



**Ülesõitude moderniseerimine
UAS613 – Veriora**

Kood: UAS613
Ref.: SPN900EST-UAS613
Versioon: 4
Kuupäev: 16.07.2024
Leht 1 / 19

Ülesõitude moderniseerimine

UAS613 – VERIORA RAUDTEEÜLESÕIDUKOHA AUTOMAATIKAVARUSTUSE PROJEKT

SELETUSKIRI

Staadium:	EELPROJEKT
Töö number:	UAS613
Kuupäev:	16.07.2024
Objekti asukoht:	Veriora raudteeülesõidukoht, Veriora maakond, Veriora vald, Veriora linn, Veriora raudteejaam



**Ülesõitude moderniseerimine
UAS613 – Veriora**

Kood: UAS613
Ref.: SPN900EST-UAS613
Versioon: 4
Kuupäev: 16.07.2024
Leht 2 / 19

Tellij:



AS Eesti Raudtee
Registrikood: 11575838
Telliskivi 60/2, 15073 Tallinn
Telefon: +372 615 8610
E-post: raudtee@evr.ee

Peatöövõtja:



Ingeniería y Control Ferroviario SA
Registrikood: 900230419
Calle La Granja 74, Alcobendas (Madrid) C.P 28108
Telefon: +34 91 490 1519
E-post: ingenieria@icf.com.es



**Ülesõitude moderniseerimine
UAS613 – Veriora**

Kood: UAS613
Ref.: SPN900EST-UAS613
Versioon: 4
Kuupäev: 16.07.2024
Leht 3 / 19

Vastutavate spetsialistide loetelu:

Vastutav isik/Peaprojekteerija

Rubén Campo García
Electronic Engineer: Electronics & Control

Kontrollija

Sten Berezin
Projektijuht

Projekteerija

Egle Viljaste
Projekteerija

Sisukord

1	MÕISTED JA LÜHENDID	6
2	SISSEJUHATUS	7
3	RAUDTEEÜLESÕIDUKOHA ASUKOHT JA KIRJELDUS	8
4	PROJEKTI ÜLDANDMED	9
5	PROJEKTEERITAVAD ÜAS SEADMED.....	9
5.1	Üldsätted	9
5.1.1	Projekteeritavate ÜAS seadmete töökirjeldus ja tüüplahendused	10
5.1.2	Lähenemispiirkonna arvutus lähtudes maksimaalsest kiirusest 160 km/h.....	10
5.1.3	Tõkkepuude poomide langemise aja viivituse arvutus	11
5.1.4	ÜAS seadmete hooldusrežiim ja tehniline kauglähetestamine.....	11
5.2	Raudteeautomaatika osa ja ülesõidu automaatsignalisatsiooni põhiseadmed.....	12
5.2.1	Ülesõidukoha seadmed	12
5.2.2	Jaamaseadmed	13
5.2.3	Seadmete ühendamise fiiberoptilise kaabliga.....	13
5.2.4	Seadmekapi tootjapoolne katsetusas	14
6	ELEKTRIVARUSTUS.....	14
6.1	Ülesõidukapi toide.....	14
6.2	Madalpinge kaabelliinide ehitamise juhendid	15
6.3	Tähistused	16
7	MONITOORING	16
8	LIKLUSKORRALDUSVAHENDID	17
9	SPETSIFIKATSIOONID JA TÖÖDE MAHUD	18
10	TEHNOLOOGIA KIRJELDUS.....	19
11	OHUTUSE SÕLTUMATU HINDAMINE	19



Ülesõitude moderniseerimine
UAS613 – Veriora

Kood: UAS613

Ref.: SPN900EST-UAS613

Versioon: 4

Kuupäev: 16.07.2024

Leht 5 / 19



Ülesõitude moderniseerimine
UAS613 – Veriora

Kood: UAS613
Ref.: SPN900EST-UAS613
Versioon: 4
Kuupäev: 16.07.2024
Leht 6 / 19

1 MÕISTED JA LÜHENDID

Tabel 1. Mõisted ja lühendid

Mõiste, lühend	Kirjeldus
ÜAS	Ülesõidu automaatsignalisatsioon
CENELEC	Euroopa Elektrotehnika Standardikomitee (European Committee for Electrotechnical Standardization)
EN	Euroopa standardid
EN ISA	Sõltumatu ohutushindaja (Independent Safety Assessor)
SIL	Ohutuse terviklikkuse tase (Safety Integrity Level)
TTJA	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
KOV	Kohalik omavalitsus
ET	Elektritsentralisatsioon
AsBo	Riskihindamist läbiviiv asutus, vastavalt EL regulatsioonidele 402.2013.EU ja 2015.1136.EU (Assessment Body)

2 SISSEJUHATUS

Käesolev Veriora km 60,326 ülesõidu automaatika moderniseerimise projekt on tehtud vastavalt hankelepingu nr 14790 „*Tehniline kirjeldus ülesõitude moderniseerimise raamleping*“ (*Hankedokumentide lisa nr.1*) põhjal eesmärgiga paigaldada raudteeülesõidule uus ÜAS süsteem koos tõkkepuudega. Projekt on koostatud vastavalt *Hankedokumentide lisa nr 1* Tehnilise kirjelduse punktis 3.2 - 4 toodud nõuetele.

Raudteeülesõidukoha automaatika tööprojekti staadiumis esitatavate lähteandmete koosseisu kuuluvad dokumendid:

1. Töö nr GE-55-21 "Veriora raudteejaam", koostaja: Raxoest OÜ
2. Töö nr T-21 "Tartu-Koidula optika", koostaja: Eltel Networks Oy
3. Töö nr P0122 "Tartu - Koidula sidekaabel", koostaja: MTR HALDUSE OÜ
4. „ICF süsteemi kirjeldus“
5. „Hankedokumentide Lisa nr 1 Tehniline kirjeldus (Tellija Tingimused)“
6. „Veriora ÜAS-ga seotud projekteerimistingimused“

3 RAUDTEEÜLESÕIDUKOHA ASUKOHT JA KIRJELDUS

Raudteeülesõidukoht Veriora, km 60,326 asub Põlva maakonnas Räpina vallas Veriora alevikus Veriora raudteejaamas.



Joonis 1 Projekteeritava ülesõidu asukoht

4 PROJEKTI ÜLDANDMED

Hetkel on Veriora km 60,326 raudteeülesõidukoht varustatud automaatse valgusfoori signalisatsiooniga, tõkkepuud puuduvad. Veriora raudteeülesõidukoht asub KTB (poolautomaat blokeering) piirkonnas, kus olemasolevat foorisignalisatsiooni juhitakse rattapaariloenduritega piiratud piirkondade hõivatusega. Sõidutee laius ülesõidukohal on 6 m.

Raudteeülesõidukoha automaatika ehitusprojekti alusdokumentatsiooni koosseisu kuuluvad dokumendid:

1. [„Raudteeseadus“, RT I, 30.06.2023, 62;](#)
2. [„Raudtee tehnikasutuseeskiri“, RT I, 11.08.2023, 6;](#)
3. [„Raudteeülesõidu- ja ülekäigukoha ehitamise, korrashoiu ja kasutamise juhend“ \(„Raudtee tehnikasutuseeskiri“ Lisa 4\) ;](#)
4. [„Ehitusseadustik“, RT I, 30.06.2023, 3;](#)
5. [„Seadme ohutus seadus“, RT I, 10.02.2023, 32;](#)
6. [„Nõuded ehitusprojektile“, RT I, 27.12.2024, 25;](#)
7. TTJA ja KOV väljastatud projekteerimistingimused;
8. „Nelja tõkkepuudega raudteeülesõidukohtade ülesõidu automaatsignalisatsiooni töötingimuste arvutus“.

5 PROJEKTEERITAVAD ÜAS SEADMED

5.1 Üldsätted

Raudteeülesõidukohale on projekteeritud automaatsignalisatsioon koos tõkkepuudega. Täistõkkepuude saavutamiseks ehitatakse ülesõidule 2 pooltõkkepuud koos ajamitega ja 2 ülesõidufoori. Projekteerimisel on arvestatud rongide maksimaalse liikumiskiirusega kuni 120 km/h, mis on ka hetkel kehtestatud piirkiirus. Projekteeritava ÜAS juhtimiseks kasutatakse rööbasahelaid. Raudteeülesõidu kategooria saab olema II.

Antud projekti järgi teostavate tööde hulka kuuluvad:

1. Ülesõidu automaatika seadmekapi paigaldamine;

2. Tõkkepuude paigaldamine;
3. Ülesõidufooride paigaldamine;
4. Uute kaablitrasside rajamine seadmekapi ja teiste ÜAS seadmete vahel ning ühendamine;
5. Elektritoitekaabli vedamine ning automaatika seadmekapi ühendamine olemasoleva toitepunktiga;
6. ICF jaamaseadmete paigaldus (kui selline seade ei ole paigaldatud teise ülesõidu moderniseerimise käigus);
7. ICF jaama ja ülesõidu seadmete ühendamine omavahel fiiberoptilise kaabliga;
8. Vanade ÜAS seadmete, näiteks ülesõidufooride, tõkkepuude ja automaatika seadmekapi demonteerimine toimub pärast uue süsteemi käivitust. Töövõtja peab eelnevalt vanade seadmete demonteerimise kooskõlastama Tellijaga;
9. Tehnovõrkude paigaldustöödega rikutud maa-ala korrastamine, demonteeritud paigaldiste/rajatiste utiliseerimine ning kahjustatud riigitee rajatiste, kraavide, truupide, mulde ning teekatte taastamine;
10. Ülesõidu liidestamine uue monitooringu süsteemiga. Uue monitooringu süsteemi loomine ja paigaldamine ei kuulu antud projektis teostatavate tööde hulka, vaid tehakse eraldiseisvalt. Tuleviku monitooringu süsteemi kasutusjuhend esitatakse tööprojekti staadiumis informatiivsel eesmärgil.

5.1.1 Projekteeritavate ÜAS seadmete töökirjeldus ja tüüplahendused

Projekti koostamisel on kasutatud ICF jaama ülesõitude tüüplahendust. ÜAS seadmed ühendatakse Veriora jaama ET seadmetega. See tähendab, et signaal ülesõidukoha sulgemiseks ning avamiseks saadetakse jaamaseadmetelt ülesõidukoha automaatikakapile. Käesoleva projekti raames paigaldatakse ÜAS seadmed ning ühendatakse raudteejaamas infrastruktuuri valdaja poolt ettemääratud kontaktidega. Rongi saatmisel käsuga, peab jaamakorraldajal olema võimalus ülesõit sulgeda juhtimisseadmetest vastava käsu saatmisega (või nupu vajutamisega).

5.1.2 Lähenevapiirkonna arvutus lähtudes maksimaalsest kiirusest 160 km/h

Lü	12,1	m
Larv	13	m
La	24	m
Lp	5	m

Va	8	km/h
t1	18,9	sek
t2	4	sek
t3	10	sek
Ts	32,9	sek
V _{r1}	120	km/h
L _{Vr1}	1097	m

5.1.3 Tõkkepuude poomide langemise aja viivituse arvutus

Kui ülesõidufoor ja tõkkepuu asuvad erinevates vundamentides, siis tõkkepuu langemise viivitus arvestatakse järgmiselt:

$$T_{v/s} = 3,6 * (5+0+24) / 8 = 13,1 \text{ sek, kus}$$

5 – sõiduki peatumiskaugus ülesõidufoorist (m);

0 – kaugus ülesõidufoorist tõkkepuuni mööda sõiduteed (m);

24 – sõiduki pikkus (m);

3,6 – koefitsient ühiku km/h üleviimiseks m/s;

Arvestatud viivitus rakendatakse ülesõidumooduli programmi konfigureerimise kaudu.

5.1.4 ÜAS seadmete hooldusrežiim ja tehniline kauglähtestamine.

Üksikasjalikult on kirjeldatud Hooldusrežiimi ja Kauglähtestamise režiimi kasutamist dokumendis Süsteemi kirjeldus pt. 5.4.

Hooldusrežiim

Lisaks automaatjuhtimisele ülesõidukohal on ette nähtud **hooldusrežiimi** võimalus, mis kasutatakse seadmete remonditöödel, reguleerimisel ning ÜAS töö kontrollide tegemisel.

Hooldusrežiim aktiveeritakse mehaaniku poolt kohapeal ülesõidu automaatikakapist, selle juures raudteeülesõidu automaatne juhtimine ei tööta.

Hooldusrežiimi sisselülitamise kohta edastatakse ICF jaama seadmetesse kontrollsignaal. See kontrollsignaal näitab, et ülesõit on suletud või pannakse kinni käsitsi (lokaalselt).

Raudteeülesõidu kauglähtestamine

ÜAS süsteemis on ette nähtud kauglähtestamise funktsioon, mida kasutatakse ÜAS seadmete töös vigade või teiste juhtumite tekkimisel, mille pärast on ülesõidukoht suletud. ÜAS kauglähtestamine on signaal, mida jaamakorraldaja või rongidispetšer saab kasutada ülesõidukoha ÜAS süsteemi töö taastamiseks. Kui ÜAS seadmed on signaali kätte saanud nullib süsteem telgede arvu ja avab ülesõidukoha. Veriora ülesõidukoha kauglähtestamine teostatakse Veriora jaamast.

Raudteeülesõidukoha kauglähtestamisel peab juhinduma EVR-s kehtestatud korrast.

Kõik ICF ülesõidud on varustatud samuti lokaalse lähtestamise võimalusega. Selleks on ülesõidu automaatikakappi paigaldatud „Reset“ nupp.

5.2 Raudteeautomaatika osa ja ülesõidu automaatsignalisatsiooni põhiseadmed

Ülesõidukoha automaatsignalisatsiooni seadmetele kuuluvad seadmed, mis asuvad raudteeülesõidukohal ning vastavas jaamas, kus teostatakse ÜAS töö jälgimist (või jälgimist ja juhtimist).

5.2.1 Ülesõidukoha seadmed

Ülesõidukohal asuvate ÜAS seadmete paigaldamist on näidatud joonisel „UAS613_TP_EA-4-01_seadm-paig-kaablitraas_km-60-326“. Need seadmed on: ÜAS seadmete kapp, ülesõidufoorid, tõkkepuud, videovalve seadmed. Kõik seadmed paigaldatakse vastavuses ehitusgabariidiga.

Foorisüsteem ja audiosignaali valjuhääldi

Ülesõidufooride tüüp koos audiosignaali valjuhääldiga ja nende tehnilised andmed esitatakse tööprojekti dokumentatsiooniga:

- UAS900_TP_EA-7-09_SPC-901-ülesõidufoori-paigaldamise-juhend

Ülesõidufoorid vastavad standarditele EVS 922 ning EN 50126-1.

Tõkkepuud

Ülesõidul kasutatavate tõkkepuude tüüp ja tehnilised andmed esitatakse tööprojekti dokumentatsiooniga:

- UAS900_TP_EA-7-02_SPC-902A-tõkkepuuajami-paigaldamise-juhend

ICF tõkkepuu SPC-902 sulgub elektromagneetilise piduri vabastamisel poomi omaraskuse all, aga avaneb elektrimootori abil.

Automaatikaseadmekapp

Raudteeülesõidukoha automaatika seadmed koondatakse ülesõidukoha lähedusse paigaldatava automaatikaseadmekapi. Automaatikaseadmekapi vundamendi paigaldamisjoonis ja juhend, montaažiskeemid ja komponentide nimekiri esitatakse tööprojekti staadiumis dokumentides:

- UAS613_TP_EA-5-06 „Raudteeülesõidukoha km 60,326 seadmekapi skeemid“
- UAS900_TP_EA-6-01_sokkel-SK
- UAS900_TP_EA-7-03_seadmekapi-paigaldamisjuhend
- UAS900_TP_EA-7-04_seadmekapi-(kaablijaotuskapi)-sokli-paigaldamisjuhend

5.2.2 Jaamaseadmed

Raudteeülesõidukoha seadmete töö kontrollimiseks (või kontrollimiseks ja juhtimiseks) paigaldatakse Veriora jaama releeruumis ÜAS seadmete serverikapi ICF jaamaseadme komplekt. Jaama ÜAS serverikapi kaudu on seotus jaama ET seadmetega kontrolli andmiseks jaamakorraldaja puldile (või ka juhtimisesignaali ET seadmetest saamiseks). Kontrolli andmiseks on paigaldatud järgnevad releed: avatud, suletud, hooldus ja rele kauglähetestamiseks.

Jaamaseadmete skeemid, komponentide nimekiri esitatakse tööprojekti dokumentatsiooniga:

- UAS900_TP_EA-5-07_jaamasead-skeemid

5.2.3 Seadmete ühendamine fiiberoptilise kaabliga

Raudteeülesõidukoha kapi automaatseadmete liidestamine jaamaga tehakse EVR fiiberoptilise magistraalkaabli kaudu. Andmed FOK kiudude kohta saab dokumendist:

- UAS600_TP_EA-5-01 „Raudteeülesõidukohtade seadmekapi fiiberoptilise sideliiniga ühendamise skeem“

Teostavate kaablitööde hulka kuuluvad:

1. Uue kaablitrassi rajamine ja kaabli paigaldamine

2. Kaabli keevitamine ja ühendus ülesõidukapi sees asuvas jaotuskarbis
3. Fiiberoptilise kaabli lõikamine ja keevitamine ühenduspunktis

Paigaldatav kaabel on 2x12 FZOMU-SD Micro või sarnane. Selle kaabli paigaldamiseks kasutatakse mikrorustikku MultiHöhle 2x14.10 mm. ICF ülesõidu seadmekapis paigaldatakse kiudoptiliste jaotusühenduskarp. ICF ülesõiduseadmete süsteem ühendatakse raudteeülesõidu süsteemiga SWITCH-ide abil.

Paigaldatavale mikrorule on vaja teha tuvastustraadi väljavõtte ICF seadmekapi sisse.

5.2.4 Seadmekapi tootjapoolne katsetus

Enne objektile paigaldamist viib tootja eelnevalt läbi seadmekapi pingestamise ja katsetused. Katsetuste käigus simuleeritakse või ühendatakse kõik raudteeülesõidukoha ÜAS-iga seotud seadmed (foorid, audio valjuhääldid, tõkkepuud) ning testitakse süsteemi toimivust.

6 ELEKTRIVARUSTUS

6.1 Ülesõidukapi toide

Vastavalt väljastatud tehnilistele tingimustele raudteeülesõidukoha seadmekapi põhitoiteks kasutatakse ühte fiidrit ja varutoideks akusid ning vajadusel saab kasutada reservtoideks ka teist fiidrit. Põhitoiteks rajatakse kaabelliin vastavalt joonisele UAS613_TP_EA-4-01 „Raudteeülesõidukoha km 60,326 seadmete paigutus ja kaablitrass“ ning ühendatakse Tellija poolt ettemääratud kohas. Seadmekapis on ettenähtud koht perspektiivse reservtoite ühendamiseks. Reservtoite rajamine ei kuulu antud projektis teostatavate tööde hulka, vaid tuleb teostada teiste eraldiseisvate projektidega.

Tavarežiimis ÜAS kapi seadmed saavad toite vahelduvvoolu põhi- või reservfiidrist pinge alaldi kaudu laetavast akupatareist. Seadmekapis asuv akupatarei lülitatakse sisse vastavalt pideva laadimisskeemile. Akupatarei koosneb kahest 12v sektsioonist ja võimaldab süsteemil töötada selliselt, et säilib süsteemi funktsionaalsust ka põhitoite ja reservtoite kadumisel, tagades elektritoite olemasolu vähemalt 24 tunniks tingimusel, et viimase 36 tunni jooksul pole toimunud elektrikatkestust.

6.2 Madalpinge kaabelliinide ehitamise juhendid

Kaablite paigaldamisel teiste kommunikatsioonide lähedusse, pidada kinni elektrivõrgu standardis ja kooskõlastuste tingimustes nõutud vahekaugustest ning tööde teostamise tingimustest ristumistel või lähikulgemistel. Kaablite minimaalne paigaldussügavus min 1,0 m maapinnast. Töid raudteemaal teostada vastavalt AS Eesti Raudtee juhatuse otsusele nr 622a/10/2 „AS Eesti Raudtee raudteemaal tööde teostamiseks ja tööloa taotlemise ja väljastamise kord“. Teiste kaablitega ristumisel täpsustada kaablite asukoht. Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel Tellija esindaja juuresolekul.

Kaevisel laiuse peab võimaldama kaablite ja kaablikaitsetorude takistuseta paigaldust, täitepinnasega (ei tohi sisaldada kive ega tükke, mille läbimõõt on üle 20 mm) täitmist, pinnase tihendamist, kaitse- ja hoiatuslinde paigaldamist, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutut liikumist kaevisel põhjas. Kaablikaeviku pealtlaid määratakse vastavalt pinnase varisemisnurgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases, tuleb kaevisel seinad kindlustada.

Kaablikaitsetorud peavad vastama standardile EN-EVS 61386-24:2010 „Elektripaigaldustorud. osad 2-4: Erinõuded maa-alustele kaablipaigaldustorudele“. Kaablitorud tuleb vajadusel vahetada sama läbimõõduga painduva toru vastu. Elektri- ja sidekaablite jaoks ette nähtud kaitsetorude vahekaugus peab olema vähemalt 0,35 m. Ristumisel TTA kommunikatsioonidega, tuleb ristumine teostada altpoolt TTA kommunikatsioonide, seejuures olemasolevad kaablid tuleb käsitsi lahtikaevata ja kaitsta vähemalt 1 m pikkuselt.

Paigaldatavate kaablite minimaalsed püstkaugused ristumistel:

1. alla 1 kV kaablid – 0,2 m (alla 1 kV on lubatud vähendada kuni 0,1 m, kui mõlemad kaablid (elekter-elekter, elekter-side) on kaitsetorus);
2. 1-110 kV kaablid – 0,3 m (on lubatud vähendada kuni 0,1 m, kui mõlemad kaablid (elekter-elekter, elekter-side) on kaitsetorus);
3. vee-kanalisatsioonitorud – soovitatavalt 0,5 m, kitsastes oludes vähemalt 0,3 m;
4. Kinnisel meetodil torude/kaablite paigaldamissügavuse vahekaugus olemasolevate sidekaablitega/signaalkaablitega ristumisel peab olema min 0,5 m;
5. Alla 1kV elektrikaabli lõikumisel sidekaabliga – 0,2 m;

6. Minimaalsed rööpvahekaugused:

- a. elektrikaablitest – 0,35 m, kuid arvestusega, et olemasolev kaabel ja selle kaitse ei saaks kaevamisel viga ega nihkuks;
- b. sidekaablitest – 0,35 m.

Kõik kaablikaevikud täita pinnasega ja tihendada. Pinnase tihendamise koefitsient sõidu- ja kõnniteedel on 0,98. Peale maakaablite paigaldamist teha elektrivarustuse liinide ja maandusseadmete teostusjoonised.

6.3 Tähistused

Kaabel tuleb kaevisesse paigaldades tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga ja informatsiooni selle kaabli omaniku kohta. Hoiatuslindi paigaldussügavus on 30 cm ülalpool kaablit. Kaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele tuleb kanda järgmised andmed: 1. Kaabli algus- ja lõpp-punkt; 2. Kaabli tootemark; 3. Kaabli ristlõige; 4. Kaabli pikkus. Kaablimuhvide faasid tähistada faasinumbritega. Numbrid peavad olema selgesti eristatavad (must number kollasel/valgel taustal), tähe kõrgus vähemalt 6 mm.

7 MONITOORING

Ülesõidukoha seadmekapp ühendatakse Veriora ET postiga läbi fiiberoptilise kaabli. Ülesõidukoha seisundi olek (avatud/suletud/riike) on jälgitav läbi monitooringu süsteemi. Ülesõidu seisund on nähtav Veriora jaamakorraldajale ja samuti ka piirkonna dispetšerile. Monitooringu skemaatiline arhitektuur esitatakse tööprojekti staadiumis dokumendis:

- UAS900_TP_EA-5-04_monit-sust-arh

Monitooringu süsteemi kirjeldus esitatakse tööprojekti staadiumis dokumendis:

- UAS900_TP_EA-7-01_monitooringu-juhend

8 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

Peale raudteeülesõidukoha automaatikaseadmete paigaldust ja töösse rakendamist tuleb riigiteel nr 65 kahes kohas kilomeetritel 30.935 ja 31.033 asendada liiklusmärgid 112 liiklusmärkidega 111. Töö teha vastavalt Raudtee tehnikasutuseeskirja (Majandus- ja taristuminister määrus. Vastu võetud 09.11.2020 nr 71) lisale 4 joonisele 6 (II kategooria raudteeülesõidukoht) ning vastavalt EVS 613, EVS 615.



Riigitee nr 65 Km 30.935 (LM 112 asendada LM 111-ga)



Riigitee nr 65 Km 31.033 (LM 112 asendada LM 111-ga)



9 SPETSIFIKATSIOONID JA TÖÖDE MAHUD

Materjalide ja tööde mahud esitatakse tööprojekti staadiumis dokumentides:

- UAS613_TP_EA-8-01 „Materjalide spetsifikatsioon. Ehitustööd“
- UAS613_TP_EA-8-02 „Materjalide spetsifikatsioon. ICF seadmekapp“
- UAS613_TP_EA-8-03 „Materjalide spetsifikatsioon. ICF jaama seadmed“

10 TEHNOLOOGIA KIRJELDUS

Raudteeülesõidukoha automaatne foorisignalisatsioon SPN-900 on väljaarendatud firma ICF poolt. Süsteem SPN-900 vastab CENELECI standarditele EN 50126, EN 50128, EN 50129 ja EN 50159-2 ning on nendega kooskõlas. See on kavandatud vastama ohutusterviklikkuse taseme 4 (SIL-4) kõigile ohutusfunktsioonidele. Nende ohutusfunktsioonide ja lõpliku ohutusterviklikkuse taseme (SIL-4) tagamise protsessi on kinnitanud Hispaania raudteevalitsus (ADIF). Antud süsteem sobib töötamiseks ka 25kV elektrifitseeritud raudteetaristul.

11 OHUTUSE SÕLTUMATU HINDAMINE

Ohutuse sõltumatu hindamine hõlmab EUROOPA KOMISJONI RAKENDUSMÄÄRUS (EL) nr 402/2013 kirjeldatud riskihindamisprotsessi kohast hindamist. Aruandele ja ohutuse nõustaja järeldustele tuleb viidata ohutusjuhtumi enda dokumentides. Hindamisasutusena võib tegutseda Euroopa liikmesriigiväline või -sisene sõltumatu ja pädev isik, organisatsioon või üksus, riiklik ohutuasutus, teatatud asutus või direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 kohaselt määratud asutus, kui ta vastab II lisas sätestatud kriteeriumidele. Hindamisasutus teostab nii I lisa kohase riskijuhtimismenetluse kohaldamise kui ka selle tulemuste sobivuse sõltumatu hindamise. Kõnealune hindamisasutus peab vastama määruse II lisas loetletud tingimustele.

Valmis ehitatud ülesõidu ohutuse hindamisel tuginetakse ICF automaatsignalisatsioonisüsteemile väljastatud ohutusterviklikkuse SIL-4 sertifikaadile, valmistajatehase poolt tehtud testide seeria läbimise kinnituskirjale, paigaldusjärgse süsteemi integratsiooni testi (Site Integration Test) raportile, tellija kõikehõlmava testide seeria (Site Acceptance Test) raportile ning Eesti Raudtee kui infrastruktuuri valdaja riskihinnangule, mille alusel raudteeülesõidule uue ja kõrgeima ohutustasemega automaatsignalisatsioonisüsteemi paigalduse puhul ei ole tegemist olulise muudatusega rakendusmääruse 402/2013 artikli 4 mõistes.