

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br: <hr/> Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>
---	--	---

# PLAN I PROGRAM MJERA ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE <i>ISSUE</i>	Pripremio : <i>Prepared by:</i>	Datum: <i>Date:</i>	Odobrio: <i>Approved: by</i>	Datum: <i>Date:</i>	Prihvatio: <i>Accepted by:</i>	Datum: <i>Date:</i>
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3	Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 1 of 18		

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Na temelju čl. 61. Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13, 39/15, 130/17, 118/18) i Pravilnika o opsegu i sadržaju plana i programa mjera za slučaj izvanrednog događaja te izvješćivanja javnosti i nadležnih tijela (NN 123/2012) te Uredbe o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te postupanjima u slučaju izvanrednog događaja, NN 24/18, ĐURO ĐAKOVIĆ – Održavanje i Usluge d.o.o. Slavonski Brod (u daljnjem tekstu ĐĐ OiU), kao nositelj odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja donosi :

## PLAN I PROGRAM MJERA ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA

Plan i program mjera za slučaj izvanrednog događaja s izvorima ionizirajućeg zračenja (dalje u tekstu : Plan i program) utvrđuje opseg i sadržaj, obveze, učestalost i rokove provjere učinkovitosti te način, opseg i rokove izvješćivanja javnosti i nadležnih tijela.

Kod izrade Plana i programa koristit će se izrazi koji imaju slijedeća značenja:

**Izvanredni događaj** jest neuobičajena situacija ili događaj koji uključuje izvor ionizirajućeg zračenja, a koji traži brzo djelovanje radi ublažavanja ozbiljnih štetnih posljedica po ljudsko zdravlje i sigurnost, kvalitetu života, imovinu ili okoliš, ili opasnost koja bi mogla prouzročiti gore navedene štetne posljedice.

**Izvor ionizirajućeg zračenja** jest svaki uređaj, instalacija ili tvar koja proizvodi ili odašilje ionizirajuće zračenje a koji nisu isključeni od primjene Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti, uključivo i nuklearni materijal.

**Objekt treće kategorije pripravnosti za izvanredni događaj** je objekt u kojima izvanredni događaji mogu imati za posljedicu doze ionizirajućeg zračenja zbog kojih može biti potrebno primijeniti mjere zaštite na lokaciji nositelja odobrenja ĐĐ OiU.

**OCCZ** – Operativni centar civilne zaštite

**Opasni izvor** jest zatvoreni radioaktivni izvor 1., 2. ili 3. kategorije u smislu pravilnika kojim je regulirano nuklearno osiguranje, a koji se koristi u industrijskoj radiografiji.

**Područje izloženosti** jest područje na kojem postoji mogućnost da pojedinac ili grupa ljudi bude izložena ionizirajućem zračenju iznad granice ozračenja propisane za pojedinog stanovnika. Područje izloženosti dijeli se na područje nadgledanja i područje posebnog nadgledanja.

**Zatvoreni radioaktivni izvor** jest radioaktivni izvor zatvoren u nepropusnoj ovojnici od neradioaktivne tvari tako da radioaktivna tvar ne može doći u dodir s okolišem.

**Zona materijalne bilance** jest prostor u kojem je u određeno vrijeme (kada je to potrebno) moguće obaviti fizički inventuru nuklearnog materijala i u svako vrijeme odrediti količinu tog materijala unesenog u zonu, odnosno iznesenog iz zone.

**NDT** – nerazorno ispitivanje

**MUP** – Ministarstvo unutarnjih poslova

**RCZ** – Ravnateljstvo civilne zaštite Ministarstva unutarnjih poslova

Plan i program mjera za slučaj izvanrednog događaja sadrži slijedeća poglavlja:

1. Uvod
2. Izvanredni događaj
3. Odziv na izvanredni događaj
4. Neposredne aktivnosti

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 2 of 18	

Duro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA  ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S  IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

5. Informiranje javnosti i nadležnih tijela
6. Održavanje pripravnosti
7. Prilozi - I do IX

## 1. Uvod

Sukladno odredbama Uredbe o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te postupanjima u slučaju izvanrednog događaja ĐĐ OiU:

- planira i upravlja odgovorom na izvanredni događaj na lokaciji pod kontrolom ĐĐ OiU
- snosi punu odgovornost za planiranje i provođenje odgovora za izvanredni događaj na lokaciji pod njegovim nadzorom.
- osigurava kvalitetnu i funkcionalnu komunikaciju i koordinaciju između sudionika sustava odgovora na izvanredni događaj na lokaciji pod njegovim nadzorom te žurnih službi ako su angažirane za postupanje
- osigurava kvalitetnu i funkcionalnu komunikaciju i koordinaciju između sudionika sustava odgovora na izvanredni događaj na lokaciji te onih izvan lokacije pod nadzorom ĐĐ OiU
- o svakom izvanrednom događaju neodgodivo obaviještava centar hitnih službi na telefonski broj 112

ĐĐ OiU će u slučaju izvanrednog događaja, ako je nužno, koristiti stručnu potporu OCCZ-a.

U slučaju da je izvanredni događaj u objektu treće kategorije izvan lokacije pod kontrolom nositelja odobrenja ĐĐ OiU (u slučaju krađe radioaktivnog izvora), odgovorom na izvanredni događaj upravlja koordinator na lokaciji. Koordinator na lokaciji je predstavnik žurnih službi koji koordinira njihov rad na lokaciji izvanrednog događaja; način njegova odabira definiran je propisima iz područja zaštite i spašavanja.

### 1.1. Opći podaci o nositelju odobrenja

ĐĐ OiU je trgovačko društvo s ograničenom odgovornošću registrirano kod Trgovačkog suda u Slavonskom Brodu pod brojem 050031392.

### 1.2. Opis djelatnosti s opasnim izvorom ionizirajućeg zračenja

Prema opisu djelatnosti ĐĐ OiU obavlja poslove nerazornih ispitivanja (NDT), održavanja, toplinske obrade te geodetskih mjerenja. Poslovi nerazornih ispitivanja obuhvaćaju radiografsko, ultrazvučno, magnetsko i penetrantsko ispitivanje metalnih materijala i zavarenih spojeva. Osim toga provodi ispitivanje tvrdoće i ispitivanje nepropusnosti tehnikom mjehurića. Za provođenje radiografskih ispitivanja kao izvori zračenja se upotrebljavaju radioaktivni izvori Ir-192 i Se-75.

Društvo je nositelj odobrenja za djelatnost industrijske radiografije uporabom zatvorenih radioaktivnih izvora.

### 1.3. Podaci o opasnim izvorima

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved by:	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA	Obrazac: FPNDT1-P1-H3	Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 3 of 18			

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Izotop	Namjena	Maksimalna aktivnost (TBq) <sup>1</sup>	Kategorija radioaktivnog izvora
Se-75	Industrijska radiografija	1,85	2
Ir-192	Industrijska radiografija	1,85	2
Ir-192	Industrijska radiografija	3,7	2
Se-75	Industrijska radiografija	3,7	2

Defektoskop sa štitom od osiromašenog U-235 predstavlja pasivni nuklearni materijal – dakle materijal koji ne predstavlja izvor ionizirajućeg zračenja, već je to materijal od kojeg se tehnološkom obradom može izraditi aktivni nuklearni materijal za vojne ili slične svrhe. Sam defektoskop može biti uzrok izvanrednom događaju ako dođe do njegovog otuđenja.

U okviru svoje djelatnosti ĐĐ OiU provodi ispitivanje kvalitete materijala i zavarenih spojeva na proizvodima iz čeličnih materijala upotrebom izvora ionizirajućih zračenja i to Ir-192 i Se-75 (zatvoreni radioaktivni izvori ionizirajućeg zračenja 2. kategorije). U uporabi su 4 defektoskopa u kojima se izvori čuvaju, a defektoskopi ujedno služe za manipuliranje tijekom rada sa radioaktivnim izvorima. Radioaktivni izvori su smješteni u defektoskope čiju osnovu čine štitovi od osiromašenog urana U-235.

Brzina ambijentalnog doznog ekvivalenta na bilo kojoj dostupnoj vanjskoj površini defektoskopa ne smije biti veća od 2000  $\mu\text{Sv/h}$ , a na udaljenosti 1 m od bilo koje točke defektoskopa ne smije biti veća od 100  $\mu\text{Sv/h}$ . Provjeru ispravnosti zaštite defektoskopa provjeravaju ovlašteni stručni tehnički servisi te proizvođač radioaktivnih izvora kod punjenja defektoskopa.

#### 1.4. Predviđeno vrijeme uporabe izvora

Radioaktivni izvori Ir-192 i Se-75 se uobičajeno mogu efikasno koristiti u industrijskoj radiografiji dok aktivnost ne padne ispod 0,185 TBq (5 Ci).

#### 1.5. Opis prostora u kojem se izvor koristi

Defektoskopi s izvorima ionizirajućeg zračenja se pohranjuju i čuvaju u Spremištu (metalnom sanduku) koji se nalazi u Zoni materijalne bilance smještenoj u prostoriji za radiografsko ispitivanje oznake RT-1. Navedena prostorija nalazi se u prostorima tvrtke Đuro Đaković Termoenergetska postrojenja (ĐĐ TEP), na adresi Dr. Mile Budaka 1, 35 000 Slavonski Brod.

U Prilogu br I je prikazan plan Slavonskog Broda u kojem je smještena Industrijska zona ĐURO ĐAKOVIĆ koja zauzima površinu od oko jednog kvadratnog kilometra. Na planu su prikazane glavne prometnice koje okružuju Industrijsku zonu te prometnice unutar industrijske zone.

U Prilogu br II je prikazan plan proizvodne hale u kojoj se nalazi prostor za radiografsko ispitivanje RT-1, a u kojem se nalazi i Zona materijalne bilance za radioaktivne izvore i nuklearni materijal.

U Prilogu br III je prikazan plan radiografskog prostora RT-1 u kojem je smještena Zona materijalne bilance i Spremište za radioaktivne izvore.

<sup>1</sup> Maksimalna vrijednost koja je deklarirana na pojedinom defektoskopu je 4,5 TBq. Aktivnost pojedinog zatvorenog radioaktivnog izvora mora biti niža od maksimalne dozvoljene za pojedini defektoskop.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 4 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Radioaktivni izvori se za potrebe ispitivanja izuzimaju iz Zone materijalne bilance i koriste u odgovarajućim prostorijama u industrijskoj zoni ĐURO ĐAKOVIĆ. Svako izuzimanje i povrat defektoskopa s izvorom ionizirajućeg zračenja se bilježi u odgovarajućoj Evidenciji – izvora zračenja.

Radioaktivni izvori Ir-192 i Se-75 se nabavljaju kod ovlaštenog dobavljača koji ujedno vrši dostavu defektoskopa nakon punjenja u industrijsku zonu ĐURO ĐAKOVIĆ. Istrošeni izvor se na osnovu ugovora s ovlaštenim dobavljačem vraća proizvođaču radioaktivnih izvora.

### 1.6. Drugi podaci korisni za provođenje Plana i programa

Radiografsko ispitivanje može provoditi osoblje koje ispunjava uvjete sukladno pravilniku koji propisuje obrazovanje potrebno za rukovanje izvorima ionizirajućeg zračenja i primjenu mjera radiološke sigurnosti te ima zadovoljavajuće nalaze posebnog liječničkog pregleda što se potvrđuje važećim liječničkim uvjerenjem.

Osim toga, s izvorima ionizirajućeg zračenja može raditi samo osoblje koje je završilo obuku za zaštitu od ionizirajućeg zračenja, te koje ima završen specijalistički tečaj za radiografsko ispitivanje (RT) najmanje prvog stupnja prema standardu HRN EN ISO 9712, te ima pripadajući važeći certifikat.

RT operateri su upoznati s ovim postupkom te oni o izvanrednom događaju obavještavaju voditelja smjene ili voditelja NDT operative, a ako ocjene potrebnim direktno obavještavaju direktora ĐĐ OiU.

RT operateri moraju tijekom čitavog radnog vremena nositi osobni dozimetar, a svako manipuliranje radioaktivnog izvora moraju pratiti akustičkim alarmnim dozimetrom.

Radiografsko ispitivanje se u prvoj i drugoj smjeni uglavnom provodi u posebno izgrađenim prostorima čiji zidovi, strop i vrata omogućavaju odgovarajuću zaštitu od ionizirajućeg zračenja za sve radnike izvan prostorije za eksponiranje dok se izvan redovitog radnog vremena ispitivanja provode i u proizvodnim halama.

Prostor RT-1 ima dvojaku funkciju – u njemu se nalazi Zona materijalne bilance za radioaktivne izvore i nuklearni material, a ujedno služi i za eksponiranje kod radiografskog ispitivanja jer njegovi zidovi, strop i vrata štite okolne prostore od ionizirajućeg zračenja. Vrata na prostoriji / bunkeru RT-1 su izvedena tako da su pod stalnim nadzorom osoblja koje provodi radiografsko ispitivanje te je onemogućen nekontrolirani pristup u zonu zračenja (područje posebnog nadgledanja) kao i radioaktivnim izvorima u Zoni materijalne bilance. Svake godine se provodi radiološki nadzor mjesta rada u okolišu Radiografskog prostora koji je izgrađen za nesmetano provođenje RT ispitivanja čime se potvrđuje da je kako zaštita zadovoljava uvjete propisane u relevantnim Zakonima i Pravilnicima.

## 2. Izvanredni događaj

### 2.1. Identifikacija mogućih izvanrednih događaja (nezgoda, nesreća) pri obavljanju djelatnosti

Radioaktivni izvori Ir-192 i Se-75 mogu biti uzrokom izvanrednog događaja tijekom čitavog životnog vijeka izotopa. Ir-192 je metal bijele boje koji se na sobnoj temperature nalazi u čvrstom stanju koji ima talište na 2410°C, a volumen od približno 10 mm<sup>3</sup> (Φ2x3 mm) ima aktivnost od 1,85 TBq. Za potrebe industrijske radiografije izotop se smješta u kapsulu od nehrđajućeg čelika pa se tek onda kapsula montira na nosač (torpedo). Ir-192 i Se-75 koji se koriste u industrijskoj radiografiji su prvenstveno emiteri gama zračenja jer beta zračenje (elektroni, samo kod Ir-192) bude uhvaćeno u samom materijalu izotopa Ir-192 kao i u stjenkama kapsule. To znači da za okolinu i osoblje prvenstveno može prijetiti opasnost od prekomjerne doze gama zračenja dok je kontaminacija radioaktivnim izotopom malo

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNJIH ISPITIVANJA	Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 5 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

moгуća jer bi trebalo zagrijati izotop na temperature od 4527°C kako bi došlo do isparavanja i kontaminacije okoline. Ove podatke je važno znati za slučaj izvanrednog događaja kako bi se moglo racionalno i uspješno ukloniti opasnost.

U ovom Planu i programu razmotreni su sljedeći izvanredni događaji:

- a) Izvor se ne može standardnim postupkom vratiti u defektoskop – unatoč redovitom održavanju postoji mogućnost nastanka ovog izvanrednog događaja
- b) Poplava, mala mogućnost nastanka
- c) Požar, mala mogućnost nastanka
- d) Pokušaj krađe, neovlašteno rukovanje, krađa ili gubitak izvora - jedina realna opasnost za nastanak izvanrednog događaja dok se izvor nalazi u spremištu je njegovo otuđivanje i naknadna zlonamjerna upotreba. Sprječavanje krađe ili otuđenja radioaktivnog izvora je do određene granice osigurano zaključavanjem Spremišta i Zone materijalne balance te nadzorom prostora RT-1. Pravovremenim uočavanjem zlonamjerne radnje se osigurava da voditelj smjene ili voditelj operative brzo prijave izvanredni događaj MUP-u na telefon 112, te ostalim organizacijama koje imaju funkciju kod rješavanja situacije.
- e) Ozljeda ili pogoršanje zdravstvenog stanja operatera tijekom izvođenja defektoskopije, postoji mogućnost
- f) Nezgoda ili krađa izotopa tijekom transporta defektoskopa iz Zone materijalne balance na radilište u krugu Industrijske zone Đuro Đaković

## 2.2. Procjena razmjera radioaktivnog onečišćenja prostora za svaki od mogućih izvanrednih događaja

Za izvanredne događaje navedene pod 2.1.:

- a) Ne očekuje se radioaktivno onečišćenje
- b) Ne očekuje se radioaktivno onečišćenje. Dok su izvori u spremištu ne postoji opasnost od toga da elementarna nepogoda poput poplave ugrozi izvore – jer se oni nalaze u fiksiranom spremištu unutar betonske zgrade (bunkera) pa ne može doći do njihovog otplavlivanja ili nekontroliranog zračenja u prostor. Za okolinu ne postoji opasnost od kontaminacije radioaktivnom tvari jer sam radioaktivni izvor Ir-192/Se-75 je čvrst metalni materijal zatvoren u metalnoj kapsuli tako da ne postoji opasnost od rasipanja materijala u okolinu.
- c) Ne očekuje se radioaktivno onečišćenje. Dok su izvori u Spremištu njih ne može ugroziti požar jer se niti u Spremištu niti u prostoru RT-1 ne nalaze zapaljive tvari u količini koja bi mogla izazvati temperature taljenja defektoskopa i radioaktivnog izvora. Požar iz okoline prostora RT-1 se ne može jednostavno proširiti u prostor RT-1 jer su zidovi, strop i pod od armiranog betona, a ulazna vrata na RT-1 su metalna. Za okolinu ne postoji opasnost od kontaminacije radioaktivnom tvari jer sam radioaktivni izvor Ir-192 ili Se-75 je čvrst metalni materijal zatvoren u metalnoj kapsuli tako da ne postoji opasnost od rasipanja materijala u okolinu.
- d) Ne očekuje se radioaktivno onečišćenje.
- e) Ne očekuje se radioaktivno onečišćenje. Za okolinu ne postoji opasnost od kontaminacije radioaktivnom tvari jer sam radioaktivni izvor Ir-192 ili Se-75 je čvrst metalni materijal zatvoren u metalnoj kapsuli tako da ne postoji opasnost od rasipanja materijala u okolinu. Da bi se izazvala namjerna kontaminacija prostora radioaktivnim izvorom Ir-192 ili Se-75 bilo bi potrebno da onaj koji je otuđio izvor zračenja njega namjerno usitni na čestice nekim mehaničkim putem poput eksplozije, a procjena takvih zlonamjernih događaja ne spada u odgovornost ĐĐ OiU.
- f) Nije vjerojatno radioaktivno onečišćenje. Nakon izuzimanja iz Spremišta radioaktivni izvor se prenosi ručno do mjesta ispitivanja u neposrednoj okolini RT-1 ili pak se prevozi u automobilu ako je ispitno mjesto u industrijskoj zoni ĐURO ĐAKOVIĆ udaljeno od prostora RT-1.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 6 of 18

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Defektoskop s izvorom se prevozi u automobilu u sanduku koji je pričvršćen za pod kako bi se spriječilo izlijetanje defektoskopa u slučaju naglog kočenja ili pak sudara. U slučaju da dođe do prometne nezgode i oštećenja automobila – sam defektoskop s radioaktivnim izvorom će ostati siguran čak ako dođe i do oštećenja sanduka za smještaj defektoskopa ili čak i samog defektoskopa jer su i sanduk i defektoskop otporni na udarce. Ako iz bilo kojeg razloga dođe do zapaljenja automobila u kojem se nalazi sanduk s izotopom - vatra može oštetiti sanduk i defektoskop, ali sam izvor će ostati u kapsuli i neće predstavljati opasnost za okolinu i osobe koje gase vatru. Krađa defektoskopa s izvorom iz sanduka automobila je realno moguća, ali s obzirom da je defektoskop s izvorom pod stalnim nadzorom RT operatera to je osigurana brza dojava o zlonamjernom djelu voditelju smjene ili pak direktno u MUP putem telefona 112. Za okolinu ne postoji opasnost od kontaminacije radioaktivnom tvari jer sam radioaktivni izvor Ir-192 ili Se-75 je čvrst metalni materijal zatvoren u metalnoj kapsuli tako da ne postoji opasnost od rasipanja materijala u okolinu. Da bi se izazvala namjerna kontaminacija prostora radioaktivnim izvorom Ir-192 ili Se-75 bilo bi potrebno da onaj koji je otuđio izvor zračenja njega namjerno usitni na čestice nekim mehaničkim putem poput eksplozije, a procjena takvih zlonamjernih događaja ne spada u odgovornost ĐĐ OiU.

Kada se defektoskop s radioaktivnim izvorom na mjesto rada prenosi ručno tada je moguće da dođe do njihovog otuđenja s ciljem zlonamjerne upotrebe, a obavještanje o izvanrednom događaju je isto kao i kod prijevoza na radilište.

### 2.3. Procjena potencijalnog ozračenja izloženih radnika za svaki od mogućih izvanrednih događaja

Za izvanredne događaje navedene pod 2.1.:

- U slučaju kada nije moguće vratiti izvor u defektoskop, a kao posljedicu kvara defektoskopa i pripadajuće opreme propisano da defektoskopičari osiguraju područje izloženosti, napuste ga, a osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja angažira stručni tehnički servis koji će vratiti izvor u defektoskop. U tom slučaju procjenjuje se da je efektivna doza koju bi primili izloženi radnici kao posljedicu takvog izvanrednog događaja 0. No u slučaju kada bi izloženi radnik iz bilo kojeg razloga pokušao manipulirati izvorom i vraćati ga u defektoskop procijenjena doza ovisi o brzini doze od samog izvora (koja ovisi o trenutnoj aktivnosti izvora), udaljenosti do dijelova tijela izloženog radnika te vremenu izloženosti. Akcidentalne doze zabilježene u literaturi kreću se do čak 2-3 Sv efektivne doze te do 160 Sv ekvivalentne doze za šake. Takve doze posljedica su nepravilnog rukovanja radioaktivnim izvorom.
- Efektivna doza izloženih radnika je 0
- Efektivna doza koju bi primili izloženi radnici tijekom požara u prostoriji za vrijeme obavljanja radiografije uporabom defektoskopa a kao posljedica nezgode 0, jer se u tom slučaju po uočenom požaru izvor vraća u defektoskop i udaljava iz zone požara. U slučaju da je požar nastupio u spremištu u kojem se defektoskop sa zatvorenim radioaktivnim izvorom čuva dok nije u uporabi procijenjena vrijednost efektivne doze izloženih radnika također je 0.
- Efektivna doza koju bi primili izloženi radnici u slučaju pokušaja krađe, noevlaštenog rukovanja, krađe ili gubitka izvora je 0.
- U slučaju ozljede ili pogoršanja zdravstvenog stanja operatera za vrijeme obavljanja radiografije efektivna doza koju bi primili izloženi radnici, a kao posljedica nezgode je 0, jer u tom slučaju drugi operater odmah vraća radioaktivni izvor u defektoskop te izvještava nadležne osobe o nastaloj situaciji.
- Efektivna doza izloženih radnika je 0.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA	Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 7 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

#### 2.4. Procjena potencijalnog ozračenja stanovništva za svaki od izvanrednih događaja

Stanovništvom se smatraju radnici koji nisu izloženi radnici koji se tijekom izvanrednih događaja mogu naći u blizini izvora ionizirajućeg zračenja.

Za izvanredne događaje navedene pod 2.1.:

- a) Ne očekuje se ozračenje stanovništva.
- b) Ne očekuje se ozračenje stanovništva.
- c) Ne očekuje se ozračenje stanovništva.
- d) Ne može se procijeniti ozračenje stanovništva jer nisu poznati ulazni parametri za izračun (vrijeme ozračivanja, način ozračivanja, udaljenost od izvora, trenutna aktivnost izvora, moguća zaklonjenost različitim materijalima). S obzirom na postojeće mjere sigurnosti koje se provode za osiguranje radioaktivnih izvora, vjerojatnost krađe ili gubitka izvora je minimalna.
- e) Ne očekuje se ozračenje stanovništva.
- f) Ne može se procijeniti ozračenje stanovništva jer nisu poznati ulazni parametri za izračun (vrijeme ozračivanja, način ozračivanja, udaljenost od izvora, trenutna aktivnost izvora, moguća zaklonjenost različitim materijalima). S obzirom na postojeće mjere sigurnosti koje se provode za osiguranje radioaktivnih izvora, vjerojatnost krađe ili gubitka izvora je minimalna.

#### 2.5. Drugi podaci iz Analize rizika koristi za provođenje Plana i programa

Kada se izvor nalazi na mjestu ispitivanja u nekoj od proizvodnih hala u industrijskoj zoni ĐURO ĐAKOVIĆ, tada RT operateri prije početka rada moraju pregledati mjesto ispitivanja pa ako ima i drugih radnika u okolici radnog mjesta, RT operater treba sve radnike upozoriti da će se provoditi RT ispitivanje korištenjem radioaktivnog izvora te obilježiti radno mjesto kao i granicu koju ne smiju proći ostali radnici u proizvodnoj hali. Obilježavanje se radi znakovima opasnosti od ionizirajućeg zračenja i trakom za obilježavanje. Tek nakon izvršenih priprema se može pristupiti RT ispitivanju.

S obzirom da se upravljanje radioaktivnim izvorom radi mehaničkim priborom koji se može s vremenom pohabati – to je moguće da se nosač izotopa s kapsulom otkvači od ručne daljinske komande – pa izvor može ostati u blendi ili dijelu ručne daljinske komande i ne vrati se u defektoskop. Isto tako, postoji mogućnost da izvor bude izgubljen tijekom RT ispitivanja u proizvodnoj hali. Da bi se spriječili takvi slučajevi kada RT operater trenutačno ne zna gdje se nalazi radioaktivni izotop, RT operater nakon svake ekspozicije i povrata izotopa u defektoskop mora akustičkim alarmnim dozimetrom ionizirajućeg zračenja provjeriti je li izotop stvarno smješten u defektoskop. Ako RT operater provjerom utvrdi da izotop nije vraćen u defektoskop, tada akustičkim alarmnim dozimetrom mora provjeriti elemente ručne daljinske komande. Ako se izotop ne nalazi niti u elementima ručne daljinske komande tada se akustičkim alarmnim dozimetrom mora provjeriti lokacija prijašnjih ekspozicija kako bi se grubo lociralo mjesto radioaktivnog izotopa. Obilježavanje zone zračenja i dojavljivanje o izvanrednom događaju se pritom radi kao i u slučaju kada je izvor blokiran izvan defektoskopa zbog oštećenja ručne daljinske komande. Kod ovog izvanrednog događaja opasnost predstavlja moguće ozračivanje RT operatera ili drugih radnika koji su prisutni u okolici ispitnog mjesta.

Kada RT operater ustanovi kako se izvor ne može vratiti u defektoskop prvo mora dodatno provjeriti jesu li obilježavanje zone opasnosti od zračenja i zaprečivanje ulaska zonu neposredne opasnosti dovoljno uočljivi da učinkovito spriječe ulazak u zonu opasnosti. Po mogućnosti, potrebno je ograditi izvor fizičkim preprekama koje onemogućuju ulazak u zonu nadgledanja.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNJIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 8 of 18



Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Nakon toga o izvanrednom događaju trebaju RT operateri obavjestiti voditelja smjene ili voditelja NDT operative koji dalje obavještava odgovornu osobu za zaštitu od zračenja. Ako RT operateri ocjene potrebnim, o događaju direktno obavještavaju direktora ĐĐ OiU. Za okolinu ne postoji opasnost od kontaminacije radioaktivnom tvari jer sam radioaktivni izvor Ir-192/Se-75 je čvrst metalni materijal zatvoren u metalnoj kapsuli tako da ne postoji opasnost od rasapa materijala u okolinu.

### 3. Odziv na izvanredni događaj

Odziv na izvanredni događaj predstavlja plan djelovanja i obaveze RT operatera, voditelja smjene, voditelja NDT operative te Odgovorne osobe za zaštitu od zračenja, odnosno direktora ĐĐ OiU, u slučaju nastanka izvanrednog događaja. U svakom od izvanrednih događaja podebljano je označen prostor u koji se prema potrebi ograničava pristup u cilju prevencije ozračenja i/ili širenja radioaktivnog onečišćenja.

Za sve izvanredne događaje odziv sadrži sljedeće korake:

- identificiranje i lociranje mjesta izvanrednog događaja
- obilježavanje i osiguravanje zone u kojoj postoji opasnost od ozračivanja koje rade RT operateri ili voditelji smjene pod čijom kontrolom se nalazi izvor ionizirajućeg zračenja.
- RT operateri moraju odmah o izvanrednom događaju izvjestiti voditelja smjene ili voditelja NDT operative i direktora ĐĐ OiU koji je ujedno i odgovorna osoba za zaštitu od ionizirajućeg zračenja.
- Direktor ĐĐ OiU na osnovu dobivenih podataka radi procjenu izvanrednog događaja te o izvanrednom događaju odmah izvještava MUP na telefon 112 i/ili RCZ, Izvanredni radiološki i nuklearni događaj.
- Ovisno o vrsti izvanrednog događaja, pripremaju se tehnička sredstva kojima raspolaže ĐĐ OiU za takve slučajeve, a to su posebna hvataljka za nosač izotopa i zaštitni spremnik za izotope namjenjen za situacije kada je defektoskop oštećen, a izvor je ostao izvan defektoskopa. Navedena sredstva se čuvaju u Zoni materijalne bilance. Posebnom hvataljkom se može nosač izvora zračenja ubaciti u pripadajući defektoskop ili pak u posebno zaštitno spremište za radioaktivni izotop.

U trenutku izvanrednog događaja na vanjskom prostoru područje oko potencijalno opasnog izvora ograđuje se na 30 m, 100 m oko prolivenog/rasutog potencijalno opasnog izvora, 300 m u slučaju požara, eksplozije ili ispuštanja para koje uključuju potencijalno opasan izvor te 400 m pri sumnji na bombu (potencijalni RDD). U trenutku izvanrednog događaja u zatvorenim prostorima (objektima) oštećenje, gubitak zaštite ili rasipanje izvora zahtjeva ograđivanje zahvaćenog i okolnog područja uključujući katove ispod i iznad. U trenutku požara i drugih događaja koji uključuju širenje materijala kroz zgradu ograđuje se cijela zgrada i odgovarajuća udaljenost u vanjskom prostoru.

Plan djelovanja i obaveze pojedinaca za svaki od izvanrednih događaja navedenih pod 2.1.:

- a) Izvor se ne može standardnim postupkom vratiti u defektoskop
- RT operater – uočavanje kvara na ručnoj daljinskoj komandi
  - RT operater – ograničavanje pristupa mjestu s izvorom (**ograničavanje pristupa na položaju izmjerene brzine doze 100  $\mu$ Sv/h mjereno na 1 m od tla odnosno objekta**)
  - RT operater - o izvanrednom događaju izvještava voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU
  - Voditelj smjene ili voditelj NDT operative te direktor ĐĐ OiU neodgodivo obavještava centar hitnih službi na telefonski broj 112.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNJIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 9 of 18

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

- RT operateri i osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja – izvršavaju procjenu situacije i planiranje tehničkih sredstava i postupaka kojima će se izvor ionizirajućeg zračenja ubaciti u zaštitni spremnik koji je namjenjen takvim situacijama.

b) Poplava

- RT operater ili djelatnik koji zamijeti prodor vode u prostore spremišta ili na radilištu gdje se radi sa zatvorenim radioaktivnim izvorom - o izvanrednom događaju izvještava voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU
- RT operater – ograničavanje pristupa mjestu s izvorom (**ograničavanje pristupa na položaju izmjerene brzine doze 100 μSv/h mjereno na 1 m od tla odnosno objekta**)
- Voditelj smjene ili voditelj NDT operative te direktor ĐĐ OiU neodgodivo obavještava centar hitnih službi na telefonski broj 112
- RT operateri i odgovorna osoba za zaštitu od ionizirajućeg zračenja – izvršavaju procjenu situacije i način sanacije prostora.
- RT operateri – po provedenoj sanaciji vraćaju defektoskop sa zatvorenim radioaktivnim izvorom u Zonu materijalne bilance.

c) Požar

- RT operater ili djelatnik koji zamijeti požar u prostoru spremišta ili na radilištu gdje se radi sa zatvorenim radioaktivnim izvorom - o izvanrednom događaju izvještava voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU
- RT operater – provjera i vraćanje izotopa u defektoskop, ako je potrebno (na radilištu)
- RT operater – ograničavanje pristupa mjestu s izvorom (**ograničavanje pristupa na položaju izmjerene brzine doze 100 μSv/h mjereno na 1 m od tla odnosno objekta**)
- Voditelj smjene ili voditelj NDT operative te direktor ĐĐ OiU izvještava centar hitnih službi na telefonski broj 112.
- RT operater – obavještavanje vatrogasaca o položaju radioaktivnog izvora te najboljem putu pristupa području
- RT operater – po gašenju požara provjera radioaktivnog izvora
- RT operater – (u slučaju požara na radilištu), vraćanje radioaktivnog izvora u Spremište

d) Pokušaj krađe, neovlašteno rukovanje, krađa ili gubitak izvora

- RT operater ili djelatnik tvrtke koja provodi fizičko-tehničku zaštitu objekata – uočavanje izvanrednog događaja
- RT operater ili djelatnik tvrtke koja provodi fizičko-tehničku zaštitu objekata - o izvanrednom događaju izvještava voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU
- voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU obavještava centar hitnih službi na telefonski broj 112.
- voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU – obavještavaju ostale RT operatere, ostale radnike

e) Ozljeda ili pogoršanje zdravstvenog stanja operatera tijekom izvođenja defektoskopije

- drugi RT operater – odmah vraća radioaktivni izvor u defektoskop
- drugi RT operater - izvještava voditelja smjene ili voditelja operative o nastaloj situaciji
- drugi RT operater – vraća izvor u Spremište ili defektoskop s izvorom preuzima voditelj smjene.

f) Nezgoda ili krađa izotopa tijekom transporta defektoskopa iz Zone materijalne bilance na radilište u krugu Industrijske zone Đuro Đaković

- požar na vozilu koje prevozi defektoskop s radioaktivnim izvorom

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA	Obrazac: FPNDT1-P1-H3	Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 10 of 18			

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

- RT operateri – u slučaju manjeg požara pristupaju gašenju uporabom vatrogasnog aparata
- RT operateri – sa sigurne udaljenosti (**nekoliko metara**) provjeravaju položaj izvora u defektoskopu
- RT operateri – ako izvor nije u defektoskopu – ograničavaju pristup na **udaljenost najmanje 30 m od vozila**
- RT operateri – obavještavaju voditelja smjene i direktora ĐĐ OiU
- voditelj smjene i direktor ĐĐ OiU - obavještavaju centar hitnih službi na telefon 112
- RT operater – obavještavanje vatrogasaca o položaju radioaktivnog izvora i sigurnoj udaljenosti za gašenje
- RT operater – po gašenju požara – provjera radioaktivnog izvora i stanja defektoskopa
- RT operater – povrat defektoskopa u Spremište
- oštećenje vozila koje prevozi defektoskop s radioaktivnim izvorom
  - RT operater – provjera je li izvor ostao u defektoskopu
  - RT operater - ako je radioaktivni izvor uslijed oštećenja defektoskopa ispao iz njega - obilježavanje zonu opasnosti od zračenja **minimalno 30 m**
  - RT operater - obavještava voditelja NDT operative i direktora ĐĐ OiU
  - voditelj NDT operative i direktor ĐĐ OiU - o izvanrednom događaju obavještavaju centar hitnih službi na telefon 112
  - RT operateri – osiguravaju mjesto s radioaktivnim izvorom do dolaska osoblja koje će izvor zračenja staviti u zaštitni spremnik koji se koristi za takve događaje.
- Krađa ili pokušaj krađe tijekom transporta defektoskopa s radioaktivnim izvorom
  - RT operater – uočavanje izvanrednog događaja
  - Rt operater - o izvanrednom događaju izvještava voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU
  - voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU obavještava centar hitnih službi na telefon 112
  - voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU – obavještavaju ostale RT operatere, ostale radnike

#### 4. Neposredne aktivnosti

Lista s podacima osoba koje su odgovorne i/ili uključene u provođenje neposrednih aktivnosti te njihovi kontakt podaci dani su u Prilogu IV-1 ovoga Plana i programa. Vanjski kontakti su navedeni u Prilogu IV-2 ovoga Plana i programa.

Vrijeme potrebno da RT operateri ili voditelj smjene identificiraju izvanredni događaj te da obavijeste odgovornu osobu o okolnostima nastanka izvanrednog događaja se može procijeniti na najviše pola sata.

Vrijeme potrebno za procjenu situacije i izradu plana postupanja za saniranje izvanrednog događaja i izlazak na mjesto događaja u industrijskoj zoni ĐURO ĐAKOVIĆ se procjenjuje okvirno na najviše pola sata.

Vrijeme potrebno za procjenu situacije na mjestu izvanrednog događaja te pripremu za interventno stavljanje radioaktivnog izotopa u zaštitni spremnik se procjenjuje na pola sata. Sam zahvat stavljanja radioaktivnog izvora u zaštitni spremnik se mora isplanirati tako da ozračenje osoblja koje provodi zahvat bude u zakonom dozvoljenim granicama (20 mSv efektivne doze u godini dana, 500 mSv ekvivalentne doze za šake i kožu u godini dana). To znači da, ovisno o trenutnoj aktivnosti radioaktivnog izotopa i geometriji prostora u kojem se radi zahvat, ovo vrijeme može biti onoliko dugo koliko to račun i procjena

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 11 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

dozvoljavaju. Vrijeme intervencije, odnosno stavljanja radioaktivnog izotopa u zaštitni spremnik se mora isplanirati tako da se vrijeme mjeri u minutama.

Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja vodi Zapisnik o svim postupcima i osoblju uključenom u izvanredni događaj, a posebno se navodi osoblje za koje se procjenjuje da bi moglo biti ozračeno tijekom izvanrednog događaja. Po završetku izvanrednog događaja provodit će se analiza odgovora na izvanredni događaj i predložiti moguća poboljšanja odgovora na izvanredni događaj. O svemu navedenom podnosi Izvješće koje dostavlja u RCZ u roku od 30 dana. Obrazac izvještaja o izvanrednom događaju je u Prilogu V ovog Plana i programa.

Postupci provođenja potrebnih mjera dani su za svaki od izvanrednih događaja navedenih pod 2.1.

a) Izvor se ne može standardnim postupkom vratiti u defektoskop

Ukoliko se kod korištenja defektoskopa s radioaktivnim izotopom dogodi kvar na ručnoj daljinskoj komandi tada RT operateri, nakon obilježavanja mjesta s izvorom zračenja, rade zaprečavanje radi ograničavanja pristupa mjestu s izvorom (ograničavanje pristupa na položaju izmjerene brzine doze 100  $\mu$ Sv/h mjereno na 1 m od tla odnosno objekta), te o izvanrednom događaju izvještavaju voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU koji dalje izvještava centar hitnih službi na telefon 112. Nakon toga RT operateri i osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja moraju izvršiti procjenu situacije te izvršiti planiranje tehničkih sredstava i postupaka kojima će se izvor ionizirajućeg zračenja ubaciti u zaštitni spremnik koji je namjenjen takvim situacijama. Predviđeno vrijeme za provođenje mjera je oko 1 sat.

b) Poplava

RT operater ili djelatnik koji zamijeti prodor vode u prostore spremišta ili na radilištu gdje se radi sa zatvorenim radioaktivnim izvorom o izvanrednom događaju izvještava voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU. RT operater rade zaprečavanje radi ograničavanja pristupa mjestu s izvorom (ograničavanje pristupa na položaju izmjerene brzine doze 100  $\mu$ Sv/h mjereno na 1 m od tla odnosno objekta), ako je to zbog razmjera poplave moguće. Voditelj smjene ili voditelj NDT operative te direktor ĐĐ OiU izvještava centar hitnih službi na telefon 112. RT operateri i osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja – izvršavaju procjenu situacije i način sanacije prostora po povlačenju vode. RT operateri po provedenoj sanaci vraćaju defektoskop sa zatvorenim radioaktivnim izvorom u Zonu materijalne bilance. Trajanje pojedinih aktivnosti ovisi o razmjerima poplave te ih nije moguće procijeniti.

c) Požar

RT operater ili djelatnik koji zamijeti požar u prostoru spremišta ili na radilištu gdje se radi sa zatvorenim radioaktivnim izvorom u mora odmah, ako je primjenjivo, vratiti izotop u defektoskop (na radilištu). U slučaju manjeg požara RT operater mora odmah pokušati ugaziti požar aparatom za gašenje te o uspješnom gašenju požara izvijestiti voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU. U slučaju većeg požara RT operater mora uporabom uređaja za mjerenje brzine doze odrediti granice područja u koji nije dozvoljen pristup (ograničavanje pristupa na položaju izmjerene brzine doze 100  $\mu$ Sv/h mjereno na 1 m od tla odnosno objekta). O izvanrednom događaju RT operateri moraju izvjestiti voditelja smjene ili voditelja NDT operative te direktora ĐĐ OiU koji obavještavaju centar hitnih službi na telefon 112. Po dolasku vatrogasaca RT operateri ih moraju upozoriti na opasnost od zračenja i zonu iz koje vatrogasci mogu gasiti požar. Koordinator provođenja mjera (RT operater ili voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU) upravlja aktivnostima koje uključuju i aktivnosti gašenja požara. Nakon gašenja požara se može pristupiti lociranju izvora i njegovo spremanje u zaštitni spremnik koji se koristi za takve slučajeve. Trajanje pojedinih aktivnosti ovisi o razmjerima požara te ih nije moguće procijeniti, a mogu varirati od pola sata do dva sata.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 12 of 18

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

d) Pokušaj krađe, neovlašteno rukovanje, krađa ili gubitak izvora

U slučaju da je utvrđena krađa ili pokušaj krađe defektoskopa s radioaktivnim izotopom, RT operater ili voditelj smjene koji su identificirali otuđenje o tome izvještavaju telefonom voditelja NDT operative i direktora ĐĐ OiU koji ujedno ima funkciju osobe odgovorne za zaštitu od ionizirajućeg zračenja i odgovorne osobe zadužene za fizičku sigurnost izvora ionizirajućeg zračenja. Direktor ĐĐ OiU o izvanrednom događaju izvještava centar hitnih službi na telefon 112, nakon toga pristupa procjeni situacije, te priprema izvještaj o izvanrednom događaju u kojem mora navesti identifikacijske podatke za otuđeni radioaktivni izvor. U Prilogu br V se nalazi Obrazac Izvještaja o izvanrednom događaju. Voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU – obavještavaju ostale RT operatere, ostale radnike o izvanrednom događaju te daju upute za postupanje odnosno koordiniraju odgovor na izvanredni događaj. Predviđeno vrijeme odgovora na izvanredni događaj je manje od jednog sata (ne uključuje pripremanje izvješća o izvanrednom događaju).

U slučaju neovlaštenog i zlonamjernog korištenju defektoskopa s radioaktivnim izotopom, tada RT operater ili voditelj smjene koji su otkrili izvanredni događaj trebaju najprije upozoriti ugrožene radnike ili ostale RT operatere o nastaloj situaciji. Nakon toga o izvanrednom događaju izvještavaju telefonom voditelja NDT operative i direktora ĐĐ OiU koji ujedno ima funkciju osobe odgovorne za zaštitu od ionizirajućeg zračenja i odgovorne osobe zadužene za fizičku sigurnost izvora ionizirajućeg zračenja. Ukoliko postoji sumnja da je došlo do ozračenja osoba, direktor ĐĐ OiU uz pomoć stručnjaka za zaštitu od ionizirajućeg zračenja provodi procjenu primljenih doza zračenja na osnovu dostupnih podataka. Direktor ĐĐ OiU o izvanrednom događaju izvještava centar hitnih službi na telefon 112, pristupa procjeni situacije, te priprema izvještaj o izvanrednom događaju u kojem mora navesti identifikacijske podatke za neovlašteno ili zlonamjerno korišten defektoskop s radioaktivnim izvorom. Trajanje navedenih aktivnosti je do dva sata (osim procjene primljenih doza sa strane stručnjaka za zaštitu od ionizirajućeg zračenja).

e) Ozljeda ili pogoršanje zdravstvenog stanja operatera tijekom izvođenja defektoskopije

Kada se radioaktivni izvor upotrebljava u proizvodnoj hali može se desiti slučaj da RT operater zadobije ozljede ili pak nastupi zdravstveno stanje uslijed čega ne može rukovati ručnom daljinskom komandom. U tom slučaju drugi RT operater odmah vraća radioaktivni izvor u defektoskop te izvještava voditelja smjene ili voditelja operative o nastaloj situaciji. Nakon zbrinjavanja ozlijeđenog RT operatera drugi operater vraća izvor u Spremište ili pak defektoskop s izvorom preuzima prvi operater ili voditelj smjene koji dođu na mjesto događaja. Trajanje aktivnosti vraćanja izvora u defektoskop ili u Spremište je do nekoliko minuta do pola sata plus zbrinjavanje ozlijeđenog RT operatera koje ovisi o prirodi ozljede.

f) Nezgoda ili krađa izotopa tijekom transporta defektoskopa iz Zone materijalne balance na radilište u krugu Industrijske zone Đuro Đaković

- požar na vozilu koje prevozi defektoskop s radioaktivnim izvorom

U slučaju manjeg požara RT operater će pokušati ugasiti požar uporabom vatrogasnog aparata iz vozila. Po gašenju požara i u slučaju da požar nije bilo moguće ugasiti RT operateri sa sigurne udaljenosti provjeravaju pomoću akustičnog alarmnog dozimetra je li izvor ostao u defektoskopu. Ako je izvor ostao u defektoskopu RT operateri ograničavaju pristup vozilu i izvještavaju voditelja smjene i direktora ĐĐ OiU koji dalje izvještava centar hitnih službi na telefon 112. RT operateri ostaju uz vozilo te obavještavaju vatrogasce da se u zapaljenom vozilu nalazi radioaktivni izotop. Nakon gašenja požara RT operateri ponovo provjeravaju smještaj izotopa u defektoskopu kao i stupanj oštećenja koji je požar napravio na defektoskopu s izvorom. Ukoliko je izvor u defektoskopu, on se može drugim vozilom vratiti u Spremište odnosno u Zonu materijalne balance.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 13 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Ukoliko RT operateri ustanove da je izvor u požarom zahvaćenom vozilu izvan zaštitnog kućišta defektoskopa – oni moraju upozoriti ostale sudionike da se moraju udaljiti od automobila na procjenjenu udaljenost od najmanje 30 m. O izvanrednom događaju RT operateri moraju izvjestiti voditelja smjene ili voditelja NDT operative ta direktora ĐĐ OiU. Po dolasku vatrogasaca RT operateri ih moraju upozoriti na opasnost od zračenja i odrediti zonu iz koje vatrogasci mogu gasiti požar. Nakon gašenja požara se može pristupiti lociranju izvora i njegovo spremanje u zaštitni spremnik koji se koristi za takve slučajeve.

Trajanje ovih aktivnosti je u rasponu od do pola sata pa do dva sata, ovisno o razmjerima požara.

- oštećenje vozila koje prevozi defektoskop s radioaktivnim izvorom

U slučaju kada se dogodi oštećivanje vozila koje prevozi defektoskop s radioaktivnim izvorom u industrijskoj zoni ĐURO ĐAKOVIĆ tada RT operater najprije pomoću akustičkog alarmnog dozimetra provjerava je li izvor ostao u defektoskopu. Ako je radioaktivni izvor uslijed oštećenja defektoskopa ispaao iz njega tada RT operater mora redovnim ili priručnim sredstvima obilježiti zonu opasnosti od zračenja koja mora biti minimalno 30 m bez obzira na trenutačnu aktivnost izvora Ir-192/Se-75. Nakon toga obavještava voditelja NDT operative i direktora ĐĐ OiU koji dalje izvještava o izvanrednom događaju centar hitnih službi na telefon 112. RT operateri moraju osiguravati mjesto s radioaktivnim izvorom do dolaska osoblja koje će izvor zračenja staviti u zaštitni spremnik koji se koristi za takve događaje. Trajanje ovih aktivnosti je u rasponu od do pola sata pa do sat vremena, ovisno o razmjerima oštećenja vozila/defektoskopa.

- krađa ili pokušaj krađe tijekom transporta defektoskopa s radioaktivnim izvorom

U slučaju da je utvrđena krađa ili pokušaj krađe defektoskopa s radioaktivnim izotopom, RT operater ili voditelj smjene koji su identificirali otuđenje o tome izvještavaju telefonom voditelja NDT operative i direktora ĐĐ OiU koji ujedno ima funkciju osobe odgovorne za zaštitu od ionizirajućeg zračenja i odgovorne osobe zadužene za fizičku sigurnost izvora ionizirajućeg zračenja. Direktor ĐĐ OiU o izvanrednom događaju izvještava centar hitnih službi na telefon 112, nakon toga pristupa procjeni situacije, te priprema izvještaj o izvanrednom događaju u kojem mora navesti identifikacijske podatke za otuđeni radioaktivni izvor. U Prilogu br V se nalazi Obrazac Izvještaja o izvanrednom događaju. Voditelj smjene ili voditelj NDT operative ili direktor ĐĐ OiU – obavještavaju ostale RT operatere, ostale radnike o izvanrednom događaju te daju upute za postupanje.

RT operateri i druge osobe, pod čijim neposrednim nadzorom se nalazi izvor zračenja koji se nalazi na mjestu izvanrednog događaja, odmah pristupaju spašavanju života i pružanju prve pomoći ako ima ozlijeđenih osoba te organiziraju i učestvuju u evakuaciji svih osoba iz zone opasnosti od zračenja. Ukoliko RT operateri, pod čijim neposrednim nadzorom se nalazi izvor zračenja koji se nalazi na mjestu izvanrednog događaja, ne mogu provesti izvještavanje voditelja NDT operative ili direktora ĐĐ OiU, tada o izvanrednom događaju obavještavaju centar hitnih službi na telefon 112.

Nakon što je izvršena procjena situacije i napravljen plan zbrinjavanja izvora zračenja osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja imenuje voditelja smjene ili RT operatera koji će izaći na mjesto izvanrednog događaja i koordinirati i upravljati odgovorom na izvanredni događaj. Tamo se prvo moraju provjeriti lokacija izvora i zona ozračivanja, te se donosi odluka o tehničkom zahvatu kojim će se ukloniti opasnost od daljnjeg ozračivanja odnosno stavljanju radioaktivnog izvora u defektoskop ili u posebni zaštitni spremnik. Ukoliko se radi o izvanrednom događaju na požarom ugroženom mjestu – saniranje izvora zračenja se radi nakon što je požar stavljen pod kontrolu i ugašen. Ukoliko se radioaktivni izvor ne može staviti u defektoskop niti u posebni zaštitni spremnik korištenjem tehničkih mogućnosti koje ima ĐĐ OiU, tada se o toj situaciji izvještavaju centar hitnih službi na telefon 112, a mjesto izvanrednog događaja se osigurava dodatnim dežurstvom RT operatera koji kontroliraju prilaze

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 14 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

zoni zračenja. U takvim slučajevima se daljnje postupanje s radioaktivnim izotopom provodi prema stručnim savjetima OCCZ koji pružaju stručnu potporu upravljanju odgovorom na izvanredni događaj.

Nakon što je sanirana opasnost od zračenja odgovorna osoba izvještava centar hitnih službi na telefon 112 o prestanku opasnosti koje je bilo uzrok izvanrednog događaja. Trajanje aktivnosti ovisi o razmjerima izvanrednog događaja i mogu potrajati do nekoliko sati.

## 5. Informiranje javnosti i nadležnih tijela

ĐĐ OiU je obavezan, prema članku 13, **PRAVILNIKA O OPSEGU I SADRŽAJU PLANA I ROGRAMA MJERA ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA TE IZVJEŠĆIVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA (NN 123/2012)**, učiniti dostupnim za javnost informacije o svojoj djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja te mogućem riziku za stanovništvo i okoliš, kao i informacije o važnim činjenicama iz Plana i programa.

U slučaju izvanrednog događaja s mogućim posljedicama za ljude i okoliš ĐĐ OiU po potrebi informira lokalne medije s dodatnim informacijama o planiranim mjerama za otklanjanje i/ili umanjeње posljedica izvanrednog događaja te o radnjama koje bi stanovništvo trebalo poduzeti u slučaju nastanka događaja s mogućim posljedicama na ljude i okoliš izvan prostora pod kontrolom ĐĐ OiU.

### Podaci iz Plana i programa koji mogu biti dostupni javnosti

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o., dr. Mile Budaka 1, Slavonski Brod, nositelj je djelatnosti sa zatvorenim radioaktivnim izvorima za industrijsku radiografiju koji se koriste u postupcima nerazornih ispitivanja metalnih materijala i zavarenih spojeva. S obzirom na način rada te mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja koje se poduzimaju tijekom rada, rizik za radnike koji rukuju izvorima ionizirajućeg zračenja je prihvatljiv, a za ostale radnike koji rade u industrijskoj zoni Đuro Đaković je zanemariv, kao i za okolno stanovništvo, prostor i okoliš.

Izvanredni događaji koji mogu uzrokovati ozračenje radnika ili povećanje brzine doze zračenja u prostoru oko samih radioaktivnih izvora su sljedeći:

- Nezgode pri radu sa zatvorenim radioaktivnim izvorima
- Elementarne nepogode: poplava, požar, potres
- Pokušaj krađe, krađa ili gubitak izvora

Pri navedenim izvanrednim događajima ne očekuje se pojava radioaktivnog onečišćenja kako prostora u kojem bi se izvanredni događaj dogodio tako ni okoliša.

U slučaju nezgoda pri radu sa zatvorenim radioaktivnim izvorima moguće je ozračenje radnika koji rukuje radioaktivnim izvorom, no ne očekuje se ozračenje ostalih radnika i stanovništva.

U slučaju elementarnih nepogoda ne očekuje se povećanje brzine doze u okolišu radioaktivnog izvora niti ozračenje radnika i stanovništva.

U slučaju pokušaja krađe, krađe ili gubitka izvora može doći do značajnog ozračenja osobe u čijem se posjedu ili blizini nalazi radioaktivni izvor. To ozračenje ovisi o trajanju izloženosti i udaljenosti od radioaktivnog izvora. Sigurnosne mjere koje se poduzimaju za prevenciju ovakvog izvanrednog događaja smanjuju mogućnost nastanka na najmanju moguću mjeru.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA	Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 15 of 18	

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

Prethodno navedene informacije dostavljaju se lokalnim medijima te trajno objavljuju na internetskoj stranici ĐĐ OIU i internetskoj stranici MUP-a, nakon odobrenja Plana i programa od strane MUP-a, i prije početka obavljanja djelatnosti.

Nakon što ovaj Plan i program mjera za slučaj izvanrednog događaja bude odobren od MUP-a, isti će biti dostavljen u Upravni odjel za komunalni sustav i komunalno redarstvo Brodsko-Posavske županije, te u organizaciju Securitas Hrvatska koja provodi fizičko-tehničku zaštitu objekata u industrijskoj zoni ĐURO ĐAKOVIĆ, a s kojom ĐĐ OIU ima sklopljen ugovor za čuvanje objekata.

Jedan primjerak Plana će biti postavljen na oglasnoj ploči u sobi RT operatera u Prostoru RT-1.

## 6. Održavanje pripravnosti

(1) ĐĐ OIU je dužan, prema članku 12, **PRAVILNIKA O OPSEGU I SADRŽAJU PLANA I ROGRAMA MJERA ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA TE IZVJEŠĆIVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA (NN 123/2012)**, provoditi periodičnu provjeru učinkovitosti svog Plana i programa te poduzimati radnje za otklanjanje uočenih nedostataka.

(2) Provjera učinkovitosti iz stavka 1. ovoga poglavlja ostvaruje se vježbama pojedinih dijelova ili cjelovitog Plana i programa.

(3) Prva cjelovita vježba Plana i programa treba se provesti u roku 12 mjeseci od dana njegovoga odobrenja od strane RCZ te se treba ponavljati najmanje svaka 24 mjeseca.

(4) Vježbe pojedinih dijelova Plana i programa provode se nakon svake kadrovske ili druge promjene koje mogu značajnije utjecati na učinkovitost provođenja Plana i programa.

(5) O svakoj provedenoj vježbi Plana i programa sastavlja se posebno izvješće u kojem su jasno prikazane uočene slabosti i/ili nepravilnosti. Obrazac izvješća je u Prilogu VII ovoga Plana i programa.

(6) Izvješće iz stavka 5. ovoga poglavlja čuva se 5 godina od dana završetka vježbe.

(7) ĐĐ OIU dužan je nakon svake vježbe bez odlaganja započeti otklanjanje slabosti i/ili nepravilnosti uočenih tijekom provođenja te vježbe Plana i programa.

(8) Ako otklanjanje slabosti i/ili nepravilnosti uočenih tijekom provođenja vježbi rezultira izmjenama i dopunama odobrenog Plana i programa, ĐĐ OIU o njima treba izvijestiti MUP u roku 15 dana od internog odobrenja izmjena i dopuna.

(9) Ovisno o vrsti i opsegu izmjena i dopuna iz stavka 8. ovoga poglavlja, MUP može zatražiti da se izmijenjeni i dopunjeni Plan i program dostavi na odobrenje.

Da bi se održala pripravnost za postupanje u izvanrednim događajima, u ĐĐ OIU se provode preventivne aktivnosti, obuka učesnika te periodične provjere sustava.

Osnovu pripravnosti čini organizacija provođenja radiografskih ispitivanja ĐĐ OIU u kojoj je određena nadležnost RT operatera, voditelja smjena i osobe odgovorne za zaštitu od ionizirajućeg zračenja, kao i slijed obavještanja u slučaju izvanrednog događaja. Osnovne informacije o aktualnim telefonskim brojevima i načinu postupanja u slučaju izvanrednog događaja se nalaze na oglasnoj ploči u sobi RT operatera u prostoru RT-1. Ti se podaci obnavljaju u skladu sa kadrovskim izmjenama, promjenama

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3		Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5		Stranica / Page 16 of 18



Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br:
		Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>

zaduženja kao i izmjenama vezanim uz korištenu opremu za RT ispitivanje te opremu za zaštitu od zračenja.

Osoblje koje provodi RT ispitivanja se redovito šalje na liječničke preglede, te se šalje na odgovarajuću obuku iz zaštite od zračenja kao i stručnu obuku za provođenje RT ispitivanja.

Odgovorna osoba prijavljuje RT operatere ovlaštenom stručnom tehničkom servisu za dozimetriju, prati mjesečne i godišnje izvještaje o primljenim dozama zračenja za svakog operatera, te donosi odluke o rasporedu operatera na poslove sukladno zakonskim obavezama.

S tehničkog stajališta preventivne aktivnosti sadržavaju:

- provjeravanje ispravnosti defektoskopa i ručne daljinske komande - prije svake upotrebe;
- provjeravanje opreme za kontrolu ionizirajućeg zračenja – najmanje jednom godišnje;
- tehnički pregled i neophodno servisiranje defektoskopa - kod svakog novog punjenja;
- tehnički pregled rendgen uređaja od strane ovlaštenog servisa – prije isteka odobrenja o uporabi;
- pregled (od strane ovlaštenih stručnih tehničkih servisa) prostorija u kojima se radi RT ispitivanje, kod izgradnje kao i kod svake preinake ili pak instaliranja izvora zračenja s novim radnim karakteristikama.

Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja provodi najmanje jednom godišnje uvježbavanje i provjeru svih aktivnosti vezanih za pretpostavljene okolnosti kod određenog izvanrednog događaja. Nedostaci uočeni kod provjere moraju se otkloniti. O provedenoj provjeri odgovorna osoba mora sastaviti zapisnik koji čuva u arhivi sukladno zahtjevima točke (5) ovog poglavlja.

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA	Obrazac: FPNDT1-P1-H3	Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 17 of 18			

Đuro Đaković Održavanje i usluge d.o.o. Sl. Brod / Ul. M. Budaka 1 tel: +385 99 530 1144	<b>PLAN I PROGRAM MJERA          ZA SLUČAJ IZVANREDNOG DOGAĐAJA S          IZVORIMA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA</b>	Reg. br: <hr/> Dok. br: <b>PPM-SID-IOZ_01_R5</b>
---	--	---

Popis priloga:

- Prilog I: Plan položaja industrijske zone Đuro Đaković u Slavonskom Brodu
- Prilog II: Plan proizvodnih hala u kojima se nalazi radiografski prostor RT-1
- Prilog III: Tlocrt Radiografskog prostora RT-1 sa Zonom materijalne bilance i Spremištem izotopa
- Prilog IV-1: Popis osoba odgovornih za poduzimanje aktivnosti i zadataka s kontakt podacima
- Prilog IV-2: Podaci o vanjskim kontaktima
- Prilog V: Izvješće o izvanrednom događaju
- Prilog VI: Stručna podloga za brzu procjenu doze
- Prilog VII: Obrazac izvješća o provedenoj vježbi
- Prilog VIII: Fotografije defektoskopa sa zatvorenim radioaktivnim izvorima
- Prilog IX: Preslika umjernice mjernog uređaja za mjerenje brzine doze

R5	Mario Matanić	2020.01.10.	Mario Matanić	2020.01.10.		
IZDANJE ISSUE	Pripremio : Prepared by:	Datum: Date:	Odobrio: Approved: by	Datum: Date:	Prihvatio: Accepted by:	Datum: Date:
ODJEL NERAZORNIH ISPITIVANJA		Obrazac: FPNDT1-P1-H3	Computer File: PPM-SID-IOZ_01_R5	Stranica / Page 18 of 18		