

Projekt „Preparedness” – Metrology for mobile detection of ionising radiation following a nuclear or radiological incident.



Centralne Laboratorium
Ochrony Radiologicznej

Zuzanna Baranowska
Seminaria CLOR| 01.04.2021



Preparedness has received funding from the EMPIR programme co-financed by the Participating States and from the European Union's Horizon 2020 research and innovation pro-gramme.

—PREPAREDNESS—

Metrology for mobile detection of ionising radiation following a nuclear or radiological incident.



The EMPIR initiative is co-funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme and the EMPIR Participating States

Projekt Preparedness



- początek 08.2017r. | koniec 01.2021r.
- czas trwania: 3 lata + 6 miesięcy przedłużenia z powodu covid
- Budżet 2 184 224,45€
- Konsorcjum: 17 instytucji
- Program EMPIR w ramach stowarzyszenia EURAMET
- Koordynator: Stefan Neumaier PTB
- Strona projektu: www.preparedness-empir.eu



Uczestnicy projektu

6 Internal Funded Partner

- PTB (Germany)
- CMI (Czech Republic)
- IJS (Slovenia)
- NPL (United Kingdom)
- IRB (Croatia)
- VINS (Serbia)

10 External Funded Partner

- AUTH (Greece)
- BfS (Germany)
- **CLOR (Poland)**
- EHU (Spain)
- ENEA-IRP (Italy)
- JRC (Europe)
- Kromek (United Kingdom)
- MTI (Czech Republic)
- NUVIA (Czech Republic)
- UPC (Spain)

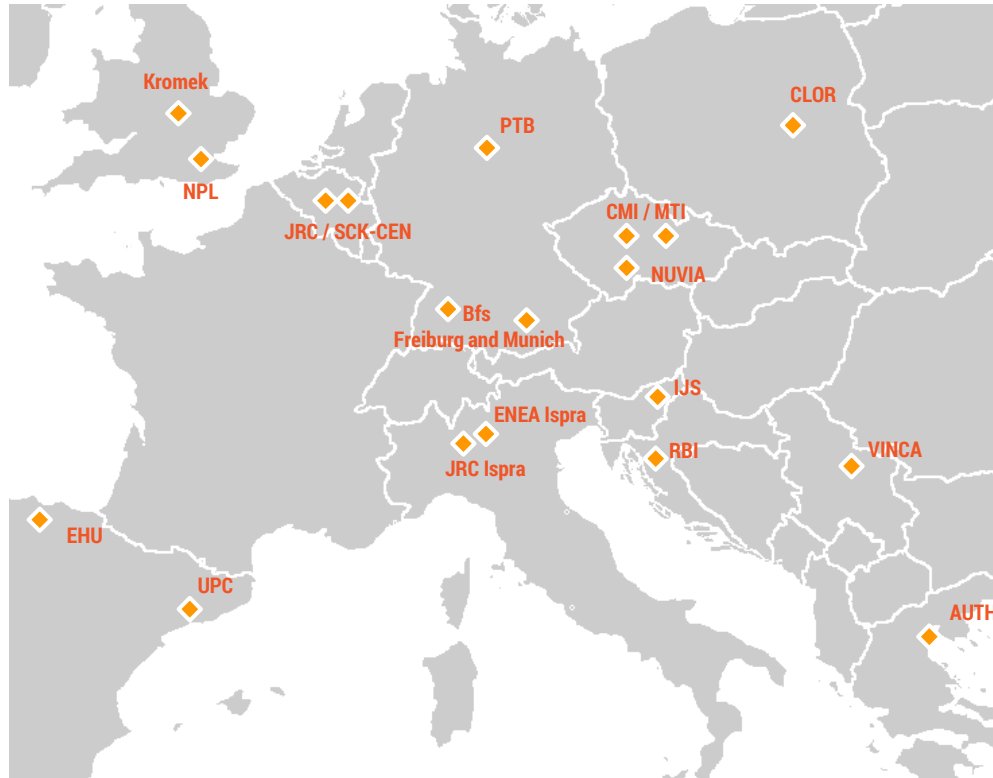
1 Unfunded Partner

- SCK•CEN (Belgium)

Uczestnicy projektu

—PREPAREDNESS—

Metrology for mobile detection of ionising radiation
following a nuclear or radiological incident.



Spotkania projektowe

6 spotkań

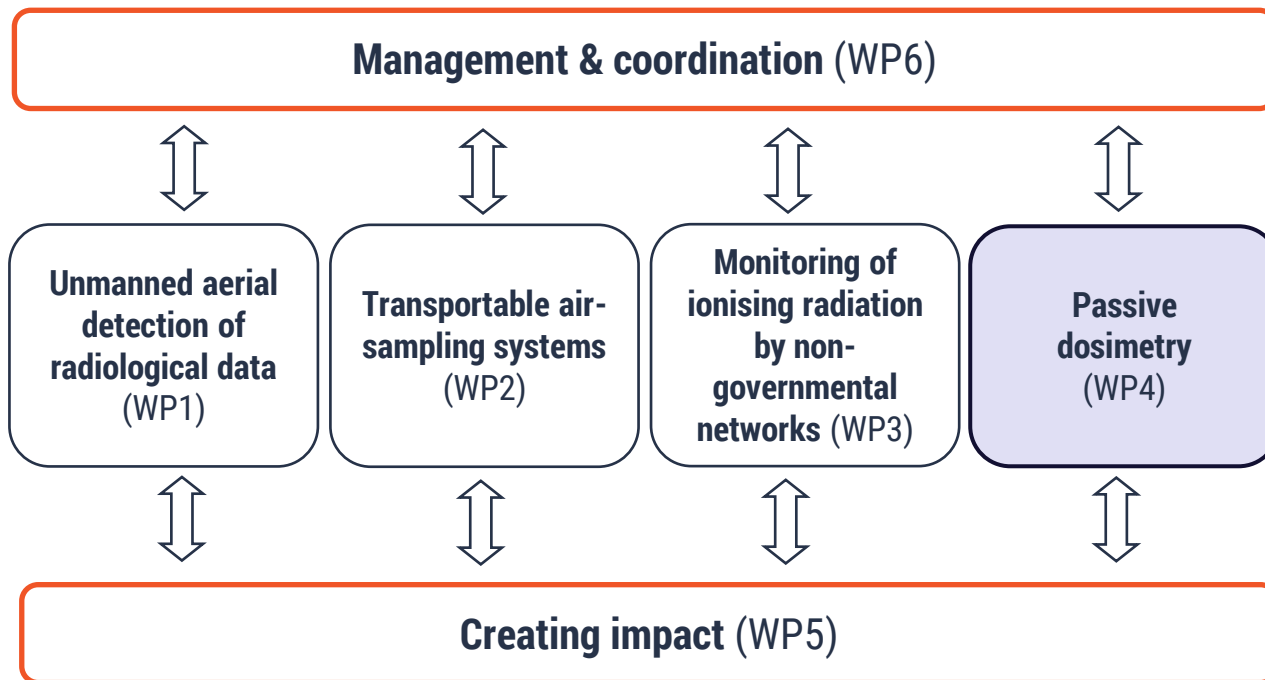
Kick-off (Berlin)	05-06.09.2017
M9 (Ispra)	14-15.05.2018
M18 (Lubljana)	28-29.01.2019
M27 (Bilbao)	26-27.09.2019
M36 (Virtual)	3.11.2020



M27 Bilbao

Zadania

Podział na pakiety robocze



Podział na pakiety robocze

	Tytuł pakietu roboczego	Partnerzy	miesiące
WP1	Bezzałogowa powietrzna detekcja wartości radiologicznych	UPC , Bfs, CMI, EHU, JSI, JRC, MTI, MPL, NUCIA, PTB, SCK-CEN, VINS	141,8
WP2	Przenośne systemy pobierania próbek powietrza	NPL , CMI, EHU, JSI, JRC, Kromek, NUVIA, PTB	59,7
WP3	Monitorowanie promieniowania jonizującego przez sieci pozarządowe	JRC , Bfs, ENEA, Kromek, NPL, PTB, VINS	27,3
WP4	Dozymetria pasywna	PTB , AUTH, CLOR , ENEA, IRB, VINS	61,3
WP5	Tworzenie wpływu	CMI , AUTH, Bfs, CLOR , EHU, ENEA, JSI, IRB, JRC, Kromek, MTI, NPL, NUVIA, PTB, SCK-CEN, UPC, VINS	31,0
WP6	Zarządzanie i koordynacja	PTB , AUTH, Bfs, CLOR , CMI, EHU, ENEA, JSI, IRB, JRC, Kromek, MTI, NPL, NUVIA, SCK-CEN, UPC, VINS	26,4

347,5

Cel

Stworzenie stabilnych i powtarzalnych procedur pomiaru przestrzennego równoważnika dawki za pomocą pasywnej dozymetrii w celu zharmonizowania monitorowania promieniowania w całej Europie.

Działania

Przygotowane zostaną rekomendacje i wytyczne, które będą stanowić podstawę do opracowania międzynarodowych standardów. W przypadku incydentów nuklearnych i radiologicznych, zbadana zostanie możliwość dalszego nadzoru przy użyciu pasywnych dozymetrów. W tym celu zostaną przeprowadzone szczegółowe badania metrologiczne.

Aktywności z udziałem CLOR

	Partnerzy	Zadanie
A 4.2.1	ENEA, CLOR, IRB, VINS	Opracowanie metody obniżenia granicy detekcji pomiarów za pomocą dozymetrów pasywnych. Analiza niepewności.
A 4.2.2	CLOR	Zbadanie 5 różnych typów obudów stosowanych w dozymetrii pasywnej. Każda z obudów zostanie badana przy użyciu min 3 różnych kątów napromieniania i min 4 różnych źródeł (Am-241, Cs-137, Co-60, Ra-226). Wykonana zostanie symulacja Monte Carlo dla każdego z 5 typów obudów zawierająca min 15 kombinacji kątów i źródeł promieniowania.
A 4.2.3	CLOR, PTB	Zbadane zostaną metody ekspozycji dozymetrów pasywnych. Sprawdzone zostanie wpływ warunków otoczenia na wyniki. Opisane zostaną rekomendowane metody ekspozycji dozymetrów pasywnych w środowisku w sytuacjach rutynowych i awaryjnych.

Aktywności z udziałem CLOR

	Partnerzy	Zadanie
A 4.2.4	ENEA, CLOR, VINS, IRB	Przeprowadzone zostanie badanie odpowiedzi energetycznej dla min 10 różnych rodzajów systemów dozymetrycznych. Wykonane zostaną napromienienia na min 6 wartościach promieniowania w zakresie energii od 60 keV do 1250 keV.
A 4.2.5	CLOR, IRB, VINS	Przeprowadzone zostanie badanie odpowiedzi tych samych systemów na promieniowanie od źródeł Cs-137, Co-60 i Ra-226 .
A 4.2.6	VINS	Przeprowadzone zostanie badanie odpowiedzi kątovej tych samych systemów. Napromienienia zostaną wykonane w 5 różnych kątach z wykorzystaniem źródła Cs-137

Aktywności z udziałem CLOR

	Partnerzy	Zadanie
A 4.2.7	IRB	Przeprowadzone zostanie badanie liniowości tych samych systemów. Napromienienie zostanie wykonane dla 10 różnych dawek.
A 4.2.8	IRB, AUTH, CLOR, ENEA, PTB, VINS	Opracowanie wyników i przygotowanie dokumentu dotyczącego wyników metodologicznych i technicznych badań pasywnych systemów detekcyjnych pod kątem ich granic wykrywalności, odpowiedź energetyczna, odpowiedź kątowa i liniowość.

Deliverables

Publikacje z projektu

czasopismo	Autorzy	Tytuł
Radiation Measurements https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2021.106543	G. Iurlaro , Z. Baranowska , L. Campani, O. Ciraj Bjelac, P. Ferrari, Z. Knežević, M. Majer, F. Mariotti, B. Morelli, S. Neumaier, M. Nodilo, L. Sperandio, F.A. Vittoria, K. Wołoszczuk , M. Živanovic	Study on the uncertainty of passive area dosimetry systems for environmental radiation monitoring in the framework of the EMPIR “Preparedness” project
Radiation Measurements (submitted)	Ž. Knežević , M. Majer, Z. Baranowska , O. Ciraj Bjelac, G. Iurlaro, N. Kržanović, F. Mariotti, M. Nodilo, S. Neumaier, K. Wołoszczuk , M. Živanović	Investigations into the basic properties of different passive dosimetry systems used in environmental radiation monitoring in the aftermath of a nuclear or radiological event

Publikacje z projektu

typ	miejsce	Autorzy	Tytuł
prezentacja	2nd Stakeholder workshop, Thursday 10, 2020	G. Iurlaro , Z. Baranowska , A. Clouvas, Ž. Knežević Medija, S. Neumaier, M. Živanović	Passive dosimetry EMPIR project “Preparedness” - Work Package 4
prezentacja	Eurados 2021 wg3 28.01.2021	Z. Baranowska , B. Kliś , K. Wołoszczuk	Study of the influence of the shape of the holders for TLD - irradiation and MC simulation

Publikacje z projektu

typ	miejsce	Autorzy	Tytuł
plakat	IRPA 2021	Z. Baranowska , B. Kliś, K. Wołoszczuk	Study of angular and Energy response of various TLD holders for environmental dose measurements.
plakat	ICRP 2020	G. Iurlaro , Z. Baranowska , L. Campani, O. Ciraj Bjelac, P. Ferrari, Ž. Knežević, M. Majer, F. Mariotti, B. Morelli, S. Neumaier, M. Nodilo, L. Sperandio, F. A. Vittoria, K Wołoszczuk , M. Živanovic	Passive area dosimetry systems for environmental radiation monitoring in the framework of the EMPIR “Preparedness” project

Partnership

Potential Research Topic

**Partnership
Potential Research Topic**

**Metrology for mobile detection of chemical toxicants
and ionizing radiation in air in case of severe industrial
accidents**



Dziękuję za uwagę!

z.baranowska@clor.waw.pl