

ENRAS

Bogatajevi dnevi ZIR

Postojna, 17. – 19. oktober 2019

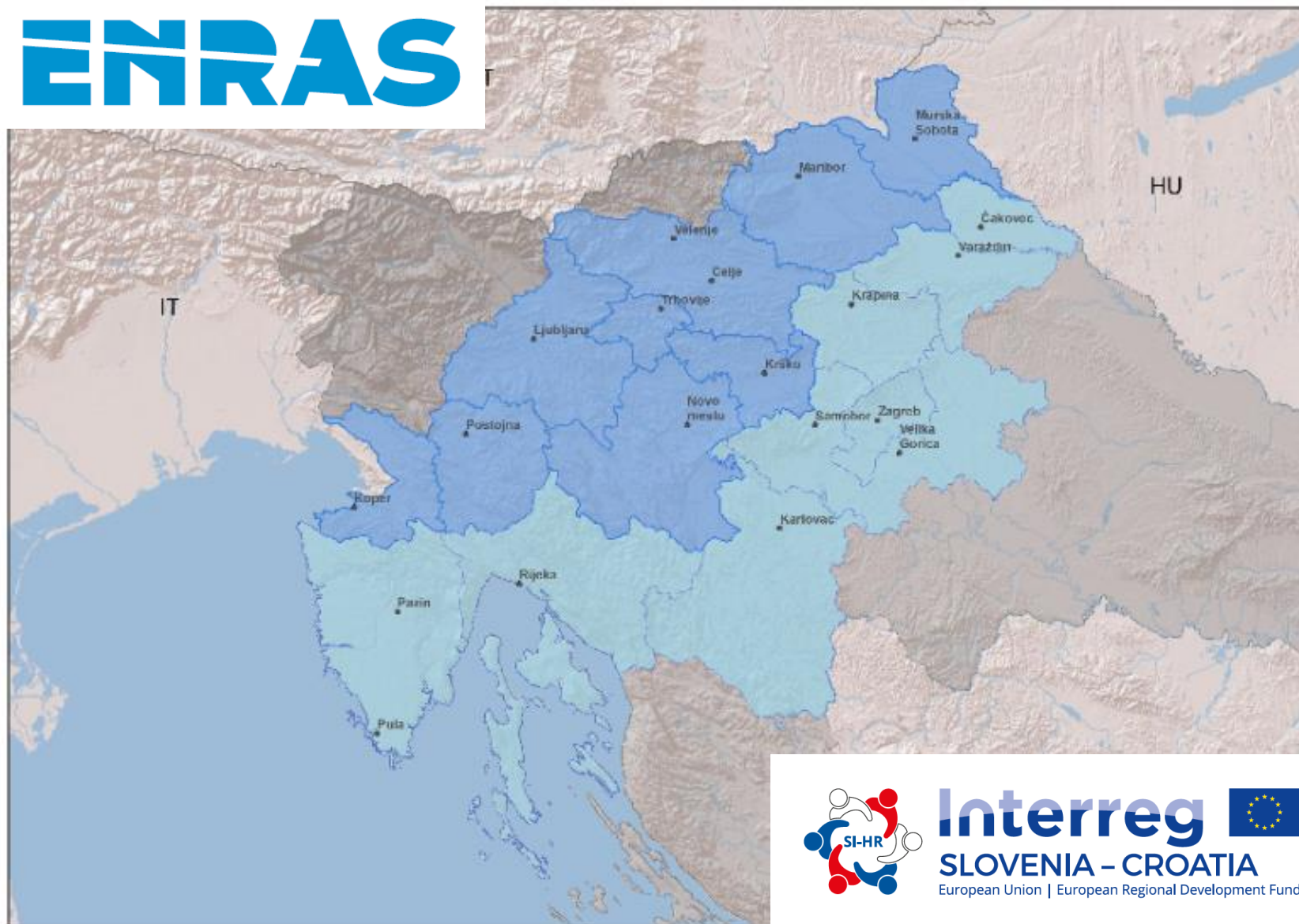
ENRAS

ENsuring RAdiation Safety

Zagotavljanje varnosti
pripadnikov GEŠP
pred radioaktivnim sevanjem
pri posredovanju v primeru radiološke ali jedrske nesreče

INTERREG V-A Slovenija-Hrvaška ČEZMEJNO PODROČJE

ENRAS



Interreg 
SLOVENIA – CROATIA
European Union | European Regional Development Fund

Bogatajevi dnevi ZIR, Postojna, 17. – 19. oktober 2019

Vsebina

- ❖ **Motivacija**
- ❖ **Cilji projekta**
- ❖ **Praktična izvedba**
- ❖ **Rezultati usposabljanja**
- ❖ **Učinki**

MOTIVACIJA

- **Prenos znanja** Ekološkega laboratorija z mobilno enoto (ELME) na intervencijske enote
- **Takojšnje zagotavljanje varnosti** prebivalstva in okolja pred sevanjem **v primeru radiološke ali jedrske nesreče**
- **Usklajeno delovanje intervencijskih delavcev** v primeru radioloških in jedrskih nesreč **v čezmejnem območju**
- **Izkušnje na podlagi preteklih radioloških in jedrskih nesreč** v svetu, kjer so prav gasilci med prvimi posredovali na kraju dogodka
- **Finančna sredstva** Evropskega sklada za regionalni razvoj

- Zasnovati in izvesti nov sistem usposabljanja za intervencijske delavce (pripadnike GEŠP), za varno posredovanje v nesrečah, ki vključujejo nevarnost radioaktivnega sevanja
- Vzpostaviti **trajno čezmejno strukturo**, ki bo po koncu projekta spodbujala in usklajevala čezmejno sodelovanje na področju varnosti v primeru radioloških in jedrskih nesreč.
- Izdelati smernice za **trajno vzdrževanje usposobljenosti** intervencijskih delavcev na področju varnosti pred radioaktivnim sevanjem
- Pripraviti priporočila za ustrezno opremljanje intervencijskih enot

ČASOVNI OKVIR <= => OKT 2018 – SEP 2020

Individualna usposabljanja posameznih enot

- **NAMEN** => Opremiti intervencijske delavce z osnovnimi znanji in veščinami, potrebnimi za varno posredovanje v primeru radiološke ali jedrske nesreče
- **IZBIRA ENOT** => Gasilske enote širšega pomena (GEŠP), ki imajo licenco za delo z nevarnimi snovmi
- **ZAHTEVE** => Ekipa z ustreznim strokovnim znanjem in pedagoškim pristopom (IJS, IMI)
- **PREVERJANJE** => Testi in ankete
- **PRISTOP** => Teoretični in praktični del

Individualna usposabljanja posameznih enot

TEORETIČNO IZOBRAŽEVANJE

- Osnove ionizirajočega sevanja
- Detekcija ionizirajočega sevanja
- Operativne količine (doza, dozna hitrost, kontaminacija)
- Zaščitni ukrepi
- Operativni intervencijski nivoji
- Tipične okoliščine, kjer gasilec lahko pričakuje radioaktivne vire

PRAKTIČNE VAJE

- **Uporaba opreme**, s katero razpolagajo intervencijske enote. Ključni elementi praktične usposobljenosti
 - **razumevanje prikaza merilnih instrumentov**
 - **ocena resnosti radiološke situacije**
 - **izbira pravega odziva glede na nivoje sevanja**

Cilji vaje:

- Osnovna uporaba detektorjev za merjenje hitrosti doze.
- Nastavitev alarmnih nivojev.
- Računanje doze.
- Meritve hitrosti doze na različnih razdaljah od vira in z uporabo ščita.
- Vodenje osnovnih evidenc.



Oznaka naloge: _____
 Stran: ____ / ____

HITROST DOZE IN POVRŠINSKA KONTAMINACIJA terenske meritve

Datum meritev: _____

Skica situacije:



Tabela meritev:

MERSKA TOČKA	ČAS (hh:mm:ss)	HITROST DOZE	POVRŠINSKA KONTAMINACIJA	OPIS/IME/OZNAKA MERSKE TOČKE
		OZNAKE MERILNIKOV		

MERSKA TOČKA	ČAS (hh:mm:ss)	HITROST DOZE	POVRŠINSKA KONTAMINACIJA	OPIS/IME/OZNAKA MERSKE TOČKE
		OZNAKE MERILNIKOV		

OPOMBA: V primeru večjega števila meritev nadaljujte na novem obrazcu.

ENOTE MERILNIKOV: HITROST DOZE (μSv/h) KONTAMINACIJA (Bq/m²)

Meritev opravil: _____ Podpis: _____







PDS 100 GN/ID



Vrsta detekcije

Gama in X žarki - CsI(Tl)

Območje

0.01 $\mu\text{Sv/h}$ do 100 $\mu\text{Sv/h}$

ChemPro 100i



Vrsta detekcije

Gama in X žarki – Geiger-Mueller cev

Območje

0.04 $\mu\text{Sv/h}$ do 100 mSv/h

RAD-60



Vrsta detekcije

Gama in X žarki – Si dioda

Območje

5 $\mu\text{Sv/h}$ do 3 Sv/h

1 μSv do 10 Sv

NE SAMO

USPOSABLJANJE gasilcev

AMPAK TUDI

PREVERJANJE ustreznosti opreme za intervencije, kjer je navzoče radioaktivno sevanje glede
praktičnosti (rokovanje, možnost pritrditve)
zanesljivosti delovanja
alarmnih nivojev

IN PO POTREBI

OBLIKOVANJE PRIPOROČIL glede druge primernejše opreme.

Cilji vaje:

- Meritev kontaminacije.
- Razlika med merilniki hitrosti doze in merilniki kontaminacije.
- Vodenje osnovnih evidenc.







Poročanje in ocena radiološke situacije



↑
VODJA INTERVENCIJE

IZVIDNIK







Poročanje in ocena radiološke situacije



Bogatajevi dnevi ZIR, Postojna, 17. – 19. oktober 2019

OPOMNIK GASILCEM ZA RAVNANJE OB VIRIH SEVANJA



Priporočene varnostne razdalje ob nesrečah z viri sevanja

	Stanje	Polmer nevarnega območja
NA PROSTEM	Nezaščiten / poškodovan potencialno nevaren vir sevanja, manjše razlitje	30 m okoli vira/razlitja
	Večje razlitje iz potencialno nevarnega vira sevanja	100 m okoli območja razlitja
	Požar, eksplozija ali dim – v povezavi s potencialno nevarnim virom sevanja	300 m
	Sum na eksplozivno sredstvo (umazana bomba) – eksplodirano ali neeksplodirano	400 m ali več – vpliv eksplozije
	Izmerjene hitrosti doze 100 $\mu\text{Sv/h}$ ali več	Pri 100 $\mu\text{Sv/h}$
V ZGRADBAH	Nezaščiten / poškodovan potencialno nevaren vir sevanja, manjše razlitje	Prostor, v katerem je vir ali razlitje, in vsi sosednji prostori (tudi nadstropje višje in nižje)
	Požar ali drug dogodek povezan z nevarnim virom sevanja, ki lahko razširi kontaminacijo po zgradbi	Celotna zgradba in okolica do razdalj, priporočenih pod rubriko Na prostem

V primeru zaznane nevarnosti radioaktivnega sevanja pokliči Ekološki laboratorij z mobilno enoto - ELME - na številko 112.

Ukrepanje ob izmerjenih hitrostih doze sevanja

	Izmerjena hitrost doze	Ukrepanje
	~ 0,1 $\mu\text{Sv/h}$	Naravno ozadje
	> 0,5 $\mu\text{Sv/h}$	Povišana radioaktivnost, uporaba dozimetrov in obveščanje pristojnih služb
	> 100 $\mu\text{Sv/h}$	Resen dogodek, vzpostavitev con
	> 1 mSv/h	Prepovedano nepotrebno zadrževanje
	> 10 mSv/h	Izjemna pozornost! Dovoljeni le skrbno načrtovani in nadzorovani vstopi.

Samovarovanje pred sevanjem (ALARA)

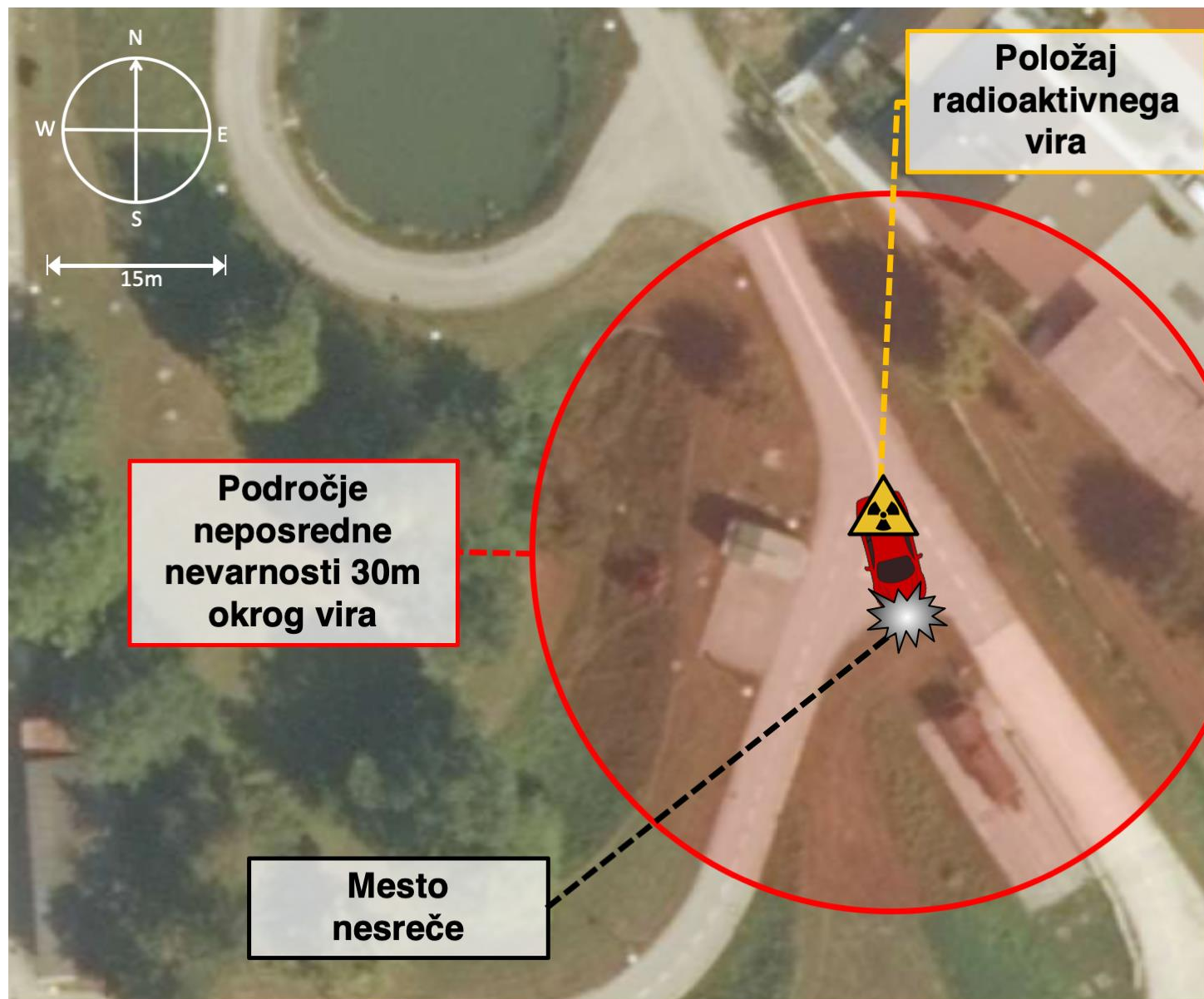
Razdalja	Z razdaljo od vira se zmanjšuje radiološki vpliv.
Ščit	Sevanje skozi snov prodira slabše, zato se lahko zaklanjamo.
Čas	Zadrževanje v področju z visokim sevanjem zmanjšamo na nujna opravila.

Osnovni Alarmi

Nivo	Vrsta
1 mSv/h	Hitrost doze
1 mSv	Prejeta doza
10 mSv	Doza povratka

Skupne vaje

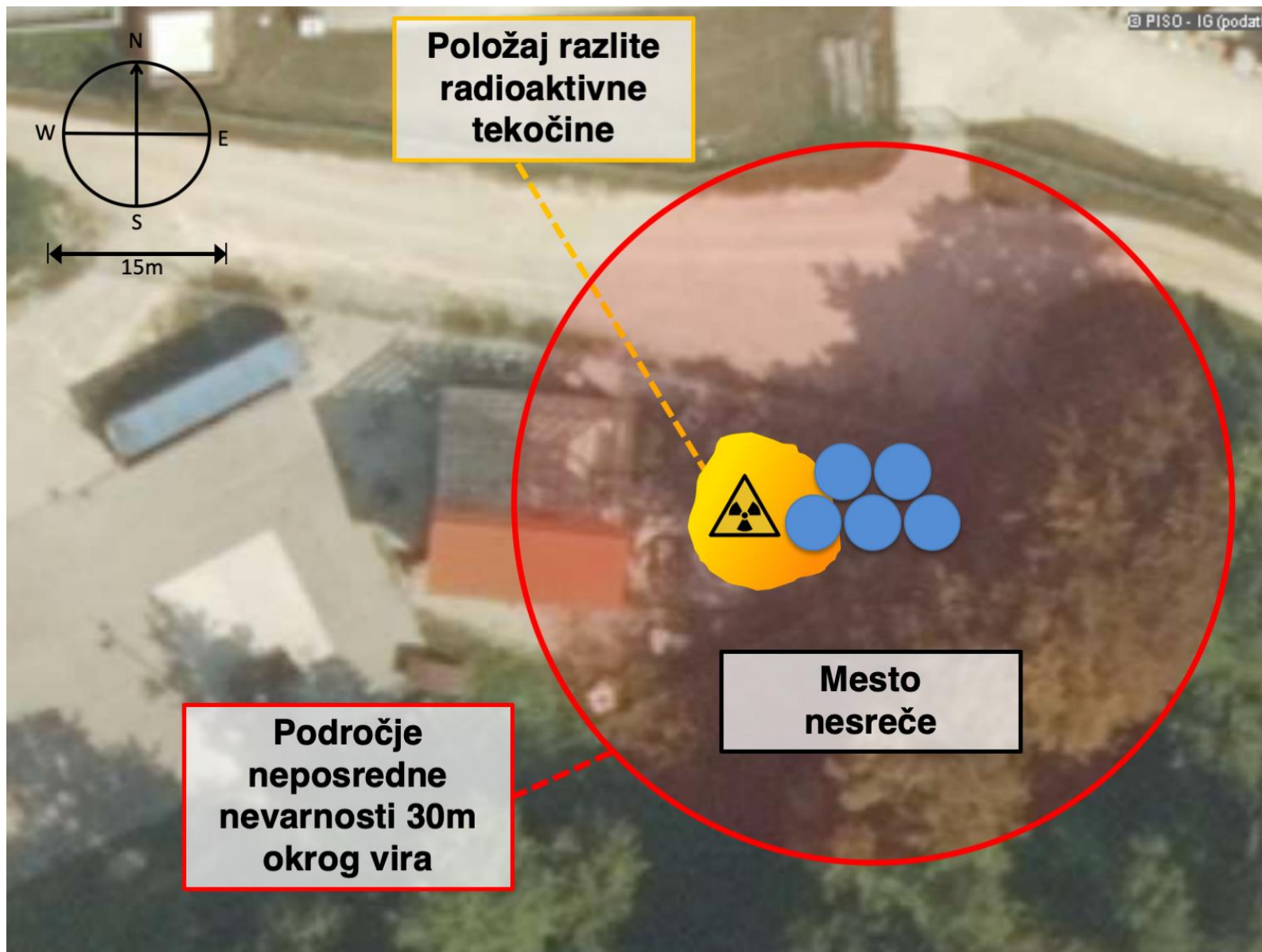
- **NAMEN** => **PREVERJANJE** pridobljenega znanja in nadaljnje **USPOSABLJANJE**
- **IZBIRA ENOT** => **Enote iz SLOVENIJE IN HRVAŠKE** => **uriti usklajeno posredovanje**
- **ZAHTEVE** =>
 - **POZNAVANJE** in **PRAVILNO RAVNANJE** zaradi prisotnosti **RADIOAKTIVNEGA SEVANJA**
 - **UPOŠTEVANJE** pravil **GASILSKE TAKTIKE**
- **PREVERJANJE** => **OCENJEVALNI LISTI**
 - **STROKOVNJAK ZA RADIOLOŠKO VARNOST** ocenjuje radiološke elemente
 - **GASILSKI INŠTRUKTOR** ocenjuje pravilnost gasilske taktike
- **PRISTOP** => **CELOVITI GASILSKI SCENARIJI**
 - Nesreča vozila, ki prevaža radioaktivni tovor
 - Razlitje ali razsutje radioaktivne snovi
 - Požar med izvajanjem industrijske radiografije













KONČNA SKUPNA VAJA

- **CILJ** => **DEMONSTRACIJA** osvojenega znanja (splošni publiki in medijem)
- **UDELEŽENCI** => **1-2 PREDSTAVNIKA VSAKE ENOTE** – skupno med 60 in 120 udeležencev
- **ZAHTEVE** =>
 - SPOŠTOVANJE pravil GASILSKE TAKTIKE
 - POZNAVANJE in PRAVILNO RAVNANJE zaradi prisotnosti RADIOAKTIVNEGA SEVANJA
- **PRISTOP** => CELOVITI GASILSKI SCENARIJ
 - Nesreča vozila, ki prevaža radioaktivni tovor
- **DODATNO**
 - JAVNI DOGODEK
 - MEDIJI
 - KOMENTATOR

VABLJENI!

TEST

ANKETA

Tečaj

Usposabljanje gasilcev za posredovanje ob radioloških in
jedrskih nesrečah

TEST

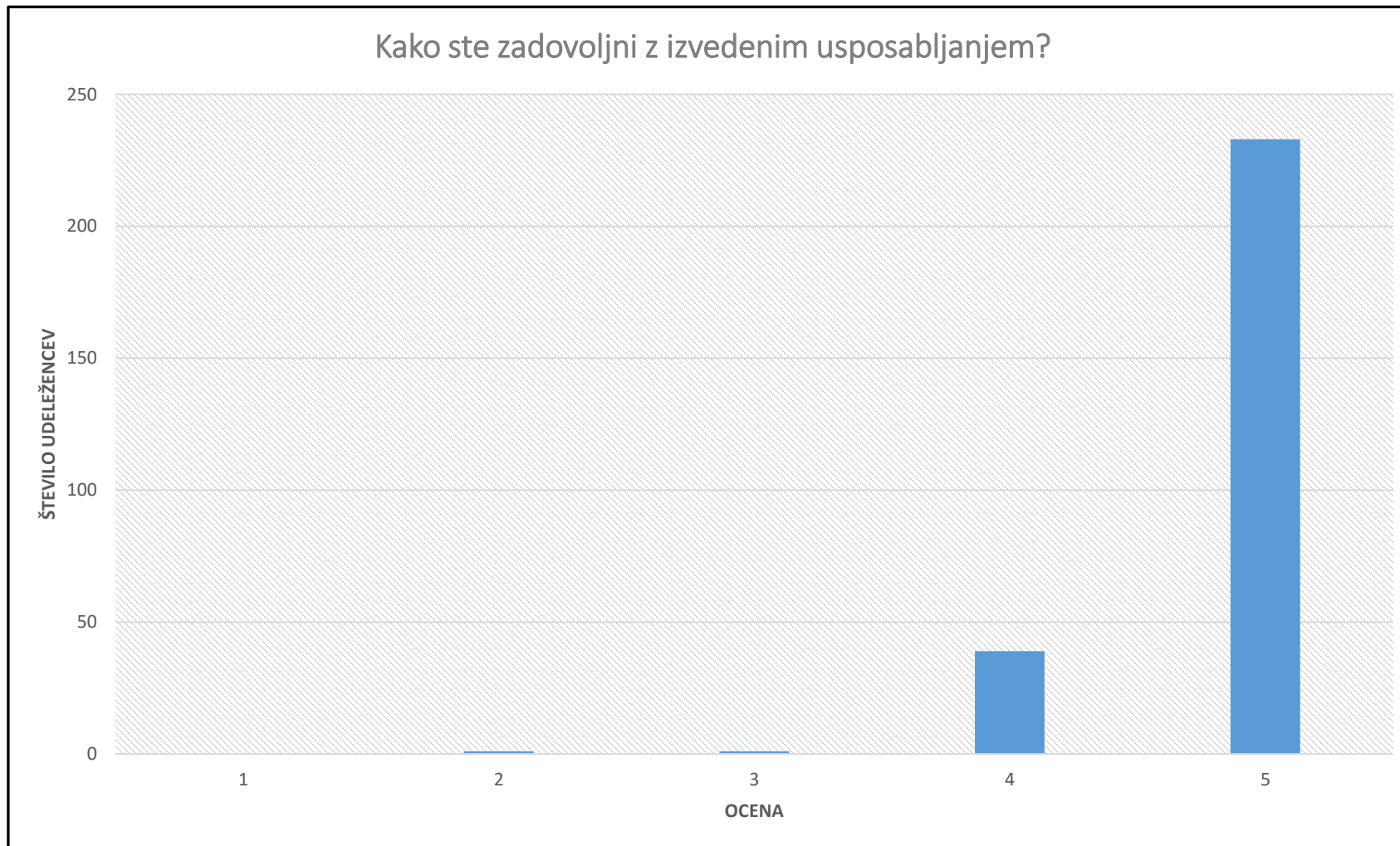
ANKETA ZA UDELEŽENCE USPOSABLJANJA NA PROJEKTU

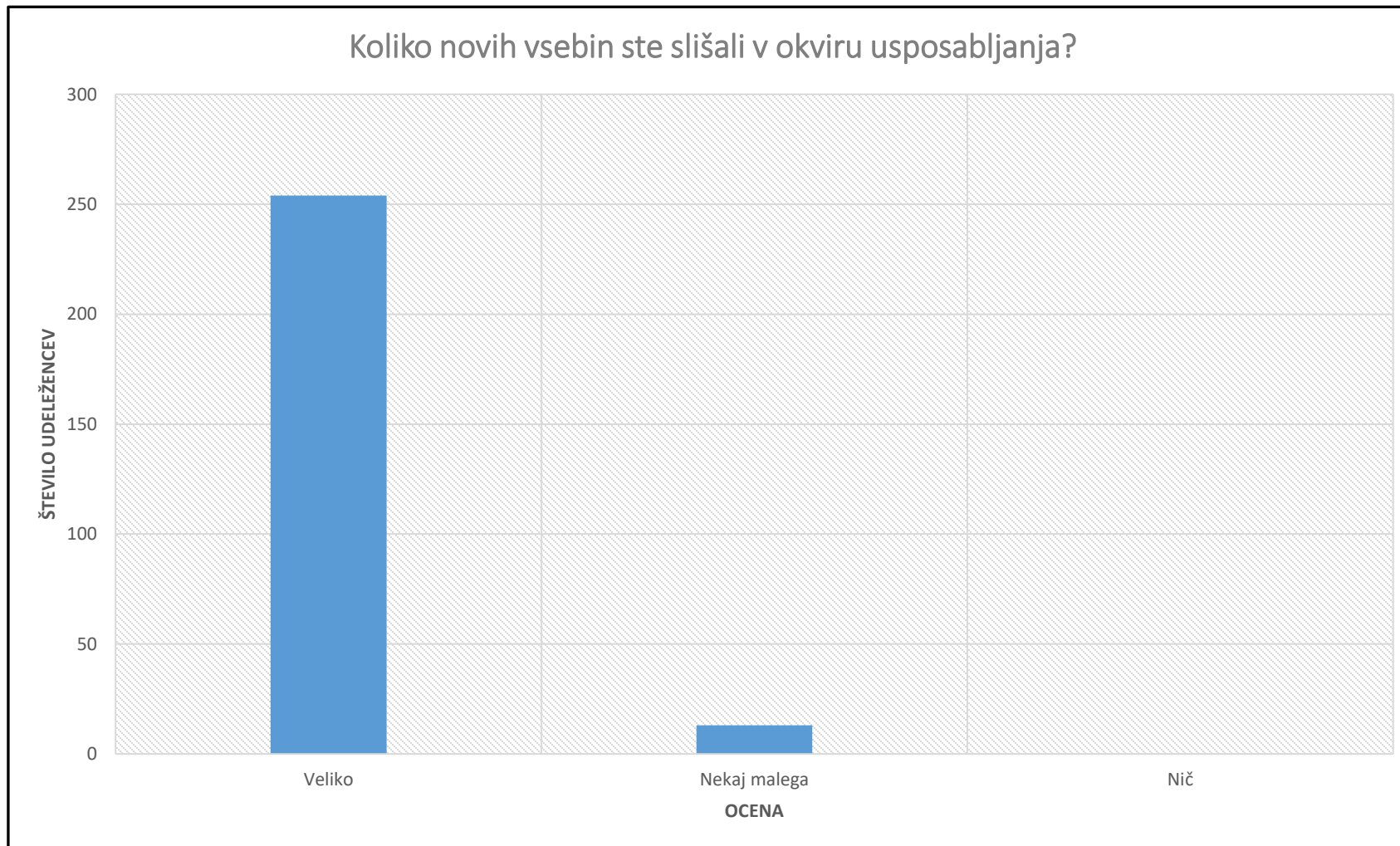
ENRAS

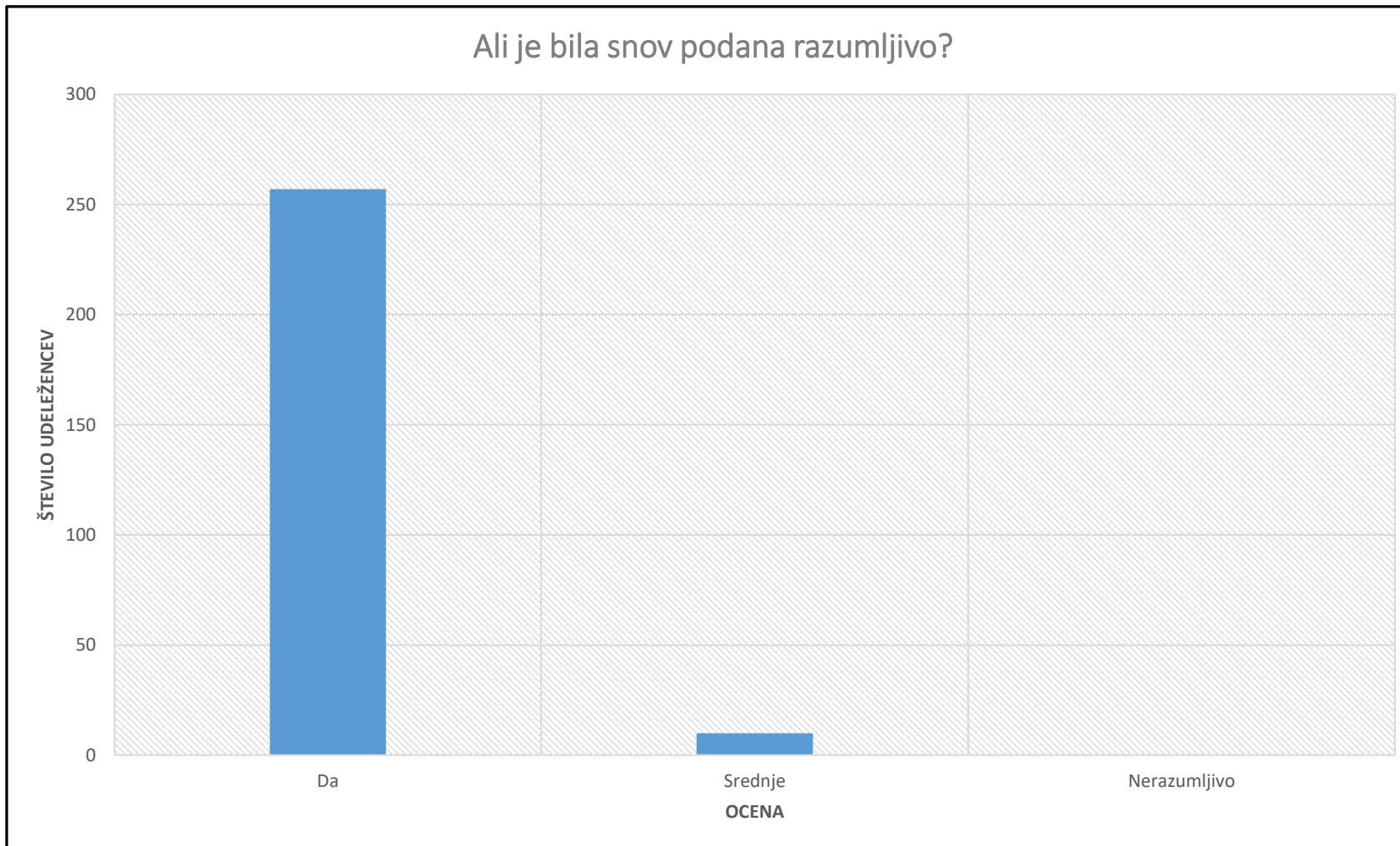
(INTERREG V-A SLOVENIJA-HRVAŠKA 2014-2020)

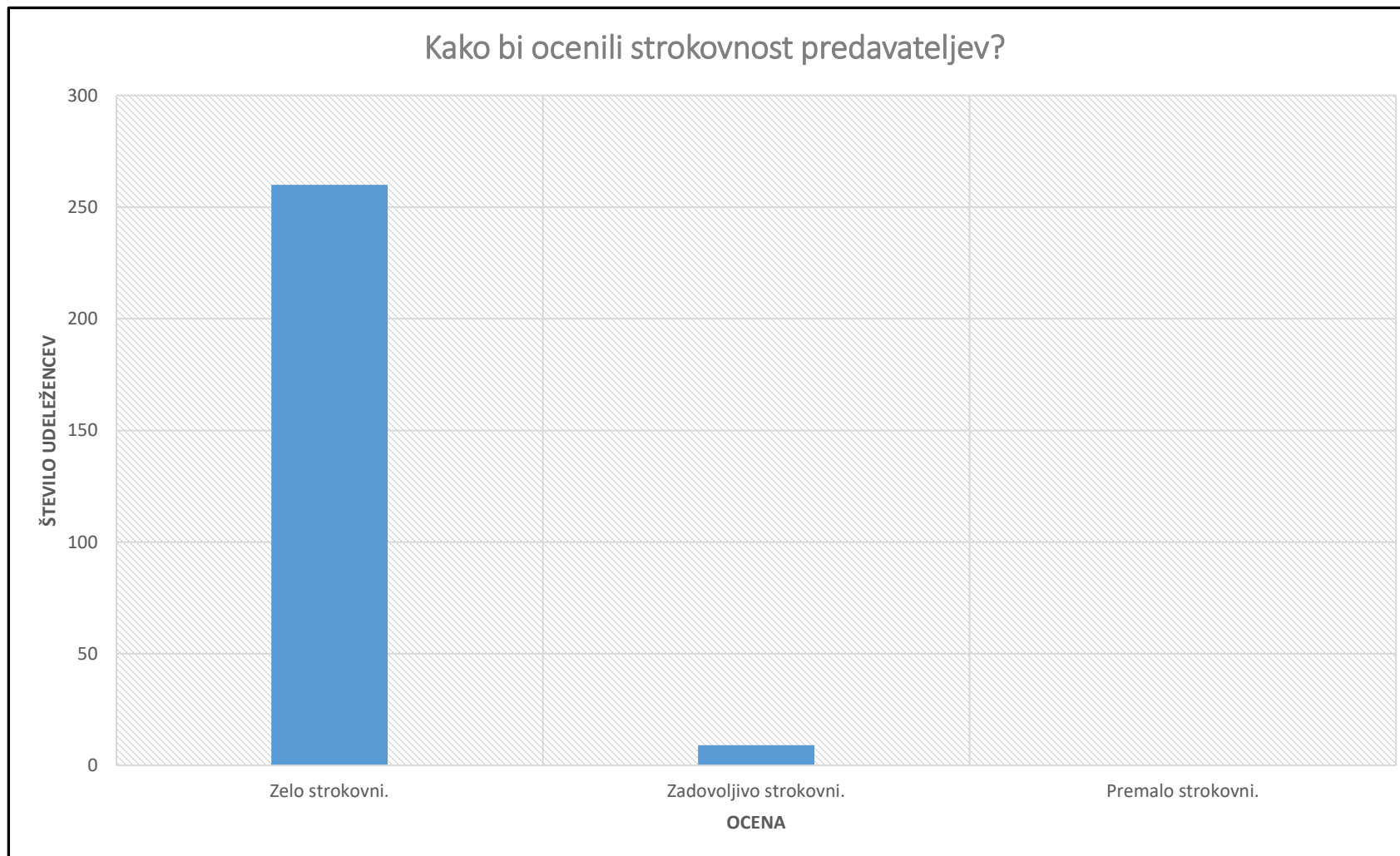
Podatki udeleženca

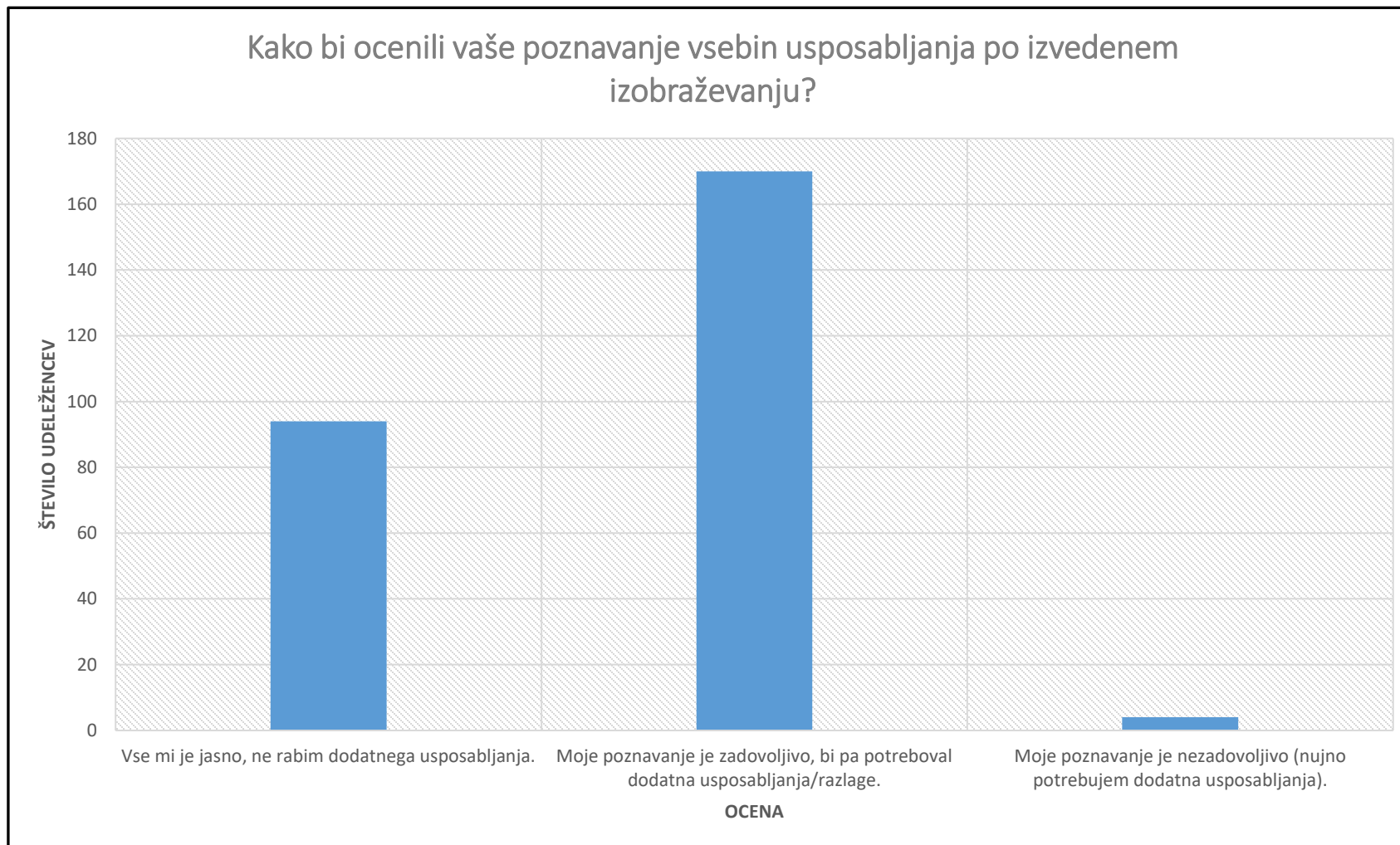
Naziv organizacije	
Ime in priimek	ANONIMNA
Funkcija v organizaciji	
E-mail naslov	
Telefonska številka (stacionarna / mobilna številka)	











KLJUČNA UGOTOVITEV NA PODLAGI ANKET

**Za izboljšanje pripravljenosti je potrebno
takšna **predavanja** in še posebej **praktične vaje**
pogostejše izvajati.**

TRAJNA ČEZMEJNA STRUKTURA = FORMALNI SPORAZUM PARTNERJEV PROJEKTA

- **VZDRŽEVANJE IN NADALJNI RAZVOJ USPOSOBLJENOSTI INTERVENCIJSKIH ENOT**
- **SPODBUJANJE ČEZMEJNEGA SODELOVANJA** NA PODROČJU VARNOSTI PRED SEVANJEM
- **USKLADITEV IN NADALJNI RAZVOJ INTERVENCIJSKIH POSTOPKOV** V ČEZMEJNEM OBMOČJU
- **PRENOS UGOTOVITEV IN PRIPOROČIL** NA PODLAGI IZKUŠENJ, PRIDOBLENIH V PROJEKTU, **V ZAKONODAJO**, KI POKRIVA NEZGODNO PRIPRAVLJENOST ZA PRIMER RADIOLOŠKIH IN JEDRSKIH NESREČ

- Pripravljen je in izvaja se **nov program usposabljanja** za intervencijske delavce
- **Več kot 60 intervencijskih enot** v čezmejnem območju bo usposobljenih za posredovanje v nesrečah, ki vključujejo nevarnost radioaktivnega sevanja
- **Več kot 700 gasilcev** bo vključenih v program individualnega usposabljanja
- **Izvedenih bo 9 skupnih vaj v čezmejnem območju, v katerih bodo sodelovali intervencijski delavci iz obeh držav**

DODATNI UČINKI

- PREMOŠČANJE PREPADA = **IZGRADNJA ZAUPANJA** MED
 - INSTITUCIJAMI IN DRŽAVLJANI
 - PROFESIONALCI IN SKUPNOSTJO

- DRAGOCENE IZKUŠNJE, PRIDOBLENE V OKVIRU PROJEKTA
 - DOBRO **IZHODIŠČE ZA PODOBNE PROJEKTE** DOMA IN V TUJINI
 - TRAJNA ČEZMEJNA STRUKTURA BO LAHKO **PRIMER ZA PODOBNE STRUKTURE V DRUGIH ČEZMEJNIH PODROČJIH** V EVROPI

Partnerji v projektu

- ❖ Institut Jožef Stefan (SLO)
- ❖ Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada (HR)
- ❖ Gasilska zveza Slovenije (SLO)
- ❖ Hrvatska vatrogasna zajednica (HR)
- ❖ Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (SLO)
- ❖ Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost (SLO)
- ❖ Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvo civilne zaštite (HR)

INTERREG V – A SLOVENIJA HRVAŠKA 2014 - 2020