

AB „LTG Infra“

PATVIRTINTA
AB „LTG Infra“
Techninės priežiūros vadovo
2025 m. d.
sprendimu Nr.

LTGI
165/AA

SIGNALIZACIJOS SISTEMŲ IR ĮRENGINIŲ PRIĖMIMO NAUDOTI TAISYKLĖS

TURINYS

1.	BENDROSIOS NUOSTATOS	3
2.	NUORODOS	3
3.	SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI	4
4.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	4
5.	PRIĖMIMO KOMISIJOS DARBO TVARKA	5
6.	TECHNINIAI DOKUMENTAI	6
7.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI, PRIIMANT BET KOKIOS SISTEMOS SIGNALIZACIJOS ĮRENGINIUS	7
7.1.	Bendrieji patikrinimai	7
7.2.	Elektros tiekimo įrenginiai	8
7.3.	Iešmų ir signalų sąryšis	8
7.4.	Rakinamosios sąryšio įrangos iešmai	9
7.5.	Automatinės kelio blokuotės įrenginiai	9
7.6.	Pusiau automatinės kelio blokuotės įrenginiai	9
7.7.	Pervažų signalizacijos įrenginiai	10
7.8.	Automatinės lokomotyvų signalizacijos įrenginiai	10
7.9.	Signaliniai kabeliai	10
7.10.	Signalizacijos įrenginių patikrinimo metu komisijose dalyvaujantys darbuotojai	11
8.	BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS	11
	PRIEDAI	12
1.	BLOKINĖS EC SĄRYŠIO TIKRINIMO METODINIAI NURODYMAI	12
2.	CAB ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS	82
3.	KODINĖS AUTOMATINĖS KELIO BLOKUOTĖS ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS	89
4.	GELEŽINKELIO PERVAŽŲ SIGNALIZACIJOS ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS	94

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1.1. *Signalizacijos sistemų ir įrenginių priėmimo naudoti taisyklės LTGI 165/AA* (toliau – *Taisyklės*) nustato signalizacijos sistemų ir įrenginių (toliau – signalizacijos įrenginių) priėmimo naudoti tvarką, pertvarkant, atstatant ir remontuojant AB „LTG Infra“ (toliau – Bendrovė) eksploatuojamus esamus bei įrengiant naujus signalizacijos įrenginius.

1.2. *Taisyklės* taikomos Bendrovės struktūriniams padaliniams, signalizacijos įrenginių projektuotojams, gamintojams, rangovams ir paslaugų tiekėjams, sudariusiems su Bendrove sutartis ir jose įsipareigojusiems laikytis *Taisyklių* reikalavimų.

1.3. *Taisyklės* yra Bendrovės normatyvinių techninių dokumentų sistemos Kelio kontrolės, valdymo, signalizacijos ir ryšių posistemio dalis.

2. NUORODOS

2.1. *Taisyklėse* pateikiamos nuorodos į šių teisės aktų, normatyvinių techninių ir (ar) kitų dokumentų aktualias redakcijas:

2.1.1. *Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai*, patvirtinti Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 1996 m. rugsėjo 20 d. įsakymu Nr. 297 (toliau – *TNN*);

2.1.2. *Geležinkelių transporto eismo signalizacijos taisyklės*, patvirtintos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 1997 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 483 (toliau – *GST*);

2.1.3. *Geležinkelių eismo taisyklės*, patvirtintos Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 1999 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 452 (toliau – *GET*);

2.1.4. LTGI 238/BD *Geležinkelių infrastruktūros objektų priėmimo naudoti taisyklės*, patvirtintos AB „LTG Infra“ generalinio direktoriaus 2020 m. gruodžio 3 d. įsakymu Nr. ĮS(LGI)-561 (toliau – *Geležinkelių infrastruktūros objektų priėmimo naudoti taisyklės*).

2.1.5. *Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės*, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 (toliau – *Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės*);

2.1.6. *Geležinkelių transporto eismo pertraukų suteikimo ir vykdymo taisyklės*, patvirtintos AB „LTG Infra“ generalinio direktoriaus 2024 m. rugsėjo 05 d. sprendimu Nr. SPR-L1(INFRA)-131/2024 (toliau – *Geležinkelių transporto eismo pertraukų suteikimo ir vykdymo taisyklės*);

2.1.7. LTGI 112/ARE *Signalizacijos, ryšių ir elektros sistemų ir įrenginių techninės dokumentacijos tvarkymo instrukcija*, patvirtinta AB „LTG Infra“ Techninės priežiūros vadovo 2021 m. gruodžio 1 d. Nr. PO(LGI)-324 (toliau – *Signalizacijos, ryšių ir elektros sistemų ir įrenginių techninės dokumentacijos tvarkymo instrukcija*);

2.1.8. LTGI 133/AA *Signalizacijos sistemų ir įrenginių techninės priežiūros apskaitos dokumentų formų rinkinys*, patvirtintas AB „LTG Infra“ Techninės priežiūros vadovo 2023 m. gruodžio 22 d. potvarkiu Nr. PO(INFRA)-588/2023 (toliau – *Signalizacijos sistemų ir įrenginių techninės priežiūros apskaitos dokumentų formų rinkinys*);

2.1.9. 186/AA *Signalizacijos įrenginiai. Priežiūros technologija* patvirtinta AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2005 m. birželio 23 d. įsakymu Nr. Į-393 (toliau – *Signalizacijos įrenginių priežiūros technologija*);

2.1.10. *Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“*, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878 (toliau – *STR 1.05.01:2017*);

2.1.11. LTGI 19/AA *Signalizacijos sistemų ir įrenginių techninės priežiūros ir remonto reglamentas*, patvirtintas AB „LTG Infra“ Techninės priežiūros vadovo 2023 m. kovo 15 d. potvarkiu Nr. PO(INFRA)-100/2023 (toliau – *Signalizacijos sistemų ir įrenginių techninės priežiūros ir remonto reglamentas*),

2.2. Taikant *Taisykles*, taip pat turi būti naudojami galiojantys Europos Sąjungos, Lietuvos Respublikos ir Bendrovės teisės aktai ir normatyviniai techniniai dokumentai, reglamentuojantys signalizacijos sistemų ir įrenginių projektavimą, įrengimą, priėmimą, naudojimą ir techninę priežiūrą.

3. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

3.1. *Taisyklėse* vartojamos sąvokos atitinka jų apibrėžtis, pateiktas 2 skyriuje nurodytuose teisės aktuose.

3.2. *Taisyklėse* naudojami žymenys ir sutrumpinimai:

Žymuo	Apibrėžimas
{1, 2–7, ...}	nuoroda, kurioje lentelės skiltyje reikia įrašyti patikrinimo rezultatus
+	ieško pliuso padėtis
-	ieško minuso padėtis
BMRC	blokinė maršrutų relinė centralizacija
CAB	centralizuotoji automatinė kelio blokuotė
EC	elektrinė centralizacija
ESD	traukinių eismo koordinatorius
Lk	lyginė eismo (maršruto) kryptis
Mn	manevrų maršrutas
MS	manevrų skydas
Nk	nelyginė eismo (maršruto) kryptis
NMŠ	nepertraukiamojo maitinimo šaltinis
AES	autonominė elektros stotis (dizelinis generatorius)
JBGP	įrengimų bandymų ir gedimų prevencija
Tr	traukinio maršrutas

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

4.1. Naujai pastatytų, rekonstruotų, suremontuotų ar atnaujintų (modernizuotų) geležinkelių kelių ir jų priklausinių, elektros tiekimo, eismo valdymo, signalizacijos, telekomunikacijos bei kitų įrenginių ir statinių, užtikrinančių geležinkelių infrastruktūros funkcionalumą bei saugų traukinių eismą priėmimo naudoti tvarką nustato *Geležinkelių infrastruktūros objektų priėmimo naudoti taisyklės* [2.1.4]. *Signalizacijos sistemų ir įrenginių priėmimo naudoti taisyklėse* nustatyti reikalavimai papildo, konkretizuoja ir detalizuoja signalizacijos įrenginių patikrinimų, testavimų ir priėmimo metodus, reikalingus testavimo funkcionalumus ir parametrus.

4.2. Atlikus objektų ar jų atskirų dalių statybos ir montavimo darbus, turi būti atlikti įrenginių derinimo darbai, kurių metų stočių centralizacijos įrenginiai, įskaitant centralizuotas automatinės ir (ar) pusiau automatinės kelio blokuotės įrenginius, turi būti tikrinami, naudojant rangovo pateiktus specialius maketus, kuriuose numatytas projektinis visos stoties kelių tinklas. Šviesoforų, iešmų elektros pavarų veikimas, bėgių elektros grandinių srovės šaltinio ir reliniai galai, kiti kelio kontrolės įrenginiai individualiai turi būti tikrinami iš centralizacijos posto, prijungus (pagal galimybę) naujus paklotus kabelius. Kai toks patikrinimas neįmanomas, tikrinama, ar šviesoforų, bėgių grandinių ir kitų įrenginių montažas atitinka montavimo schemas;

4.3. Užbaigus atskirų įrenginių derinimo darbus, turi būti atliktas kompleksinis įrenginių patikrinimas ir jie priimti nuolatiniam naudojimui, o jei tokie eismo valdymo (signalizacijos) įrenginiai įdiejami pirmą kartą – bandomajai eksploatacijai. Pagrindinį patikrinimą sudaro: įjungtų elektrinių schemų ir įrenginių patikrinimas, šviesoforų signalų ir faktinės iešmų padėties sutikrinimas su valdymo įrenginių rodmenimis.

4.4. Jei naujus centralizacijos, pervažų su užtvais signalizacijos įrenginius ar esamų centralizacijų naujos kartos valdymo įrenginius projektuoja ir (ar) diegia rangovas, jis kartu su atitinkamų Bendrovės struktūrinių padalinių darbuotojais, vadovaujantis *Signalizacijos, ryšių ir elektros sistemų ir įrenginių techninės dokumentacijos tvarkymo instrukcijos* [2.1.7] reikalavimais, turi parengti signalizacijos įrenginių naudojimo instrukcijas, bei vadovaujantis *Signalizacijos sistemų ir įrenginių techninės priežiūros ir remonto reglamento* [2.1.11] reikalavimais – signalizacijos įrenginių techninės priežiūros ir remonto technologines korteles. Įrengiant naujus signalizacijos įrenginius naudojimo instrukcijos ir technologinės kortelės turi būti suderintos su Bendrovės techninės priežiūros reglamentavimo atsakingais darbuotojais ir patvirtintos Bendrovės techninės priežiūros vadovo ne mažiau kaip prieš 3 mėn. iki įrenginių priėmimo, o iš dalies pertvarkomų (nekeičiant centralizacijos valdymo įrenginių) – ne mažiau kaip prieš 15 d. Prieš tiek pat laiko rangovas turi pateikti atskirų, pirmą kartą įdiegiamų signalizacijos ir susijusių įrenginių montavimo ir

remonto instrukcijas bei patikrinimo metodinius nurodymus (bandymų instrukcijas, testavimo programas, bėgių grandinių reguliavimo lenteles ir kt.).

4.5. Visi darbuotojai, kurie naudosis priimtais įrenginiais, turi žinoti signalizacijos įrenginių naudojimo instrukcijų reikalavimus, o atliekantys techninę priežiūrą – ir techninės priežiūros technologiją. Jei signalizacijos įrenginiai diegiami pirmą kartą, rangovas mažiausiai prieš mėnesį iki įrenginių priėmimo turi organizuoti Bendrovės darbuotojų signalizacijos ir susijusių įrenginių naudojimo ir techninės priežiūros apmokymus, išduodant jiems atitinkamus pažymėjimus/sertifikatus, bei Bendrovės projekto vadovui pateikti mokymų medžiagą (pagal galimybę su vaizdo įrašu), kurią jis išplatina susijusiems padaliniais. Kai esami įrenginiai tik pertvarkomi, automatikos ir ryšių, kelių, elektros priežiūros ir eismo valdymo padalinių atsakingi atstovai turi organizuoti mokymus / instruktavimus, patikrinti darbuotojų, susijusių su priimamais naudoti įrenginiais, žinias ir mažiausiai prieš 3 d. iki įrenginių priėmimo apie tai raštu informuoti Bendrovės priėmimo komisijos pirmininką.

4.6. Kol įrenginiai nepriimti laikinajam ar nuolatiniam naudojimui (bandomajai eksploatacijai), visi įrengti nauji šviesoforai turi būti pažymėti kaip neveikiantys (sukryžiuotomis baltomis lentjuostėmis), jų lemputės išimtos, lęšiai ir šviesos diodų optinės sistemos patikimai uždengti, prijungtų prie smailių iešmų elektros pavarų valdymo elektros grandinės centralizacijos postuose ir nuo elektros pavarų variklių turi būti atjungtos ir izoliuotos. Įrenginių išbandymams, galima įjungti šviesoforus ir elektros pavaras, tai atitinkamai įforminus E-11 formos *Stoties kelių, iešmų, automatikos, ryšių ir kontaktinio tinklo įrenginių apžiūros žurnale*. Šviesoforų veikimo patikrinimus (laikinus įjungimus) galima atlikti tik apie tai stoties budėtojų informavus traukinio mašinistus bei kitus, su tuo susijusius darbuotojus.

4.7. Ruožuose, kur anksčiau nebuvo įrengti automatinės lokomotyvų signalizacijos įrenginiai, objekto priėmimo metu taip pat leidžiama įjungti bėgių elektros grandinių kodavimą, tik pateikus paraišką suteikti geležinkelių transporto eismo pertrauką pagal *Geležinkelių transporto eismo pertraukų suteikimo ir vykdymo taisyklių* [2.1.6] reikalavimus ir gavus pranešimą apie eismo pertraukos suteikimą.

4.8. Kai dalis sumontuotų įrenginių, priimant juos nuolatiniam naudojimui (bandomajai eksploatacijai), negali būti priimti dėl neužbaigto kelių tinklo ar dėl kitų priežasčių, projektuojanti organizacija turi padaryti atitinkamus pakeitimus techniniuose dokumentuose. Techniniai dokumentai turi būti patvirtinti *Signalizacijos, ryšių ir elektros sistemų ir įrenginių techninės dokumentacijos tvarkymo instrukcijoje* [2.1.7] nustatyta tvarka.

4.9. Kai iešmuose, per kuriuos važiuoja traukiniai, įrengiamos elektros pavaros arba kontroliniai užraktai, Bendrovės priėmimo komisija juos turi priimti (patikrinti) jų įrengimo dieną. Prieš priimant šiuos įrenginius, turi būti parengta ir patvirtinta laikinoji įrenginių naudojimo ir priežiūros instrukcija.

4.10. Kai reikalinga organizuoti eismą per rekonstruojamus, modernizuojamus įrenginius, turi būti parengta laikinoji traukinių eismo organizavimo (kalneliuose – skirstymo) vietinė instrukcija, bei laikinoji įrenginių naudojimo ir priežiūros instrukcija. Visam įrenginių priėmimo laikotarpiui turi būti parengta ir patvirtinta perjungimų technologija, paskirti už priėmimo darbų organizavimą ir vadovavimą, už darbų saugą ir traukinių saugaus eismo užtikrinimą atsakingi darbuotojai.

5. PRIĖMIMO KOMISIJOS DARBO TVARKA

5.1. Objekto statybos metu Bendrovės priėmimo komisija (-os) gali priimti naudoti atskirus visiškai užbaigtus automatinės kelio blokuotės, elektrinės bei mikroprocesorinės centralizacijos įrenginius (atskirus tarpstočius, stotis, didelių stočių rajonus ir kt.), elektros tiekimo įrenginius, kai visiškai užbaigti įrenginių montavimo pastatų (centralizacijos postų) statybos darbai. Eismo valdymo centralizacijos įrenginiai gali būti priimami naudoti dviem etapais: pirmame etape priimami tarpstočių automatinės kelio blokuotės ir geležinkelio stočių elektrinės bei mikroprocesorinės centralizacijos įrenginiai, antrame etape – nuotolinio valdymo įrenginiai.

5.2. Signalizacijos įrenginiams sumontuoti skirti pastatai (eismo valdymo, elektrinės ar mikroprocesorinės stočių ir skirstomųjų kalnelių centralizacijos postai; aparatinės įrangos konteineriai; manevrų bokštai; atskiros patalpos ir kt.) turi būti priimami, tik užbaigus statybos, elektros instaliacijos montavimo, apšildymo, kondicionavimo įrengimo bei kitus techninius darbus. Išskirtiniais atvejais, šiuos pastatus (patalpas) galima priimti ir pilnai neužbaigtus, kai tai netrukdo įrenginių montavimui ir nesukelia rizikos jų saugumui bei sugadinimui. Galutiniai pastatus (patalpas)

priima Bendrovės priėmimo komisija, tai įforminusi aktu, vadovaujantis STR 1.05.01:2017 [2.1.10] (kai taikoma) ar Bendrovėje nustatyta tvarka.

5.3. Signalizacijos įrenginių pagrindiniai (bendrieji) patikrinimų reikalavimai nurodyti Taisyklių 7 skyriuje. Signalizacijos įrenginiai, suprojektuoti pagal tipinius BMRC ir EC-12 projektavimo sprendinius tikrinami, vadovaujantis Taisyklių 1 priede pateiktais patikrinimo metodiniais nurodymais; centralizuotosios ir kodinės automatinės kelio blokuotės įrenginiai tikrinami, vadovaujantis Taisyklių 2 ir 3 prieduose pateiktais patikrinimo metodiniais nurodymais; geležinkelio pervažų reliniai signalizacijos įrenginiai tikrinami, vadovaujantis Taisyklių 4 priede pateiktais patikrinimo metodiniais nurodymais. Atliekant mikroprocesorinės centralizacijos ir kitų signalizacijos įrenginių patikrinimą, būtina vadovautis gamintojo (tiekėjo) su užsakovu suderintomis ir patvirtintomis eksploatacinių bandymų programomis ir metodikomis, taip pat galima naudotis šių metodinių nurodymų atskirais skirsniais, lentelėmis ar jų dalimis.

5.4. Tikrinimo metu Bendrovės priėmimo komisijų atstovai visus rastus trūkumus ir nesutikimus su projektu bei techninėmis sąlygomis turi surašyti į AA-32 formos *Signalizacijos įrenginiuose rastų trūkumų registracijos žurnalą* (žr. *Signalizacijos sistemų ir įrenginių techninės priežiūros apskaitos dokumentų formų rinkinio* [2.1.8] 1 priedą) arba įforminti aktu. Įrenginių ir jų sąryšio patikrinimų bei bandymų rezultatai turi būti surašomi į specialius žiniaraščius, lenteles arba įforminami laisvos formos aktais. Priimamų nuolatiniam ar laikinajam naudojimui (bandomajai eksploatacijai) įrenginių ir jų sąryšio patikrinimų žiniaraščiai (lentelės, aktai), taip pat rangovo pateikta darbų atlikimo dokumentacija, priėmus įrenginius, turi būti saugoma *Signalizacijos, ryšių ir elektros sistemų ir įrenginių techninės dokumentacijos tvarkymo instrukcijoje* [2.1.7] nustatyta tvarka.

5.5. Visus patikrinimo metu komisijų rastus projektavimo, statybos ir montavimo darbų trūkumus, rangovas, pagal jo ir užsakovo kartu parengtą grafiką, turi pašalinti, kol įrenginiai bus priimti naudoti. Rangovas per 3 mėnesius po įrenginių priėmimo naudoti, brėžinius, kuriuose buvo padaryti pataisymai, turi pakeisti naujais. Pašalinus trūkumus, įrenginius būtina pakartotinai patikrinti.

5.6. Užbaigus signalizacijos įrenginių priėmimo darbus, turi būti padarytas įrašas E-11 formos *Stoties kelių, iešmų, automatikos, ryšių ir kontaktinio tinklo įrenginių apžiūros žurnale*, po kurio pasirašo pirmininkas ir komisijos nariai. Priėmus automatinės kelio blokuotės įrenginius ruožuose, kur jų anksčiau nebuvo, įrašė taip pat turi būti nurodyta, kad 5 d. į tarpstočius galima išleisti tik po vieną traukinį. Automatikos ir ryšių priežiūros vadovas pateikia reikalavimą 5 paras išdavinėti traukinių mašinistams įspėjamuosius lapelius apie naujai įrengtus ar modernizuotus (pertvarkytus) signalizacijos įrenginius.

5.7. Stoties budėtojas turi perskaityti pranešimo turinį ESD. Vadovaujantis šiuo pranešimu, ESD leidžia traukinių eismą, naudojant priimtus įrenginius.

5.8. Perduodamas traukinių eismo leidimą (įsakymą), ESD privalo patikrinti, ar atitinkamų stočių budėtojai informuoti apie įspėjamųjų lapelių, dėl priimtų naujų įrenginių, išdavimo būtinumą ir užtikrinti lapelių išdavimą traukinių, esančių priimtame naudoti signalizacijos įrenginių ruože, mašinistams.

5.9. Jei signalizacijos įrenginiai buvo priimti į bandomąją eksploataciją, jai pasibaigus, Bendrovės priėmimo komisija turi įvertinti priėmimo metu užfiksuotų ir bandomosios eksploatacijos metu rastų trūkumų pašalinimą ir priimti įrenginius nuolatiniam naudojimui arba pratęsti bandomąją eksploataciją, kai trūkumai nepašalinti. Priėmimas nuolatiniam naudojimui įforminamas aktu.

6. TECHNINIAI DOKUMENTAI

6.1. Rangovas Bendrovės priėmimo komisijai turi pateikti popierinėje ir elektroninėje versijose šiuos dokumentus:

6.1.1. vieną signalizacijos ir susijusių elektros tiekimo įrenginių techninio darbo projekto brėžinių komplektą su visais pakeitimais;

6.1.2. komplektą patvirtintų brėžinių su netipiniais sprendimais ir dokumentų, leidžiančių nukrypti nuo projekto ir techninių reikalavimų, kopijas;

6.1.3. projektinius ir faktinius kabelių klojimo stotyse ir tarpstočiuose inžinerinių tinklų brėžinius;

6.1.4. projektinius ir faktinius kabelių klojimo įrenginių montavimo pastatuose planus (lenteles);

6.1.5.kabelio klojimo tranšėjose ir ryšių kanalizacijose planus, nurodant kabelio numerį, talpumą (gyslų ar porų skaičių), signalizacijos įrenginius, kabelių jungiamąsias ir skirstomąsias movas;

6.1.6.stotyse ir tarpstočiuose įrengtų signalizacijos įrenginių žiniaraščius;

6.1.7.anksčiau priimtų įrenginių Bendrovės priėmimo komisijų surašytus priėmimo naudoti ar prižiūrėti įrenginius aktus;

6.1.8.lauko įrenginių įrengimo artumo gabarito patikrinimo aktus;

6.1.9.paslėptų darbų, atliktų statybos metu, aktus ar statybos žurnalus;

6.1.10.šviesoforų bei įrenginiams montuoti pastatų, konteinerių pastatymo vietų išrinkimo komisijų surašytus aktus;

6.1.11.signalizacijos įrenginių kabelių elektrinių matavimų (po montavimo darbų užbaigimo) protokolus;

6.1.12.pakloto kabelio pasus ar jų kopijas;

6.1.13.pastatų, signalizacijos įrenginių (po montavimo darbų užbaigimo) įžeminimo kontūro elektrinių matavimų protokolus;

6.1.14.šviesoforų, iešmų elektros pavarų, bėgių elektros grandinių kabelių montavimo skirstomosiose movose, spintose, keldėžėse, šviesoforų lizduose ir kt. schemas;

6.1.15.kitus *STR 1.05.01:2017* [2.1.10] ir techninėse sąlygose (užduotyje, sutartyje) nurodytus dokumentus – saugumo užtikrinimo įrodymą, elektromagnetinį suderinamumą apibūdinančius dokumentus, prieš tai buvusių bandymų, testavimų aktus, protokolus, ekspertų išvadas (jei ekspertizę atlieka rangovo samdyti specialistai) ir t. t.

7. BENDRIEJI REIKALAVIMAI, PRIIMANT BET KOKIOS SISTEMOS SIGNALIZACIJOS ĮRENGINIUS

7.1. Bendrieji patikrinimai

7.1.1. Reikia patikrinti, ar:

7.1.1.1.taisyklingai ir išlaikant artumo gabaritą įrengti signalizacijos lauko įrenginiai;

7.1.1.2.prie šviesoforų yra pritaisytos žymos, įspėjamosios lentelės su atšvaitais, baltos šviesos rodyklės, kelrodžiai, sužymėti įrenginiai (iešmų elektros pavaros, movos, keldėžės, droseliniai transformatoriai), akumuliatorių baterijų, aparatinės įrangos konteinerių ir spintų, šviesoforų pamatai atitinka jiems keliamus reikalavimus;

7.1.1.3.droselinuose transformatoriuose yra pripilta alyvos (pagal gamintojo reikalavimus);

7.1.1.4.šviesoforų lempučių ir šviesos diodų optinių sistemų įtampa / srovė atitinka nustatytas normas, keičiant švietimo režimus;

7.1.1.5.taisyklinga šviesoforų signalizacija, jų ir kelrodžių žiburių matomumas šviesiu paros metu nuo kelio atitinka reikalavimus;

7.1.1.6.taisyklingai, vadovaujantis reguliavimo lentelėmis ir normalėmis, sureguliuotos bėgių elektros grandinės, taisyklinga gretimųjų bėgių elektros grandinių įtampos poliarumo kaita bei stotyse ir tarpstočiuose veikia saugos, susijungus per izoliuotąsias sandūras gretimosioms bėgių elektros grandinėms, elektrinė schema;

7.1.1.7.yra ir veikia atgalinės traukos srovės praleidimo elektrinė schema (yra traukos jungės);

7.1.1.8.įžeminimo kontūras atitinka reikalavimus ir prie jo prijungti visi įrenginiai, kuriuos būtina įžeminti;

7.1.1.9.yra įžeminimų varžos matavimo aktai (protokolai);

7.1.1.10.prijungtų prie prietaisų gnybtų, stovų šoninių ir viršutinių sujungimo gnybtynų laidų skaičius atitinka nurodytą montavimo schemose;

7.1.1.11.kokybiškai prilituoti laidai ir įtvirtinti kištukynų smaigai;

7.1.1.12.aparatinės įrangos ir matavimo prietaisų tipas atitinka nurodytą montavimo ir principinę schemose;

7.1.1.13.elektros maitinimo įrenginių ir montažo izoliacijos varža atitinka nustatytas normas;

7.1.1.14.ant signalizacijos įrenginių ir jų aparatinės įrangos, turinčios plombavimo įtaisą, yra plombos ir patikrinimo (identifikavimo) žymos;

7.1.1.15.saugiklių ir automatinių išjungiklių nominalai bei išdėstymas atitinka projektą;

7.1.1.16. elektrinėse grandinėse, atskirtose saugikliais ir automatiniais išjungikliais, nėra prijungtų pašalinių elektros maitinimo šaltinių;

7.1.1.17. veikia saugiklių ir automatinių išjungiklių perdegimo kontrolės ir rezervavimo elektrinė schema;

7.1.1.18. įdiegtos apsaugos nuo viršįtampio priemonės.

7.1.2. Priimant signalizacijos įrenginius, kurių patikrinimai neįvardinti šiame skyriuje, priklausomai nuo įdiegtųjų įrenginių funkcionalumo, patikrinimai turi būti atliekami pagal gamintojo parengtą ir Bendrovėje suderintą patikrinimų programą.

7.2. Elektros tiekimo įrenginiai

7.2.1. Reikia patikrinti, ar:

7.2.1.1. automatiškai ir rankiniu būdu galima perjungti pagrindinį ir atsarginį elektros maitinimo šaltinius bei įjungti AES, taisyklingi jų kontrolės rodmenys ir fazių kaita kontaktorių gnybtuose;

7.2.1.2. tinkami NMŠ rodmenys, fazuotė, veikia „bypass“ režimas;

7.2.1.3. elektros maitinimo stovų, lygintuvų, keitiklių, valdymo įrenginių lempučių įtampa atitinka nustatytas normas, įtampos ribų kontrolė atitinka suprojektuotą;

7.2.1.4. veikia paketiniai jungikliai, automatiniai išjungikliai, įtampos relės, matavimo prietaisai (yra jų šuntavimo trumpikliai), įžemėjimo signalizatoriai, kontaktoriai;

7.2.1.5. laidų markė ir tipas atitinka nurodytus techniniuose dokumentuose;

7.2.1.6. akumuliatorių baterijos (įskaitant NMŠ) įtampa, talpa (kontrolinis iškrovimas) atitinka nustatytas normas;

7.3. Iešmų ir signalų sąryšis

7.3.1. Reikia patikrinti, ar:

7.3.1.1. neįmanoma parengti pavojųjų maršrutų;

7.3.1.2. sąryšyje esančių iešmų padėtys ir šviesoforų rodmenys sutampa su nurodytais maršrutų lentelėje;

7.3.1.3. neįmanoma įjungti traukinio šviesofore leidžiamojo signalo, kai užimtas rengiamame maršrute izoliuotasis kelio ruožas arba iešmas nekontroliuojamas (tikrinami visi maršrute esantys izoliuotieji kelio ruožai ir iešmai), taip pat leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, esant analogiškiems atvejams, o išleidžiamiesiems šviesoforams papildomai – užėmus pirmąjį užstočio ruožą ir esant nenustatytai eismo kryptiai (maršrutuose dar reikia patikrinti negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų laisvumą ir apsauginių iešmų padėtis);

7.3.1.4. raktinių krivūlių serijos nesutampa su gretimųjų stočių raktinių krivūlių serijomis ir veikia jų elektrinės schemas;

7.3.1.5. blokuojami maršrutai, galimybė juos atšaukti ir atšaukimo taisyklingumas;

7.3.1.6. automatiškai ir dirbtiniu būdu atblokuojami maršrutai;

7.3.1.7. neatblokuojamas visas ar dalis maršruto, traukinių maršrutuose šviesoforų leidžiamieji signalai neperjungiami į draudžiamąjį, perjungiant elektros maitinimo šaltinius;

7.3.1.8. neįmanoma parengti pavojųjų maršrutų vietinio iešmų valdymo rajonui;

7.3.1.9. taisyklingas šviesoforų sąryšis su kelių atitvėrimo įrenginiais, pervažomis ir kitais įrenginiais;

7.3.1.10. taisyklingas sąryšis su kelio blokuotės įrenginiais;

7.3.1.11. iešmų padėtis atitinka kontrolės prietaisų būseną ir rodmenis valdymo įrenginyje;

7.3.1.12. glaustai prigludusios iešmų smailės prie rėminių bėgių, o iešmų su slankiąja šerdimi – šerdis prie atlankos;

7.3.1.13. ant iešmų elektros pavarų yra nurodyti iešmų numeriai ir pliuso padėties rodyklės;

7.3.1.14. yra ir tinkamai įrengtos izoliuotosios sandūros, bėgių elektros grandinių jungės, pagal dvibėgį planą;

7.3.1.15. šuntuojamos bėgių elektros grandinės, uždėjus bandomąją gretšakę;

7.3.1.16. šakotosios bėgių elektros grandinės kiekvienos kelio relės viršutinis kontaktas yra įjungtas į bendrosios kartojo relės (kartotuvo) elektros grandinę (tikrinama, atjungiant kiekvieną kelio relę atskirai, esant laisvam izoliuotajam kelio ruožui);

7.3.1.17. taisyklingai veikia iešmų išjungimo, neatjungiant šviesoforų leidžiamųjų signalų, maketo (kai įrengtas) ir iešmų elektros pavarų variklių išjungimo, kai jie veikia, trindami sankabą, elektrinės schemos.

7.4. Rakinamosios sąryšio įrangos iešmai

7.4.1. Be išvardytų iešmų patikrinimų, reikia patikrinti, ar:

7.4.1.1. iešmų kontrolinių užraktų raktų serijos sutampa su nurodytomis stoties scheminiame plane ir kontroliniai bei blokuotuvų užraktai surinkti šių serijų raktams;

7.4.1.2. nesikartoja iešmų kontrolinių užraktų raktų serijos toje pačioje stotyje (iešmų rajone);

7.4.1.3. žymės ant raktų atitinka iešmų numerius ir padėtis;

7.4.1.4. galima ištraukti tik vieną raktą, kai iešmo kontrolinis užraktas užrakintas.

7.5. Automatinės kelio blokuotės įrenginiai

7.5.1. Reikia patikrinti, ar:

7.5.1.1. tarpstočio šviesoforų įrengimo ordinatės atitinka nurodytas projekte ir įrengimo vietų išrinkimo akte;

7.5.1.2. droseliniai transformatoriai, jų jungės, izoliuotosios sandūros, bėgių elektros grandinių jungės tinkamai įrengtos pagal dvibėgį planą;

7.5.1.3. taisyklinga gretimųjų bėgių elektros grandinių KPTSŠ-5 ir KPTSŠ-7 tipo transiterių ar jų analogų kaita;

7.5.1.4. šuntuojamos toninio dažnio (be izoliuotųjų sandūrų) bėgių elektros grandinės šuntavimo zonoje;

7.5.1.5. taisyklingai signalizuoja šviesoforai pagal GST [2.1.2] ir šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, už jo esančiame izoliuotajame kelio ruože uždėjus bandomąją gretšakę;

7.5.1.6. taisyklingai veikia šviesoforo lemputės atsarginio siūlelio prijungimo elektrinė schema ir šviesoforo elektrinė schema, perdegus lemputei ar šviesos diodų sistemai;

7.5.1.7. veikia eismo krypties keitimo elektrinė schema, keičiant kryptį įprastu ir pagalbinu būdu;

7.5.1.8. taisyklingai veikia dirbančiųjų keliuose įspėjimo apie artėjančią traukinį įrenginiai;

7.5.1.9. taisyklingai veikia tarpstočio užimtumo kontrolės schema.

7.6. Pusiau automatinės kelio blokuotės įrenginiai

7.6.1. Reikia patikrinti, ar:

7.6.1.1. perduodamas į gretimąją stotį sutikimo blokuojamasis signalas (vienkeliame ruože);

7.6.1.2. neįmanoma duoti sutikimo blokuojamojo signalo, kai iš tos stoties gautas toks pat signalas (vienkeliame ruože);

7.6.1.3. yra galimybė atšaukti sutikimo blokuojamąjį signalą (vienkeliame ruože);

7.6.1.4. galima įjungti išleidžiamuosiuose šviesoforuose leidžiamąjį signalą, kai iš gretimosios stoties gautas sutikimo blokuojamasis signalas (vienkeliame ruože);

7.6.1.5. neįmanoma įjungti išleidžiamuosiuose šviesoforuose leidžiamąjį signalą, kol iš gretimosios stoties negautas sutikimo blokuojamasis signalas (vienkeliame ruože);

7.6.1.6. neįmanoma atšaukti duoto sutikimo blokuojamojo signalo, kai gretimajame stotyje išleidžiamajame šviesofore yra arba buvo įjungtas leidžiamasis signalas (vienkeliame ruože);

7.6.1.7. galima išleidžiamajame šviesofore įjungti leidžiamąjį signalą, kai užimtas rengiamame maršrute izoliuotasis kelio ruožas ir išjungta šių ruožų kontrolė (RS) stotyje;

7.6.1.8. taisyklingai veikia iešmyno pervažiavimo, traukinio atvykimo fiksavimo, dirbtinio atvykimo ir raktinių krivūlių elektrinės schemos;

7.6.1.9. neįmanoma duoti sutikimo blokuojamojo signalo, užėmus tarpstotį, t. y. nuo to momento, kai išvykimo stotyje išleidžiamajame šviesofore įjungiamas leidžiamasis signalas, iki

traukinio atvykimo į priėmimo stotį (kol negautas atvykimo blokuojamasis signalas) (vienkeliame ruože);

7.6.1.10. išleidžiamajame šviesofore neįmanoma pakartotinai įjungti leidžiamojo signalo, kol iš gretimosios stoties negautas traukinio atvykimo blokuojamasis signalas ar raktinė krivulė negražinta į lizdą (dvikeliame ruože);

7.6.1.11. išleidžiamajame šviesofore neįmanoma įjungti leidžiamojo signalo, kai duotas sutikimo blokuojamasis signalas į gretimąją stotį traukiniui išleisti į tarpstotį ar gretimąją stotį išleidžiamajame šviesofore įjungtas leidžiamasis signalas (vienkeliame ruože);

7.6.1.12. taisyklingi kontrolės rodmenys valdymo įrenginyje.

7.7. Pervažų signalizacijos įrenginiai

7.7.1. Reikia patikrinti, ar:

7.7.1.1. pervažos ruožo ilgis atitinka nurodytą projekte;

7.7.1.2. yra numatytas pervažos signalizacijos įjungimo dels laikis, kai faktinis pervažos ruožo ilgis didesnis už skaičiuojamąjį;

7.7.1.3. taisyklingai veikia signalizacijos įrenginiai, traukiniui artėjant prie pervažos (esant nustatytai ir nenustatytai eismo krypčiai);

7.7.1.4. užkardų pakėlimo ir nuleidimo laikas atitinka nustatytus reikalavimus;

7.7.1.5. pakartotino pervažos signalizacijos įjungimo laikas atitinka nustatytus reikalavimus, kai už pervažos esančio kelio ruožo užimtumo laikas ilgesnis nei nustatytas;

7.7.1.6. pervažos signalizacija neišjungiama, kai trumpam nešuntuojamas pervažos ruožas;

7.7.1.7. taisyklingas pervažos įrenginių sąryšis su įleidžiamaisiais ir išleidžiamaisiais šviesoforais;

7.7.1.8. stoties valdymo įrenginiuose taisyklingai signalizuoja pervažos įrenginių ir gedimų kontrolės indikacija;

7.7.1.9. veikia pervažos atitvėrimo signalizacija;

7.7.1.10. taisyklingai veikia pervažos šviesoforų žiburiai;

7.7.1.11. elektros maitinimo šaltinio (OM tipo transformatoriaus) įtampa atitinka nustatytą normą.

7.8. Automatinės lokomotyvų signalizacijos įrenginiai

7.8.1. Reikia patikrinti, ar:

7.8.1.1. taisyklingai pagal projektą prijungti kodų transponderiai;

7.8.1.2. siunčiami bėgiais kodai atitinka kelio šviesoforo signalą;

7.8.1.3. kodų srovė srovės šaltinio ir rėliniame gale atitinka nustatytą normą;

7.8.1.4. taisyklingai veikia automatinės lokomotyvų signalizacijos įrenginiai lokomotyve;

7.8.1.5. tinkami kodų laiko parametrai, matuojant transponderių gnybtuose ir tiesiogiai bėgių elektros grandinėse.

7.9. Signaliniai kabeliai

7.9.1. Reikia patikrinti, ar:

7.9.1.1. yra kabelių tinklo brėžiniai, skirstomųjų ir galinių movų schemas, paslėptų darbų aktai su pakloto kabelio žiniaraščiais ir matavimų protokolais, kabelių pasai su nurodytomis kabelių naudojimo sąlygomis;

7.9.1.2. kabelių paklojimo gylis atitinka reikalavimus;

7.9.1.3. kabelių gyslos nėra tarpusavyje susijungusios;

7.9.1.4. prijungtų ir atsarginių gyslų izoliacijos varža atitinka reikalavimus ir gyslos sunumeruotos;

7.9.1.5. yra pažymėtos kabelių trasos;

7.9.1.6. sužymėtos movos.

7.9.2. Visi signaliniai kabeliai tikrinami, vadovaujantis rangovo pateiktais dokumentais arba apžiūrint tiesiogiai.

7.10. Signalizacijos įrenginių patikrinimo metu komisijose dalyvaujantys darbuotojai

- 7.10.1. Atsakingi už eismo valdymą darbuotojai privalo dalyvauti, tikrinant:
 - 7.10.1.1. ar galima parengti visus maršrutus, nurodytus maršrutų lentelėje;
 - 7.10.1.2. ar iešmai blokuojami maršrutuose ir ar neįmanoma jų perjungti, esant užimtiems jų izoliuotiesiems kelio ruožams;
 - 7.10.1.3. ar neįmanoma parengti priešinių ir pavojųjų maršrutų;
 - 7.10.1.4. apsauginius iešmus;
 - 7.10.1.5. iešmus keliuose;
 - 7.10.1.6. negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų sąryšio techninius sprendimus;
 - 7.10.1.7. stoties signalizacijos įrenginių sąryšį su tarpstočių įrenginiais;
 - 7.10.1.8. ar neįmanoma parengti maršruto, kai iešmas nekontroliuojamas arba užimtas izoliuotasis kelio ruožas;
 - 7.10.1.9. manevrų rajono ir kelių atitvėrimo signalizacijos įrenginius;
 - 7.10.1.10. signalizacijos įrenginių sąryšį su pervažos įrenginiais;
 - 7.10.1.11. signalizacijos įrenginių sąryšį su personalo perspėjimo sistema.
- 7.10.2. Kelių priežiūros darbuotojai privalo dalyvauti, tikrinant:
 - 7.10.2.1. stočių ir tarpstočių įrenginių bei statinių artumo gabaritą;
 - 7.10.2.2. iešmus keliuose;
 - 7.10.2.3. izoliuotąsias sandūras ir bėgių junges;
 - 7.10.2.4. gabarito kontrolės įrenginius;
 - 7.10.2.5. pervažų įrenginius.
- 7.10.3. Elektros priežiūros darbuotojai privalo dalyvauti, tikrinant:
 - 7.10.3.1. pagrindinius ir rezervinius elektros tiekimo įrenginius, tiekiančius elektros energiją signalizacijos įrenginiams, jų apsaugų selektyvumą;
 - 7.10.3.2. įrenginių įžeminimo kontūrus;
 - 7.10.3.3. elektros tiekimo oro linijų artumo gabaritą.

8. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

- 8.1. *Taisyklių* savininkas – Veiklos reglamentavimo vadovas. *Taisyklių* savininkas užtikrina *Taisyklių* aktualumą, esant poreikiui, konsultuoja *Taisyklių* turinio klausimais.
 - 8.2. *Taisyklių* aktualumas užtikrinimas, jas peržiūrint ir, esant poreikiui, atnaujinant ne rečiau kaip kartą per tris kalendorinius metus.
 - 8.3. *Taisyklės* taikomos tiek, kiek neprieštarauja Lietuvos Respublikos įstatymams ir (ar) kitiems galiojantiems teisės aktams.
-

PRIEDAI

Signalizacijos sistemų ir įrenginių
priėmimo naudoti taisyklių
1 priedas

BLOKINĖS EC SĄRYŠIO TIKRINIMO METODINIAI NURODYMAI**1. BENDROJI DALIS**

1.1. BMRC tikrinama švieslentiniame pulte arba prijungus maketą ir užpildant specialias lenteles. Tikrinant, turi būti nustatyta, ar įrenginiai atitinka *TNN* [2.1.1], *GST* [2.1.2], *GET* [2.1.3] reikalavimus ir signalizacijos įrenginių projektavimo technines normas, taip pat turi būti pašalintos visos išaiškintos įrenginių projektavimo ir montavimo klaidos.

1.2. Visi tikrinimo metu rasti ir pašalinti trūkumai turi būti surašyti AA-32 formos *Signalizacijos įrenginiuose rastų trūkumų registracijos žurnale*. Pakeitimai principinėse ir montavimo schemose turi būti daromi viename darbo egzemplioriuje, esančiame centralizacijos poste. Antrojo schemų egzemplioriaus poste neturi būti.

1.3. Visos laikinosios jungės, kurios jungiamos stovuose, turi būti ne trumpesnės kaip 0,5 m ir skirtos spalva nuo stovo montavimo laidų. Apie laikinosios jungės prijungimą daromas įrašas AA-32 formos *Signalizacijos įrenginiuose rastų trūkumų registracijos žurnale*. Baigus tikrinti ir derinti įrenginius, laikinosios jungės turi būti atjungtos ir apie tai įrašyta tame pačiame žurnale.

1.4. Prieš tikrinant įrenginių sąryšį, būtina sutikrinti, ar prie prietaisų gnybtų bei gnybtinių prijungtų laidų skaičius atitinka montavimo schemose nurodytą skaičių. Taip pat sutikrinama ir baigus tikrinti įrenginius.

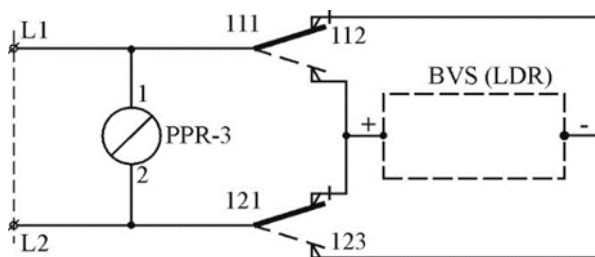
1.5. Patikrinimo lentelėse neturi būti neužpildytų skilčių. Užpildant lenteles, būtina vadovautis *Taisyklėse* pateiktais pavyzdžiais ir naudoti žodžius: „taip“, „ne“ arba „nėra“ – jei nereikalaujama nurodyti konkretaus skaičiaus, pavadinimo (numerio) ar būsenos.

1.6. Šiame priede nenumatyta, tačiau būtinų, vadovaujantis bendraisiais reikalavimais, BMRC įrenginių patikrinimų, priimant bet kokios sistemos signalizacijos įrenginius (žr. *Taisyklių* 7 skyrių), rezultatai turi būti įforminti laisvos formos aktu arba parengtose analogiškose lentelėse.

2. MAKETŲ SCHEMAS

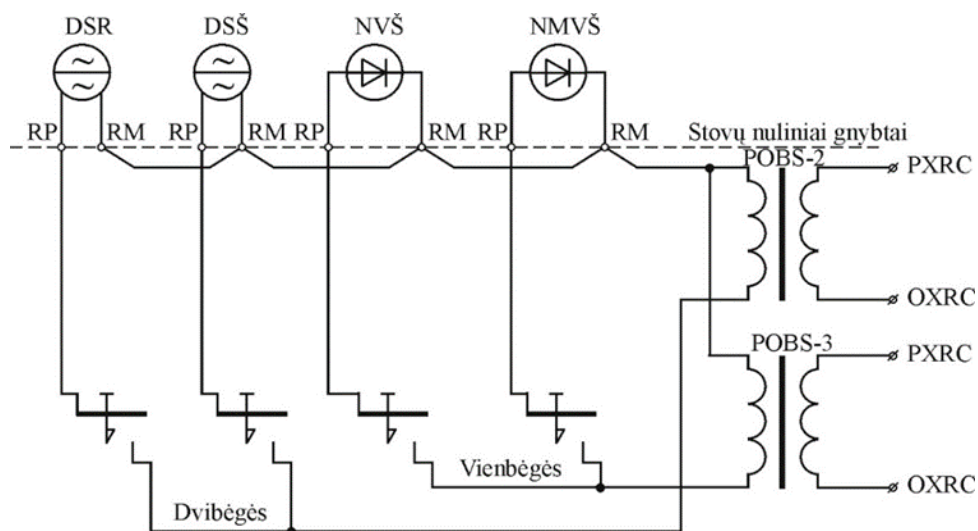
2.1. *Taisyklėse* pateikiamos maketų schemos nėra privalomos. Jos gali būti ir kitokios, tačiau turi leisti atlikti visus reikalingus patikrinimus ir jomis turi būti galima imituoti realių įrenginių veikimą. Prieš įrenginių patikrinimą, maketų veikimo taisyklingumo patikrinimas turi būti įformintas laisvos formos aktu.

2.2. Iešmų maketai (žr. 1 pav.) įrengiami prie iešmų elektros pavarų esančiose keldėžėse arba relinėje. Ar iešmas nekontroliuojamas, tikrinama, išimant elektrinės kontrolės grandinės saugiklį arba lankelius.



1 pav. Iešmo maketo schema

2.3. Stotyse, kuriose įrengti EC įrenginiai, bėgių elektros grandinės gali būti kelių tipų: vienbėgės, dvibėgės, impulsinės ir kt. Darant bėgių elektros grandinių maketą (žr. 2 pav.), visi relinių galų grįžtamieji laidai sujungiami ir prijungiami prie to paties maketo transformatorių poliaus.

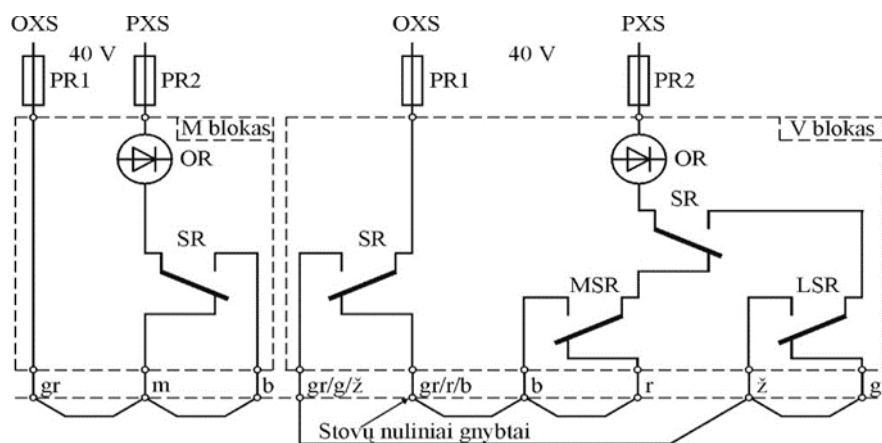


2 pav. Bėgių elektros grandinių maketo schema

Tiesioginiai laidai kabeliu sujungiami su maketo skydu, kuriame per mygtukus ar jungiklius prijungiami prie kito maketo transformatorių poliaus. Kelio relių maitinimo įtampa turi būti parinkta pagal kelio relių tipą. Maketo transformatorių skaičių lemia bėgių elektros grandinių skaičius ir jų vartojamos elektros energijos galia. Izoliuotasis kelio ruožas užimamas, nutraukus elektros energijos tiekimą jo kelio relei, t. y. mygtuku ar jungikliu išjungus įtampą.

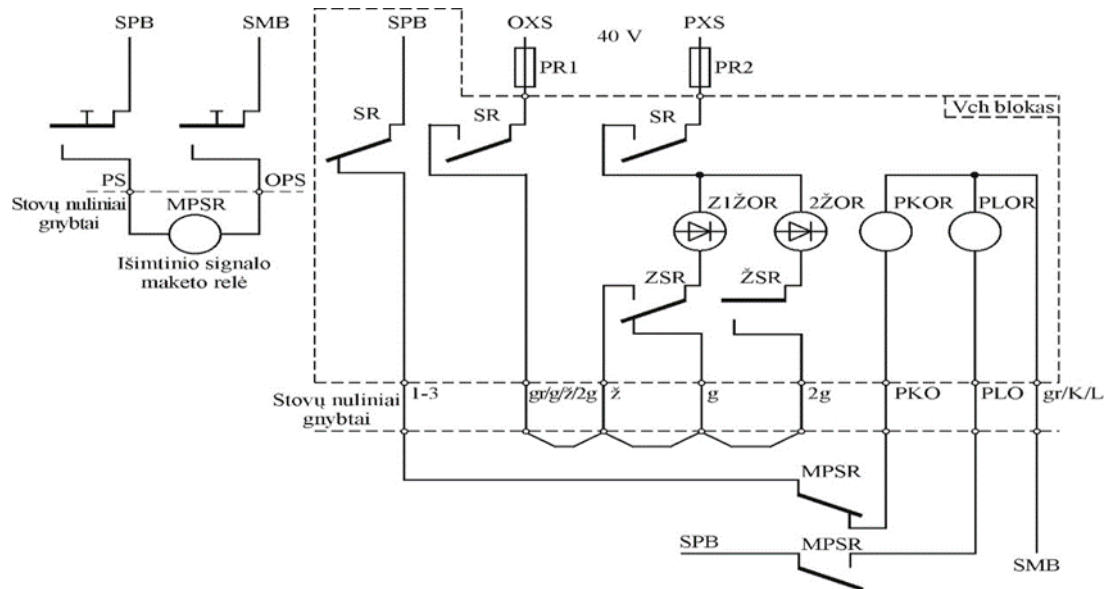
2.4. Šviesoforų maketai (žr. 3 ir 4 pav.) padaromi, stovuose sujungus trumpikliais atitinkamus kiekvieno šviesoforo tiesioginius ir grįžtamuosius nulinių gnybtų laidus. Elektros maitinimo šaltinis prijungiamas per POBS tipo transformatorius, kurių skaičių lemia vartojamos elektros energijos galia, o įtampa turi būti 30–40 V.

2.5. Sudarant įleidžiamojo šviesoforo maketą, turi būti prijungta išimtinio signalo maketo relė, o leidžiamųjų signalų žiburių laidai sujungti trumpikliais.

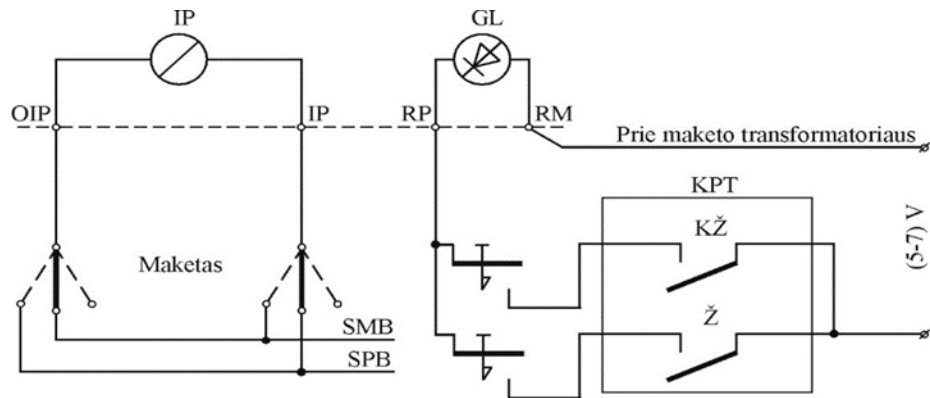


3 pav. Išleidžiamojo ir manevrų šviesoforų maketo schema

2.6. Priešstočio ir užstočio izoliuotųjų kelio ruožų maketas (žr. 5 pav.) sudaromas per šio skydo jungiklius prijungiant priešstočio izoliuotojo ruožo kelio relei elektros maitinimo šaltinį. Esant kodinei automatinei kelio blokuotei per maketo skydo jungiklius ir transmiterį KPT-5 arba KPT-7 turi būti prijungtas elektros maitinimo šaltinis ir užstočio kelio ruožo impulsinei relei.

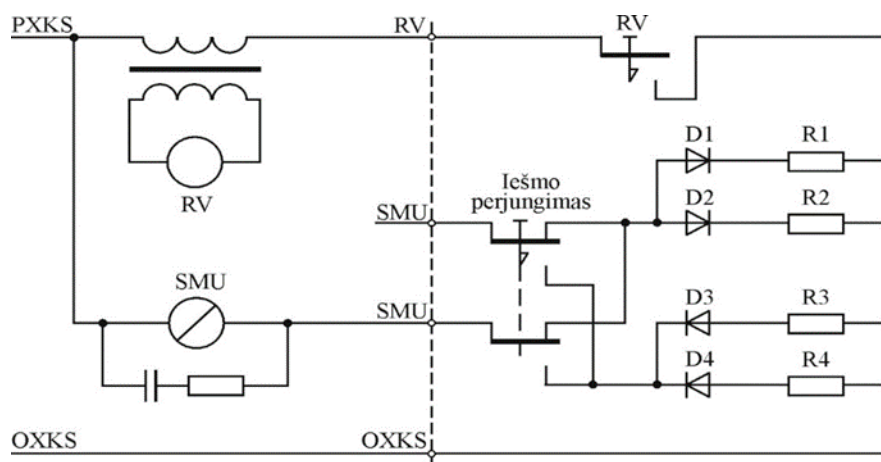


4 pav. Įleidžiamojo šviesoforo maketo schema



5 pav. Priešstočio ir užstočio izoliuotųjų kelio ruožų maketo schema

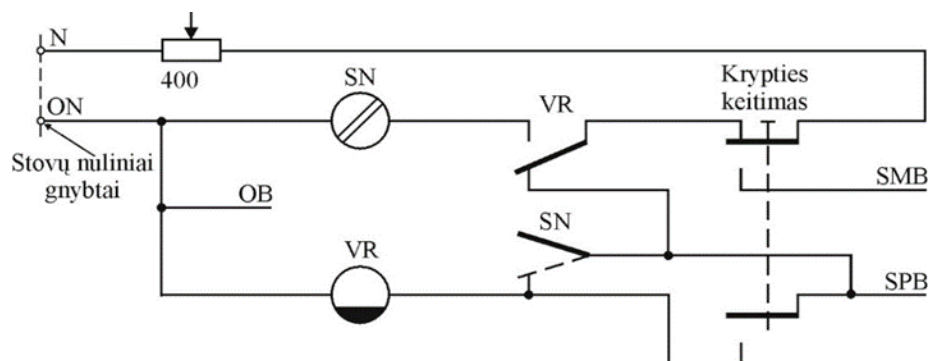
2.7. Sudarant iešmų vietinio valdymo skydo (pulto) maketą (žr. 6 pav.), maketo skyde prijungiami perjungikliai, kuriais imituojamas iešmų valdymo perdavimo rankenėlės ir vietinio valdymo skydo ar manevrų rajono pulto iešmų valdymo rankenėlių veikimas.



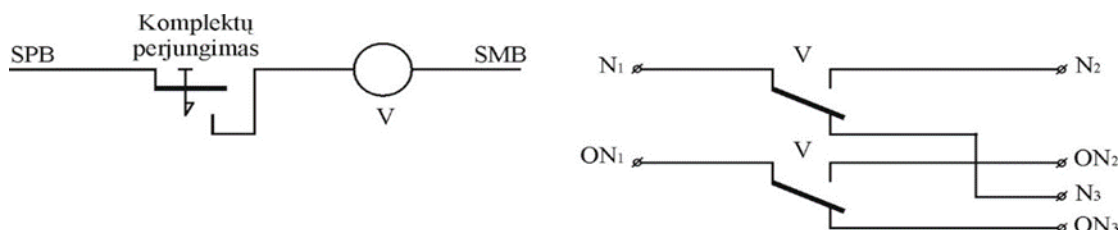
6 pav. MS maketo schema:

R1, R2, R3, R4 – 5–7 Ω; D1, D2, D3, D4 – D226

2.8. Vienkelės automatinės kelio blokuotės krypties keitimo schemos maketas (žr. 7 ir 8 pav.) daromas tik tada, kai stotyje yra tik vienas šios schemos komplektas. Esant dviem ir daugiau komplektų, maketas nedaromas, o šie komplektai sujungiami poromis. Esant trimis komplektams, paeiliui prie pirmojo jungiami kiti du komplektai.

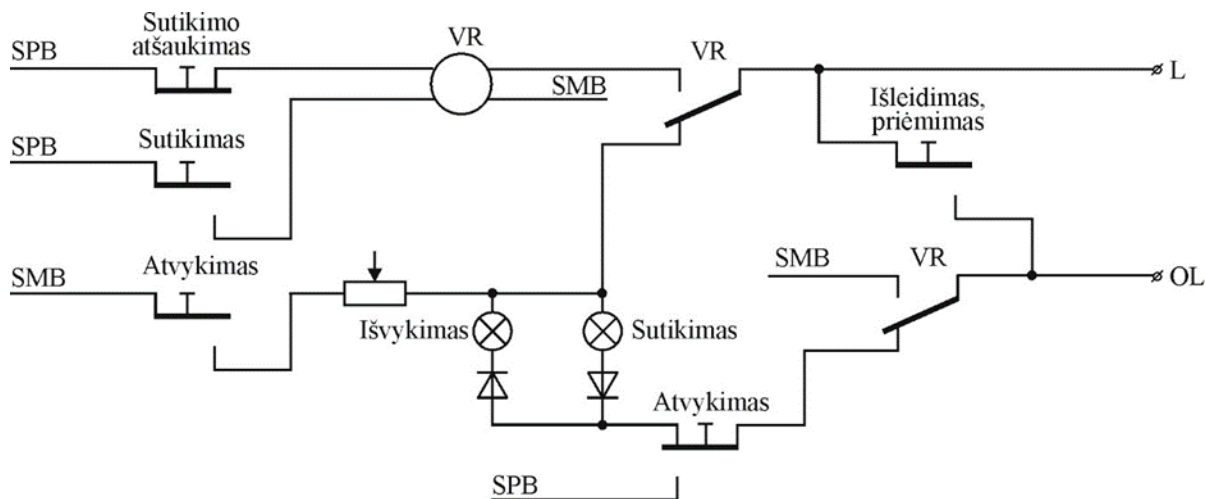


7 pav. Sąryšio su vienkele automatine kelio blokuote schema



8. pav. Krypties keitimo relių komplektų perjungimo schema

2.9. Pusiau automatinės kelio blokuotės maketas (žr. 9 pav.), kaip ir automatinės kelio blokuotės, daromas tada, kai yra tik vienas įrenginių komplektas. Jei yra keletas komplektų, jie sujungiami analogiškai, kaip ir automatinės kelio blokuotės komplektai.



9 pav. Pusiau automatinės kelio blokuotės maketo schema

3. ELEKTROS MAITINIMO ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS

3.1. Prieš įjungiant įtampą elektros maitinimo įrenginyje, būtina patikrinti jo įtaisus ir prietaisus. Visi matavimo prietaisai, relės ir saugikliai turi būti iš anksto patikrinti ĮBGP. Elektros maitinimo įrenginyje turi būti patikrinta paketinių ir matavimo jungiklių būklė, taip pat montažo tvirtinimas ir antgalių litavimo (užspaudimo) kokybė, ar prie įžeminimo kontūro taisyklingai prijungtos tarpskydinės jungės ir visi skydai.

3.2. Įjungiant įvadinį skydą, turi būti tikrinamas transformatoriaus TS prijungimo taisyklingumas. Pirminė transformatoriaus TS apvija sujungiama žvaigžde, kai elektros maitinimo įtampa – 380 V, arba trikampiui – kai įtampa 230 V. Jei stotyje nėra įvadinio skiriamojo skydo, elektros šaltiniai turi būti prijungti skyde per laikinąjį skydelį su elektros saugikliais ir skyrikliu, kad būtų galima skyde išjungti įtampą, atliekant darbus elektros maitinimo įrenginyje. Esant tik vienam elektros šaltiniui, jų prijungimo gnybtai lygiagrečiai sujungiami jungėmis.

3.3. Prie 24 V lygintuvų skydo turi būti prijungta laikinoji kontrolės akumuliatorių baterija. **Draudžiama** tikrinti įrenginius be akumuliatorių baterijos, kadangi galima sugadinti relių blokuose ir stovuose esančius elektrolitinius kondensatorius. Jungiant akumuliatorių bateriją, pirmiausia būtina prijungti baterijos vidurinio elemento gnybtą, po to, nuosekliai prijungus PŽ-500x50 tipo lempą, tikrinti, ar nėra trumpojo jungimo tarp vidurinio ir kraštinių elementų polių. Baterija prijungiama, tik pašalinus trumpųjų jungimų priežastis.

3.4. Prijungus kontrolės akumuliatorių bateriją, įstatant saugiklius po vieną paeiliui, prie elektros maitinimo šaltinio prijungiamos elektros maitinimo įrenginio relinės schemos. Įtampos buvimas tikrinamas, prie išvesčių gnybtų prijungus 10–15 W galios lemputę, nuosekliai sujungtą su diodu, siekiant nustatyti įtampos poliarumą. Užbaigus šiuos patikrinimus, abu elektros šaltiniai prijungiami prie įvadinio stovo ir tikrinami elektros tiekimo įrenginiai, užpildant šio priedo 1 lentelę.

3.5. Automatiškas apkrovos perjungimas nuo pagrindinio elektros šaltinio prie atsarginio ir atvirkščiai turi būti tikrinamas, atjungiant kiekvieną iš trijų fazių {3, 5}, taip pat tikrinama, ar galima apkrovą perjungti rankiniu būdu {2, 4} ir ar apkrova perjungiama prie pagrindinio šaltinio (jei tai numatyta), kai ji prijungta prie atsarginio šaltinio ir pagrindiniame šaltinyje yra įtampa {6}. Tuo pačiu būtina stebėti, ar taisyklingai signalizuoja elektros šaltinių veikimą kontroliuojančios lemputės {7–10, 12–15} ir patikrinti, ar įvadiniame stove ir stoties budėtojo pulte veikia šaltinių kontrolės skambučiai ir skambučių išjungimo mygtukai {18}. Balta akutė turi šviesti, kai atitinkamame elektros šaltinyje yra įtampa, raudona – kai jos nėra.

Eil. Nr.		Elektros šaltinių perjungimas					Taisyklingi rodmenys										stotis	Relių skydas					Įžeminimo kontūras													
							Įvadiniam skyde					Švieslentėje																								
		pagrindinis		atsarginis		automatiškai apkrova perjungiama prie pagrindinio šaltinio					pagrindinis		atsarginis		įjungta AES					pagrindinis		atsarginis		AES												
1.	taip	rankiniu būdu	automatiškai	rankiniu būdu	automatiškai	taip	balta	raudona	balta	raudona	taip	balta	raudona	balta	raudona	įjungta	kuras	taip	230	190	127	taip	veikia įžemėjimo signalizatorius	veikia įtampos keitiklis OP-120 (PO-550)	taip	įžeminimų varža neviršija normos	taip	prijungti stovai	taip	prijungtas pultas	taip	prijungtas elektros maitinimo įrenginys	taip	Taisyklinga elektros šaltinių fazių kaita		Pastabos

3.6. Elektros maitinimo įrenginyje įjungus kintamos įtampos šaltinį, prijungiama įkrauti kontrolės akumuliatorių baterija. Tuo pačiu būtina patikrinti kaip veikia kiekvienas baterijos įkrovimo lygintuvas, perjungus derinimo bloko jungiklius į padėtį, leidžiančią reguliuoti įkrovimo įtampą ir srovę rankiniu būdu. Srovės ir įtampos dydį rodo stovė įtaisyti voltmetrai ir ampermetrai. Po to prie kontrolės akumuliatorių baterijos prijungiami relių stovai ir tikrinama, ar yra įtampa atitinkamame stovė, įstačius saugiklį, ir ar jos nėra, jį ištraukus.

3.7. Įjungiant 230 V kintamos įtampos šaltinį, esant baterinei sistemai, vietoje darbinės akumuliatorių baterijos turi būti prijungtos 230 V įtampos, ne mažesnė kaip 150 W galios apkrovos lempos ir prie polių RPB ir RMB, kad būtų galima perjungti iešmus, bei polių RPBS ir RMBS, siekiant maitinti stabilizacinius blokus, prijungti relių stovai.

3.8. Įjungus elektros maitinimo įrenginio relių skydą, būtina patikrinti, ar veikia švieslentės pašvietimo ir lempučių įjungimo relės, ar yra įtampa visose relių skydo išvesčių šynose, skirtose maitinti švieslentės lemputes, ir ar rezervuotas švieslentės kintamosios įtampos maitinimo šaltinis kontrolinė akumuliatorių baterija, dingus įtampai pagrindiniame elektros maitinimo šaltinyje. Po to, paeiliui įstatant saugiklius stovuose, įjungus įtampą švieslentei, tikrinama, ar jos nėra atitinkamoje šynoje, ištraukus saugiklį. Analogiškai turi būti atliktas bėgių grandinėms ir šviesoforams skirtų elektros maitinimo įrenginio išvesčių patikrinimas.

3.9. Įjungus AES, įvadiniame skyde ir švieslentėje turi šviesti atitinkamos kontrolės lemputės {11, 16}, o baigiantis jos kurui, ir kuro kontrolės lemputė (švieslentėje) {17}. Keičiant šviesoforų žiburių švietimo režimus, turi būti išmatuota relių skydo išvesčių įtampa {19–21}. Taip pat būtina patikrinti, ar veikia įžemėjimo signalizatorius {22} ir įtampos keitiklis {23}, ar taisyklinga elektros maitinimo šaltinių fazių kaita {28}, išmatuoti įžeminimų varžą. Įžeminimo įrenginiai turi atitikti *Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių* [2.1.6] reikalavimus {24–27}.

3.10. PV-60 tipo elektros maitinimo įrenginyje būtina patikrinti, ar taisyklinga šaltinių fazių kaita {28}. Prie skydo įvesčių K21-2–K27-2, K11-1–K17-1 ir K11-2–K17-2 gnybtų, o, atjungus kontaktorių 2KT, ir prie jo jėgos gnybtų 3–4, 5–6 ir 7–8 prijungus 600 V skalę turintį voltmetrą, išmatuojama įtampa. Jei fazių kaita taisyklinga, voltmetras rodo nulį, o jei ne – 380 V įtampą.

3.11. Esant PV1-EC ir PR-EC25 tipo elektros maitinimo įrenginiams, patikrinimo metu turi būti užpildytos atitinkamai 2 ir 3 lentelės. Pildant 2 lentelę, būtina patikrinti, ar apkrova automatiškai perjungiama nuo pagrindinio elektros šaltinio prie atsarginio ir atvirkščiai, ir ar galima perjungti rankiniu būdu {2, 3, 6, 7}. Tuo pat metu tikrinama, ar yra 1–2 min. dels laikis, prijungiant apkrovą, kai įjungtas atsarginis elektros šaltinis, ir ar nėra prijungimo dels laikio, kai šis šaltinis atjungtas {4, 5, 8, 9}. Analogiškas patikrinimas turi būti atliktas ir kitam šaltiniui. Patikrinimo metu būtina stebėti, ar taisyklingai signalizuoja elektros šaltinių veikimą kontroliuojančios lemputės {10–13, 15–18, 20–22} ir ar stoties budėtojo pulte veikia šaltinių kontrolės skambutis ir jo išjungimo mygtukas {19}. Balta akutė turi šviesti, kai atitinkamame elektros šaltinyje yra įtampa, balta ir žalia – kai prie šio šaltinio prijungta apkrova. Įjungus AES, kol dar neprijungta apkrova, turi šviesti raudona ir žalia elektros stoties kontrolės lemputės, o prijungus apkrovą – likti šviesti tik žalia lemputė. Stoties pulte nuspaudus AES įjungimo mygtuką, ji turi įsijungti, o nuspaudus išjungimo mygtuką – išsijungti {24}.

3.12. Dirbtinai įžeminus kiekvieną 2 lentelės 28–33 skiltyse nurodytą elektros grandinę, skyde PV1-EC ir švieslentėje turi užsidegti raudonos įžemėjimo kontrolės lemputės {14, 23}. Šios lemputės lieka degti ir atjungus dirbtinį įžeminimą; išjungiamos, elektros maitinimo skyde nuspaudus atitinkamą mygtuką.

3.13. Tikrinant elektros maitinimo skydo PV1-EC sąryšį su įvadiniu skiriamuoju skydu, pagal skyde PV1-EC įtaisyto voltmetro rodmenis būtina įsitikinti, kad, išjungus atitinkamus automatinius jungiklius įvadiniame skiriamajame skyde, išjungiama įtampa visose abiejų elektros šaltinių fazėse, atjungiama akumuliatorių baterija ir išjungiama AES {25, 26}. Atjungiant elektros maitinimo šaltinius, būtina patikrinti, ar taisyklingai veikia skyde PV1-EC įtaisyti jų atjungimų kontrolės skaitikliai {34}.

3.14. Elektros maitinimo šaltinių fazių kaitos taisyklingumas turi būti tikrinamas, prie skydo įvesčių K2-1–K3-1, K2-2–K3-2 ir K2-3–K3-3 gnybtų prijungus 600 V skalę turintį voltmetrą. Jei fazių kaita taisyklinga, voltmetras rodo nulį, o jei ne – 380 V įtampą {35}. Esant vienam trifaziui arba dviem vienfaziams šaltiniams, fazių kaitos tikrinti nereikia.

3.15. Iškrovikliai turi būti patikrinti [BGP {27}], o elektros maitinimo skyde įtaisytiems matavimo prietaisams turi būti atliktas metrologinis patikrinimas {36}. Atitinkamos patikrinimų žymos turi būti priklijuotos prie prietaisų. Neišmontuojamų prietaisų patikrinimą reikia atlikti, vadovaujantis *Signalizacijos įrenginių priežiūros technologijos* [2.1.9] reikalavimais {37}. Įžeminimo įrenginiai turi

atitikti *Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių* [2.1.6] reikalavimus, būti tvarkingi, o, tikrinant, išmatuota jų varža {38}.

3.16. Tikrinant elektros maitinimo skydą PR-EC25, turi būti užpildoma 3 lentelė. Įvadinio skiriamojo elektros maitinimo skydo atitinkamu automatinio jungikliu atjungus akumuliatorių bateriją, EC relių elektros grandinės turi likti prijungtos prie 230 V įtampos šaltinio {2}. Ištraukus skyde PR19 saugiklį, turi būti atjungtas pagrindinis iešmų perjungimo lygintuvas ir automatiškai įjungtas rezervinis {3}. Įjungus rezervinį lygintuvą, turi būti galima perjungti iešmus įprastu būdu. Švieslentėje ir elektros maitinimo skyde PR-EC25 turi šviesti raudonos lygintuvų veikimo kontrolės lemputės {10, 12}.

2 lentelė. Elektros maitinimo skydo PV1-EC tikrinimas

stotis																						
Eil. Nr.	Elektros šaltinių perjungimas								Rodmenys													
	pagrindinis				atsarginis				skyde PV1-EC					švieslentėje								
	rankiniu būdu	automatiškai	apkrova prijungiama uždelsus, kai įjungtas atsarginis šaltinis	apkrova prijungiama nedelsiant, kai atjungtas atsarginis šaltinis	rankiniu būdu	automatiškai	apkrova prijungiama uždelsus, kai įjungtas atsarginis šaltinis	apkrova prijungiama nedelsiant, kai atjungtas atsarginis šaltinis	pagrindinis		atsarginis		įžemėjimas	pagrindinis		atsarginis		veikia šaltinių kontrolės skambutis ir jo išjungimo mygtukas	AES			įžemėjimas
									žalia	balta	žalia	balta		žalia	balta	žalia	balta		raudona	žalia	kuras	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip

2 lentelės pabaiga

[illegible]

[illegible]

3.17. Perjungiant automatiškai ir rankiniu būdu dienos ir nakties šviesoforų žiburių švietimo režimus, tikrinama jų kaita {4, 5} ir kontrolės rodmenų taisyklingumas švieslentėje {6–9}. Akumuliatorių baterijos ir jos įkrovimo prietaiso UZA 24-10 kontrolės lemputė švieslentėje turi šviesti, kai baterija įkraunama forsuotai, ir mirksėti – įkrovimo įtampai viršijus maksimalią leistiną. Kai baterija įkraunama nuolatinio įkrovimo režimu, lemputė turi nešviesti {11}. Elektros maitinimo skyde PR-EC25 akumuliatorių baterija kontroliuojama trimis lemputėmis. Raudona kontrolės lemputė turi mirksėti, įkrovimo įtampai viršijus maksimalią leistiną {13}, o baltos lemputės atitinkamai signalizuoti apie nuolatinį ir forsuotą akumuliatorių baterijos įkrovimą {14, 15}.

3.18. Matavimo ir neišmontuojamų prietaisų bei įžeminimų patikrinimas {16–18} atliekamas analogiškai, kaip ir skydai PV1-EC. Kitų tipų elektros maitinimo skydai (PV-ECK, PR-ECK, PVP-ECK, PSP-ECK, PST-ECK, PP-25EC, PP-25ECK ir kt.) tikrinami, vadovaujantis jų techniniais aprašymais ir priežiūros instrukcijomis, o patikrinimo rezultatai įforminami laisvos formos aktu arba parengiant analogiškas lenteles. Skyde PV-ECK, kaip ir skyde PV1-EC, būtina patikrinti, ar taisyklinga elektros maitinimo šaltinių fazių kaita.

4. ŠVIESLENTĖS RODMENŲ TIKRINIMAS

4.1. Įjungus elektros tiekimo įrenginius ir prijungus visų rūšių elektros maitinimą, turi būti patikrinta, ar švieslentės rodmenys atitinka įrenginių padėtį:

4.1.1. kelių, iešminių ir beiešmių izoliuotųjų kelio ruožų laisvumo kontrolės;

4.1.2. iešmų padėties kontrolės;

4.1.3. švieslentės šviesoforų.

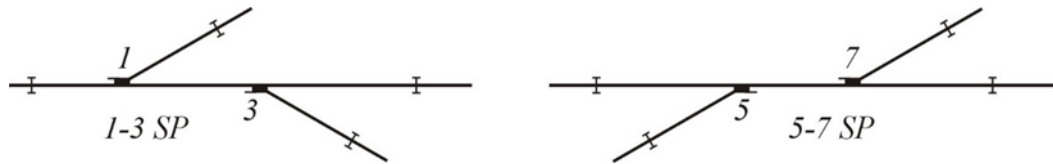
4.2. Iešmų patikrinimo metu būtina stebėti, ar iešmų perjungimo rankenėlių padėtis sutampa su kontrolės relių padėtimi ir iešmų padėties kontrolės akučių rodmenimis (žalia – iešmas pliuso padėtyje, geltona – minuso, raudona – iešmas nekontroliuojamas).

4.3. Tikrinant iešminių izoliuotųjų kelio ruožų kontrolės rodmenų švieslentėje taisyklingumą, užpildoma 4 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų iešminių kelio ruožų pavadinimai ir juose esančių iešmų padėtys {2, 3}.

4.4. Esant užimtam iešminiam kelio ruožui, turi šviesti raudonos ruožo kontrolės akutės {4}, parengus maršrutą – baltos {5}, dirbtinai atblokuojant kelio ruožą – mirksėti baltos akutės mirksėti {6}. Įjungus švieslentės pašvietimą, turi šviesti visų iešminių kelio ruožų baltos kontrolės akutės, kurios rodo esamas iešmų padėtis {7}. Šviesoforų signalizaciją perjungus į automatinę veikseną, pagrindinių kelių iešminių kelio ruožų baltos kontrolės akutės turi signalizuoti taip pat, kaip ir parengto maršruto atveju {8}.

4 lentelė. Iešminių kelio ruožų kontrolės rodmenų švieslentėje tikrinimas

Taisyklingi rodmenys švieslentėje										
Eil. Nr.	Iešminis kelio ruožas	Iešmų, esančių kelio ruože, padėtys	užėmus iešminį kelio ruožą	kai iešminis kelio ruožas maršrute	dirbtinai atblokuojant iešminį kelio ruožą	įjungus švieslentės pašvietimą	šviesoforų signalizaciją perjungus į automatinę veikseną	iešmui tapus nekontroliuojamam		Pastabos
								užėmus	atlaisvinus	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	1-3 SP	1+ / 3+	taip	taip	taip	taip	nėra	taip	taip	
		1- / 3±	taip	taip	taip	taip	nėra	taip	taip	
		1+ / 3-	taip	taip	taip	taip	nėra	taip	taip	
2.	5-7 SP	5+ / 7+	...	...						



10 pav. Iešminiai kelio ruožai

4.5. Iešminių izoliuotųjų kelio ruožų kontrolės rodmenys turi būti patikrinti, perjungiant juose esančius iešmus visomis galimomis kryptimis. Tais atvejais, kai iešmai kontroliuojami, izoliuotųjų kelio ruožų kontrolės akutės turi šviesti ta kryptimi, kurioje yra iešmas. Iešmui tapus nekontroliuojamam, raudonos (ruožas užimtas) jo izoliuotojo kelio ruožo kontrolės akutės turi užsidegti abejomis atsišakojimų kryptimis {9}, o baltos (ruožas laisvas, įjungtas švieslentės pašvietimas) atsišakojimų akutės užgesti ir likti šviesti tik akutės iki atsišakojimo {10}. Iešminiai kelio ruožai bet kuriuo atveju turi būti kontroliuojami švieslentėje, kurių akutės turi signalizuoti, esant bet kuriai iešmų padėčiai.

5. MARŠRUTŲ RINKIMO GRUPĖS RELIŲ VEIKIMO TIKRINIMAS

5.1. Prieš tikrinant maršruto rinkimo grupės relių veikimą, būtina patikrinti jų visų rūšių elektros maitinimą. Tam iš anksto turi būti sužadinta rinkimo atšaukimo relė (ONR), į pradinę padėtį nustatytos maršruto rinkimo nutraukimo ir atšaukimo schemas.

5 lentelė. Mygtukinių ir krypties relių veikimo tikrinimas

				stotis		iešmynas	
Eil. Nr.	Mygtukas	Taisyklingi rodmenys švieslentėje		Rinkimo grupės relės atjungiamos, nuspaudus rinkimo atšaukimo mygtuką	Mygtukas sureguliuotas	Prijungiamas rezervinis krypties relių blokas	Pastabos
		sužadintos relės KNR, NKNR	sužadinta krypties relė				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	L	taip	taip	taip	taip	taip	
2.	N	...	...				

5.2. Tikrinant kiekvienos rūšies elektros maitinimą, prie maitinimo šynos turi būti prijungta per transiterio kontaktus sudaryta impulsinio elektros maitinimo schema. Naudojantis centralizacijos posto elektros maitinimo tinklu, būtina patikrinti, ar visuose relių stovuose tikrinamojoje šynoje yra įtampos impulsai ir ar jų nėra kitose šynose. Mygtukinių relių veikimo ir maršruto krypties relės padėties atitikimo tikrinimo rezultatai surašomi 5 lentelėje.

5.3. 5 lentelėje turi būti surašyti visų valdymo pulto maršrutų mygtukų pavadinimai {2}. Nuspaudus mygtuką, turi suveikti relė KNR arba NKNR relė {3} ir prie švieslentės šviesoforo (jei švieslentinis pultas – prie mygtuko) užsidegti žalia akutė ir atitinkama maršruto krypties kontrolės akutė arba rodyklė {4}. Sužadinus mygtukinę relę ir nuspaudus rinkimo atšaukimo mygtuką, rinkimo grupės relės atjungiamos {5}. Prireikus, mygtukai turi būti reguliuojami {6}. Ištraukus pagrindinį krypties relių bloką, būtina patikrinti, ar prijungiamas rezervinis {7}. Tam reikia parengti 4-is skirtingus (abiejų kryptų traukinio ir manevrų) maršrutus.

5.4. Tikrinant maršruto rinkimo grupės relių veikimą stotyse, suprojektuotose, vadovaujantis tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimais, būtina užpildyti 6 lentelę. Patikrinimai atliekami analogiškai kaip ir BMRC įrenginiuose.

6. MARŠRUTŲ TIKRINIMAS

6.1. Pagal iešmų sąrašą {2} būtina patikrinti, ar per visus iešmus galima parengti maršrutus. Per iešmą, esantį pliuso ar minuso padėtyje, galima parengti keturis maršrutus: lyginį traukinio, lyginį

manevrų, nelyginį traukinio ir nelyginį manevrų. Šių maršrutų parengimo, šviesofore įjungiant leidžiamąjį signalą, patikrinimo rezultatai turi būti surašomi 7 lentelėje.

6 lentelė. Mygtukinių ir krypties relių veikimo tikrinimas (įrenginiai suprojektuoti pagal tipinius EC-12 projektavimo sprendinius)

Eil. Nr.	Mygtukas	stotis		iešmynas		
		Taisyklingi rodmenys švieslentėje		Rinkimo grupės relės atjungiamos, nuspaudus rinkimo atšaukimo mygtuką	Mygtukas sureguliuotas	Pastabos
		sužadinta relė KNR	sužadinta krypties relė			
1	2	3	4	5	6	7
1.	L	taip	taip	taip	taip	
2.	N	...	...			

6.2. Ar galima parengti maršrutą per sudvejintuosius iešmus, esančius minuso padėtyje, reikia tikrinti tik vieną kartą abiem iešmams kiekviena kryptimi. Tais atvejais, kai per iešmą kuria nors kryptimi neįmanoma parengti maršruto (pvz., traukinio priėmimo ar išleidimo maršrutas į aklakelį ar privažiuojamąjį kelią; manevrų maršrutas į kelią, kuriame nėra manevrų šviesoforo jam sugrįžti atgal), reikia tikrinti, ar jis neparengiamas {3–10}.

6.3. Tikrinant, ar iešmai perjungiami automatiškai pagal rengiamą maršrutą, pirmiausia iešmo perjungimo rankenėlę būtina pasukti į priešingą, negu turėtų būti iešmas rengiamame maršrute, pusę – maršrutas neturi būti parengiamas; po to pasukti į viduriniąją padėtį – iešmas automatiškai perjungiamas ir maršrutas turi būti parengiamas {11, 12}. Analogiškai reikia tikrinti, ar iešmas automatiškai perjungiamas į kitą padėtį. Ar sudvejintieji iešmai perjungiami į minuso padėtį reikia tikrinti tik vieną kartą abiem iešmams.

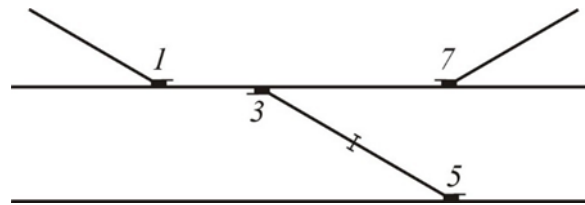
6.4. Paeiliui perjungiant ne pagal maršrutą pasmailinius iešmus, būtina patikrinti, ar negalima parengti maršruto, naudojant pagalbinį iešmų perjungimo mygtuką {13, 14}.

7. VARIANTINIŲ MARŠRUTŲ TIKRINIMAS

7.1. Tikrinant variantinius maršrutus, užpildoma 8 lentelė, kurioje turi būti nurodytos maršrutų kryptys (pvz., A, B, C), kelių numeriai {2}, lemiančių variantinius maršrutus iešmų numeriai ir padėtyys {3}.

7 lentelė. Maršrutų tikrinimas

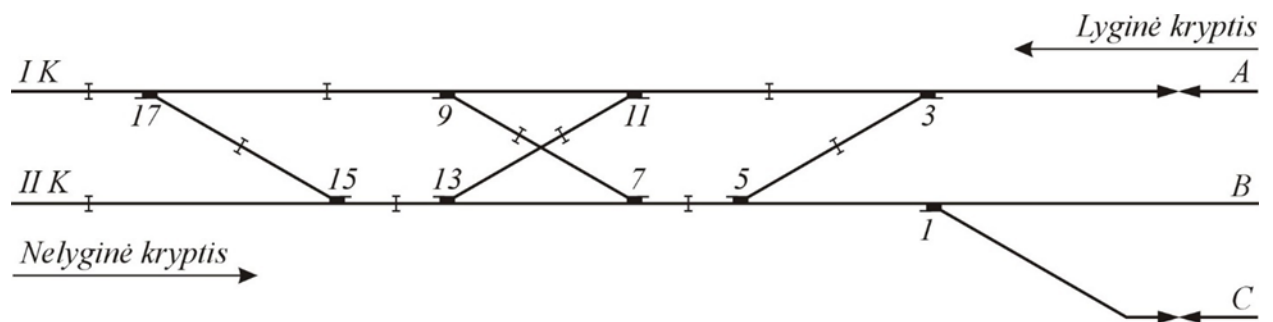
stotis iešmynas														
Eil. Nr.	Iešmai	Manevrų maršrutai				Traukinių maršrutai				Iešmas perjungiamas automatiškai		Negalima parengti maršruto, pasmailiniams iešmams esant skirtingose padėtyse		Pastabos
		Lk		Nk		Lk		Nk						
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	1	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	
2.	3 / 5	taip / taip	taip	taip / taip	taip	taip / taip	taip	taip / taip	taip	taip / taip	taip	taip	taip	
3.	7	...	...	...										



11 pav. Iešmai

8 lentelė. Variantinių maršrutų tikrinimas

stotis												iešmynas	
Eil. Nr.	Kelias	Maršrutą lemiantys iešmai ir jų padėtys	Kryptis						Šviesoforo signalas perjungiamas, tapus nekontroliuojamiems maršrutą lemiantiems iešmams		Pastabos		
			A		B		C						
			Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.	I K	7/9 – , 3/5 +	nėra	nėra	taip	taip	taip	taip	taip	taip			
		7/9 – , 3/5 –	taip	taip	nėra	nėra	nėra	nėra	taip	taip			
		15/17 – , 3/5 +	nėra	nėra	taip	taip	taip	taip	taip	taip			
		15/17 – , 3/5 –	taip	taip	nėra	nėra	nėra	nėra	taip	taip			
		15/17 – , 11/13 –	taip	taip	nėra	nėra	nėra	nėra	taip	taip			
2.	II K	11/13 –	...	...	...								
		3/5 –	...	...									

**12 pav. Keliai**

7.2. Surašius visus galimus variantinius maršrutus, kartu su eismo valdymo darbuotojais būtina juos sutikrinti su maršrutų lentele. Sutapus tikrinimo ir maršrutų lentelėje nurodytiems variantiniams maršrutams, būtina patikrinti, ar juos galima parengti (šviesofore įjungti leidžiamąjį signalą) {4–9}.

7.3. Nutraukus iešmą, lemiančio variantinį maršrutą, kontrolės elektros grandinę, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį (iešmas nekontroliuojamas) {10, 11}.

8. IZOLIUTŲJŲ KELIO RUOŽŲ ATBLOKAVIMO, PANAUDOJUS MARŠRUTĄ, TIKRINIMAS

8.1. Tikrinant, ar taisyklingai atblokuojami izoliuoti kelių ruožai, užpildoma 9 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų stoties arba iešmyno izoliutųjų kelių ruožų, blokuojamų maršrutuose, pavadinimai {2}, taip pat nurodytos jų ribos {7}.

8.2. Parengus maršrutą, paeiliui užimami ir atlaisvinami izoliuoti kelių ruožai. Kiekvienas izoliuotasis kelių ruožas turi atsiblokuoti, tik užėmus už jo esantį (pagal maršrutą) izoliutąjį kelių ruožą ir atlaisvinus duotąjį (prieš jį esantis izoliuotasis kelių ruožas turi būti atblokuotas ir neužimtas) {9}. Po to būtina patikrinti, paeiliui užimant du izoliuotuosius kelių ruožus. Šiuo atveju pirmiausia reikia užimti antrąjį pagal eismo kryptį kelių ruožą, o tik po to užimti ir atlaisvinti tikrinamąjį. Atlaisvinus kelių ruožą, jis turi atsiblokuoti, o švieslentėje sumirksėti baltos jo kontrolės akutės {3–6}. Patikrinimo metu paeiliui per kiekvieną tikrinamąjį kelių ruožą reikia parengti maršrutą ir dirbtiniu būdu atblokuoti visus ruožus iki tikrinamojo (pagal maršrutą).

8.3. Kito patikrinimo metu turi būti užimamas antrasis ir trečiasis pagal maršrutą izoliuoti kelių ruožai. Atlaisvinus tikrinamąjį (antrąjį) kelių ruožą, jis neturi atsiblokuoti, ir tik dirbtinai

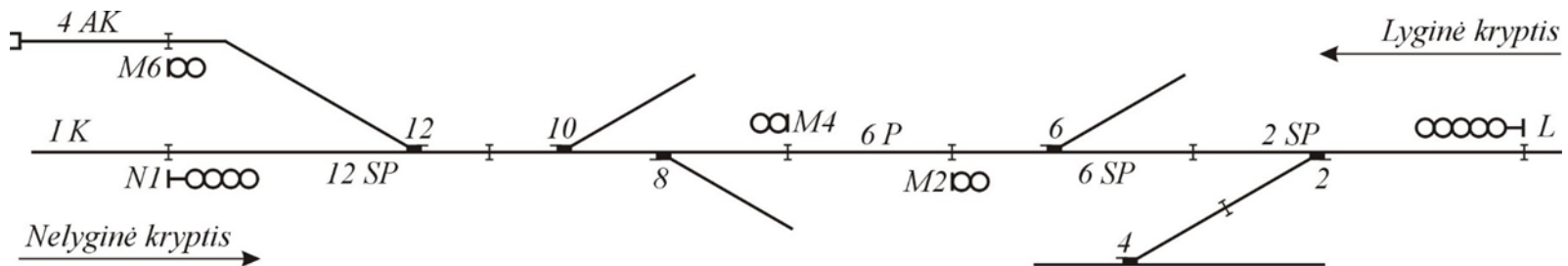
atblokavus pirmąjį izoliuotąjį kelio ruožą ir vėl užėmus ir atlaisvinus tikrinamąjį, jis turi atsiblokuoti {8}. Likusi maršruto dalis atblokuojama dirbtiniu būdu arba šuntuojant (imituojant traukinio važiavimą). Šia tvarka turi būti tikrinami visi maršruto izoliuotieji kelio ruožai.

8.4. Tikrinant, ar taisyklingai atblokuojami izoliuotieji kelio ruožai stotyse, suprojektuotose pagal tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimus, reikia užpildyti 10 lentelę. Kaip ir BMRC įrenginių patikrinimo metu, pirmiausia turi būti surašyti visų stoties arba iešmyno izoliuotųjų kelio ruožų pavadinimai {2} ir nurodytos jų ribos {7}, analogiškai patikrintos izoliuotųjų kelio ruožų atblokavimo sąlygos {3-6}. Jei tikrinamasis izoliuotasis kelio ruožas yra ne pirmasis maršrute, kelio ruožai, esantys iki tikrinamojo ruožo (pagal maršrutą), turi būti atblokuojami šuntavimo būdu (imituojant traukinio važiavimą).

8.5. Izoliuotųjų kelio ruožų atblokavimo sąlygos, priklausomai nuo juos ribojančių ruožų būsenos, turi būti tikrinamos analogiškai kaip ir BMRC įrenginiuose, tik šiuo atveju, užėmus antrąjį ir trečiąjį pagal maršrutą izoliuotuosius kelio ruožus ir atlaisvinus tikrinamąjį (antrąjį), pirmasis ruožas turi būti atblokuojamas, vėl užėmus tikrinamąjį ir užėmus bei atlaisvinus pirmąjį. Atblokavus pirmąjį ruožą, tikrinamasis atblokuojamas, jį atlaisvinus {8}.

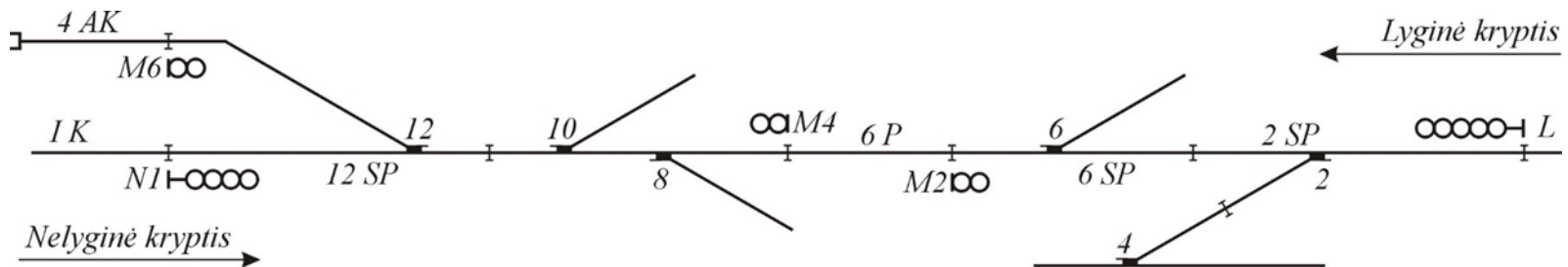
9 lentelė. Izoliuotųjų kelio ruožų atblokavimo, panaudojus maršrutą, tikrinimas

stotis iešmynas									
Eil. Nr.	Izoliuotasis kelio ruožas	Izoliuotasis kelio ruožas atblokuojamas							Pastabos
		jį užėmus		jį atlaisvinus		izoliuotojo kelio ruožo ribos	gretimąjį izoliuotąjį kelio ruožą		
		Lk	Nk	Lk	Nk		atblokavus	užėmus	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	2 SP	taip	taip	taip	taip	L šviesoforas	nėra	taip	
						2–4 iešmai	taip	taip	
						2–6 iešmai	taip	taip	
2.	12 SP	taip	taip	taip	taip	N1 šviesoforas	nėra	taip	
						M6 šviesoforas	nėra	taip	
						10–12 iešmai	taip	taip	
3.	...	...							

**13 pav.** Izoliuotieji kelio ruožai

10 lentelė. Izoliuotųjų kelio ruožų atblokavimo, panaudojus maršrutą, tikrinimas (įrenginiai suprojektuoti pagal tipinius EC-12 projektavimo sprendinius)

stotis													iešmynas	
Eil. Nr.	Izoliuotasis kelio ruožas	Izoliuotasis kelio ruožas atblokuojamas							Traukinio maršrutas atblokuojamas, kai užimtas priešmaršrutinis kelio ruožas (kelias)		Izoliuotieji kelio ruožai atblokuojami, uždelsę 5–7 s	Pastabos		
		jį užėmus		jį atlaisvinus		izoliuotojo kelio ruožo ribos	gretimąjį izoliuotąjį kelio ruožą							
		Lk	Nk	Lk	Nk		atblokavus	užėmus	Lk	Nk				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1.	2 SP	taip	taip	taip	taip	L šviesoforas	nėra	taip	taip	taip	taip			
						2–4 iešmai	taip	taip						
						2–6 iešmai	taip	taip						
2.	12 SP	taip	taip	taip	taip	N1 šviesoforas	nėra	taip	taip	taip	taip			
						M6 šviesoforas	nėra	taip						
						10–12 iešmai	taip	taip						
3.	...	...												



14 pav. Izoliuotieji kelio ruožai

8.6. Imituojant traukinio judėjimą parengtu maršrutu ir palikus užimtą priešmaršrutinį kelio ruožą (kelį), traukinio maršrutas atblokuojamas, užėmus atvykimo ir išvykimo kelią (užstočio kelio ruožą) bei atlaisvinus paskutinįjį maršruto izoliuotąjį kelio ruožą. Visi maršrute buvę izoliuoti kelio ruožai atblokuojami, pasibaigus 5–7 s delsai {10, 11}. Analogiškas patikrinimas turi būti atliktas, esant laisvam prieš šviesoforą esančiam ruožui (keliui). Šiuo atveju kiekvienas izoliuotasis kelio ruožas turi būti atblokuotas, pasibaigus 5–7 s delsai po jo atlaisvinimo {12}.

9. MANEVŲ ŠVIESOFORŲ TIKRINIMAS

9.1. Tikrinant manevrų šviesoforus, užpildoma 11 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų stoties arba išešmyno manevrų šviesoforų, taip pat išleidžiamųjų ir maršruto, turinčių baltą manevrų signalo žiburį, pavadinimai {2}. Kiekvieno tokio šviesoforo valdymo schemoje turi būti papildoma manevrų signalo relės elektrinė grandinė, kuri reikalinga manevrų signalui, kad jį išjungtų, tik visam manevrų sąstatui pravažius šviesoforą. Šios grandinės veikimą reikia tikrinti balto žiburio šviesofore švietimu, kai parengtas manevrų maršrutas ir užimti prieš tikrinamąjį šviesoforą ir pirmasis už šio šviesoforo izoliuotieji kelio ruožai {3}. Leidžiamasis šviesoforo signalas perjungiamas į draudžiamąjį, tik atlaisvinus prieš šviesoforą esantį izoliuotąjį kelio ruožą {4}. Jei maršrutas parengtas iš kelio ruožo, kuriame nėra įrengtos bėgių elektros grandinės, ar lieka užimtas prieš šviesoforą esantis izoliuotasis kelio ruožas, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, atlaisvinus pirmąjį už šviesoforo izoliuotąjį kelio ruožą {5}.

9.2. Tikrinant, ar taisyklingai automatiškai atblokuojamas maršrutas, turi būti fiksuojamas maršruto, parengto pagal tikrinamąjį šviesoforą, pirmojo izoliuotojo kelio ruožo atblokavimas {6} bei atblokavimas paskutiniojo, kai manevrų maršrutas parengtas iki tikrinamojo šviesoforo arba už jo {7}. Tikrinti, ar įmanoma atšaukti maršrutą bendruoju atšaukimo mygtuku, reikia įjungus šviesofore leidžiamąjį manevrų signalą, po to paeiliui nuspausti šį ir signalo įjungimo mygtuką. Patikrinimai turi būti atlikti, esant užimtam ir laisvam kelio ruožui prieš šviesoforą ir stebint, ar įjungiamas reikiamas atšaukimo komplektas {8–11}. Maršruto neturi būti galima atšaukti, esant užimtam atšaukimo komplektui. Tuo įsitikinama, atšaukiant kitą tuo metu parengtą maršrutą. Po to reikia tikrinti, ar galima atšaukti manevrų maršrutą, parengtą iki tikrinamojo šviesoforo arba už jo {12}.

9.3. Parengus maršrutą pagal tikrinamąjį šviesoforą ir paeiliui užėmus izoliuotąjį kelio ruožą prieš šviesoforą bei už jo, o po to atlaisvinus atvirkštine tvarka, nepanaudota maršruto dalis turi atsiblokuoti, atlaisvinus prieš šviesoforą esantį kelio ruožą {13}.

[illegible]

9.4. Parengus manevrų maršrutą už tikrinamojo šviesoforo, reikia tikrinti, ar automatiškai atblokuojama nepanaudota maršruto dalis, grįžtant traukiniui atgal parengtu maršrutu (tikrinamajame šviesofore įjungtas leidžiamasis signalas) {14}. Šiuo atveju paeiliui turi būti užimti prieš šviesoforą ir pirmasis už šviesoforo esantys izoliuoti kelių ruožas, o po to atlaisvintas prieš šviesoforą esantis ruožas, dėl ko atblokuojama nepanaudota maršruto dalis.

9.5. Tikrinant, ar neįmanoma parengti pavojujų ir priešinių maršrutų, parengtam manevrų maršrutui pagal tikrinamąjį šviesoforą, reikia bandyti parengti pavojuosius lyginius ir nelyginius traukinio {15, 16} ir pavojuosius priešinius manevrų maršrutus {17}. Esant pavojajam maršrutui, šviesofore neturi būti galima įjungti leidžiamąjį signalą.

9.6. Išleidžiamajame arba maršruto šviesofore įjungus išimtinį signalą, šio šviesoforo manevrų signalas perjungiamas į draudžiamąjį {18}.

9.7. Išėjus perjungus individualiai pagal maršrutą, būtina patikrinti, ar, naudojant pagalbinį valdymą, įmanoma parengti maršrutą (šviesofore įjungti leidžiamąjį signalą) pagal tikrinamąjį šviesoforą {19}, taip pat iki šviesoforo ir už jo {20}.

9.8. Manevrų šviesofore esant dviem baltiems žiburiams, reikia patikrinti, ar abu balti žiburiai įjungiami, parengus maršrutą į laisvą kelią {21}, ir ar vienas iš jų užgęsta, užėmus šį kelią {22}. Balti manevrų signalų žiburiai taip pat išjungiami, įjungus stoties pervažos atitvėrimo signalizaciją {23}.

9.9. 11 lentelėje taip pat turi būti nurodyta švieslentės šviesoforų lempučių elektros maitinimo šaltinio įtampa {24}.

10. ĮLEIDŽIAMŲJŲ, IŠLEIDŽIAMŲJŲ IR MARŠRUTO ŠVIESOFORŲ TIKRINIMAS

10.1. Prieš tikrinant įleidžiamųjų, išleidžiamųjų ir maršruto šviesoforų leidžiamųjų signalų signalizavimo taisyklingumą, būtina sutikrinti, ar maršrutų lentelėje nurodytų šviesoforų signalizacija atitinka GST [2.1.2] reikalavimus. Aptikus neatitikimų, būtina padaryti atitinkamus pakeitimus techniniuose dokumentuose ir įrenginiuose.

10.2. Tikrinant įleidžiamuosius, išleidžiamuosius ir maršruto šviesoforus, užpildoma 12 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų stoties arba iėšmyno šių šviesoforų pavadinimai {2} ir jų rodomi signalai {10}. Maršruto atšaukimo komplektų veikimo taisyklingumą reikia tikrinti, šviesofore įjungus leidžiamąjį signalą ir paeiliui nuspaudus bendrąjį atšaukimo ir signalo įjungimo mygtukus. Patikrinimai turi būti atlikti, esant užimtam ir laisvam prieš šviesoforą esančiam kelių ruožui ir stebint, ar įjungiamas reikiamas atšaukimo komplektas {3–6}. Esant užimtam atšaukimo komplektui, maršrutas neturi būti atšauktas. Tuo įsitikinama, atšaukiant kitą tuo metu parengtą maršrutą.

[illegible]

[illegible]

10.3. Esant numatytai įleidžiamajame arba maršruto šviesofore, kuris yra kaip įspėjamasis tikrinamajam, stoties nestabdomojo pervažiavimo maršruto signalizacijai, būtina patikrinti, ar taisyklingai veikia traukinio maršruto atšaukimo komplektas, užėmus pirmąjį izoliuotąjį kelio ruožą už šio įspėjamojo šviesoforo {7}.

10.4. Šviesofore įjungus išimtinį signalą ar stoties pervažos atitvėrimo signalizaciją, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį {8, 9}. Visi šie patikrinimai {3–9} atliekami tik vienam leidžiamajam šviesoforo signalui, t. y. kiekvienam šviesoforui užpildoma tik viena iš horizontaliųjų jo patikrinimo lentelės eilučių.

10.5. Tikrinant įleidžiamąjį šviesoforą, reikia stebėti, ar taisyklingai veikia relės GM ir ZS, o šviesofore esant mirksimiesiems žiburiams (išskyrus išimtinį) – ir relė MGS. 12 lentelėje turi būti nurodyti iešmų, esančių traukinio įleidžiamajame į pagrindinį kelią {11} ir išleidžiamajame (perdavimo) iš jo maršrutuose, numeriai {14, 18} ir jų padėtyys {12, 15, 19}, leidžiančios šviesofore įjungti galimus leidžiamuosius signalus. Įleidžiamojo šviesoforo relės GM, ZS ir MGS tikrinamos, parengus įleidžiamąjį maršrutą į pagrindinį kelią ir išleidžiamąjį iš jo arba maršrutą iš pagrindinio kelio, dviejuose (paeiliui) maršruto šviesoforuose įjungiant leidžiamuosius signalus {13, 16, 20}. Relės ZS ir MGS atjungiamos, užėmus pirmąjį už išleidžiamojo ar maršruto šviesoforo izoliuotąjį kelio ruožą {17, 21}.

10.6. Tikrinant išleidžiamuosius ir maršruto šviesoforus, reikia stebėti, ar taisyklingai veikia žalio žiburio (LS), dviejų geltonų arba dviejų žalių žiburių (2ZS) ir dviejų geltonų žiburių, iš jų viršutinio mirksimojo (ŽMS), įjungimo relės. Relė 2ZS turi suveikti, blokavus pirmąjį maršruto izoliuotąjį kelio ruožą {24}, o relės LS ir ŽMS – esant laisviems ne mažiau kaip dviem izoliuotiesiems kelio ruožams už šviesoforo (išleidžiamiesiems šviesoforams – esant laisviems ne mažiau kaip dviem užstočio kelio ruožams) {27, 32}. Kaip ir įleidžiamųjų šviesoforų patikrinimui, 12 lentelėje būtina surašyti iešmų, esančių traukinio išleidimo (perdavimo) maršrutuose iš pagrindinių kelių, numerius {22, 25, 30} ir jų padėtis {23, 26, 31}, leidžiančias šviesofore įjungti galimus leidžiamuosius signalus. Relės LS ir ŽMS atjungiamos, užėmus antrąjį izoliuotąjį kelio ruožą už šviesoforo (išleidžiamiesiems šviesoforams – užėmus antrąjį užstočio kelio ruožą) {28, 33} arba iešmui maršrute (apsauginiam iešmui) tapus nekontroliuojamam {29, 34}. Jei išleidžiamajame ar maršruto šviesofore yra numatyta žalio ir geltono žiburių signalizacija, patikrinimą reikia atlikti, tik įjungiant žalią žiburį.

10.7. Šviesoforui su kelrodžiu būtina patikrinti jo relės UM veikimą. Kaip ir prieš tai buvusiems relių patikrinimams, 12 lentelėje turi būti surašyti iešmų numeriai bei jų padėtyys, leidžiančios įjungti šį kelrodį {35, 36}. Patikrinimo metu reikia stebėti, kurie relės kontaktai susijungia – tiesioginio ar atvirkščiojo poliarumo {37, 38}, taip pat, ar relė atjungiama, iešmui maršrute (apsauginiam iešmui) tapus nekontroliuojamam {39}.

10.8. Kiekvieno patikrinimo atveju būtina stebėti, ar švieslentės šviesoforų rodmenys sutampa su šviesoforų rodmenimis {40} ir nurodyti švieslentės šviesoforų lempučių elektros maitinimo šaltinio polius {41}. Stotyje esant mažo kryžmėkampio iešmų ir numatytai atitinkamai signalizacijai, 12 lentelę būtina papildyti atitinkamomis skiltimis.

10.9. Stočių, suprojektuotų, vadovaujantis tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimais, įleidžiamųjų, išleidžiamųjų ir maršruto šviesoforų patikrinimas turi būti atliktas analogiškai, tik užpildant 13 lentelę.

11. STOTIES BĖGIŲ ELEKTROS GRANDINIŲ KODAVIMO ĮLEIDŽIAMUOSIUOSE IR IŠLEIDŽIAMUOSIUOSE MARŠRUTUOSE TIKRINIMAS

11.1. Tikrinant stoties bėgių elektros grandinių kodavimą, užpildoma 14 lentelė, kurioje, vadovaujantis šviesoforų signalų savitarpio priklausomumo lentele, turi būti surašyti maršrutai, kuriuose yra koduojamos izoliuotųjų kelio ruožų bėgių elektros grandinės, kai šiais ruožais važiuoja riedmenys {2}. Būtina įvertinti, kad koduojamos bėgių elektros grandinės turi būti įleidžiamuosiuose ir išleidžiamuosiuose maršrutuose pagrindiniais keliais, o šalutiniais keliais, kai yra mažo kryžmėkampio iešmai ir numatyta atitinkama signalizacija ar numatytas keleivinių traukinių priėmimas bei išleidimas.

11.2. Tikrinant, ar taisyklingai veikia kodų įjungimo relė, reikia parengti maršrutą ir užimti pirmąjį maršruto izoliuotąjį kelio ruožą {3, 4}, dėl ko relė turi būti sužadinama ir blokuojama. Užėmus kelią, užstočio kelio ruožą, šviesofore įjungus išimtinį signalą ar pervažos atitvėrimo signalizaciją, relė atjungiama {5–8}.

11.3. Prieš tikrinant bėgių elektros grandinių transiterinių relių veikimą, turi būti surašyti visų maršruto izoliuotųjų kelio ruožų pavadinimai {9}. Bėgių elektros grandinės transiterinė relė turi pradėti veikti, užėmus prieš jos izoliuotąjį kelio ruožą esantį (pagal maršrutą) ruožą (pirmiesiems maršrutuose izoliuotiesiems kelio ruožams tai gali būti prieš juos esantis kelias arba kelio ruožas) ir atjungta – užėmus už jos izoliuotojo kelio ruožo esantį ruožą {10, 11}.

11.4. Tikrinant, ar taisyklingai veikia transiterinė relė, reikia paeiliui įjungti visų tipų kodus ir išmatuoti kodų intervalų ir impulsų trukmes {12–14}. Tikrinamojo izoliuotojo kelio ruožo bėgių elektros grandinės kelio relė turi būti sužadinama, užėmus ir atlaisvinus šį ruožą {15}. Esant parengtam maršrutui ir veikiant transiterinei relei bei esant laisvam tikrinamajam izoliuotajam kelio ruožui, bėgių elektros grandinės galuose turi būti nenutrūkstantis elektros maitinimas {16} arba atitinkamas kodas, užėmus šį ruožą {17–19}.

13 lentelė. Įleidžiamųjų, išleidžiamųjų ir maršruto šviesoforų tikrinimas (įrenginiai suprojektuoti pagal tipinius EC-12 projektavimo sprendinius)

Eil. Nr.		stotis																				iešmynas			
		Šviesoforas						Maršruto atšaukimas		Signalas perjungiamas		Relių veikimas										Švieslentė			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1.	N	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	žal.	1	+	taip	2	+	taip	taip	nėra	nėra	nėra	nėra	taip	SX			
		taip	taip	taip	taip	nėra	taip	taip	gelt.	1	+	taip	...	...											
		::	::																						

14 lentelė. Stoties bėgių elektros grandinių kodavimo įleidžiamuosiuose ir išleidžiamuosiuose maršrutuose tikrinimas

[illegible]

12. STOTIES ĮRENGINIŲ SĄRYŠIO SU PERVAŽOS SIGNALIZACIJOS ĮRENGINIAIS TIKRINIMAS

12.1. Prieš tikrinant stoties įrenginių sąryšį su pervažos signalizacijos įrenginiais, turi būti išanalizuoti pervažos duomenys: jos ilgis ir plotis, faktinių pervažos ruožų ilgio atitikimas skaičiuojamajam ir būtinybė įjungti išleidžiamųjų šviesoforų leidžiamuosius signalus uždelsus, kai pasiųstas pranešimo signalas į pervažą, esant užimtam atvykimo ir išvykimo keliui.

12.2. Tikrinant stoties įrenginių sąryšį su pervažos signalizacijos įrenginiais, užpildoma 15 lentelė, kurioje turi būti surašyti pervažos ir šviesoforų, kurių signalais vadovaujantis, galima važiuoti per pervažą, pavadinimai {2}, taip pat nurodyti skaičiuojamieji ir faktiniai pervažos ruožų ilgiai {3–6}, pranešimo signalo siuntimo į pervažą pradžia, kai užimtas atitinkamas kelias, priešstočio kelio ruožas ar izoliuotasis kelio ruožas {7, 8}.

12.3. Norint įsitikinti, ar į pervažą taisyklingai siunčiamas pranešimo signalas, prie nulinių schemos gnybtų vietoje kabelio gyslų reikia prijungti relę, o prie šios relės apatinių kontaktų elektros grandinės – maketo lemputę. Parengus maršrutą ir užėmus pervažos ruožą, švieslentėje ir makete turi užsidegti pranešimo siuntimo į pervažą kontrolės lemputės {15}. Užimto kelio ruožo (šviesoforo), dėl kurio įjungiamas pranešimo signalas, pavadinimas turi sutapti su 15 lentelės 7-oje ir 8-oje skiltyse nurodytu ruožo (kelio, šviesoforo) pavadinimu.

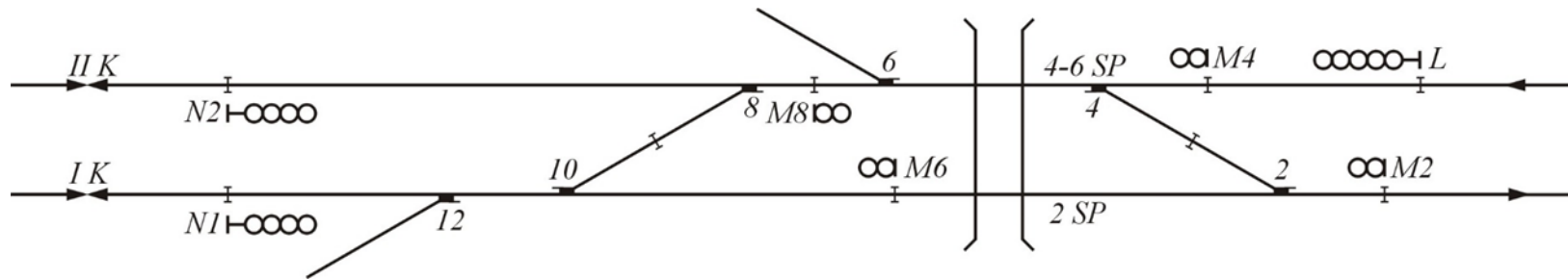
12.4. Tikrinant kada išjungiamas pranešimo signalas, reikia paeiliui užimti ir atlaisvinti maršruto izoliuotuosius kelio ruožus (maketu imituojamas traukinio važiavimas) ir stebėti, ar užgęsta švieslentėje ir makete pranešimo signalo kontrolės lemputės, kai atlaisvinamas pervažos ruožas {9}. Pulse nuspaudus pranešimo siuntimo mygtuką, į pervažą turi būti siunčiamas pranešimo signalas {10}.

12.5. Šviesoforo leidžiamasis signalas (maršrutui per pervažą) turi būti įjungtas uždelsus, kai prieš jį esantis kelio ruožas (kelias) užimtas ir iš karto – kai laisvas {11, 12}. Kai numatytas dvipusis eismas, reikia patikrinti, ar siunčiamas pranešimo signalas, kai nenustatyta eismo kryptis {13}. Įjungus pervažos atitvėrimo signalizaciją, tikrinama, ar taisyklingi švieslentės rodmenys {14}.

12.6. Tikrinant stoties įrenginių, suprojektuotų, vadovaujantis tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimais, sąryšį su pervažos įrenginiais, užpildoma 16 lentelė, kurioje turi būti surašyti visi galimi maršrutai, kuriais galima įvažiuoti į pervažą {2}, nurodyti skaičiuojamieji ir faktiniai pervažos ruožų ilgiai {3, 4}, izoliuotųjų kelio ruožų (kelių) pavadinimai, kuriuos užėmus, į pervažą siunčiamas pranešimo signalas {5}. Norint įsitikinti, ar į pervažą taisyklingai siunčiamas pranešimo signalas, reikia užimti prieš šviesoforą esantį izoliuotąjį kelio ruožą ir parengti maršrutą pervažos link – švieslentėje turi šviesti pranešimo kontrolės lemputė {6}. Tikrinant kada išjungiamas pranešimo signalas, paeiliui reikia užimti ir atlaisvinti maršruto izoliuotuosius kelio ruožus (maketu imituojamas traukinio važiavimas) ir stebėti, ar švieslentėje užgęsta pranešimo kontrolės lemputė, kai atlaisvinamas pervažos ruožas {7}. Pranešimo signalas į pervažą taip pat turi būti siunčiamas, užėmus pervažą kertančius izoliuotuosius kelio ruožus {8}. Šio patikrinimo metu izoliuotieji kelio ruožai neturi būti blokuoti.

15 lentelė. Stoties įrenginių sąryšio su pervažos įrenginiais tikrinimas

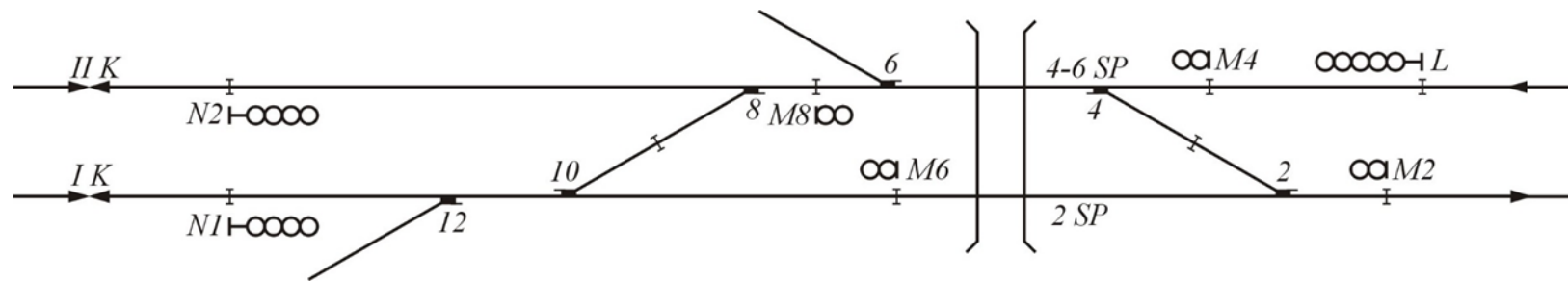
stotis															
Eil. Nr.	Pervažos ir šviesoforų pavadinimai	Pervažos ruožo ilgis				Pranešimo signalo siuntimo pradžia		Pranešimo pabaiga, atlaisvinus izoliuotąjį kelio ruožą	Siunčiamas pranešimo signalas, nuspaudus pervažos uždarymo mygtuką	Šviesofore signalas įjungiamas uždelius, kai prieš jį esantis kelio ruožas užimtas	Šviesofore signalas įjungiamas neuždelsus, kai prieš jį esantis kelio ruožas laisvas	Siunčiamas pranešimo signalas, kai nenustatyta eismo kryptis	Rodmenys švieslentėje taisyklingi, įjungus atitvėrimo signalizaciją	Nuliniuose schemos gnybtuose yra elektros maitinimo įtampa	Pastabos
		kai pajudama iš vietos		kai nestabdomasis pervažiavimas											
		skaičiuojamasis	faktinis	skaičiuojamasis	faktinis	kai užimtas kelias, priešstočio kelio ruožas, izoliuotasis kelio ruožas	kai nestabdomasis pervažiavimas, užėmus								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	1+111 km pervaža			1 000 m	1 100 m										
2.	M2	nuo M2	nuo M2	nėra	nėra	įjungus M2	nėra	2 SP	taip	taip	taip	nėra	nėra	taip	
		nuo M2	nuo M2	nėra	nėra	įjungus M2	nėra	4-6 SP							
3.	N1 traukiniams	400	250 m	1000 m	1150 m	1 K	1 K	2 SP	taip	taip	taip	nėra	...	...	



15 pav. Pervaža ir šviesoforai

16 lentelė. Stoties įrenginių sąryšio su pervažos įrenginiais tikrinimas (įrenginiai suprojektuoti pagal tipinius EC-12 projektavimo sprendinius)

[illegible]



16 pav. Pervaža ir šviesoforai

12.7. Esant užimtam izoliuotajam kelio ruožui prieš šviesoforą ir faktiniam atstumui, mažesniame nei skaičiuojamasis, rengiant maršrutą pervažos link, šviesoforo leidžiamieji signalai įjungiami uždelsus {9, 10}. Kol nepasibaigia delslaukis, švieslentėje mirksi pranešimo kontrolės lemputė ir akutė prie atitinkamo švieslentės šviesoforo {15}. Jei pervažos ruožo faktinis ilgis yra didesnis už skaičiuojamąjį, reikia išmatuoti pranešimo signalo įjungimo delslaukį {11, 12}.

12.8. Rengiant traukinio ir manevrų maršrutus, būtina patikrinti, ar į pervažą siunčiamas pranešimo signalas, kai nustatyta eismo kryptis jos link, ir nesiunčiamas – kai kryptis priešinga {13}.

12.9. Parengus įleidžiamąjį arba išleidžiamąjį maršrutą, imituojant traukinio važiavimą, užimami ir atlaisvinami izoliuotieji kelio ruožai, išskyrus už pervažos ruožo esantį izoliuotąjį kelio ruožą. Atlaisvinus pervažą, kertantį izoliuotąjį kelio ruožą, pranešimo signalas išjungiamas, tačiau, esant užimtam tolesniam ruožui, po 3–5 min. jis vėl įjungiamas, nepaisant nustatytos eismo krypties {14}.

12.10. Nuspaudus pulte pranešimo signalo siuntimo mygtuką ar esant užimtam pervažos ruožui ir šviesofore įjungtam leidžiamajam signalui, švieslentėje turi šviesti pranešimo kontrolės lemputė {16, 17}. Taip pat būtina patikrinti pervažos kontrolės rodmenų taisyklumą, įjungus pervažos atitvėrimo signalizaciją, nuleidus užkardus, sugedus pervažos signalizacijos įrenginiams {18–20}.

13. SĄSTATŲ ATITVĖRIMO SCHEMOS TIKRINIMAS

13.1. Visi sąryšiai schemose, neleidžiantys parengti traukinių ir manevrų maršrutų į kelius ir iš kelių, kuriuose apžiūrimi vagonai, tikrinami, užpildant 17 lentelę, kurioje turi būti surašyti kelių, kuriuose galima atitverti sąstatus, numeriai, šiuos kelius jungiančių iešmų numeriai ir padėtyys (padėtis, kurioje iešmas turi būti, siekiant atitverti kelią) {2}.

13.2. Imituojant vagonų techninės apžiūros punkto operatoriaus veiksmus, stebima, ar taisyklingi rodmenys švieslentėje, kontroliuojantys prašymo atitverti, sutikimo atitverti ir kelio atitvėrimo schemų veikimą {3–5}. Po to tikrinama, ar įmanoma atšaukti sutikimą, kol dar neatitvertas kelias, ir ar neįmanoma – kai jis atitvertas {6, 7}. Atšaukus prašymą, atitvėrimas turi būti atšauktas {8}.

13.3. Atitvėrus kelią, tikrinama, ar neįmanoma parengti lyginį ir nelyginį maršrutą į atitvertą kelią ir iš jo {9–12}, o atšaukus atitvėrimą – ar neįmanoma atitverti kelią, kai parengti maršrutai į tą kelią ir iš jo {13–16}.

13.4. Nuspaudus kelio atitvėrimo mygtuką, šį kelią jungiantys iešmai automatiškai (jei numatyta schemoje) perjungiami į apsauginę padėtį ir užsiblokuoja, kad nebūtų įmanoma parengti maršruto į šį kelią ar iš jo {17–19}. Iešmui, jungiančiam atitvertą kelią, tapus nekontroliuojamam, atjungiama kelio atitvėrimo schema {20}.

14. IEŠMŲ VIETINIO VALDYMO ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS

14.1. Tikrinant iešmų vietinio valdymo įrenginius, užpildama 18 lentelė, kurioje tikrinamas vietinio valdymo įrenginių sąryšis su stoties įrenginiais, kai iešmai perduodami vietiniam valdymui ir grąžinami centriniam valdymui.

14.2. Pirmiausia reikia patikrinti, ar yra kintamoji įtampa, skirta maitinti vietinio valdymo rajono įrenginius, kai įstatyti visi elektros saugikliai, ir ar jos nėra, ištraukus kiekvieną saugiklį {3}. Valdymo perėmimo rankenėlei esant ne reikiamoje padėtyje, neturi būti įmanoma perduoti iešmus vietiniam valdymui, o, kai iešmai perduoti, neturi būti įmanoma jų grąžinti centriniam valdymui, kol ši rankenėlė ne pradinėje padėtyje {4, 5}. Stoties pulte nuspaudus iešmų valdymo perdavimo manevrų rajonui mygtuką, manevrų rajono pulte turi mirksėti perdavimo kontrolės lemputė, o, perėmus iešmus vietiniam valdymui (manevrų rajono pulte pasukus valdymo perėmimo rankenėlę) – šviesti tolygiai {6, 7}.

14.3. Manevrų rajone esant užimtam izoliuotajam kelio ruožui, iešmus turi būti galima grąžinti centriniam valdymui, nuspaudus pagalbinį valdymo grąžinimo mygtuką {8}. Jei valdymo perdavimo mygtukas ar valdymo perėmimo rankenėlė ne pradinėje padėtyje, neįmanoma grąžinti iešmus centriniam valdymui {9, 10}.

15. VIETINIO VALDYMO IEŠMŲ TIKRINIMAS

15.1. Tikrinant vietinio valdymo iešmus, užpildoma 19 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų perduodamų vietiniam valdymui iešmų numeriai, taip pat apsauginių, blokuojamų vienoje iš padėčių {2}, ir šviesoforų, kurių signalais vadovaujantis, galimas eismas per šiuos iešmus pasmailiui, pavadinimai {10}. Šviesoforai surašomi, vadovaujantis stoties scheminiu planu ir šviesoforų signalų savitarpio priklausomumo lentele.

[illegible]

18 lentelė. Iešmų vietinio valdymo įrenginių tikrinimas

stotis										
Eil. Nr.	Vietinio valdymo iešmų rajonas	Yra įstatyti elektros maitinimo saugikliai ir nėra pašalinių elektros šaltinių	Neįmanoma perduoti vietiniam valdymui, kai valdymo perėmimo rankenėlė ne reikiamoje padėtyje	Neįmanoma grąžinti centriniam valdymui, kai valdymo perėmimo rankenėlė ne pradinėje padėtyje	Valdymo perdavimo kontrolės lemputė mirksi	Valdymo perdavimo kontrolės lemputė šviečia tolygiai	Dirbtinis valdymo grąžinimas			Pastabos
							grąžinamas dirbtinai	neįmanoma grąžinti, kai nuspaustas valdymo perdavimo mygtukas	neįmanoma grąžinti, kai valdymo perėmimo rankenėlė yra ne pradinėje padėtyje	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	MS 1	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	
2.	MS 2	...	...							

[illegible]

15.2. Patikrinimo metu apsauginio ieško perjungimo rankenėlė pasukama priešinga kryptimi nei jo apsauginė padėtis ir bandoma perduoti iešmus vietiniam valdymui. Kol iešmas ne apsauginėje padėtyje ir jo perjungimo rankenėlė nenustatyta į viduriniąją padėtį, neturi būti įmanoma perduoti iešmų vietiniam valdymui {3}. Po to apsauginio ieško perjungimo rankenėlė pasukama į viduriniąją padėtį ir perdavimo vietiniam valdymui metu iešmas automatiškai perjungiamas į apsauginę padėtį {4}.

15.3. Perimamų vietiniam valdymui iešmų pradinė padėtis turi sutapti su manevrų rajono pulte arba skyde esančių jų perjungimo rankenėlių padėtimi. Tikrinant, ieško perjungimo rankenėlė pasukama priešinga kryptimi nei yra iešmas ir bandoma perimti iešmus vietiniam valdymui. Kol ieško padėtis nesutampa su jo perjungimo rankenėlės padėtimi, neturi būti įmanoma perimti iešmus vietiniam valdymui. Po to ieško perjungimo rankenėlė pasukama į padėtį, kurioje yra iešmas, ir iešmai turi būti perimami vietiniam valdymui {5, 6}.

15.4. Iešmams esant perduotiems vietiniam valdymui, neturi būti įmanoma jų perjungti iš centrinio valdymo pulto (7). Sužinoti kurioje padėtyje yra perduotas vietiniam valdymui iešmas galima, stoties pulte nuspaudus iešmų kontrolės įjungimo mygtuką – prie iešmų perjungimo rankenėlių švies atitinkamos lemputės {8, 9}. Apie iešmų padėtis manevrų rajono pulte ar skyde galima spręsti iš prie iešmų perjungimo rankenėlių šviečiančių lempučių.

15.5. Vietinio valdymo rajone parengus pasmailinį manevrų maršrutą per tikrinamąjį iešmą, reikia patikrinti, ar perjungiamas šviesoforo leidžiamasis signalas į draudžiamąjį, kai iešmas tampa nekontroliuojamas {11, 12}. Apie tai sprendžiama iš manevrų signalo relės, esančios bloke, inkaro padėties. Rengiant manevrų maršrutus, analogiškai turi būti patikrinta, ar visų vietinio valdymo šviesoforų leidžiamieji signalai perjungiami į draudžiamąjį, apsauginiam iešmui tapus nekontroliuojamam {13, 14}. Užėmus vietiniam valdymui perduotų iešmų izoliuotuosius kelio ruožus, jų perjungti neturi būti įmanoma, bet juos turi būti galima perjungti, išjungus iš sąryšio šių izoliuotųjų ruožų kontrolės įrenginius {15, 16}. Relės IZ būseną nustatoma pagal pagalbinio valdymo kontrolės lemputės signalizavimą.

16. VIETINIO VALDYMO RAJONO IZOLIUOTŲJŲ KELIO RUOŽŲ TIKRINIMAS

16.1. Tikrinant vietinio valdymo rajono izoliuotuosius kelio ruožus, užpildoma 20 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų manevrų rajono izoliuotųjų kelio ruožų ir kelių pavadinimai {2}. Parengus maršrutą ir dirbtinai atblokavus visus izoliuotuosius kelio ruožus, išskyrus tikrinamąjį, kuris lieka blokuotas maršrute, neturi būti įmanoma perduoti iešmus vietiniam valdymui {3}. Dirbtinai atblokavus tikrinamąjį kelio ruožą, iešmai perduodami vietiniam valdymui.

16.2. Iš priešingos kelio pusės parengus įleidžiamąjį maršrutą į kelią bei šį kelią ir manevrų rajoną jungiantį iešmą perjungus kelio kryptimi, neturi būti įmanoma perduoti manevrų rajono vietiniam valdymui {4}. Po to, esant nuspaustam manevrų leidimo mygtukui, šio ieško perjungimo rankenėlė pasukama į viduriniąją padėtį, iešmas automatiškai perjungiamas į apsauginę padėtį {6}, o parengus maršrutą ir būti blokuojamas šioje padėtyje {7}. Atblokuojant įleidžiamąjį maršrutą, kelią jungiantis iešmas turi atsiblokuoti, atblokavus paskutinįjį maršruto izoliuotąjį ruožą {8}.

16.3. Iš priešingos kelio pusės (manevrų rajonui) parengus manevrų maršrutą į kelią, reikia patikrinti, ar galima perduoti iešmus vietiniam valdymui {5}. Prireikus priimti traukinį į kelią iš priešingos pusės, rengiant maršrutą, apie tai automatiškai siunčiamas pranešimas į vietinio valdymo rajono pultą {9}. Kelią jungiantį iešmą perjungus į apsauginę padėtį (prieš tai jis turi būti perjungtas kelio kryptimi), maršrutas turi būti parengiamas {10}.

16.4. Atitvėrus stoties kelią, neturi būti įmanoma iešmus perduoti vietiniam valdymui, kai kelią jungiantis iešmas nukreiptas kelio kryptimi ir galima, kai iešmas perjungtas į apsauginę padėtį. Analogiškai atliekamas ir atvirkštinis patikrinimas – galima atitverti kelią, kai jį jungiantis iešmas apsauginėje padėtyje ir neįmanoma, kai jis nukreiptas kelio kryptimi {11}.

16.5. Perdavus iešmus vietiniam valdymui, izoliuotieji kelio ruožai valdymo pulte nekontroliuojami. Jie turi būti kontroliuojami, įjungus švieslentės pašvietimą {12, 13}. Užėmus izoliuotąjį kelio ruožą, neturi būti įmanoma grąžinti iešmų centriniam valdymui {14}. Iešmų vietinio valdymo rajone taip pat neturi būti galima parengti traukinio ar manevrų maršruto iš centrinio pulto, kai iešmai perduoti vietiniam valdymui {15}.

17. MANEVŲ RAJONO VIETINIO VALDYMO ĮRENGINIŲ SĄRYŠIO SU KELIŲ ATITVĖRIMO ĮRENGINIAIS TIKRINIMAS

17.1. Tikrinant manevrų rajono vietinio valdymo įrenginių sąryšį su kelių atitvėrimo įrenginiais, užpildoma 21 lentelė, kurioje turi būti surašyti kelių, kuriuos galima atitverti ir juos jungiančius iešmus perduoti vietiniam valdymui, numeriai {2}. Paeiliui atitveriant kiekvieną kelią, reikia patikrinti, ar galima perduoti iešmus vietiniam valdymui {3}, o ištraukus atitvertą kelią jungiančio iešmo kontrolės elektros grandinės saugiklius (iešmas nekontroliuojamas), neturi būti įmanoma perduoti iešmų vietiniam valdymui {4}. Atitvėrus kelią, vietinio valdymo pulte užgessta jo atitvėrimo kontrolės lemputė {7}, ir neturi būti įmanoma perjungti jį jungiančio iešmo iš vietinio valdymo pulto, kol neatšauktas atitvėrimas {5, 6}.

17.2. Norint iš anksto rezervuoti kelius atitvėrimui, o po to perduoti juos vietiniam valdymui, būtina atitverti keletą kelių ir perduoti iešmus vietiniam valdymui. Perdavus, stoties pulte turi užsidegti balta ir raudona atitvėrimo kontrolės lemputės, o vietinio valdymo pulte atitvertų kelių kontrolės akutės užgesti {8}.

17.3. Esant atitvertam bet kurio atšakyno keliui, reikia patikrinti, ar galima papildomai atitverti po vieną kelią kiekviename kitame atšakyme. Po to tikrinama, ar galima atitverti papildomai du kelius bet kuriame atšakyme ir po vieną kituose ir t. t. Tokiu būdu patikrinami visi galimi variantai. Patikrinimas atliekamas, esant įjungtam vietiniam valdymui ir perduodant atitvertus kelius vietiniam valdymui {9–n}.

18. IEŠMŲ TIKRINIMAS

18.1. Tikrinant stoties iešmų elektrines schemas, užpildoma 22 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų stoties arba iešmyno iešmų numeriai {2}. Ištraukus kontrolės elektros grandinės saugiklius (iešmas nekontroliuojamas), neturi būti įmanoma parengti maršruto {3, 4}. Įstačius saugiklius, maršrutą per tikrinamąjį iešmą turi būti galima parengti, o vėl ištraukus kontrolės elektros grandinės saugiklius (iešmas nekontroliuojamas), šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį {5–8}.

18.2. Parengus maršrutą, tikrinamajam iešmui esant vienoje iš padėčių, turi būti galima atšaukti maršrutą {9, 10}. Po to šviesofore vėl įjungiamas leidžiamasis signalas, ištraukiami kontrolės elektros grandinės saugikliai ir bandoma atšaukti maršrutą. Maršruto neturi būti galima atšaukti {11–14}. Neatleidžiant mygtuko, įstatomi iešmo kontrolės elektros grandinės saugikliai (iešmas kontroliuojamas) – maršruto neturi būti galima atšaukti {15–18}.

18.3. Relei KSR dirbtinai suveikti nuo kontrolės akumuliatorių baterijos poliaus SMB per 40 Ω varžą prie blokų VchD, M1, M2, M3 gnybtų 2-1 arba bloko VD gnybtų 1-1 prijungiama laikinoji jungė. Po to, nuspaudus maršruto atšaukimo ir šviesoforo leidžiamą signalo įjungimo mygtukus, šviesoforo leidžiamasis signalas turi būti perjungtas į draudžiamąjį. Perjungus signalą ir pradėjus veikti atšaukimo komplektui, kol baigsis dels laikis, ištraukiami iešmo kontrolės elektros grandinės saugikliai. Neturi būti galima atšaukti maršruto {19–22} – švieslentėje mirksi atšaukimo komplekto kontrolės lemputė. Tuo pačiu metu patikrinama, ar veikia iešmo atlenkimo kontrolės skambutis (37).

18.4. Tikrinant, ar signalų relių elektros grandinėse yra iešmų kontrolės relių kontaktai, per tikrinamąjį iešmą parengiamas manevrų maršrutas, o manevrų signalo relė perjungiama prie papildomos grandinės. Iešmui tapus nekontroliuojamam, manevrų šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį {23–26}.

[illegible]

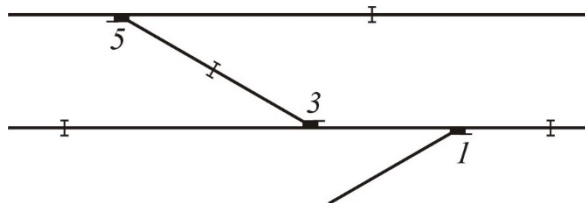
21 lentelė. Manevrų rajono vietinio valdymo įrenginių sąryšio su kelių atitvėrimo įrenginiais tikrinimas

stotis													
Eil. Nr.	Kelio numeris	Galima perduoti iešmus vietiniam valdymui, atitvėrus kiekvieną kelią atskirai	Neįmanoma perduoti iešmų vietiniam valdymui, kai atitvertą kelią jungiantis iešmas nekontroliuojamas	Neįmanoma perjungti atitvertą kelią jungiantį iešmą iš vietinio valdymo pulto	Atšaukus atitvėrimą, galima perjungti kelią jungiantį iešmą iš vietinio valdymo pulto	Vietinio valdymo pulte užgęsta atitvėro kelio kontrolės lemputė	Galima iš anksto rezervuoti kelius atitvėrimui, po to juos perduodant vietiniam valdymui	Galima papildomai atitverti kelią					Pastabos
								1 K	2 K	3K	...	nK	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...	n	n+1
1.	1 K	taip	taip	taip	taip	taip	taip		taip	taip	...	...	
2.	2 K	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip		...			

[illegible]

22 lentelės pabaiga

[illegible]



17 pav. Iešmai

18.5. Izoliuotajam kelio ruožui atblokuoti, panaudojus maršrutą, naudojamos trečioji, ketvirtoji ir penktoji schemas grandinės, todėl būtina patikrinti, ar į šias grandines yra įjungti iešmų kontrolės relių kontaktai, neleidžiantys iešmo izoliuotojo kelio ruožo atblokuoti, iešmui tapus nekontroliuojamam. Pirmiausia patikrinama, ar neatblokuojamas izoliuotasis kelio ruožas, kuriame yra tikrinamasis iešmas, parengtame pasmailiui tikrinamajam iešmui maršrute {27, 28}. Tam turi būti dirbtinai atblokuotas prieš šį izoliuotąjį kelio ruožą esantis ruožas, ištraukti iešmo kontrolės elektros grandinės saugikliai. Po to užimtas ir atlaisvintas tikrinamasis izoliuotasis kelio ruožas ir užimtas tolesnis – ruožas neturi atsiblokuoti.

18.6. Kitas patikrinimas atliekamas, parengus priešmailiui tikrinamajam iešmui maršrutą. Šiuo atveju reikia dirbtinai atblokuoti izoliuotąjį kelio ruožą, kuriame yra tikrinamasis iešmas, po to, iešmui tapus nekontroliuojamam, reikia tikrinti, ar neatblokuojamas kitas (tolesnis) izoliuotasis kelio ruožas, jį užėmus, atlaisvinus ir užėmus trečiąjį izoliuotąjį kelio ruožą {31, 32}. Vėl parengus priešmailiui tikrinamajam iešmui maršrutą, tikrinama, ar neatblokuojamas jo izoliuotasis kelio ruožas, kai iešmas nekontroliuojamas. Parengtame maršrute atblokavus prieš tikrinamąjį esantį izoliuotąjį kelio ruožą, užimamas ir atlaisvinamas tikrinamojo iešmo kelio ruožas, ištraukiami iešmo kontrolės elektros grandinės saugikliai ir užimamas kitas (tolesnis) izoliuotasis kelio ruožas. Neturi būti galima atblokuoti tikrinamojo iešmo izoliuotojo kelio ruožo {29, 30}. Visų šių patikrinimų {27–32} metu taip pat įsitikinama, kad izoliuotąjį kelio ruožą galima atblokuoti, kai iešmas tampa kontroliuojamas.

18.7. Kai iešmas kontroliuojamas ir užimtas jo izoliuotasis kelio ruožas, iešmas turi būti blokuotas ir neturi būti įmanoma jo perjungti perjungimo rankenėle {33}. Patikrinimo metu iešmas turi būti kontroliuojamas. Esant laisviems visiems stoties arba iešmyno izoliuotiesiems kelio ruožams, išskyrus tikrinamojo iešmo, šį iešmą turi būti galima perjungti, nuspaudus pagalbinio valdymo mygtuką {35}.

18.8. Parengus maršrutą, neturi būti įmanoma perjungti jame esančio iešmo, pasukus iešmo perjungimo rankenėlę ir nuspaudus pagalbinio valdymo mygtuką. Po to, dirbtinai atblokavus visus maršruto izoliuotuosius kelio ruožus, išskyrus tikrinamojo iešmo, vėl tokiu pat būdu reikia patikrinti, ar neįmanoma perjungti jame esančio iešmo {34}. Patikrinimo metu visi stoties arba iešmyno izoliuotieji kelio ruožai turi būti neblokuoti, išskyrus tikrinamąjį.

18.9. Tais atvejais, kai sudvejintieji iešmai iš anksto neperjungiami į nepavojojo maršruto padėtį, rengiant jį per izoliuotąjį kelio ruožą, kuriame yra vienas iš sudvejintųjų iešmų, iešmo perjungimo elektros grandinėje turi būti šuntuojami blokavimo relės kontaktai maršrute esančio iešmo kontrolės relės kontaktais, fiksuojančiais iešmo padėtį, nukreiptą ne tikrinamojo iešmo linkme {36}.

18.10. Jei stotyje numatyta galimybė perjungti pagrindinių kelių šviesoforų signalizaciją į automatinę veikseną, esant nuspaustam perjungimo mygtukui, iešmai turi likti blokuoti esamose padėtyse, atblokavus maršrutą {38}.

18.11. Esant užimtam ar blokuotam kitame maršrute izoliuotajam kelio ruožui, per jį neturi būti įmanoma parengti maršruto. Tokiais atvejais, rengiant maršrutą, švieslentėje trumpai užsidega raudona maršruto rinkimo kontrolės lemputė ir užgęsta prie maršruto pradžios švieslentės šviesoforo švietusi žalia akutė, kurios signalizuoja, kad maršruto rinkimas nutrauktas {39–42}. Patikrinimas atliekamas, iešmams esant pliuso ir minuso padėtyje, užėmus arba blokavus tik tikrinamąjį izoliuotąjį kelio ruožą.

18.12. Tikrinant, ar perjungiant iešmą relių PPS ir OK poliariųjų inkarų padėtys sutampa, iešmui esant pliuso padėtyje ir kontroliuojamam, ištraukiami jo perjungimo elektros grandinės saugikliai ir perjungimo rankenėlė pasukama į minuso padėtį. Atlikus šiuos veiksmus, iešmas tampa nekontroliuojamas. Tada atgal įstatomi elektros saugikliai, perjungimo rankenėlė pasukama į pliuso

padėtį ir iešmas tampa vėl kontroliuojamas {43}. Analogiškai turi būti atliktas ieško perjungimo iš minuso padėties į pliuso padėtį patikrinimas {44}.

18.13. Tikrinant iešmų elektrines schemas stotyse, suprojektuotose, vadovaujantis tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimais, užpildoma 23 lentelė. Patikrinimai atliekami analogiškai kaip ir BMRC įrenginiuose.

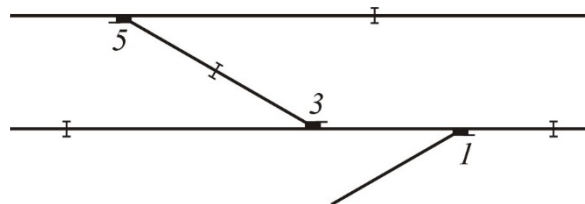
19. ĮTAISYTŲ KELYJE IEŠMŲ TIKRINIMAS

19.1. Tikrinant iešmus, įtaisytus atvykimo ir išvykimo keliuose, užpildoma 24 lentelė, kurioje turi būti surašyti kelių numeriai, kuriuose yra įtaisyti iešmai, ir šių iešmų numeriai {2, 3}, taip pat atvykimo ir išvykimo kelią sudarančių izoliuotųjų kelio ruožų pavadinimai {16} ir šiame kelyje esančių manevrų šviesoforų pavadinimai {25}. Nuspaudus to kelio išleidžiamą šviesoforo (maršruto pabaigos) mygtuką, kelyje esantis iešmas automatiškai turi būti perjungiamas į reikiamą padėtį. Patikrinimo metu, prieš nuspaudžiant mygtuką, iešmas perjungiamas į priešingą padėtį nei turėtų būti maršrute, ir, tik grąžinus jo perjungimo rankenėlę į viduriniąją padėtį bei nuspaudus išleidžiamą šviesoforo mygtuką, iešmas automatiškai perjungiamas į reikiamą padėtį ir išleidžiamajame šviesofore įjungiamas leidžiamasis signalas {4, 5}.

19.2. Išleidžiamajame šviesofore įjungus leidžiamąjį signalą, kelyje esantis iešmas turi būti blokuotas maršrute ir jo neturi būti įmanoma perjungti perjungimo rankenėle {6, 7}. Po to, išleidžiamajame maršrute atblokavus pirmąjį izoliuotąjį kelio ruožą, iešmas turi atsiblokuoti ir turi būti galima jį perjungti perjungimo rankenėle {8, 9}. Parengtame išleidžiamajame maršrute iešmui tapus nekontroliuojamam, išleidžiamą šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį {10, 11}.

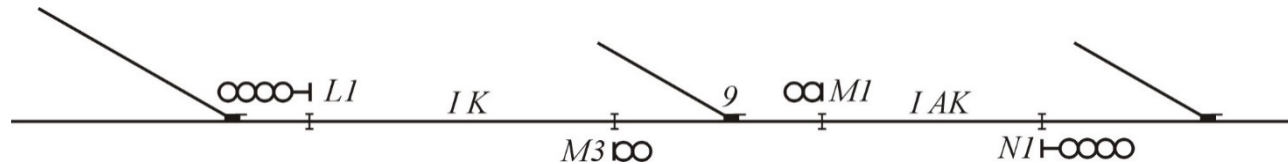
23 lentelė. Iešmų tikrinimas (įrenginiai suprojektuoti pagal tipinius EC-12 projektavimo sprendinius)

Eil. Nr.		Iešmų numeriai		stotis																iešmynas																	
				Neįmanoma parengti maršruto, kai iešmas nekontroliuojamas				Šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, iešmui tapus nekontroliuojamam				Maršrutą galima atšaukti, kai iešmas kontroliuojamas		Maršruto neįmanoma atšaukti								Manevrų šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, kai manevrų signalo relė perjungta prie papildomos elektros grandinės, o iešmas nekontroliuojamas				Iešmas blokuojamas		Galima perjungti iešmą pagalbinio mygtuku		Neblokuojami iešmai viename izoliuotajame kelio ruože, kai lygiagretūs maršrutai		Veikia iešmo atlenkimo kontrolės skambutis		Maršrutas blokuojamas taisyklingai, kai šviesoforų signalizacija perjungta į automatinę veikseną		Pastabos	
+	-	Lk	Nk	Lk	Nk	+	-	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	užėmus jo izoliuotąjį kelio ruožą	blokavus jo izoliuotąjį kelio ruožą														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29									
1.	1	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip					
2.	3 / 5	... / ...	... / ...																																		

**18 pav.** Iešmai

24 lentelė. Įtaisytų kelyje iešmų tikrinimas

Eil. Nr.		Kelio numeris	Ieško numeris	stotis												iešmynas												
				Iešmas automatiškai perjungiamas, nuspaudus maršruto pabaigos mygtuką		Iešmas blokuojamas išleidžiamajame maršrute		Iešmas atblokuojamas, atblokavus pirmąjį maršruto izoliuotąjį kelio ruožą		Perjungiamas išleidžiamojo šviesoforo leidžiamasis signalas į draudžiamąjį, iešmui tapus nekontroliuojamam		Nepanaudota ileidžiamojo maršruto dalis atsiblokuoja, parengus manevrų arba traukinio išleidžiamąjį maršrutą iš kelio ir atlaisvinus jį				Kelią sudarantys izoliuotieji kelio ruožai	Neįmanoma atšaukti ileidžiamojo maršruto, kai užimtas izoliuotasis kelio ruožas		Visi kelyje esantys izoliuotieji kelio ruožai yra kaip priešmaršrutiniai ruožai išleidžiamajam maršrutui		Ileidžiamojo maršruto izoliuotieji kelio ruožai atblokuojami				Manevrų šviesoforai	Šviesofore įjungiamas leidžiamasis signalas, norint pratęsti traukinio ileidžiamąjį maršrutą		Pastabos
																					atblokavus prieš jį esantį izoliuotąjį kelio ruožą		užėmus kitą (tolesnį) izoliuotąjį kelio ruožą					
Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk		Nk		Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk							
Tr	Mn	Tr	Mn	Tr	Mn	Tr	Mn	Tr	Mn	Tr	Mn																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1.	I K	9	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	I K	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	M1	taip			
															IAK	taip	...	...						M3	...			



19 pav. Iešmai

19.3. Įleidžiamojo maršruto nepanaudota dalis turi atsiblokuoti, parengus manevrų arba traukinio išleidžiamąjį maršrutą kita kryptimi iš kelio ir atlaisvinus šį kelią {12–15}. Traukinio judėjimas imituojamas analogiškai kaip ir tikrinant manevrų šviesoforus (žr. šio priedo 9 skyrių). Po to, rengiant analogiškus įleidžiamuosius maršrutus, tikrinama, ar neįmanoma jų atšaukti, užėmus kiekvieną jame esantį izoliuotąjį kelio ruožą {17, 18}.

19.4. Atvykimo ir išvykimo kelių sudarantys izoliuoti kelių ruožai yra išleidžiamojo iš to kelio maršruto atžvilgiu priešmaršrutiniai ruožai, todėl toks maršrutas, kai užimtas bet kuris iš šių ruožų, turi būti atšaukiamas tik kaip traukinio maršrutas {19, 20}. Tikrinant, ar taisyklingai atblokuojami izoliuoti kelių ruožai įleidžiamuosiuose maršrutuose, reikia stebėti, kad paskesnis izoliuotasis kelio ruožas atsiblokuotų, tik užėmus tolesnį ruožą, o jį atlaisvinus {21–24}. Kelyje esant manevrų šviesoforui, turi būti galima pratęsti maršrutą, nuspaudus atitinkamą mygtuką, kai traukinys sustabdytas prieš šį šviesoforą {26}.

19.5. Stotyse, suprojektuotose vadovaujantis tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimais, įtaisytų kelyje iešmų patikrinimas atliekamas analogiškai kaip ir BMRC įrenginiuose, tik šiuo atveju papildomai šiai sistemai dar būtina patikrinti, ar kelių sudarantys izoliuoti kelių ruožai atsiblokuoja, neužėmus tolesnio ruožo.

20. IEŠMINIŲ IZOLIUOTŲJŲ KELIO RUOŽŲ TIKRINIMAS

20.1. Iešminiai izoliuoti kelių ruožai, esantys stoties iešmynuose, tikrinami, užpildant 25 lentelę, kurioje turi būti surašyti visų šių ruožų pavadinimai {2}. Užėmus iešminį izoliuotąjį kelio ruožą, neturi būti įmanoma parengti traukinio maršruto per šį ruožą, naudojant pagalbinį valdymą {3, 4}. Esant parengtam maršrutui, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, užėmus tikrinamąjį iešminį izoliuotąjį kelio ruožą {5, 6}, taip pat nuspaudus šio ruožo dirbtinio atblokavimo mygtuką {7, 8}.

20.2. Tikrinant, ar maršrutas neatšaukiamas, kai užimtas jame esantis izoliuotasis kelio ruožas, kaip ir iešmų patikrinimo metu (žr. šio priedo 18 skyrių), turi būti dirbtinai sužadinta signalų relių blokuose esanti relė KSR. Po to, nuspaudus maršruto atšaukimo ir šviesoforo leidžiamojo signalo įjungimo mygtukus, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį. Perjungus signalą ir pradėjus veikti atšaukimo komplektui, kol baigsis dels laikis, užimamas tikrinamasis iešminis izoliuotasis kelio ruožas. Maršruto neturi būti galima atšaukti {9, 10} – švieslentėje mirksi atšaukimo komplekto kontrolės lemputė.

25 lentelė. Iešminių izoliuotųjų kelio ruožų tikrinimas

stotis												iešmynas	
Eil. Nr.	Iešminis izoliuotasis kelio ruožas	Neįmanoma parengti maršruto, esant užimtam izoliuotajam kelio ruožui		Šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį				Neįmanoma atšaukti maršruto dirbtinai suveikus relę KSR ir užėmus izoliuotąjį kelio ruožą		Izoliuotasis kelio ruožas, neatblokuojamas, atjungus spindulių apsaugos reles	Pastabos		
				užėmus izoliuotąjį kelio ruožą		dirbtinai atblokuojant izoliuotąjį kelio ruožą							
		Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk	Lk	Nk				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.	1 SP	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip			
2.	3–5 SP	...	...										

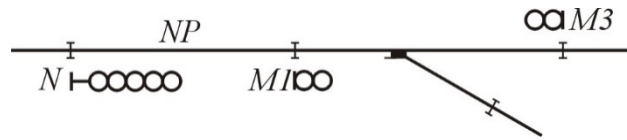
20.3. Tikrinant, ar neatblokuojamas iešminis izoliuotasis kelio ruožas, panaudojus maršrutą ir esant atjungtam spindulio elektros maitinimo šaltiniui, šio šaltinio polius SMB-L prijungiamas per maketo skyde įtaisytą jungiklį, kuriuo, prieš užimant tolesnį ruožą už tikrinamojo iešminio izoliuotojo kelio ruožo, atjungiamas spindulio elektros maitinimo šaltinis. Kol atjungtas šis elektros maitinimo šaltinis, iešminis izoliuotasis kelio ruožas neturi atsiblokuoti, o jį prijungus – atsiblokuoti {11}.

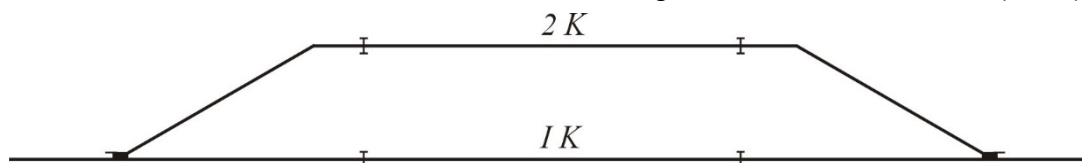
21. BEIEŠMIŲ IZOLIUOTŲJŲ KELIO RUOŽŲ TIKRINIMAS

21.1. Beiešmiai izoliuotieji kelio ruožai, esantys stoties iešmynuose, tikrinami, užpildant 26 lentelę, kurioje turi būti surašyti visų šių ruožų pavadinimai {2}. Užėmus izoliuotąjį kelio ruožą, neturi būti įmanoma parengti traukinio maršruto per šį ruožą, naudojant pagalbinį valdymą {3}. Esant parengtam traukinio maršrutui, šviesoforo leidžiamasis signalas turi persijungti į draudžiamąjį, užėmus tikrinamąjį beiešmį izoliuotąjį kelio ruožą {4, 5}, taip pat nuspaudus šio ruožo dirbtinio atblokavimo mygtuką {6, 7}.

21.2. Esant užimtam beiešmiui izoliuotajam kelio ruožui, turi būti galima parengti manevrų maršrutą į šį ruožą {8, 9}. Tačiau neturi būti įmanoma parengti priešinių manevrų maršrutų į užimtą ar laisvą beiešmį izoliuotąjį kelio ruožą {10, 11}. Esant parengtam manevrų maršrutui, priešinį maršrutą turi būti galima parengti, tik atblokavus parengtąjį maršrutą.

[illegible]

[illegible]



21 pav. Keliai

21.3. Parengus traukinio maršrutą ir jame užėmus izoliuotąjį kelio ruožą, neturi būti įmanoma atšaukti šio maršruto {12–13}. Toks pat traukinio maršruto patikrinimas atliekamas dar kartą, tik turi būti papildomai dirbtinai sužadinta relė {16, 17}. Parengtą manevrų maršrutą į užimtą izoliuotąjį kelio ruožą turi būti galima atšaukti {14, 15}.

21.4. Izoliuotojo kelio ruožo patikrinimas, ar jis atblokuojamas, panaudojus maršrutą, kai atjungtas spindulio elektros maitinimo šaltinis, atliekamas analogiškai kaip ir iešminių izoliuotųjų kelio ruožų (žr. šio priedo 20 skyrių) {18}. Taip pat būtina patikrinti, ar taisyklingi užimtojo izoliuotojo kelio ruožo kontrolės rodmenys švieslentėje, kai parengtas maršrutas, jį dirbtinai atblokuojant, ir kai šviesoforų signalizacija perjungta į automatinę veikseną {19–22}.

22. ATVYKIMO IR IŠVYKIMO KELIŲ TIKRINIMAS

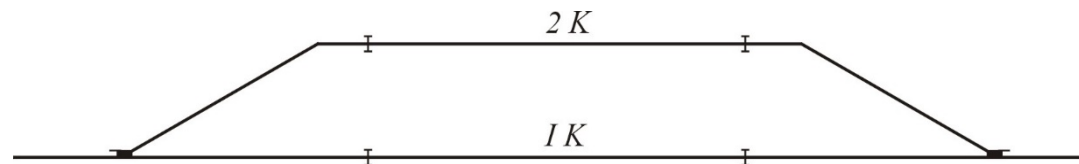
22.1. Atvykimo ir išvykimo keliai tikrinami, užpildant 27 lentelę, kurioje turi būti surašyti visų šių kelių pavadinimai {2}. Esant užimtam atvykimo ir išvykimo keliui, rengiant traukinio maršrutą, iešmai automatiškai perjungiami pagal maršrutą ir maršrutas blokuojamas, tačiau šviesofore leidžiamasis signalas neįjungiamas {3, 4}. Parengtojo traukinio maršruto šviesoforo leidžiamasis signalas turi būti perjungtas į draudžiamąjį, užėmus atvykimo ir išvykimo kelią {5, 6}.

22.2. Kitas patikrinimas atliekamas, parengus įleidžiamąjį maršrutą į tikrinamąjį atvykimo ir išvykimo kelią ir bandant parengti priešinį traukinio maršrutą į šį kelią {7, 9}. Priešinį maršrutą turi būti galima parengti, tik atblokovus tikrinamojo maršruto paskutinįjį izoliuotąjį kelio ruožą {11, 12}. Analogiškai tikrinama, ar neįmanoma parengti priešinio manevrų maršruto, esant parengtam į tą kelią įleidžiamajam maršrutui {8, 10}, ir ar manevrų maršrutą galima parengti, atblokovus tikrinamojo maršruto paskutinįjį izoliuotąjį kelio ruožą {13, 14}. Po to, užimant ir atlaisvinant atvykimo ir išvykimo kelią, tikrinama, ar galima į jį parengti priešinius manevrų maršrutus {15, 16}.

22.3. Esant užimtam atvykimo ir išvykimo keliui, bet neparengtam į jį maršrutui, švieslentėje turi šviesti trys vidurinėsios raudonos kelio užimtumo kontrolės lemputės {17}. Kai kelias užimtas ir parengtas maršrutas, turi šviesti visos raudonos kelio užimtumo kontrolės lemputės {18}, o esant parengtam maršrutui ir laisvam keliui – visos baltos kontrolės lemputės {19}.

27 lentelė. Atvykimo ir išvykimo kelių tikrinimas

Eil. Nr.	Kelas	stotis																	
		Rengiant traukinio maršrutą į užimtą kelią, iešmai automatiškai perjungiami pagal maršrutą ir maršrutas blokuojamas, bet šviesofore leidžiamasis signalas neįjungiamas		Šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, užėmus kelią		Neįmanoma parengti priešinių maršrutų				Galima parengti priešinį maršrutą, atblokovus paskutinįjį parengtojo maršruto izoliuotąjį kelio ruožą				Galima parengti priešinius manevrų maršrutus, kai		Švieslentėje šviečia kelio kontrolės lemputės			Pastabos
						Lk įleidžiamajam		Nk įleidžiamajam		Lk įleidžiamajam		Nk įleidžiamajam		kelias laisvas	kelias užimtas	trys raudonos vidurinėsios, kai kelias užimtas	visos raudonos, kai kelias užimtas ir parengtas maršrutas	visos baltos, kai kelias laisvas ir parengtas maršrutas	
		Lk	Nk	Lk	Nk	Tr	Mn	Tr	Mn	Tr	Mn	Tr	Mn						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1 K	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	taip	
2.	2 K	...	...																



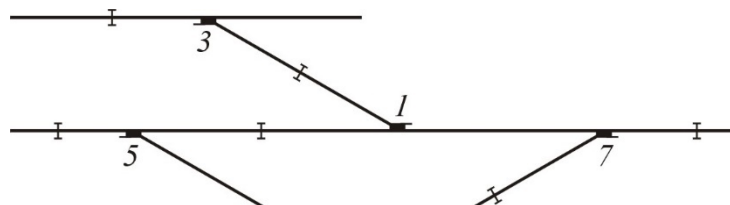
22 pav. Keliai

23. APSAUGINIŲ IEŠMŲ TIKRINIMAS

23.1. Tikrinant apsauginių iešmų sąryšį rengiant maršrutus, užpildoma 28 lentelė, kurioje turi būti surašyti visi saugomi maršrutai {2}, apsauginių iešmų numeriai ir jų apsauginės padėtyys {3} bei izoliuotųjų kelio ruožų, į kuriuos galima įvažiuoti, kai iešmas ne apsauginėje padėtyje, pavadinimai {7}.

28 lentelė. Apsauginių iešmų tikrinimas

Eil. Nr.	Saugomas maršrutas	Apsauginių iešmų numeriai ir jų padėtyys	stotis			iešmynas		Pastabos
			Neįmanoma parengti maršruto, kai iešmas ne apsauginėje padėtyje	Iešmas automatiškai perjungiamas į apsauginę padėtį	Šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, apsauginiam iešmui tapus nekontroliuojamam	Saugomas izoliuotasis kelio ruožas	Apsauginis iešmas blokuojamas izoliuotojo kelio ruožo, į kurį galima įvažiuoti, relės ZR kontaktu	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7 –	1/3 +	taip	taip	taip	1–7 SP	taip	
2.	1/3 –	5 –	...	...				



23 pav. Apsauginiai iešmai

23.2. Perjungus apsauginį iešmą jo perjungimo rankenėle į padėtį, priešingą apsauginei, rengiamam maršrutui neturi būti įmanoma parengti maršruto, kol iešmas ne apsauginėje padėtyje {4}. Pasukus apsauginio iešmo perjungimo rankenėlę į viduriniąją padėtį, rengiant maršrutą, iešmas automatiškai perjungiamas į apsauginę padėtį {5}. Esant parengtam maršrutui, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, apsauginiam iešmui tapus nekontroliuojamam {6}. Dirbtinai atblokavus maršruto izoliuotuosius kelio ruožus, išskyrus apsauginio iešmo, apsauginis iešmas turi likti blokuotas jo izoliuotojo kelio ruožo relės ZR kontaktu {8}.

24. IZOLIUOTŲJŲ RUOŽŲ GABARITIŠKUMO TIKRINIMAS KELIUOSE

24.1. Izoliuotųjų ruožų gabaritiškumą keliuose tikrina komisija, sudaryta iš eismo valdymo, kelių ir automatikos priežiūros atstovų, kuri turi patikrinti, ar:

24.1.1. teisingai įrengti riboženkliai;

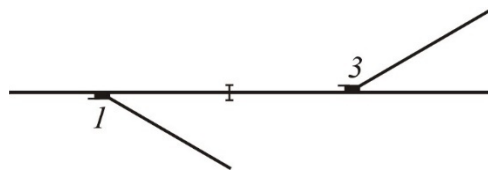
24.1.2. izoliuotosios sandūros įrengtos toliau kaip 3 500 mm atstumu nuo riboženkliai {3, 4};

24.1.3. atstumas tarp lygiagrečių kelio atšakų ne didesnis kaip 60 m, matuojant nuo iešmo kryžmės {5}. Esant didesniai kaip 60 m atstumui, 29 lentelėje reikia įrašyti faktinį ilgį ir bet kuriuo atveju prijungti antrąją kelio relę.

24.2. Patikrinus izoliuotųjų ruožų gabaritiškumą keliuose, reikia padaryti visus reikalingus pakeitimus techninėje dokumentacijoje ir permontuoti esamus įrenginius.

29 lentelė. Izoliuotųjų ruožų gabaritiškumo tikrinimas keliuose

Eil. Nr.	Riba tarp izoliuotųjų kelio ruožų	stotis		Atstumas tarp lygiagrečių kelio atšakų ≤ 60 m	Pastabos
		Gabaritiškumas Lk	Nk		
1	2	3	4	5	6
1.	1–3 iešmai	taip	taip	taip	
2.	3–5 iešmai	...	...		



24 pav. Izoliuotieji kelio ruožai

25. NEGABARITINIŲ IZOLIUOTŲJŲ KELIO RUOŽŲ SĄRYŠIO TECHNINIŲ SPRENDIMŲ TIKRINIMAS

25.1. Tikrinant negabaritinius izoliuotuosius kelio ruožus, užpildoma 30 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų pavadinimai {2} ir maršrutai, kuriems šie ruožai yra negabaritiniai {3}. Užėmus negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą ir esant šio ruožo iešmui, nukreiptam rengiamo maršruto kryptimi, neturi būti įmanoma parengti maršruto per gretimąjį negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą {4}. Atlaisvinus negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą, turi būti galima parengti maršrutą. Esant parengtam maršrutui per negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą, užėmus gretimąjį negabaritinį izoliuotąjį ruožą, kai šio ruožo iešmas perjungtas parengtojo maršruto kryptimi, šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį {5}.

25.2. Kai negabaritiniame izoliuotajame kelio ruože esantis iešmas yra kaip apsauginis per gretimąjį ruožą rengiamam maršrutui, turi būti galima parengti maršrutą, esant užimtam gretimajam negabaritiniame izoliuotajam kelio ruožui ir iešmui apsauginėje padėtyje {6}, o šviesoforo leidžiamasis signalas turi būti perjungtas į draudžiamąjį, apsauginiam iešmui tapus nekontroliuojamam {7}.

25.3. Jei prie izoliuotosios sandūros, esančios tarp negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų, įrengtas manevrų šviesoforas, neturi būti įmanoma parengti manevrų maršruto iki šio šviesoforo, kai per gretimąjį negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą parengtas maršrutas {8}, ir neturi būti įmanoma parengti maršruto per gretimąjį negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą, kai parengtas manevrų maršrutas iki šio šviesoforo {9}.

26. STOTIES ĮRENGINIŲ SĄRYŠIO SU AUTOMATINĖS KELIO BLOKUOTĖS ĮRENGINIAIS TIKRINIMAS

26.1. Tikrinant stoties įrenginių sąryšį su automatinės kelio blokuotės įrenginiais, užpildoma 31 lentelė, kurioje turi būti surašyti visi stoties atvykimo ir išvykimo keliai ir maršrutų kryptys {2}. Užėmus ir atlaisvinus pirmąjį ir antrąjį priešstočio ruožus, reikia patikrinti, ar taisyklingai veikia šių ruožų relė, įspėjanti apie traukinio artėjimą, ir ar taisyklingi šių ruožų kontrolės rodmenys švieslentėje {3, 4}. Tuo pat metu patikrinama, ar veikia įspėjimo apie artėjantį traukinį skambutis, užėmus priešstočio ruožus {5}.

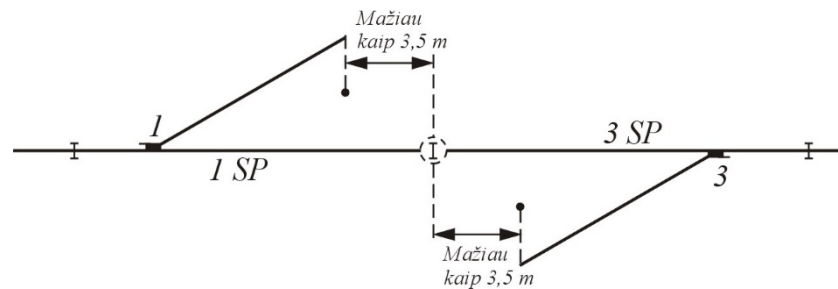
26.2. Parengus traukiniui įleidžiamąjį maršrutą į stoties pagrindinį kelią, matavimo prietaisais būtina patikrinti, ar įspėjamojo šviesoforo žalio žiburio relei yra išėjimo įtampa, matuojant nuliniuose gnybtuose, ir ar jos nėra, kai maršrutas parengtas į šalutinį stoties kelią {6}. Esant kodinei automatinei kelio blokuotei, tikrinama, ar taisyklingai veikia kodų dešifratorius ir žalio bei geltono

žiburių relės (ZR, ŽR). Šiuo tikslu iš maketo reikia siųsti kodus KŽ, Ž ir Z užstočio ruožų impulso relėms ir stebėti, ar taisyklingi pirmojo ir antrojo užstočio ruožų kontrolės rodmenys švieslentėje {7–9}.

26.3. Atjungus kodinio elektros maitinimo šaltinį, neturi būti įmanoma parengti išleidžiamojo maršruto. Prijungus kodinį elektros maitinimo šaltinį ir parengus išleidžiamąjį maršrutą, išleidžiamojo šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, atjungus šį elektros maitinimo šaltinį {10}.

30 lentelė. Negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų sąryšio techninių sprendimų tikrinimas

stotis									
Eil. Nr.	Negabaritinis izoliuotasis kelio ruožas	Maršrutas, kuriam negabaritinis izoliuotasis kelio ruožas	Neįmanoma parengti maršruto, kai užimtas negabaritinis izoliuotasis kelio ruožas ir jame esantis iešmas perjungtas maršruto kryptimi	Šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, užėmus negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą, kai jame esantis iešmas perjungtas maršruto kryptimi	Galima parengti maršrutą, kai užimtas negabaritinis izoliuotasis kelio ruožas, bet apsauginis iešmas perjungtas ne šio maršruto kryptimi	Šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, kai užimtas negabaritinis izoliuotasis kelio ruožas ir apsauginis iešmas tampa nekontroliuojamas	Neįmanoma parengti manevrų maršruto iki negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų sandūros, kai parengtas maršrutas per gretimąjį negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą	Neįmanoma parengti maršruto per negabaritinį izoliuotąjį kelio ruožą, kai parengtas manevrų maršrutas iki negabaritinių izoliuotųjų kelio ruožų sandūros	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	1 SP	3 -	taip	taip	taip (1 -)	taip	taip	taip	
2.	3 SP	1 -	taip	taip	taip (3 -)	taip	...	...	



25 pav. Negabaritinis izoliuotasis kelio ruožas

[illegible]

[illegible]

26.4. Tikrinant, ar taisyklingai veikia ūkinių traukinių raktinių krivūlių elektrinės schemos, ištraukus iš švieslentėje įtaisyto lizdo raktinę krivūlę, parengiamas išleidžiamasis maršrutas, po to užimamas ir atlaisvinamas užstočio ruožas ir vėl bandoma parengti išleidžiamąjį maršrutą – maršruto neturėtų būti galima parengti {11, 12}. Esant abipusiai automatinei kelio blokuotei, ištraukus raktinę krivūlę, švieslentėje turi šviesti tarpstočio užimtumo kontrolės lemputė.

26.5. Kai tarpstotyje numatyta abipusė automatinė kelio blokuotė, reikia patikrinti, ar taisyklingai veikia eismo krypties keitimo elektrinė schema. Šiuo tikslu eismo krypties keitimo komplektai turi būti sujungti poromis ir neturi būti įmanoma pakeisti eismo krypties, kai ji nustatyta traukinio maršrutui iš stoties, ir ar galima pakeisti – kai kryptis nustatyta į stotį {13, 14}. Tuo pat metu reikia stebėti, ar taisyklingai signalizuoja švieslentėje lemputės „Atvykimas“, „Išvykimas“ ir „Tarpstotis užimtas“ {15–17}. Kai stotyje eismo kryptis keičiama mygtuku, o ne automatiškai (rengiant maršrutą), nustačius eismo kryptį į stotį (priėmimas), neturi būti įmanoma parengti išleidžiamojo maršruto toje stotyje {18}.

26.6. Esant užimtam tarpstočiui, neturi būti įmanoma pakeisti eismo krypties {19}, o atlaisvinus priešstočio ruožus ir suveikus šiluminei antrinei tarpstočio laisvumo kontrolės relei, turi būti galima pakeisti eismo kryptį. Patikrinimo metu reikia išmatuoti per kiek laiko įkaista relės kaitimo elementas, vieną kartą užėmus ir atlaisvinus tarpstotį, ir per kiek laiko jis atvėsta, kai du kartus užimamas ir atlaisvinamas tarpstotis {20}. Užėmus tarpstotį, taip pat turi būti galima pakeisti eismo kryptį pagalbiniais mygtukais „Atvykimas“ ir „Išvykimas“ {21, 22}, o, ištraukus ūkinio traukinio raktinę krivūlę, neturi būti įmanoma pakeisti eismo krypties įprastu ir pagalbiniu būdu {23}.

26.7. Parengus išleidžiamąjį maršrutą, tarpstotis turi būti užimtas, o atblokavus paskutinįjį maršruto izoliuotąjį kelio ruožą – turi atsilaivinti {24}. Tarpstotyje nesant šviesoforų, tarpstotis turi būti užimtas, kai parengtas išleidžiamasis maršrutas, ir neturi būti įmanoma parengti išleidžiamojo maršruto, esant užimtam tarpstočiui {25, 26}.

27. STOTIES ĮRENGINIŲ SĄRYŠIO SU PUSIAU AUTOMATINĖS KELIO BLOKUOTĖS ĮRENGINIAIS TIKRINIMAS

27.1. Tikrinant stoties įrenginių sąryšį su pusiau automatinės kelio blokuotės įrenginiais, užpildoma 32 lentelė, kurioje turi būti surašyti visi stoties atvykimo ir išvykimo keliai ir maršrutų kryptys {2}. Norint išleisti traukinį, būtina iš gretimosios stoties gauti sutikimo blokuojamąjį signalą {3}. Parengus maršrutą ir išleidžiamajame šviesofore įjungus leidžiamąjį signalą, į gretimąją stotį turi būti automatiškai perduotas traukinio išvykimo blokuojamasis signalas {4}. Traukinio priėmimo veiksmų ciklas susideda iš sutikimo blokuojamojo signalo davimo gretimajai stotiai, traukinio atvykimo iš gretimosios stoties blokuojamojo signalo gavimo ir traukinio atvykimo į stotį automatinio fiksavimo, kai traukinys važiuoja per iėšmyną {5–7}.

27.2. Kol iš gretimosios stoties negautas sutikimo blokuojamasis signalas arba perduotas traukinio išvykimo blokuojamasis signalas į gretimąją stotį ir negautas traukinio atvykimo blokuojamasis signalas iš jos, neturi būti įmanoma parengti išleidžiamojo maršruto {8–10}.

27.3. Tikrinant, ar taisyklingai veikia ūkinių traukinių raktinių krivūlių elektrinės schemos, bandoma ištraukti raktinę krivūlę, kol negautas sutikimo blokuojamasis signalas iš gretimosios stoties {11}. Po to reikia patikrinti, ar neįmanoma parengti maršruto, kai ištraukta raktinė krivūlė, ir ar užimamas tarpstotis, ištraukus raktinę krivūlę, bei ar jis atlaisvinamas, grąžinus ją į vietą {12–14}. Stotyje esant raktinei krivūlei stumtuvui, tarpstotis turi būti užimtas, ištraukus jo raktinę krivūlę {15} ir neturi būti įmanoma išleisti stumtuvo į tarpstotį pagal leidžiamąjį šviesoforo signalą, kai ištraukta ūkinio traukinio raktinė krivūlė ir užimtas tarpstotis arba iš gretimosios stoties gautas sutikimo blokuojamasis signalas {16, 17}.

28. ELEKTROS SAUGIKLIŲ TIKRINIMAS

28.1. Tikrinant EC posto elektros saugiklius, užpildoma 33 lentelė, kurioje turi būti surašyti relijų stovų numeriai {2}, juose esančių saugiklių numeriai {3}, nurodyti elektros maitinimo šaltinio, kurį saugo šis saugiklis, poliai {4} ir saugiklio nominalas pagal projektą {5}. Lentelėje taip pat turi būti nurodyti saugikliui perdegus būdingi rodmenys švieslentėje ir kaip veikia atitinkami įrenginiai {9}. Po to elektros saugiklis ištraukiamas, vietoje jo prijungiamas ampermetras ir, esant maksimaliai apkrovai, reikia išmatuoti per saugiklį tekančią srovę {6}.

28.2. Kai tikrinami švieslentės lempučių elektros maitinimo šaltinio saugikliai SX, būtina užimti visus izoliuotuosius kelio ruožus, kurių relių blokai yra tikrinamame stove. Tikrinant elektros maitinimo šaltinio saugiklius KSX, pulte reikia nuspausti iešmų kontrolės įjungimo mygtuką. Norint patikrinti elektros saugiklius SM ir SXM, reikia atjungti maršrutų reles, ištraukiant stove elektros saugiklį SPB ir pulte nuspaudžiant maršruto dirbtinio atblokavimo mygtukus. Jei išmatuotos elektros srovės yra didesnės nei projekte numatyti saugiklių nominalai, saugiklių nominalo pakeitimo klausimas turi būti sprendžiamas kartu su įrenginius projektavusia įmone.

28.3. Tikrinant, ar veikia saugiklių perdegimo signalizacija, į saugiklio lizdą reikia įstatyti perdegusį saugiklį ir stebėti, ar šviečia kontrolės lemputė tikrinamajame stove, tos pačios eilės pirmojo stovo šone ir atitinkama lemputė švieslentėje bei skamba signalizavimo skambučiai relinėje ir pulte {7}. Kai ištrauktas elektros saugiklis, jo elektros grandinėje neturi būti įtampos {8}.

33 lentelė. Elektros saugiklių tikrinimas

Eil. Nr.	Stovo Nr.	Saugiklio Nr.	Elektros maitinimo šaltinio poliai	Saugiklio nominalas pagal projektą A	Faktiškai per saugiklį tekanti elektros srovė A	stotis		
						Kontroliuojamas saugiklio perdegimas	Nėra pašalinių elektros maitinimo šaltinių	Perdegimui būdingi požymiai
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	21	1	SPB	5	1	taip	taip	
2.	21	2	SX	5	3,5	...	...	

28.4. Tikrinant elektros maitinimo šaltinio, skirtą maitinti bėgių elektros grandinių spindulius, saugiklius, užpildoma 34 lentelė, kurioje turi būti fiksuojami spindulių apsaugos relių veikimo patikrinimo rezultatai. Elektros maitinimo įrenginyje atjungus nelyginį spindulį, atjungiamos bendroji PLA ir nelyginių spindulių relės (NZA, NLU), atjungus lyginį spindulį – PLA ir lyginių spindulių relės (ČZA, ČLU).

34 lentelė. Spindulių apsaugos relių veikimo tikrinimas

Eil. Nr.	Spinduliai	stotis				
		Atjungiamos relės				
		PLA	ČZA	NZA	ČLU	NLU
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	taip	ne	taip	ne	taip
2.	2	taip	taip	ne	taip	ne
3.	3	taip	ne	taip	ne	taip

29. TIKRINIMAS, AR KABELIŲ GYSLOS NĖRA SUSIJUNGUSIOS

29.1. Tikrinant, ar nėra susijungusios iešmų perjungimo kabelio gyslos, bėgių grandinių relinio ir srovės šaltinio galų kabelių gyslos, tiesioginės ir grįžtamosios šviesoforų kabelio gyslos, sumontuotos viename stove arba esančios tame pačiame kabelyje, užpildoma 35 lentelė. Pirminis patikrinimas turi būti atliktas, prieš įrengiant maketą, o antrą kartą kabeliai tikrinami, nuėmus maketą ir prijungus lauko įrenginius. Kai prijungti lauko įrenginiai, nereikia tikrinti ar nėra susijungusios jų tiesioginės ir grįžtamosios gyslos.

29.2. Kabelius reikia tikrinti megommetru, kuriuo matuojama izoliacijos varža tarp kiekvienos kabelio gyslos ir visų kitų gyslų (pvz., tarp iešmo 1 gyslos L1 ir visų kitų iešmų gyslų L1 ir L2 tame pačiame kabelyje). Patikrinimo rezultatai surašomi atskirose kiekvienam kabeliui lentelėse.

35 lentelė. Kabelio gyslų tikrinimas (ar nėra susijungusios)

stotis																mova			
Šviesoforai		M1			M3			L4							...	Pastabos			
		b	m	gr	b	m	gr	r	b	gr / r / b	ž	g	gr / ž / g	...					
M1	b		taip	taip	...														
	m																		
	gr																		
M3	b																		
	m																		
	gr																		
L4	r																		
	b																		
	gr / r / b																		
	ž																		
	g																		
	gr / ž / g																		

30. DVIPOLIO ATJUNGIMO TIKRINIMAS

30.1. Tikrinant, ar yra dvipolio atjungimo relių kontaktai elektros grandinių (išimtinio signalo relės, pranešimo į pervažą ir kt.) tiesioginiuose ir grįžtamuosiuose laiduose, nuvestuose į lauko įrenginius, užpildoma 36 lentelė. Prie vieno iš elektros maitinimo polių ir tikrinamojo laido turi būti prijungtas voltmetras ir atjungta įtampą tikrinamajai elektros grandinei įjungianti relė, dėl ko tikrinamajame laide neturi būti įtamos. Analogiškai tikrinamas ir kitas laidas.

36 lentelė. Dvipolio atjungimo tikrinimas

		stotis			
Eil. Nr.	Objektas	Laidai	Relės kontaktai yra įjungti laiduose		Pastabos
			tiesioginiame	grįžtamajame	
1	2	3	4	5	6
1.	1+111 km pervaža	pranešimo grandinės IP-OIP	taip	taip	
2.	L šviesoforas	išimtinio signalo relės grandinės PS-OPS	taip	...	

31. ŠVIESOFORŲ TIKRINIMAS KELIUOSE

31.1. Įrengus šviesoforus, jų lęšiai ir šviesos diodų optinės sistemos turi būti uždengti šviesos nepraleidžiančiomis plokštelėmis ar specialiais gaubtais, o galvučių durelės užrakintos spynomis. Išimti (nuimti) šviesos nepraleidžiančias plokšteles ar specialius gaubtus galima, tik tikrinant šviesoforų žiburių matomumą ir įjungus šviesoforus nuolatiniam naudojimui.

31.2. Tikrinti šviesoforus keliuose turi komisija tik šviesiuoju paros metu: vienas komisijos atstovas patikrinimo metu turi būti prie valdymo įrenginio, o kiti – prie šviesoforo. Tarp jų turi būti abipusis ryšys. Patikrinimo metu naudojama šviesoforų signalų savitarpio priklausomumo lentelė ir užpildoma 37 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų stoties ir priešočio šviesoforų pavadinimai {2}. Prieš tikrinant šviesoforus, visų jų, išskyrus tikrinamąjį, elektros saugikliai turi būti ištraukti. Tikrinantysis prie šviesoforo informuoja tikrinantįjį prie valdymo įrenginio apie draudžiamojo signalo

Žiburio švietimą ir jo nurodymu išima šio žiburio lemputę (atjungia šviesos diodų optinę sistemą). Išėmus šviesoforo draudžiamą signalo žiburio lemputę (atjungus šviesos diodų optinę sistemą), jo valdymo įrenginio šviesoforas turi signalizuoti baltai mirksinčia lempute, o raudona lemputė užgesti {3}. Esant automatinei kelio blokuotei, taip pat reikia patikrinti, ar įspėjamajame šviesofore įjungiamas raudonas žiburys, kai perdega įleidžiamą šviesoforo raudono žiburio lemputę (sugenda šviesos diodų optinę sistemą) {25}. Patikrinus šviesoforo draudžiamąjį signalą, jo žiburio lemputė įstatoma atgal (prijungiama šviesos diodų optinę sistemą).

31.3. Jei schemose numatyta, kad neįmanoma parengti maršruto, perdegus įleidžiamą šviesoforo raudono žiburio lemputei (sugedus šviesos diodų optinei sistemai), išėmus šio žiburio lemputę (atjungus šviesos diodų optinę sistemą), reikia patikrinti, ar neįmanoma parengti maršruto {4}. Po to, parengiant maršrutus, turi būti tikrinami visi šviesoforo signalai ir jų atitikimas valdymo įrenginio šviesoforo rodmenis {5–12} bei ar leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, išėmus leidžiamą signalo žiburio lemputę (atjungus šviesos diodų optinę sistemą) {13–22}. Šviesofore šviečiant dviem žiburiams, paeiliui išimamos abi lemputės (atjungiamos šviesos diodų optinės sistemos). Šviesofore esant įjungtam leidžiamajam signalui, reikia paeiliui ištraukti šio šviesoforo elektros saugiklius PXS ir OXS ir stebėti, ar šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, ištraukus kiekvieną saugiklį {26, 27}.

[illegible]

stotis _____ iešmynas

[illegible]

31.4. Kai šviesoforas yra su kelrodžiu, reikia patikrinti, ar jis taisyklingai veikia, rengiant atitinkamus maršrutus {23}. Nuspaudus šviesoforų žiburių švietimo dienos režimo įjungimo mygtuką, turi būti išmatuota šviesoforo šviečiančios lemputės įtampa {24}, o naudojant megommetrą – kabelio su montažu izoliacijos varža {29, 30}. Atjungus šviesoforui kintamosios srovės elektros maitinimo šaltinį, turi būti rezervinis nuolatinės srovės šaltinis išimtiniais signalams įjungti {28}.

31.5. Parengus maršrutą ir išėmus šviesoforo žalio žiburio lemputę, šviesofore turi įsijungti geltonas žiburyš ir apie tai signalizuoti švieslentėje {31}. Patikrinimas, ar pagrindinių kelių šviesoforų leidžiamieji signalai neperjungiami į draudžiamąjį, perjungiant elektros maitinimo šaltinius, taip pat šviesoforų signalinių relių delslaikio matavimas turi būti atliktas, vadovaujantis *Signalizacijos įrenginių priežiūros technologijos* [2.1.9] {32, 33}.

31.6. Jei šviesoforų leidžiamųjų signalų žiburiams yra numatytas rezervinis nuolatinės srovės elektros šaltinis, kai išjungiamas kintamosios srovės šaltinis, reikia išmatuoti šviesoforų lempučių įtampą, kai jos prijungtos per keitiklį prie nuolatinės srovės šaltinio {34}. Šviesoforo žiburiuose esant dvisiūlėms lemputėms, reikia patikrinti, ar taisyklingai veikia siūlelių perjungimo schema ir ar apie tai signalizuojama švieslentėje {35}. Patikrinimo metu pagrindinis lemputės siūlelis atjungiamas izoliuota plokšte, įstačius ją tarp lemputės ir jos lizdo spyruoklės. Taip pat išmatuojama lemputės įtampa, esant prijungtam atsarginiam siūleliui {36}. Baigus tikrinti šviesoforą, jo elektros saugikliai turi būti ištraukti.

32. IEŠMŲ TIKRINIMAS KELIUOSE

32.1. Tikrinti iešmus keliuose turi komisija šviesiuoju paros metu: vienas komisijos atstovas patikrinimo metu turi būti prie pulto, o kiti – prie iešmo. Tarp jų turi būti abipusis ryšys. Prieš nuimant iešmų maketą ir prijungiant lauko kabelius, visi elektros saugikliai turi būti ištraukti, o elektros pavaroje trys variklio prijungimo laidai atjungti ir patikimai izoliuoti. Elektros saugikliai įstatomi ir elektros pavaros variklis prijungiamas, gavus tikrintojų prie pulto nurodymą ir tik tikrinamojo iešmo. Baigus iešmo patikrinimą, elektros saugikliai turi būti ištraukti ir atjungtas vidurinis elektros pavaros variklio laidas. Šis laidas galutinai prijungiamas, tik priimant įrenginius nuolatiniam naudojimui.

32.2. Patikrinimo metu užpildoma 38 lentelė, kurioje turi būti surašyti visų stoties centralizuotųjų iešmų ir aklasmalių numeriai {2}. Perjungiant iešmus iš vienos padėties į kitą, iešmo padėtis turi sutapti su jo perjungimo rankenėlės padėtimi {3, 4}, o kad tikrinantieji iešmus išvengtų traumų – turi būti taisyklingai prijungtas iešmo elektros pavaros suktuko sklendės kontaktas. Esant išjungtam šiam kontaktui, neturi būti galima perjungti iešmo {5, 6}. Sudvejintuose iešmuose suktuko sklendės kontaktas išjungiamas paeiliui abiem iešmams, pradedant artimesniu (EC postui). Kai išjungtas tolimesnio (iš sudvejintųjų) iešmo elektros pavaros suktuko sklendės kontaktas, perjungus artimesnį iešmą į kitą padėtį, abu iešmai turi tapti nekontroliuojami {7, 8}. Iešmai su slankiąja šerdimi tikrinami kaip ir sudvejintieji.

32.3. Kontroliuojamam iešmui atjungus automatinio perjungiklio kontaktus, jis turi tapti nekontroliuojamas, o pulte prie jo perjungimo rankenėlės užsidegti raudona kontrolės lemputė. Sudvejintiems iešmams šis patikrinimas atliekamas kiekvienam atskirai {9, 10}. Ištraukus iešmo perjungimo elektros grandinės saugiklį RPB, iešmas turi tapti nekontroliuojamas, pasukus jo perjungimo rankenėlę (prie jos šviečia raudona lemputė), ir perjungtas – įstačius elektros saugiklį {11, 12}.

32.4. Prieš tikrinant iešmų smailių glaudumą, turi būti sureguliuota elektros pavaros sankaba, kad elektros variklio naudojama srovė atitiktų šios elektros pavaros tipui nustatytus reikalavimus {13, 14}. Iešmų smailių glaudumas tikrinamas, įdėjus 4 mm ir 2 mm tarpamačius tarp iešmo smailės ir rėminio bėgio, o iešmų su slankiąja kryžmės šerdimi – tarp slankiosios šerdies ir atlankos. Prie iešmo esant įrengtam galutinės padėties tikrintuvui, iešmo smailių glaudumas turi būti tikrinamas ir ties tikrintuvu. Įdėjus 4 mm tarpamatį, iešmas neturi užsirakinti, o elektros pavaros variklis turi suktis, trindamas sankabą. Kai įdėtas 2 mm tarpamatis, iešmas turi užsirakinti ir būti kontroliuojamas. Įdėjus 6 mm tarpamatį ties tikrintuvu, iešmas turi užsirakinti, tačiau neturi būti kontroliuojamas {15, 16}.

32.5. Tikrinant, ar iešmo negalima perjungti, kai užimtas jo izoliuotasis kelio ruožas, naudojant bandomąją gretšakę, reikia užimti šį ruožą ir iešmo perjungimo rankenėle bandyti perjungti iešmą {17}. Iešmą galima perjungti pagalbinio iešmų perjungimo mygtuku {18}. Iešmo perjungimo metu užėmus jo izoliuotąjį kelio ruožą, iešmas turi būti perjungtas iki galo. Norint tai patikrinti, tarp iešmo smailės ir rėminio bėgio įdedamas tarpamatis ir, elektros varikliui trinant sankabą, uždedama

bandomoji gretšakė. Elektros pavaros variklis neturi nustoti suktis {19}. Trinant sankabą ilgiau kaip 7–12 s, turi būti automatiškai atjungtas ieško perjungimo elektros šaltinis (jei tai numatyta).

32.6. Perjungiant iešmus, jų (prie elektros pavarų esančiose keldėžėse) relių PPR (SKPR) ir OK (esančių relių bloke) poliariųjų inkarų padėtys turi sutapti {20}.

32.7. Jei iešme įrengti sniego pneumatinio valymo nuo ieško arba tirpdymo įrenginiai, reikia patikrinti, ar jie veikia {21}. Baigiant tikrinti iešmą, apžiūrima, ar yra visi vieloryšiai {22} ir ar ieško pliuso padėtis sutampa su rodyklės, esančios ant elektros pavaros dangčio, kryptimi {23}.

32.8. Stotyse, suprojektuotose, vadovaujantis tipinių EC-12 projektavimo sprendimų reikalavimais, iešmų patikrinimas keliuose atliekamas analogiškai kaip ir BMRC įrenginiuose, tik papildomai šiai sistemai dar būtina patikrinti, ar iešmas sugrįžta į pradinę padėtį, kai elektros pavaros sankaba trinama 7–10 s, o esant eismo valdymo centralizacijai – ir ar bandoma iešmą automatiškai perjungti dar kartą. Patikrinimai turi būti atlikti abiem iešmų padėtimis, o rezultatai surašyti papildomose 38 lentelės skiltyse.

33. BĖGIŲ ELEKTROS GRANDINIŲ TIKRINIMAS

33.1. Tikrinant bėgių elektros grandines, užpildoma 39 lentelė, kurioje turi būti surašyti jų pavadinimai {2}, tipas (vienbėgė, dvibėgė, šakotoji, impulsinė ir t. t.) ir ilgis {3}. Suregulius grandinės kelio relės įtampą, jos reikšmė turi būti įrašyta 39 lentelėje {4}. Šuntuojant bėgių elektros grandinę bandomąja gretšake srovės šaltinio ir reliniuose galuose kiekvienoje lygiagrečioje atšakoje, turi būti užimamas izoliuotasis kelio ruožas {5–10}. Tuo pačiu reikia išmatuoti ir kelio relės likutinę įtampą, kai užimtas izoliuotasis kelio ruožas {11}.

33.2. Įjungus visas stoties arba iešmyno bėgių elektros grandines, reikia patikrinti, ar taisyklinga poliarumo kaita gretimiosiose grandinėse {12} ir ar užimamas izoliuotasis kelio ruožas, bet kurioje jo vietoje uždėjus bandomąją gretšakę {13}.

34. IEŠMO IŠJUNGIMO MAKETO TIKRINIMAS

34.1. Tikrinant ieško išjungimo, neatjungiant leidžiamųjų signalų, maketą, užpildoma 40 lentelė. Vietoje bet kurio ieško prijungus jo išjungimo maketą, relinėje turi šviesti 25 W raudona lempa, o pulte virš maketo perjungimo rankenėlės – mirksėti raudona lemputė {2}. Virš ieško maketo perjungimo rankenėlės šviečiant žaliai lemputei ir maketo ir išjungtojo ieško perjungimo rankenėlėms esant pliuso padėtyje, relių MPS ir RR inkarai turi būti tiesioginio poliarumo padėtyje, o šviečiant geltonai lemputei – atvirkščiojo poliarumo {3}.

34.2. Tikrinant, ar taisyklingai veikia kartojimo neleidžianti relė MPP, reikia stebėti, ar ji suveikusi, maketo perjungimo rankenėlei esant vidurinėje padėtyje {4}. Maketo ir ieško rankenėles perjungus į tą pačią padėtį, virš jų turi užsidegti tos pačios spalvos lemputės. Jei perjungta tik viena rankenėlė (maketo ir ieško perjungimo rankenėlės skirtingose padėtyse), iešmas turi būti nekontroliuojamas {5}, o grąžinus rankenėlę atgal – kontrolė neatsinaujinti {7}. Tuo metu virš ieško ir maketo perjungimo rankenėlių turi šviesti raudonos lemputės {8}. Maketo rankenėlę perjungus į viduriniąją padėtį, po to į padėtį, kurioje yra ieško perjungimo rankenėlė, iešmas vėl turi būti kontroliuojamas {6}. Kai ieško ir maketo perjungimo rankenėlių padėtis sutampa, joms esant pliuso padėtyje, virš jų turi šviesti žalios lemputės, minuso – geltonos {8}.

[illegible]

[illegible]

stotis									
Eil. Nr.	Veikia relės KM elektrinė schema	Relių MPS ir RR poliariųjų inkarų padėtis atitinka kontrolės rodmenis pulte (prie maketo rankenėlės) ir ieško perjungimo rankenėlės padėtį	Relė MPP suveikusi, kai ieško maketo perjungimo rankenėlė vidurinėje padėtyje	Iešmas nekontroliuojamas		Iešmas vėl kontroliuojamas grąžinus jo perjungimo rankenėlę į tą pačią padėtį, kurioje yra maketo rankenėlė		Rodmenys švieslentėje taisyklingi, kai ieško ir maketo perjungimo rankenėlių padėtys sutampa	Pastabos
				perjungus ieško rankenėlę į kitą padėtį, nei yra maketo perjungimo rankenėlė	perjungus maketo rankenėlę į kitą padėtį, nei yra ieško perjungimo rankenėlė	perjungus ieško maketo rankenėlę į viduriniają padėtį, po to grąžinus atgal	neperjungus ieško maketo rankenėlės į viduriniają padėtį		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	taip	taip	taip	taip	taip	taip	ne	taip	

CAB ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS

1. ŠVIESOFORŲ IR BĖGIŲ ELEKTROS GRANDINIŲ SĄRYŠIO TIKRINIMAS

1.1. Prieš tikrinant CAB įrenginius, kaip ir BMRC įrenginių patikrinimo metu, pirmiausia reikia sutikrinti, ar prie prietaisų gnybtų prijungtų laidų skaičius atitinka montavimo schemose nurodytą skaičių bei sumontuotų prietaisų tipai atitinka nurodytus schemose ir ant jų yra patikrinimo žymos; turi būti prijungti tarpstočio bėgių elektros grandinių ir šviesoforų maketai. Visi rasti ir tikrinimo metu pašalinti trūkumai turi būti surašyti AA-32 formos *Signalizacijos įrenginiuose rastų trūkumų registracijos žurnale*.

1.2. Bėgių elektros grandinių maketas padaromas, sujungiant laikinosiomis jungėmis kabelių krose šios grandinės srovės šaltinio ir relinio galo gnybtus. Norint išvengti imtuvo perkrovos, bėgių elektros grandinės transformatoriaus įtampa neturi viršyti 1,0–1,2 V. Esant sujungtiems srovės šaltinio ir reliniam galams, bėgių elektros grandinė šuntuojama, stove trumpikliu (lankeliu) sujungus matavimo lizdo kontaktus.

1.3. Tarpstočio šviesoforų maketas padaromas iš signalinių transformatorių, prie kurių išvesčių gnybtų prijungiamos dvisiulės šviesoforų lemputės, arba vietoje transformatorių prijungiant 220 V 25 (15) W lemputes. Šiuo atveju kiekvienam šviesoforo žiburiui reikia naudoti po dvi lemputes, kurios imituoja pagrindinį ir atsarginį šviesoforo lemputės siūlelius. Krosinėje taip pat būtina prijungti linijinius stočių sąryšio (1 L/OL, 2 L/OL, 3 L/OL) ir eismo krypties keitimo (N/ON, K/OK) laidus.

1.4. Prieš tikrinant įrenginius, reikia išmatuoti elektros maitinimo šaltinių ir kelio relių įtampą. Po to, prijungus maketus, tikrinamas bėgių elektros grandinių ir šviesoforų signalų sąryšis, vienu metu užpildant 41 ir 42 lenteles. Pirmiausia užpildomos 42 lentelės 1–4 skiltys, kuriose surašomi tarpstočio blokuojamųjų kelio ruožų bėgių elektros grandinių pavadinimai {2}, patikrinimų, ar taisyklingai sujungtos kelio relių elektros grandinės {3} ir generatorių, filtrų bei imtuvų tipai atitinka nurodytus schemose {4}, rezultatai. Tikrinant kelio relės elektros grandinės sujungimo taisyklingumą, reikia stebėti, ar švieslentėje šviečia raudona tarpstočio blokuojamojo kelio ruožo užimtumo kontrolės lemputė (jei vietoje švieslentės įrengtas monitorius – ar atitinkamai signalizuojama jame), kai šuntuojama jo kelio relė, t. y. trumpikliu sujungus kelio relės įtampos matavimo lizdo kontaktus, taip pat kabelių kroso gnybtus. Tuo pat metu reikia patikrinti, ar užrašai prie kabelio kroso gnybtų ir matavimo lizdo sutampa su kelio relės pavadinimu.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

44 lentelė. CAB bėgių elektros grandinių tikrinimas keliuose

Eil. Nr.																tarpstotis								
Blokuojamojo kelio ruožo bėgių elektros grandinė		Bėgių elektros grandinės ilgis <i>m</i>		Balasto būklė	Kontrolinis šuntas	Įtampa <i>V</i>										Kodų srovė <i>A</i>		Kelio relė atjunginama, reliniame gale šuntavus abi izoliuotąsias sandūras ir srovės šaltinio gale uždėjus bandomąją gretšakę	Kontroliuojamas kabelio gyslų įžemėjimas		Tvarkingos izoliuotosios sandūros ir bėgių jungės	Ant transformatorių yra ĮBGP patikrinimo žymos	Pastabos	
projektinis	faktinis	norma					faktinė					srovės šaltinio gale, kai kodavimas iš relinio galo	reliniame gale, kai kodavimas iš srovės šaltinio galo	srovės šaltinio gale	reliniame gale									
		transformatoriaus išvestyse	filtro išvestyse			bėgiuose	imtuvo išvestyse	relėje	transformatoriaus išvestyse	filtro išvestyse	bėgiuose					imtuvo išvestyse	relėje							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1.	1 P	500	503	sausas	taip		1	1	1	1						2	2	taip	taip	taip	taip	taip		
2.	2 P	∴	∴																					

¹ Normos surašomos pagal projekte nurodytas bėgių elektros grandinių normas.

1.5. Užpildžius 42 lentelės 1–4 skiltis, pildoma 41 lentelė, kurioje surašomi visų tarpstočio šviesoforų pavadinimai {2}. Iš pradžių turi būti patikrinti vienos krypties šviesoforai, po to, pakeitus eismo kryptį – kitos. Tikrinant šviesoforų signalizavimo taisyklingumą {3–7}, blokuojamasis kelio ruožas užimamas, ištraukiant atitinkamos stoties kabelio krose bėgių elektros grandinės relinio galo lankelius. Jei blokuojamasis kelio ruožas yra sudarytas iš kelių kelio ruožų, analogiškai reikia patikrinti, ar šviesoforo leidžiamasis signalas perjungiamas į draudžiamąjį, užėmus kiekvieną iš šių ruožų {8–12}.

1.6. Ištraukus raudono žiburio lemputę (makete), prieš jį esančiame šviesofore įjungiamas raudonas žibury (tikrinamas ir įleidžiamasis šviesoforas) {13}, o šviesoforo žiburiuose esant dvisiūlėms lemputėms, reikia patikrinti, ar taisyklingai veikia siūlelių perjungimo schema {14–16}. Patikrinimo metu pagrindinis lemputės siūlelis atjungiamas izoliuota plokšte, ją įstačius tarp lemputės ir jos lizdo spyruoklės (jei makete kiekvienam siūleliui yra atskira lemputė, ištraukiama pagrindinį siūlelį imituojanti lemputė). Ištraukus izoliuotąją plokštelę, geltono ir žalio žiburių lempučių pagrindiniai siūleliai pakartotinai neprijungiami {17}. Šviesofore esant įjungtam žaliai žiburiui ir ištraukus jo lemputę, šviesofore (makete) įjungiamas geltonas žibury, o prieš šį šviesoforą esančiame blokuojamajame kelio ruože įjungiamas kodas Ž. Toks pat patikrinimas atliekamas ir esant įjungtam geltonam žiburiui (įjungiamas raudonas žibury ir kodas KŽ) {18}. Kiekvieno patikrinimo metu reikia stebėti, ar švieslentėje taisyklingi rodmenys {19, 20}.

1.7. Baigus pildyti 41 lentelę, toliau pildoma 42 lentelė, kurioje surašomi abejomis kryptimis esančių šviesoforų pavadinimai {5, 12} ir blokuojamųjų kelio ruožų kodų patikrinimo rezultatai {6–11, 13–18}. Jei blokuojamasis kelio ruožas yra sudarytas iš kelių kelio ruožų, kodo tipą pakanka patikrinti tik viename iš jų, o kodo buvimą – visuose. Tam prie atitinkamos bėgių elektros grandinės kabelių kroso gnybtų prijungtas ampermetras šiuo atveju atlieka dvi funkcijas – šunto ir indikatoriaus.

2. TARPSTOČIO ŠVIESOFORŲ TIKRINIMAS KELIUOSE

2.1. Šviesoforus keliuose tikrina komisija šviesiuoju paros metu: vienas komisijos atstovas patikrinimo metu turi būti prie pulto, vienas prie kabelių kroso, o kiti – prie šviesoforo. Tarp tikrinančiojo prie pulto ir kitų tikrinančiųjų tarpstotyje turi būti abipusis ryšys. Tikrinant šviesoforą, jo maketas atjungiamas ir kabelių krose prijungiamos šviesoforo kabelio gyslos.

2.2. Patikrinimo metu užpildoma 43 lentelė, kurioje turi būti surašyti šviesoforų pavadinimai {2} ir jų galimi rodmenys {10}. Šviesoforai turi būti įrengti, laikantis artumo gabarito {3} ir atstumas nuo jų (statmenos ašies keliui) iki izoliuotosios sandūros (blokuojamųjų kelio ruožų ribos) neturi viršyti leistino {4}. Ant šviesoforų lempučių ir transformatorių turi būti IBGP patikrinimo žymos {5, 6}, šviesoforų schemų izoliacijos varža, minimaliai atjungus montąžą, turi būti ne mažesnė kaip 25 MΩ vienam žiburiui {7}, šviesoforų žiburiai turi aiškiai matytis nuo kelio ne mažesniu kaip 1 000 m atstumu, kreivėse – ne mažesniu kaip 400 m atstumu {8}, elektros saugiklių nominalai – atitikti nurodytus schemose {9}.

2.3. Tikrinant, ar taisyklingi šviesoforų rodmenys, kaip ir patikrinimo, prijungus maketą, metu, kabelių krose ištraukiant lankelius, užimami blokuojamieji kelio ruožai ir stebima, ar taisyklingai signalizuoja šviesoforas. Toks patikrinimas turi būti atliktas, kai prijungti pagrindinis ir atsarginis siūleliai {11, 12}. Tuo pačiu metu reikia patikrinti, ar kontroliuojamas siūlelių perdegimas {13, 14}, išmatuota lemputės įtampa abiejuose siūleliuose, taip pat dvigubai sumažinus (jei numatyta galimybė) elektros maitinimo šaltinio įtampą {15–17}.

2.4. Baigus šviesoforo patikrinimą, jis turi likti prijungtas (tarpstotyje), lemputės įstatytos, šviesos nepraleidžiančios plokštelės išimtos, o kabelių krose atjungtos jo kabelio gyslos ir prijungtas maketas. Galutinai visi šviesoforai kabelių krose prijungiami vienu metu, priėmus CAB įrenginius nuolatiniam naudojimui, arba iš anksto, tačiau apie tai įspėjus lokomotyvų brigadas.

3. TARPSTOČIO BĖGIŲ ELEKTROS GRANDINIŲ TIKRINIMAS KELIUOSE

3.1. Prieš išjungiant esamas eismo tvarkymo tarpstotyje priemones, galima iš anksto nustatyti apytiksles įtampas bėgių elektros grandinių srovės šaltinių galuose ir kodavimo transformatoriuose. Tam prieš tai būtina atjungti kabelių krose prijungtas laikinąsias junges. Iš anksto prijungti kabelių krose bėgių elektros grandinių kabelius ir kelio transformatorius prie bėgių galima, jei šios grandinės nesutampa su priešstočio ir pervažų bėgių elektros grandinėmis. Prieš tikrinant bėgių elektros grandines, tarp tikrinančiojo prie valdymo įrenginio ir kitų tikrinančiųjų turi būti abipusis ryšys ir išduoti

įspėjamieji lapeliai lokomotyvų mašinistams, kad automatinės lokomotyvų signalizacijos signalais nesivadovautų.

3.2. Tikrinant tarpstočių bėgių elektros grandines keliuose, užpildoma 44 lentelė, kurioje turi būti surašyti blokuojamųjų kelio ruožų bėgių elektros grandinių pavadinimai {2}, jų projektiniai ir išmatuoti faktiniai ilgiai {3, 4}, pagal reguliavimo lenteles ir normales nurodytos įtampos (faktiniam kelio ruožų ilgiui) srovės šaltinių galų transformatorių ir filtrų išvestyse bei bėgiuose {7–9}, relinių galų imtuvų išvestyse ir relėse {10, 11}. Po to reikia įvertinti balasto būklę (sausas, šlapias, išalęs) {5}, patikrinti, ar šuntuojamos bėgių elektros grandinės bet kurioje blokuojamojo kelio ruožo vietoje, uždėjus bandomąją gretšakę {6}, išmatuoti įtampas srovės šaltinių galų transformatorių ir filtrų išvestyse bei bėgiuose {12–14}, relinių galų imtuvų išvestyse ir relėse {15, 16} bei sureguliuoti pagal reguliavimo lenteles ir normales (44 lentelėje surašomos išmatuotos įtampos, jas suregulius) {12–16}.

3.3. Suregulius įtampas, reikia išmatuoti automatinės lokomotyvų signalizacijos kodų srovės srovės šaltinio gale, kai kodavimas iš relinio galo ir reliniame gale, kai kodavimas iš srovės šaltinio galo {17, 18}, patikrinti, ar kelio relė atjungiama, reliniame gale šuntavus abi izoliuotąsias sandūras ir srovės šaltinio gale uždėjus bandomąją gretšakę, o esant droseliniais transformatoriams – ar atjungiama, šuntuojant kiekvieną izoliuotąją sandūrą {19}. Įžeminus kabelio gyslas srovės šaltinio ir reliniame galuose, reikia patikrinti, ar kontroliuojamas jų įžemėjimas stoties švieslentėje {20, 21}. Bėgių elektros grandinių patikrinimo metu kartu apžiūrima, ar tvarkingos izoliuotosios sandūros, bėgių jungės {22}, ar ant kelio transformatorių yra ĮBGP patikrinimo žymos {23}.

3.4. Baigus bėgių elektros grandinių patikrinimą, jos lieka įjungtos. Patikrinus visus šviesoforus ir bėgių elektros grandines bei juos prijungus tarpstotyje, reikia patikrinti (kartu su tarpstotyje prijungtu montazu), ar nėra susijungusios magistralinio kabelio gyslų poros. Tam kabelių krose turi būti ištraukti visi lankeliai ir kabelio pusėje sujungtos visos gyslų poros. Po to, nuo bendrosios jungties atjungiant po vieną gyslų porą, megommetru reikia tikrinti, ar nėra susijungimo tarp šios poros ir visų kitų kabelio gyslų. Patikrinimo rezultatai surašomi *Taisyklių* 1 priede pateiktoje 35 lentelėje.

3.5. Jei CAB įrengiama nauja, būtina patikrinti jos įrenginių sąryšį su gretimų stočių signalizacijos įrenginiais (žr. *Taisyklių* 1 priedo 26 skyrių) bei atlikti kitus patikrinimus, kurie nenumatyti šiame priede, bet nurodyti *Taisyklių* 7.1 ir 7.5 poskyriuose.

Signalizacijos sistemų ir įrenginių
priėmimo naudoti taisyklių
3 priedas

KODINĖS AUTOMATINĖS KELIO BLOKUOTĖS ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS

1. Prieš tikrinant kodinės automatinės kelio blokuotės įrenginius, kaip ir BMRC ar CAB įrenginių patikrinimo metu (žr. *Taisyklių* 1 ir 2 priedus), pirmiausia reikia patikrinti, ar prie prietaisų gnybtų prijungtų laidų skaičius atitinka montavimo schemose nurodytą skaičių bei ar sumontuotų prietaisų tipai atitinka nurodytus schemose ir ar ant jų yra patikrinimo žymos. Visi rasti ir tikrinimo metu pašalinti trūkumai turi būti surašyti AA-32 formos *Signalizacijos įrenginiuose rastų trūkumų registracijos žurnale*.

2. Tikrinant kodinės automatinės kelio blokuotės įrenginių elektrinius parametrus, užpildoma 45 lentelė. Patikrinimo metu signalvietėje {2} turi būti išmatuota pagrindinės ir rezervinės elektros maitinimo linijos įtampa {3, 4}, įtampa signalinio transformatoriaus ir bloko BPŠ išvestyse {5–8}. Norint išmatuoti bloko BK-DA elektrolitinių kondensatorių ir bloko BS-DA lygintuvo (41–72 ir 42–72 kontaktai) minimalią įtampą, matavimas turi trukti ne trumpiau kaip 1 min. {9, 10}. Taip pat visose signalvietėse būtina išmatuoti eismo krypties keitimo (N) ir pranešimo apie artėjančią traukinį (IP) relių įtampas, o įspėjamųjų šviesoforų signalvietėse – ir atitinkamo signalo įjungimo relių (ZS) įtampas {11–14}.

3. Prieš išjungiant esamas eismo tvarkymo tarpstotyje priemones, galima iš anksto nustatyti apytiksles įtampas bėgių elektros grandinių srovės šaltinių galuose ir kodavimo transformatoriuose (keitikliuose). Iš anksto prie bėgių prijungti bėgių elektros grandinių kelio transformatorius (keitiklius) galima, jei šios grandinės nesutampa su priešstočio ir pervažų bėgių elektros grandinėmis. Prieš tikrinant bėgių elektros grandines ir šviesoforus, turi būti įrengtas abipusis ryšys tarp tikrinančiojo prie pulsto ir kitų tikrinančiųjų tarpstotyje ir išduoti įspėjamieji lapeliai lokomotyvų mašinistams nesivadovauti automatinės lokomotyvų signalizacijos signalais.

4. Kodinės automatinės kelio blokuotės izoliuotųjų kelio ruožų kodavimo patikrinimas atliekamas analogiškai kaip ir CAB (užpildant 42 lentelę), tik tikrinant, ar taisyklingai sujungta kelio relės elektros grandinė, relė turi būti šuntuojama trumpikliu, sujungus jos įtampos matavimo lizdo kontaktus, taip pat kabelio prijungimo kaladėlės gnybtus {3}, o vietoje generatoriaus ir imtuvo tipo atitikimo, nurodytų schemose, patikrinimo, atliktas gretimųjų bėgių elektros grandinių transiterių KPTŠ-5 (BKPT-5) ir KPTŠ-7 (BKPT-7) kaitos taisyklingumo ir jų kibirkščių gesinimo schemos buvimo patikrinimas {4}. Baigus izoliuotųjų kelio ruožų patikrinimą, įrenginiai lieka prijungti.

5. Šviesoforai tikrinami keliuose analogiškai kaip ir CAB (užpildant 43 lentelę), tik šviesoforai turi būti tikrinami signalvietėje ir izoliuotieji kelio ruožai užimami, uždėjus bandomąją gretšakę. Baigus tikrinti šviesoforus, jie lieka prijungti, lemputės įstatytos, tačiau šviesos nepraleidžiančios plokštelės neišimamos.

6. Kodinės automatinės kelio blokuotės izoliuotųjų kelio ruožų bėgių elektros grandinių ir jų sąryšio su šviesoforais patikrinimo metu užpildoma 46 lentelė, kurioje, kaip ir CAB patikrinimo metu, turi būti surašyti izoliuotųjų kelio ruožų pavadinimai {2}, jų projektiniai ir išmatuoti faktiniai ilgiai {3, 4}, nurodytos pagal reguliavimo lenteles ir normales įtampos (faktiniam kelio ruožų ilgiui) srovės šaltinių galų transformatorių (keitiklių) ir filtrų išvestyse bei bėgiuose {7–9}, relinių galų bėgiuose ir relėse {10, 11}. Po to įvertinama balasto būklė (sausas, šlapias, įšalęs) {5}, patikrinama, ar šuntuojamos bėgių elektros grandinės bet kurioje izoliuotojo kelio ruožo vietoje, uždėjus bandomąją gretšakę {6}, išmatuojamos įtampos srovės šaltinių galų transformatorių ir filtrų išvestyse bei bėgiuose {12–14}, relinių galų bėgiuose ir relėse {15, 16} bei sureguliuojamos pagal reguliavimo lenteles ir normales (lentelėje surašomos išmatuotos įtampos, suregulijavus) {2–16}.

7. Suregulijavus įtampas, išmatuojama automatinės lokomotyvų signalizacijos kodų srovės srovės šaltinio gale, kai kodavimas iš relinio galo ir reliniame gale, kai kodavimas iš srovės šaltinio galo {17, 18}. Prieš įspėjamąjį šviesoforą esančiame izoliuotame kelio ruože automatinės lokomotyvo signalizacijos kodas Z turi keistis į Ž, įspėjamajame šviesofore nustojus mirksėti geltonam ar žaliai žiburiui {19}, taip pat už įspėjamojo šviesoforo esančiame izoliuotame kelio ruože įjungus automatinės lokomotyvo signalizacijos kodą KŽ, kai įleidžiamajame šviesofore perdegusi raudono žiburio lemputė ir jame įjungtas išimtinis signalas {20}. Bėgių elektros grandinės reliniame gale šuntavus abi izoliuotąsias sandūras ir srovės šaltinio gale uždėjus bandomąją gretšakę,

atjungiamos relės Ž, Ž1, Ž2, Ž3, o esant droseliniams transformatoriams – atjungiamos, šuntuojant kiekvieną izoliuotąją sandūrą {21–24}.

8. Tarpstotyje esant pervažai, reikia patikrinti, ar siunčiamas pranešimo signalas į pervažą, atitinkamoje signalvietėje paeiliui ištraukiant reles Ž2 ir Ž3 {25, 26}.

9. Tarpstočio šviesofore perdegus raudono žiburio lemputei, prieš jį esančiame šviesofore įjungiamas draudžiamasis signalas, kadangi tarp šių šviesoforų esantis izoliuotasis kelio ruožas tampa nekoduojamas. Tokiu būdu tikrinami ir gretimųjų stočių įleidžiamieji šviesoforai (žr. *Taisyklių* 1 priedo 31.2 punktą) {27}.

10. Kartu su gretimų stočių budėtojais būtina patikrinti, ar taisyklingai veikia eismo krypties keitimo ir tarpstočio kontrolės schemos. Kiekvienos stoties budėtojas, turi patikrinti, ar keičiasi eismo kryptis, esant laisvam tarpstočiui, ir neįmanoma pakeisti, kai tarpstotis užimtas {28–31}. Patikrinimo metu paeiliui užimami prieš tikrinamąjį šviesoforą ir už jo esantys izoliuotieji kelio ruožai ir bandoma pakeisti eismo kryptį; kartu reikia stebėti, ar stočių švieslentėse taisyklingai signalizuoja tarpstočių užimtumo kontrolės lemputės {32}, apžiūrėti, ar tvarkingos izoliuotosios sandūros ir bėgių jungės {33}.

11. Patikrinus visus šviesoforus ir bėgių elektros grandines bei juos prijungus spintose, reikia patikrinti (kartu su prijungtu montažu), ar nėra susijungusios panaudotos automatinėi kelio blokuotei magistralinio kabelio gyslų poros. Tam kabelio pusėje sujungiamos visos gyslų poros ir, nuo bendrosios jungties atjungiant po vieną gyslų porą, megommetru reikia patikrinti, ar nėra susijungimo tarp šios poros ir visų kitų kabelio gyslų. Patikrinimo rezultatai surašomi *Taisyklių* 1 priede pateiktoje 35 lentelėje.

12. Jei tarpstotyje įrengiama nauja kodinė automatinė kelio blokuotė, būtina patikrinti jos įrenginių sąryšį su gretimų stočių signalizacijos įrenginiais (žr. *Taisyklių* 1 priedo 31 skyrių) bei atlikti kitus patikrinimus, kurie nenumatyti šiame priede, bet nurodyti *Taisyklių* 7.1, 7.2 ir 7.5 poskyriuose.

tarpstotis

[illegible]

46 lentelė. Kodinės automatinės kelio blokuotės bėgių elektros grandinių ir jų sąryšio su šviesoforais tikrinimas

tarpstotis																	
Eil. Nr.	Izoliuotasis kelio ruožas	Izoliuotojo kelio ruožo ilgis <i>m</i>		Balasto būklė	Kontrolinis šuntas	Įtampa <i>V</i>										Kodų srovė <i>A</i>	
		projektinis	faktinis			norma					faktinė					srovės šaltinio gale, kai kodavimas iš relinio galo	reliniame gale, kai kodavimas iš srovės šaltinio galo
						srovės šaltinio gale			reliniame gale		srovės šaltinio gale			reliniame gale			
						transformatoriaus (keitiklio) išvestyse	filtro išvestyse	bėgiuose	bėgiuose	relėje	transformatoriaus (keitiklio) išvestyse	filtro išvestyse	bėgiuose	bėgiuose	relėje		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	1 P	1 800	1 803	sausas	taip		2	2	2	2						2	2
2.	2 P	...	...														

² Normos surašomos pagal projekte nurodytas bėgių elektros grandinių normas.

tarpstotis

[illegible]

GELEŽINKELIO PERVAŽŲ SIGNALIZACIJOS ĮRENGINIŲ TIKRINIMAS

1. Prieš tikrinant pervažos signalizacijos įrenginius, turi būti išanalizuoti pervažos duomenys: jos ilgis ir plotis, faktinių pervažos ruožų ilgio atitikimas skaičiuojamajį ir būtinybė įjungti pervažos signalizaciją uždelsus, kai į ją pasiųstas pranešimo signalas (užpildomos 49 lentelės 2–8 skiltys).

2. Tikrinant pervažos signalizacijos įrenginius, visų pirma turi būti patikrinti jų elektriniai parametrai (užpildoma 47 lentelė), o jei pervaža stotyje ar priešstočio kelio ruože, ir jos sąryšis su stoties signalizacijos įrenginiais (žr. *Taisyklių* 1 priedo 12 skyrių). Prieš tikrinant elektrinius parametrus, atsižvelgiant kokiame (vienkeliame ar dvikeliame) geležinkelio ruože įrengta pervaža, 47 lentelėje turi būti surašyti visi esami elektros maitinimo įrenginiai, jų poliai bei minimalios ir maksimalios įtampų leistinos normos {4–7 arba 9–12} bei išmatuota pagrindinės ir rezervinės linijos įtampa {2, 3}. Po to išmatuojama faktinė elektros maitinimo šaltinių įtampa {8 arba 13}. Tarpstotyje esančioje pervažoje esant kodinei automatinei kelio blokuotei, papildomai reikia išmatuoti bloko BK-DA elektrolitinių kondensatorių ir bloko BS-DA lygintuvo bei eismo krypties keitimo (N) ir pranešimo apie artėjantį traukinį (IP) relių įtampa (žr. *Taisyklių* 3 priedo 2 punktą).

3. Pervažos šviesoforų lempučių patikrinimo metu užpildoma 48 lentelė, kurioje turi būti surašyti lempučių įtampų, kai prijungtas pagrindinis {3–5} arba atsarginis {6–8} elektros maitinimo šaltinis ar dvigubai sumažinta įtampa (jei tai numatyta) {9–11}, matavimo rezultatai. Prijungus pagrindinį ar atsarginį šaltinį, pervažos šviesoforų lempučių įtampa turi būti 10,5–12 V, o dvigubai sumažinus įtampą – 4–5 V. Tuo pačiu metu reikia patikrinti, ar pervažos šviesoforų žiburiai tiesiuose automobilių kelių ruožuose aiškiai matomi ne mažesniu kaip 100 m atstumu, o kreivuose – ne mažesniu kaip 50 m atstumu {12} bei ar veikia prie šviesoforų stiebų, o jei pervaža sergima (elektriniai arba pusiau automatiniai užtvagai) – ir prie pervažos posto, pritaisyti skambučiai, kai jie prijungti prie kintamosios ir kai prijungti prie nuolatinės įtampos šaltinio {13, 14}.

4. Tikrinant tarpstotyje esančios pervažos bėgių elektros grandines, užpildoma 49 lentelė, kurioje turi būti surašyti pervažos ruožų pavadinimai {2}, jų skaičiuojamieji ilgiai {3}, delslais, įjungiant pervažos signalizaciją {5, 7}, nurodytas kelio relių tipas {9}, bėgių elektros grandinių minimali ir maksimali leistina įtampa bėgiuose srovės šaltinio gale ir kelio relėse {10, 12}. Po to šie parametrai išmatuojami, sulyginami su skaičiuojamaisiais, prireikus, sureguliuojami ir surašomi lentelėje {4, 6, 8, 11, 13}. Jei bėgių elektros grandinės yra impulsinės, kelio relė atjungiama, impulsinės relės kontaktams nuolat esant vienoje iš padėčių ar susijungus visiems jos kontaktams {14, 15}.

5. Norint įsitikinti, ar patikimai atjungiama kelio relė, kai šuntuojama bėgių elektros grandinė, uždėjus bandomąją gretšakę, išmatuojama liekamoji įtampa {16}. Kai pervaža yra kodinės automatinės kelio blokuotės ruože, būtina patikrinti, ar taisyklinga gretimųjų bėgių elektros grandinių poliarumo kaita, ar įjungiama pervažos signalizacija, užėmus atitinkamą izoliuotąjį kelio ruožą, kai eismas netaisyklingąja kryptimi, o esant droseliniams transformatoriams – ar įjungiama, šuntuojant kiekvieną izoliuotąjį sandūrą {17–19}. Taip pat būtina patikrinti blokuotės sąryšį su pervažos signalizacijos įrenginiais (žr. *Taisyklių* 3 priedo 8 punktą).

6. Tikrinant pervažos įrenginių laiko parametrus ir atskiras elektrines schemas, užpildoma 50 lentelė, kurioje turi būti surašyti apsaugos nuo trumpalaikio nešuntavimo schemas suveikimo {2} bei signalinių žiburių blokavimo, atsižvelgiant į elektros maitinimo šaltinio tipą {9, 11, 13, 15}, projektiniai laikai, taip pat nurodytas elektros maitinimo šaltinio tipas {8}, o, pervažai esant dvikeliame tarpstotyje, kuriame įrengta automatinė kelio blokuotė, ir papildomos toninio dažnio pervažos bėgių elektros grandinės bei jame galimas eismas abiem keliais abejomis kryptimis, papildomai nurodyti pirmojo ir antrojo apsaugos kodų ilgumai {4, 6}. Po to šie parametrai išmatuojami, sulyginami su skaičiuojamaisiais, prireikus, sureguliuojami ir surašomi 50 lentelėje {3, 5, 7, 10, 12, 14, 16}.

7. Jei numatyta galimybė dvigubai sumažinti pervažos lempučių elektros maitinimo įtampą, atitinkamoje stotyje nuspaudus mygtuką (sumažinus įtampą), išmatuojama relės DSN įtampa {17}. Tikrinant pervažos kontrolės rodmenis stotyje, turi būti išmatuota relės KP įtampa ir patikrinta, ar kontroliuojama kiekvienos šviesoforo lempučių būklė, kai ji įjungta ir išjungta {18}. Matuojant įtampą akumuliatorių įkrovimo prietaiso išvestyse, turi būti sureguliuota akumuliatorių įkrovimo įtampa {19}.

Baigiant tikrinti, relių spintoje patikrinamas jos šildymo ir apšvietimo įrenginių veikimas {20}. Jei yra papildomi balti šviesoforų žiburiai, reikia patikrinti, ar jie taisyklingai signalizuoja {21}.

8. Jei tikrinamoji pervaža yra sergimoji, reikia patikrinti, ar taisyklingai veikia užtvarai {22}, atitveriamieji šviesoforai {23} ir pervažos signalizacijos įrenginių valdymo skydelis {24}.

47 lentelė. Pervažos įrenginių elektrinių parametų tikrinimas

tarpstotis (stotis, privažiuojamasis kelias), _____ km pervaža													
Eil. Nr.	Elektros maitinimo įtampa V		Elektros maitinimo įrenginiai										Pastabos
	pagrindinėje linijoje	rezervinėje linijoje	dvikelis geležinkelio ruožas					vienkelis geležinkelio ruožas					
			prietaiso tipas	pavadinimas schemoje		įtampa V		prietaiso tipas	pavadinimas schemoje		įtampa V		
				srovės šaltinio	šaltinio polių	norma	faktinė		srovės šaltinio	šaltinio polių	norma	faktinė	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	230	230	SOBS-2A	S	SX-MSX	11–13		SOBS-2A	S	S-MS	13–15		
			SOBS-2A	S	SX16-MSX	15–17		SOBS-2A	S	SX16-MSX	15–17		
			SOBS-2A	S	S20-MSX	18–21		SOBS-2A	S	S20-MSX	18–21		
			-----	kintam.	PX110-OX	103–12 1		VAK-13B	SV	P1-M1	11–14		
			VAK-13B	SV	P-M	11–14		Akumuliat. baterija	7 akumuliat.	KPB1-KMB1	14–15, 4		
			-----	BV	P1-M1	110–13 0		Darbinė akum. bat.	14 akumuliat.	PB-MB	28–30		
			POBS-5A (dažn. b.g.)	S	S1-M1	16–18							
			POBS-5A (dažn. b.g.)	S	S1-M1	16–18							
			Darbinė akum. bat.	14 akumuliat.	PB-MB	28–30							

[illegible]

[illegible]

[illegible]