz zemalja u razvoju na dvama fizičkim sastancima Radne skupine B godišnje u Beču (s jednakim omjerom muškaraca i žena).
- Osposobljavanje stručnjaka u vezi sa znanstvenim i tehničkim aspektima tehnologija provjeravanja u okviru CTBT-a te civilnim i znanstvenim primjenama.

## Aktivnost 3: Informiranje

### Sastavnica 1: Aktivnosti informiranja o CTBT-u namijenjeni sljedećoj generaciji

#### Učinak

Razvoj baze budućih vodećih osoba u područjima razoružanja i neširenja oružja poticanjem međugeneracijskog dijaloga, međuregionalnih sinergija i višedimenzionalnih studija, čime se u konačnici doprinosi jačanju sposobnosti država potpisnica CTBT-a.

#### Kontekst

Osnaživanje sljedeće generacije stručnjaka koji su sposobni zagovarati misiju CTBT-a, i politički i tehnički, te unaprijediti univerzalizaciju i stupanje na snagu Ugovora međusektorska je obveza CTBTO-a.

Od 2016. CTBTO je na prvoj liniji UN-ova sustava za otvaranje svojih foruma civilnom društvu i aktivno uključivanje sljedeće generacije, posebno putem vodećeg programa za informiranje namijenjenog Skupini mladih CTBTO-a. Taj je program sljedećoj generaciji stručnjaka (iz više od 125 zemalja) pružio jedinstvene mogućnosti za izgradnju kapaciteta, istraživanje i obrazovanje u inače zatvorenom okruženju neširenja nuklearnog oružja i nuklearnog razoružanja.

Sastavnicom će se podupirati održiv, prilagodljiv i dobro vođen ekosustav inicijativa za mlade, čiji je cilj izgradnja kapaciteta mladih na globalnoj razini sa sve većim uvidom i učinkom. Cilj je organizirati aktivnosti izgradnje kapaciteta prilagođene posebnim ciljnim skupinama, kao što su mladi novinari, znanstvenici i potencijalni donositelji odluka iz preostalih država koje nisu ratificirale CTBT i koje nisu potpisnice CTBT-a. Tim će se pristupom podizati svijest i poticati informirano zagovaranje CTBT-a među sljedećom generacijom stručnjaka iz različitih sredina te će se u konačnici poduprijeti univerzalizacija i stupanje na snagu Ugovora.

### **Očekivani ishod**

- Uspostava nove skupine osnaženih i angažiranih mladih stručnjaka s informiranim znanjem o nuklearnom razoružanju i CTBT-u, njegovoj univerzalizaciji i stupanju na snagu.
- Povećanje i diversifikacija (na regionalnoj razini i na temelju profila) mreže mladih stručnjaka koji podupiru univerzalizaciju i stupanje na snagu Ugovora, istodobno doprinoseći poboljšanju međunarodne vidljivosti CTBT-a.
- Poboljšanje prisutnosti tema povezanih s CTBT-om na društvenim mrežama.

## Očekivani rezultati

- Niz predavanja s vodećim komunikacijskim stručnjacima.
- Izgradnja kapaciteta sljedeće generacije novinara u području nuklearnog razoružanja i neširenja oružja, pri čemu im se pruža sveobuhvatna vizija CTBT-a i njegove uloge u okviru međunarodne mirovne i sigurnosne strukture.
- Praćenje Konferencije o znanosti i tehnologiji te Simpozija znanstvene diplomacije od strane Akademije za novinarstvo građana, čime se povećava vidljivost Ugovora među publikom mladih.
- Proizvodi društvenih medija i informacijskih aktivnosti o CTBT-u koje su razvili i na internetu objavili članovi Skupine mladih CTBTO-a.

## Aktivnosti

- Sudjelovanje članova Skupine mladih CTBTO-a na Simpoziju znanstvene diplomacije 2024. i 2026.
- Sudjelovanje članova Skupine mladih CTBTO-a na Konferenciji o znanosti i tehnologiji 2025.
- Akademija za novinarstvo građana
- Akademija za novinarstvo građana ojačat će komunikacijske vještine i vještine društvenih medija članova Skupine mladih. Profesionalni voditelji osposobljavanja na društvenim mrežama organizirat će praktične radionice i mentorstvo članovima Skupine mladih CTBTO-a te ih naučiti kako:
  - voditi učinkovite razgovore s raznim dionicima – diplomatima, tehničkim stručnjacima i drugim mladima – o tome kako se pripremiti, istražiti i postaviti odgovarajuća pitanja;
  - razviti profesionalne proizvode za objavu na Facebooku, Twitteru, YouTubeu i drugdje, služeći se Canvom i drugim tehnikama mobilnog novinarstva za snimanje audiozapisa i stvaranje utjecajnih vizualnih slika;
  - organizirati uspješna informativna događanja;
  - optimizirati upotrebu društvenih medija za snažno odašiljanje poruka.

## Sastavnica 2: Program mentorstva CTBTO-a

### Učinak

Stvaranje portfelja talenata od 12 kandidatkinja na početku karijere za položaje u području neširenja oružja i nuklearnog razoružanja s ciljem jačanja sposobnosti država potpisnica CTBT-a da ispune obveze provjeravanja u okviru CTBT-a i budu u mogućnosti potpuno iskoristiti prednosti sudjelovanja u režimu CTBT-a.

### Kontekst

CTBTO je 2022. pokrenuo prilagođen program mentorstva za 12 žena na početku karijere u području STEM-a na marginama obljetnice CTBT-a i planiranog Simpozija o znanosti i diplomaciji. CTBTO je posvećen povezivanju žena na početku karijere u području STEM-a s tehničkim stručnjacima za PTS. Mentorstvo ženama pruža priliku za izgradnju mreža, jačanje željenih skupova vještina i jasnije viđenje njihovih osobnih i profesionalnih ciljeva. Mentorstvo je prilika za sve sudionike – mentore i polaznike programa mentorstva – da uče i poboljšaju svoje vještine. Međutim, Pripremna komisija CTBTO-a prepoznaje da i muškarci imaju važnu ulogu u postizanju rodnog pariteta i rješavanju postojećih nejednakosti. Kao takvi, mentori PTS-a uključuju i žene i muškarce.

Virtualni program mentorstva za sve žene na početku karijere u području STEM-a (prednost se daje kandidatima iz Afrike, Latinske Amerike i Kariba, Bliskog istoka i južne Azije, jugoistočne Azije, Pacifika i Dalekog istoka) jedan je od primjera inicijativa CTBTO-a usmjerenih na stvaranje portfelja talenata kojim se podupiru rodna ravnopravnost, raznolikost i osnaživanje sljedeće generacije.

Kao rezultat pilot-verzije programa mentorstva za 2022. polaznici programa mentorstva sudjelovali su, među ostalim, u obrazovnim satima mentoriranja „jedan na jedan”, mjesečnim tematskim seminarima u kombinaciji s aktivnostima za jačanje vještina te tečajevima o podizanju svijesti o misiji i aktivnostima CTBTO-a. Jedan od njihovih ciljeva bio je i izrada istraživačkih radova namijenjenih predstavljanju 19. i 23. lipnja na Konferenciji o znanosti i tehnologiji 2023. Polaznici programa mentorstva ujedno su mogli sudjelovati na Simpoziju o znanosti i diplomaciji 2022.

Još jedna inicijativa koja je razvijena u okviru tog programa jest pružanje tim polaznicima programa mentorstva naprednu priliku za razvoj karijere. Jednog od njih Stalna misija imenovala je za sudjelovanje u aktivnostima izgradnje kapaciteta CTBTO-a radi osposobljavanja zamjenskih inspektora za uzastopne cikluse programa mentorstva, a CTBTO nastoji proširiti status promatrača za polaznike programa mentorstva u drugim aktivnostima izgradnje kapaciteta CTBTO-a.

Osim formalnog programa integriranja, CTBTO očekuje da će te žene postati dio portfelja talenata za konkurentne i visokokvalitetne kandidate za buduća tehnička radna mjesta u Tajništvu.

Koristi za mentore:

- razmjena iskustava i znanja,
- vježbanje i jačanje vještina,
- učenje i rast na profesionalnoj i osobnoj razini,
- uvid u različite perspektive i učenje iz iskustava drugih,
- uspostavljanje novih kontakata u širokoj mreži stručnjaka,
- doprinos poticajnom radnom okruženju u CTBTO-u i izvan njega,
- osjećaj zadovoljstva doprinošenjem razvoju i uspjehu drugih, a možda i istinskim promjenama u životu svojih polaznika.

Koristi za stručnjake pod vodstvom mentora:

- razmjena iskustava, učenje i prilagođeno stručno usmjeravanje,
- izgradnja povjerenja, razvoj vještina i jačanje kompetencija,
- sve veća motivacija,
- razvoj strategija za rješavanje profesionalnih potreba u sigurnom i poticajnom prostoru,
- učenje i rast na profesionalnoj i osobnoj razini,
- uvid u različite perspektive i učenje iz iskustava drugih,
- poticanje veće samoučinkovitosti,
- uspostavljanje novih kontakata u širokoj mreži stručnjaka.

Koristi za Komisiju i zemlje:

- olakšavanje razmjene informacija o mogućnostima za razvoj karijere i relevantnim događanjima te promicanje podnošenja prijava ciljane publike za slobodna radna mjesta putem namjenske potpore,
- stvaranje baze potencijalnih tehničkih stručnjaka koji doprinose Organizaciji,
- osiguravanje da osobe na početku karijere mogu imati pristup smislenom radnom iskustvu koje ih kvalificira da doprinesu misiji međunarodnih organizacija,
- jačanje poticajnog radnog okruženja u CTBTO-u i izvan njega.

### Očekivani ishod

- Stvaranje baze potencijalnih kompetentnih kandidatkinja za radna mjesta na početku karijere u području neširenja oružja i nuklearnog razoružanja.
- Pružanje potpore stručnjakinjama na početku karijere koje su zainteresirane za CTBT.
- Podizanje svijesti o režimu provjeravanja u okviru CTBT-a.
- Utvrđivanje žena koje su tehničke stručnjakinje i suradnja s njima.
- Povećanje baze talenata stručnjaka (uključujući one iz NDC-ova) koji bi se mogli prijaviti za radna mjesta u okviru redovnog postupka zapošljavanja.
- Poboljšanje izvješćivanja Radne skupine B (WGB) o pitanjima unakrsnog povezivanja koja obuhvaćaju podzastupljenost žena u aktivnostima povezanim sa WGB-om.

## Očekivani rezultati

- Utvrđivanje, razvoj i potpora još jednoj skupini od 12 žena na početku karijere u području STEM-a iz nedovoljno zastupljenih geografskih regija koje, uz bolje razumijevanje CTBT-a i njegova režima provjeravanja, mogu postati kandidatkinje za sudjelovanje u CTBTO-ovim događanjima i za zapošljavanje na radnim mjestima CTBTO-a.
- Poziv na putovanje u Beč i sudjelovanje u CTBTO-ovu programu a praktično radno iskustvo kako bi se bolje razumjelo Tajništvo, i to na kraju programa mentorstva. Polaznici programa mentorstva predstaviti će svoj napredak ostvaren tijekom tog programa.
- Korištenje platforme LinkedIn za razvoj prostora koji potiče i olakšava povezivanje polaznika programa mentorstva i mentora te im pomaže da budu informirani o mogućnostima i aktivnostima za razvoj karijere u okviru CTBTO-a.

## Aktivnosti

- Radionica o karijeri (virtualna) koja uključuje tri vježbe (za jačanje vještina).
- Komunikacijska radionica (virtualna) koja uključuje tri vježbe (za jačanje vještina).
- Radionica Međunarodnog podatkovnog centra (virtualna) koja uključuje tri vježbe (za jačanje vještina).
- Radionica Međunarodnog sustava za praćenje (virtualna), koja uključuje tri vježbe (za jačanje vještina).
- Radionica u okviru inspekcijskog pregleda na terenu (virtualna) koja uključuje tri vježbe (za jačanje vještina).
- Fizički program za praktično radno iskustvo namijenjen polaznicima programa mentorstva.