

3-2.8.3.32.v1_Ohutusjuhend töötamiseks Narva ja Koidula jaamade
läbivalgustusseadmete Nuctech RF6010 tööpiirkonnas

1. EESMÄRK

- 1.1. Tutvustada AS Eesti Raudtee (EVR) töötajatele ja koostööpartneritele, kes kooskõlastatult viibivad Narva või Koidula jaamades, läbivalgustusseadmete (edaspidi seade) ohualas esineda võivaid võimalikke ohtusid ja nendest hoidumist.

2. MÕISTED

Läbivalgustusseade	- röntgenseade rongide läbivalgustamiseks sõltumata liikumise suunast;
Siivert (tähis-Sv)	- on ekvivalentdoosi mõõtühik SI-süsteemis. Siivertites mõõdetakse kiirguse kahjulikku mõju bioloogilistele kudedele;
WHO	- Maailma Terviseorganisatsioon;
IAEA	- Rahvusvahelise Aatomienergiaagentuur;
Seadmete operaator	- Eesti Maksu- ja Tolliameti töötaja

3. ÜLDNÕUDED

- 3.1. Tööülesannet tohib seadme tööpiirkonnas ja selle ohualas asuda täitma, kui on toimunud juhendamine käesoleva ohutusjuhendi põhjal ja selgeks tehtud juhendis toodud käitumise reeglid. Juhendamise läbimist peab töötaja kinnitama oma allkirjaga.
- 3.2. Ohutusjuhendi täitmise eest vastutavad kõik töötajad, kes tööülesannete täitmiseks peavad viibima seadmete ohualas.
- 3.3. Jaamade territooriumil on kohustuslik täita tööohutusjuhendist nr 3-2.8.3.2. „Raudteemaal töötamise ohutusjuhend“ tulenevaid nõudeid.
- 3.4. Narva raudteejaamas paikneb läbivalgustusseadmete kompleks raudteesilla ja Narva jõel oleva raudtee piirisilla vahelisel maa-alal. Kontrollsüsteemi ümbritseb piirdeaiaga turvaala mõõtudega 18 X 25 m ja kõrgusega 2,5m, millele on paigaldatud nõuetekohased ioniseerivast kiirgusohust teavitavad hoiatustähised, mis tagavad hoiatava info saamise enne turvaalale lähenemist.
- 3.5. Koidula läbivalgustusseadmete kompleks asub Koidula jaamast 2 km kaugusel Petseri-Koidula jaamavahel. Piki raudteemaad püstitatud piiritsooni tähistavale turvaiale ja kontroll-süsteemi ümbritsevale turvaalale mõõtudega 20 X 20 m ja kõrgusega 2,5m on

paigaldatud nõuetekohased ioniseerivast kiirgusohust teavitavad hoiatustähised, mis tagavad hoiatava info saamise enne turvaalale lähenemist.

- 3.6. Läbivalgustusseadmete(LISA 1 Läbivalgustusseadmete plaan) kompleksi (kiirguse jälgimisala) kuuluvad:
 - läbivalgustussüsteem koos numbrituvastus- ja turvasüsteemidega (sh nende vundamendid ja varjestusseinad, teenindusplatvormid);
 - kiirgusmonitorid ja vastuvõtjad ;
 - videovalve ja valvesüsteemid;
 - tehnoloogilisi seadmeid teenindavad kommunikatsioonid;
 - piirdeaed (igast küljest piiratud) välja arvatud raudtee piirisild ja raudtee maanteesild Narvas.
- 3.7. Läbivalgustusseadmete ohuala peab olema hästi valgustatud, kohtvalgustuse lambid ei tohi töötajat pimestada.
- 3.8. Töötajad on kohustatud kandma ettenähtud tööriietust ja kasutama isikukaitsevahendeid.
- 3.9. Töötaja peab tegema ainult seda tööd, mis talle on ülesandeks tehtud ja mille ohutuid töövõtteid ta tunneb. Kahtluse korral tuleb pöörduda vahetu juhi poole selgituse saamiseks.
- 3.10. Töösooni (töötava seadme ohutsooni) kõrvalisi isikuid lubada ei tohi.
- 3.11. Märkates antud ohutusjuhendi rikkumist teiste töötajate poolt või ohtu lähedal olijaile, peab töötaja viivitamatult võtma tarvitusele abinõud ohutuse kindlustamiseks ning juhtunust teatama vahetule juhile.
- 3.12. Üks kord aastas peab seadme valdaja kontrollima doosikiirgust seadme ümber. Kontrolli tulemused tuleb saata AS EVR töökeskkonna peaspetsialistile. Üks kord kuus kontrollitakse süsteemi hädaabinuppude korrasolekut. Kuuhoolduse aruanne esitatakse samuti AS EVR töökeskkonna peaspetsialistile.
- 3.13. Läbivalgustusseadme rattaandurid, mis on paigaldatud erinevatele kohtadele rööbastel, tuvastavad vahemaa rongi ja kontrollisüsteemi vahel, erinevate vedurite ja vagunite tüübid ning rongi kiiruse.
- 3.14. Olmejätmed kogutakse kokku vastavasse konteinerisse ja nende utiliseerimine lepatakse kokku EVR-ga.

4. TÖÖTAMINE JAAMADE TERRITOORIUMIDEL

- 4.1. Raudteejaama territooriumil või jaamavahes töid tehes peab töötaja kandma oranži ohuvesti. Tööülesannete täitmisel peab töötaja kasutama ettenähtud tööriietust, tööjalatseid ja isikukaitsevahendeid. Tööriietus peab olema kinni nõõbitud (seotud, kinniste tõmblukkudega vms), et vältida riiete haakumist liikuvate veeremiosade külge.
- 4.2. Jaamade territooriumidel töökohale minnes ja sealt tulles peab töötaja liikuma mööda kindlaksmääratud marsruute.
- 4.3. Piki raudteed minekul peab käima teepeenral või teede vahe keskel, jälgides teedel liikuvaid ronge, manöövriveeremit, vedureid ning pöörates tähelepanu sellele, et veeremil ei oleks gabariidist väljaulatuvaid esemeid.

- 4.4. Kui teede vahel käimisel liigub veerem mõlemal teel, peab töötaja seisatuma, ootama ära veeremi möödumise või seismajäämise ühel teedest ja alles siis jätkama edasiliikumist.
- 4.5. Jaamade territooriumidel peab liikuma ettevaatlikult ilma kiirustamata, jälgides maas olevaid seadmeid ja esemeid (piirdetulbad, rennid, turvanguseadmed jms), vältimaks komistamist ja kukkumist.
- 4.6. Rongide, vedurite, lahti haagitud vagunite lähenedes peab hoiduma lähimast rööpast ohutusse kaugusesse.
- 4.7. Väljumisel teele veeremi, hoone vm varjust peab eelnevalt veenduma, et seda teed mööda ei liigu ohtlikus läheduses veerem.
- 4.8. Rööbasteid peab ületama risti, mis tagab hea nähtavuse mõlemale poole, ületamisel tuleb eelnevalt veenduda ohutuses ja mitte astuda rööpale.
- 4.9. Seisva veeremi (vedur, vagun) eest või tagant võib rööbasteed ületada mitte lähemal kui 5m neist.
- 4.10. Piki raudteed seisvate vagunite vahelt võib rööbasteed ületada juhul, kui nende vahekaugus on vähemalt 10m.
- 4.11. Seisva veeremiga hõivatud rööbasteed võib ületada mööda vaguni pidurirõdu, kontrollides eelnevalt rõdu astmete, käsipuude ja pöranda korrasolekut. Veeremile astutakse näoga veeremi suunas ja veeremilt tullakse maha näoga veeremi suunas, hoides kinni käsipuudest. Enne maha astumist tuleb veenduda, et kõrvalteel ei liigu ohtlikus läheduses veerem ning teede vahel ei ole esemeid, mille otsa võib komistada. Eriti ettevaatlik peab olema külmal ajal, kui veerem ja maapind on kaetud jääga.
- 4.12. Töötajatel on keelatud:
 - ületada rööbasteed veeremi alt ja üle automaatsidurite ning pöörmete piirkonnas;
 - joosta üle rööbastee;
 - põhjuseeta kõndida rööbaste vahel piki rööbasteed või tööülesannete mittetäitmisel viibida raudtee gabariidis;
 - hüpata või ronida raudteeveeremilt raudteeveeremile, samuti liikuvale raudteeveeremile ja liikuvalt raudteeveeremilt maha, sõltumata selle liikumiskiirusest;
 - istuda vaguni ülekäigurõdudel, automaatsiduriseadmetel ja astmelaudadel ning kasutada jaama territooriumil liikumiseks vedureid või vaguneid;
 - omavoliliselt avada raudteeveeremi luuke, uksi, kaasi ja kõrge vms;
 - jaama territooriumil kasutada lahtist tuld, süüdata lõket, suitsetada. Suitsetada tohib selleks ettenähtud ja tähistatud kohtades.

5. KÄITUMINE ERIOLUKORDADES

- 5.1. Kõikidest tegevustest kiirguskaitse ohualal, millised on kirjeldatud punktides 5.2. – 5.9., tuleb informeerida kas Narva PP juhtivinspektorit (Tollipunkti juhatajat) telefonil 517 7673 või Koidula jaamas Lõuna TP juhtivinspektorit (Tollipunkti juhatajat) telefonil 501 2073.
- 5.2. Tavaseisundis on seade välja lülitatud ja ei kiirga ega oma jääkkiirgust. Jalgsi liikumine läbivalgustusseadme ohualas on lubatud vaid ajal, kui ronge ei sõida ja läbivalgustusseade on välja lülitatud.

- 5.3. Kiirguskaitseala läbimisel röntgenseade ei tööta ega saa ka rakenduda enne, kui inimene on lahkunud kiirguskaitsealast. Kui tööline otsustab siiski liikuda otse röntgenseadmete vahelt läbi, ei kujuta see talle mingit ohtu, kuna seade ei saa tänu kontrollanduritele rakenduda.
- 5.4. Kui kiirguskaitsealas on vaja teostada raudtee hooldus- või remonditöid, siis nende tööde tegemiseks on röntgenseade välja lülitatud ja ei kujuta ohtu töötajatele. Ka siis, kui raudteetöötajatel on vaja liikuda piirisillale vastava otstarbega sõidukiga, nt juhtrastega eriveeremiga vms liiklusvahendiga, saab röntgenseade aru, et tegemist ei ole kaubavaguniga ning ei rakendu ja kiirgusohu ei teki.
- 5.5. Teostades manöövreid Narva ja Koidula jaamades läbivalgustusseadmete ohualal, ei tohi vagunitel viibida töötajaid (nt manöövrjuhid). Kõigil töötajatel on kohustus viibida veduril juhirusis ja sealt ei tohi manöövritööde käigus väljuda.
- 5.6. Vajadusel Narva jaamas erandkorras (nt läbivalgustusseadmete katsetamine) teha manöövritöid vagunid ees (manöövrjuhi asumisega esimese vaguni astmeraual) sissesõidufoori A poolt suunaga läbivalgustusseadmete poole, peab manöövrjuht viibima veduril juhirusis. Sellises olukorras tuleb turvalisus tagada täiendavate, manöövrjuhtidega, kes jälgivad manöövritöö ohutust läbivalgustusseadmete ohutsoonist eemal.
- 5.7. Vajadusel Koidula jaamas erandkorras teostada manöövriveeremi väljasõidul jaama Petseri poolsesse (paaritusse) kõrikusse vagunid ees (manöövrjuhi asumisega esimese vaguni astmeraual), peab manöövrjuht kontrollima jaamakorraldaja kaudu seadme mittetöötamist .
- 5.8. Kui läbivalgustusseadmete ohutsoonis juhtub vaguni- või veduririke, peab vedurijuht koheselt sellest teavitama jaamakorraldajat (kes teavitab tollitöötajaid) ja ootama edaspidiseid korraldusi. Vedurimeeskonnal on keelatud väljuda vedurist enne jaamakorraldajalt kinnituse saamist, et läbivalgustusüsteem on välja lülitatud.
- 5.9. Vagunirikke korral võivad vagunimajanduse töötajad siseneda läbivalgustusseadmete ohutsooni alles pärast seda, kui on saadud jaamakorraldajalt teade, et läbivalgustusseade on välja lülitatud.

6. OHUTUSBLOKEERINGUGA KONTROLLSÜSTEEM

- 6.1. Ohutusblokeeringuga kontrollsüsteem sisaldab blokeeringu lüliti, hädaseiskamis nuppe, turvalukuvõtit, avariilülitega uksi ja väravaid, infrapuna ja ultraheli andureid ja LINACi eneseanalüüsi ja jälgimise süsteemi, sh kiirgusmõõtmisüsteemi.
 - Hädaseiskamis nupud on seatud juhtkonsoolile, kiirguskaitse seintele (horisontaalse trossiga 4 tükki, hooldusplatvormil vertikaalse trossiga 1 tükki), LINACil, modulaatoril ja toitekilbil. Kui vajutati mõnele hädaseiskamisnupule, ei genereeri LINAC röntgenkiirgust seni, kuni hädaseiskamisnuppu füüsiliselt uuesti ei lähtestata.
7. Blokeeritud ukсед (seadme kabiini ukсед ja kiirguskaitseala väravad) on seatud kontrollsüsteemiga ja ei luba LINAC-t käivitada ning röntgenkiirgust genereerida kuni mõni ustest või väravatest on avatud.

8. HOIATUSINDIKAATORID, SEIRE- JA SIDESEADMED

- 8.1. Hoiatusindikaatorid kasutavad punast, kollast ja rohelist tuld ning helisüsteemi oleku näitamiseks. Roheline tuli vilgub ilma helisignaalita. Kui süsteem on ooteseisundis, vilgub kollane tuli ja kõlab valmisoleku helisignaali. Kui süsteem on valmis ja punane tuli vilgub ning hoiatussignaal kõlab, siis toimub skaneerimine.
- 8.2. Seireseadmete hulka kuuluvad kaamerad ja monitorid. Seadmete operaator jälgib kiirguskaitse ala seisundit läbi monitori.
- 8.3. Kasutatakse ka mitut komplekti infrapuna alarmseadmeid. Kui keegi siseneb kiirguskaitse alale, annavad need seadmed automaatselt hoiatava helisignaali ja saadavad signaali juhtkonsoolile. Seejärel operaator kontrollib juhtkonsooli monitori abil, mis tekitab alarmi.
- 8.4. Turvalisuse tagamiseks, töötamiseks läbivalgustusseadme detektorpoomi hooldusplatvormil, on paigaldatud avariilüliti, mis ulatub üle kõigi hooldusplatvormi viie korruse. Lülitiga seotud aktiveerimistross on fikseeritud kiirguskaitse seina külge (LISA 2 ja LISA 3). Avariilüliti tross on punast värvi ja aktiveeritav nii tõmbe kui katkestamise põhimõttel (trossi pingestades või selle lahtilaskmisel/purunemisel) mis tagab, et igal ebaharilikul momendil lülitatakse läbivalgustusseade välja.
- 8.5. Kõik avariilülid on kahe ahela kaudu seotud läbivalgustusseadme turvasüsteemiga. Üks ahelatest on NO (Normal Open), teine ahel NC (Normal Close), millega tagatakse kahepoolne kindlus:
 - kui ühe avariilüliti juhe lõigatakse läbi ja see kaotab kontakti, siis annab see süsteemile häire;
 - kui ühe avariilüliti kontaktid lühistatakse (sõidetakse juhtmest üle või lähevad niiskuse tõttu lühisesse), siis annab see süsteemile häire.
- 8.6. Läbivalgustusüsteem ei ole kunagi võimeline tööle rakenduma mistahes avariilülitude häire puhul.

9. SKANEERITUD VEOSTE OHUTUS

- 9.1. Raudtee kontrollsüsteem RF6010 on röntgenkiirgust kasutav spetsiaalne kontrollsüsteem kaubarongide läbivalgustamiseks. Süsteem kasutab kontrollitavast röntgenkiirgusest saamiseks suure läbistatavusega röntgenkiiri. See võimaldab kontrollijatel kontrollitavaid veoseid efektiivsemalt analüüsida. Süsteemis kasutatakse suure jõudlusega ja täiustatud kiirgus-suurkuvaseadet. Süsteemi kiirguskaitse ohutus ja sellega seotud doosiindeksid vastavad täielikult WHO ja IAEA spetsifikatsioonidele ja standarditele.
- 9.2. Läbivalgustuse läbinud veosed ei omanda hiljem jääradioaktiivsust.
- 9.3. Kontroll on täiesti ohutu kogu veosele nt inimesele kui ka teistele elusloomadele, toiduainetele.

10. TÄISAUTOMAATNE TURVALAHENDUS RAUDTEEVAGUNITELE

- 10.1. Kui rong on saabumas skanneri ette kiirusega 9–40 km/h, suudavad elektromagnetandurid enne skannerit automaatselt eristada vagunite tüübi rataste arvu ja telgede vahe järgi.
- 10.2. Videotuvastussüsteem püüab vagunite pilte ja määrab vaguni tüübi tunnuste järgi fotol. Kui elektromagnetandurite ja videotuvastussüsteemi tulemuseks on mõlemal kaubarong, lülitub süsteem automaatselt ooterežiimi. **Süsteem ei ole skaneerimiseks valmis, kui tuvastuse tulemused on erinevad või kui tuvastatakse reisirong.**
- 10.3. Eesti Maksu- ja Tolliamet saab infot rongidest, kus kaubavagunites võib viibida saatur, kas kauba Eesti poolt saajalt või Vene Föderatsiooni Tolliametilt. Mõlema riigi tööülesandeid täitvate ametnike käsutuses on omavaheline telefoniühendus ja see info vahetamise võimalus toimib 24h. Samamoodi edastab vastava info Maksu- ja Tolliametile ka Eesti Piirivalve.
- 10.4. Lisaks tuvastusseadmetele on süsteemi tarkvara seadistatud selliselt, et reisironge ei skaneerita.
- 10.5. Kaubarong sõidab otse skaneerimistunnelisse. Skaneerimistunneli andurid mõõdavad mööduva rongi kiiruse ja süsteem juhib röntgenseadet nii, et hoidub veduri ja järgneva vaguni automaatsest skaneerimisest. Süsteem tuvastab iga vaguni automaatselt.

11. KIIRGUSHÄDAOLUKORD

- 11.1. Inimliku vea, tehniliste põhjuste või loodusjõudude tõttu võivad tuumaseadmetega või kiirgusallikaid sisaldavate seadmetega juhtuda avariid. Selliseid olukordi nimetatakse kiirgushädaolukordadeks.
- 11.2. Kiirgushädaolukorra korral peab Eesti Maksu- ja Tolliameti töötaja teavitama Hädaabi keskust telefonil 112, kiirguse hindamis- ja korraldusasutusi ning aitama võimudel õnnetuse põhjuseid ja tagajärgi välja selgitada. Samuti teavitama jaamakorraldajat ning turvadispetšerit telefonil 199.
- 11.3. Kiirgusõnnetuse korral tuleb isikule, kes on kokku puutunud 0,05 Sv-st suurema efektiivdoosiga, teha arstlik läbivaatus. Isikule, kelle efektiivdoos on suurem kui 0,5 Sv, tuleb tingimata teha arstlik läbivaatus ja anda talle õigeaegset ravi.
- 11.4. Eesti Maksu- ja Tolliameti töötaja koos seadme tootja esindajatega peab välja selgitama ka õnnetuse põhjuse, kõrvaldama rikke ning rakendama sobivaid meetmeid samalaadse õnnetuse kordumise vältimiseks.

12. TEGEVUS VÕIMALIKU OHU KORRAL

- 12.1. Kaitstes end välise kiirituse eest, arvesta järgmisi põhimõtteid:
- mida lühem on kiiritamise aeg, seda väiksem on doos;
 - mida kaugemal kiirgusallikast asud, seda väiksem on doos;
 - saadavat doosi vähendab igasugune varjestus.
- 12.2. Organismisisese kiirituse ärahoidmiseks tuleb vältida radionukliidide sattumist organismi. Selleks:
- viibi radioaktiivselt saastunud aladel nii vähe kui võimalik, seal viibides kaitse hingamisteid ja nahka;
 - ära söö, joo ega suitseta saastunud alal;
 - pärast saastatud alalt väljumist kontrolli võimaluse korral riiete ja naha saastatust;
 - ära korja saastunud alal marju ega seeni.

12.3. Kui märkad sellist märki või oled sellise märgiga varustatud seadme läheduses,



siis võimalusel hoidu alale sisenemast.

12.4. Tulekahju puhuks on seadme operaatori kabiinis tulekahjuhäiresüsteem.

Kustutamiseks kasutatakse CO-d. Häire läheb ka operaatoriruumi.

12.5. Äikese kaitseks on seadmetele paigaldatud spetsiaalne piksekaitse süsteem, mis vastab piksekaitse III kategooriale. Piksekaitse on ühendatud maandustega.

Äikesetormi korral tuleb teostatav töö katkestada ja lahkuda ohualt.

LISA 1 Läbivalgustusseadmete plaan

LISA 2 Avariilüliti trossi asukoht

LISA 3 Avariilüliti, mis töötab nii tõmbe kui ka trossi katkestamise põhimõttel