

Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas

Investicijų projektas

AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“

Turinys

Santrumpos ir apibrėžimai	5
Lentelių sąrašas	6
Paveikslų sąrašas	10
1 Kontekstas	13
1.1 Socialinė - ekonominė aplinka	13
1.1.1 Gyventojų skaičius ir dinamika šalyje	13
1.1.2 Bendrasis vidaus produktas	16
1.1.3 Vartotojų ir gamintojų kainų indeksai	20
1.1.4 Darbo rinkos, užimtumo ir nedarbo tendencijos	22
1.1.5 Namų ūkių dydis, struktūra, veiklos pajamos ir išlaidos	24
1.2 Teisinė ir institucinė aplinka	26
1.2.1 ES ilgalaikės raidos politika	26
1.2.2 Geležinkelių transporto teisinis reguliavimas ES	31
1.2.3 Nacionalinė ilgalaikės raidos politika	33
1.2.4 Geležinkelių transporto teisinis reguliavimas Lietuvoje	37
1.2.5 Jūrų transporto sektoriaus teisinis reglamentavimas	45
1.2.6 Valstybės parama, kaip politikos įgyvendinimo instrumentas	47
1.2.7 Institucinė aplinka	49
1.3 Esama situacija aktualiuose sektoriuose	50
1.3.1 Transporto sektorius	50
1.3.2 Elektros energetikos sektorius	68
1.3.3 Klimato kaitos valdymas	75
1.4 Skyriaus apibendrinimas	77
2 Tikslai	82
2.1 Poreikių identifikavimas	82
2.2 Projekto aktualumas	83
2.3 Sprendžiamos problemos ir siejami rezultatai	84
2.4 Projekto tikslai ir uždaviniai	85
2.5 Skyriaus apibendrinimas	85
3 Projektas	87
3.1 Projekto turinys	87

3.2	Projekto sąsaja su kitais projektais	89
3.2.1	Įgyvendinti projektai	89
3.2.2	Įgyvendinami ir planuojami įgyvendinti projektai	93
3.3	Projektą įgyvendinančioji organizacija	95
3.3.1	Bendrovės instituciniai ir techniniai pajėgumai	95
3.3.2	Bendrovės finansinis pajėgumas	102
3.4	Projekto ribos	103
3.4.1	Geografinės projekto ribos	103
3.4.2	Projekto tikslinės grupės	104
3.4.3	Technologinės projekto ribos	104
3.5	Projekto įgyvendinimo planas	105
3.5.1	Projekto įgyvendinimo eiga	105
3.5.2	Rangos pirkimo informacija	108
3.6	Skyriaus santrauka ir išvados	111
4	Techninis ir aplinkosauginis pagrįstumas	113
4.1	Krovinių ir keleivių pasiūlos analizė	113
4.1.1	Krovinių pasiūla	113
4.1.2	Keleivių pasiūla	118
4.2	Geležinkelių pervežimų prognozės	120
4.2.1	Prognozių sudarymo principai ir prielaidos	120
4.2.2	Pervežimų prognozės	121
4.3	Alternatyvų analizė	124
4.3.1	Strateginės alternatyvos	124
4.3.2	Pasirinktų alternatyvų apibūdinimas	128
4.3.3	Technologinės alternatyvos	129
4.4	Techninė informacija apie prioritetinę alternatyvą	144
4.4.1	Kontaktinė oro linija	144
4.4.2	Traukos pastotės	146
4.4.3	Aukštos įtampos linijos	148
5	Kaštų-naudos analizė	150
5.1	Ekonominė analizė	151
5.1.1	Projekto ekonominės veiklos sektorius ir nagrinėjamas laikotarpis	152
5.1.2	Socialinė diskonto norma	152
5.1.3	Lėšų srautai	152
5.1.4	Rinkos kainų pavertinimas į ekonomines	165
5.1.5	Išorinio poveikio vertinimas	166

5.1.6	Ekonominės analizės rezultatai.....	173
5.2	Finansinė analizė.....	173
5.2.1	Nagrinėjamas laikotarpis ir finansinė diskonto norma.....	173
5.2.2	Lėšų srautai.....	174
5.2.3	Finansinės analizės rezultatai.....	177
5.3	Skyriaus santrauka ir išvados.....	178
6	Jautrumo ir rizikų analizė.....	180
6.1	Jautrumo analizė.....	180
6.2	Scenarijų analizė.....	181
6.3	Kokybinė rizikų analizė ir priimtumo vertinimas.....	182
6.4	Kiekybinė rizikų analizė ir priimtumo vertinimas.....	185
6.5	Skyriaus santrauka ir išvados.....	186
	Priedai.....	187
	I Priedas. Traukinių rida ir darbo apimtys.....	187
	Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys (0 alternatyva).....	188
	Keleivinių traukinių rida ir darbo apimtys (0 alternatyva).....	190
	Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys (I alternatyva).....	194
	Keleivinių traukinių rida ir darbo apimtys (I alternatyva).....	200
	Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys (II alternatyva).....	203
	Keleivinių traukinių rida ir darbo apimtys (II alternatyva).....	209
	II Priedas. Projekto teritorinių ribų žemėlapis.....	213
	Šaltiniai.....	214

Santrumpos ir apibrėžimai

AEI	Atsinaujinantys energetikos ištekliai
BVP	Bendrasis vidaus produktas
DI	AB „Lietuvos geležinkeliai“ infrastruktūros direkcija
ERTMS	Europos geležinkelių eismo valdymo sistema
ERPF	Europos regioninės plėtros fondas
ES	Europos Sąjunga
ESF	Europos socialinis fondas
EVC	Eismo valdymo centro sistema
GKI	Gamintojų kainų indeksas
KVJUD	VĮ „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“
LG	AB „Lietuvos geležinkeliai“
LGI	AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“
LRV	Lietuvos Respublikos vyriausybė
MTTP	Moksliniai tyrimai ir technologinė plėtra
MPC	Mikroprocesorinės centralizacijos sistema (MPC)
PAV	Poveikio aplinkai vertinimas
PGS	Perkamosios galios standartas
PŪV	Planuojama ūkinė veikla
Projektas	Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas
Rangos pirkimas	Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimo rangos darbų įsigijimo viešųjų pirkimų procedūros
SaF	Sauglaudos fondas
SVKI	Suderintas vartotojų kainų indeksas
ŠESD	Šiltnamio efektą sukeliančios dujos
VDU	Vidutinis darbo užmokestis
VKI	Vartotojų kainų indeksas
V.S.	Valstybinė siena
Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas	Iki 2019 m. gruodžio 8 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“, nuo 2019 m. gruodžio 8 d. – AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“

Lentelių sąrašas

1 lentelė. BVP struktūra pagal sektorius, proc.	17
2 lentelė. Reikšmingų prekių importas ir eksportas, tūkst. Eur/ proc.	19
3 lentelė. Vartotojų krepšelio kainų pokytis.....	21
4 lentelė. Elektros energijos kainos pokyčiai ne namų ūkių vartotojams	21
5 lentelė. Krovinių gabenimas kelių ir geležinkelių transportu 2018 m.	51
6 lentelė. Ruožo V.S.-Kena – Klaipėda (Draugystės st.) charakteristika.....	54
7 lentelė. Pagrindiniai leistino greičio apribojimai atkarpoje V.S – Kena – Klaipėda (Draugystės st.).....	55
8 lentelė. Krovinių vežimo Klaipėdos uosto kryptimi apimtys, mln. t.	56
9 lentelė. Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys 2011, 2017 m.	57
10 lentelė. Autobusų reisų skaičius per metus atskiruose maršrutuose 2017-2018 m.	64
11 lentelė. Keleivių vykstančių lengvaisiais automobiliais skaičius, 2017-2018 m.	64
12 lentelė. Pagrindiniai elektros energijos gamintojai.....	68
13 lentelė. Elektros energijos gamybos iš AEI struktūra	72
14 lentelė. Elektros energijos gamyba Šiaurės ir Baltijos šalyse 2017 m.	73
15 lentelė. Vidutinė metinė elektros energijos kaina Baltijos šalyse Nord Pool biržoje	74
16 lentelė. Elektrovežių charakteristika	87
17 lentelė. Bendra informacija apie Projektą įgyvendinančiąją organizaciją	95
18 lentelė. Projekto įgyvendinimo administravimo komanda	97
19 lentelė. Departamentai prisidedantys prie Projekto įgyvendinimo	98
20 lentelė. Paslaugų teikėjai ir jų funkcijos Projekto kontekste	99
21 lentelė. Bendra informacija apie AB „Lietuvos geležinkeliai“	100
22 lentelė. Pagrindiniai bendrovės finansinės būklės rezultatai, mln. Eur	102
23 lentelė. Bendrovės veiklos rezultatai, mln. Eur	102
24 lentelė. Antrojo etapo veiklų įgyvendinimo grafikas	107
25 lentelė. Pagrindinių Projekto veiklų grafikas	108
26 lentelė. Ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo vertinimo kriterijai	109
27 lentelė. Krovinių vežimo Klaipėdos uosto kryptimi apimtys pagal krovinių rūšis, mln. t.	114
28 lentelė. Traukinių eismo intensyvumas 0 alternatyvos atveju, vnt./ dieną	122
29 lentelė. Vidutinis traukinių skaičius per parą I alternatyvos atveju, vnt./ dieną	123
30 lentelė. Vidutinis traukinių skaičius per parą II alternatyvos atveju, vnt./ dieną	123
31 lentelė. Strateginių alternatyvų vertinimo kriterijai	125
32 lentelė. Strateginių alternatyvų vertinimo rezultatai.....	127
33 lentelė. Strateginių alternatyvų palyginimas, 2018 m. duomenys.....	128

34 lentelė. Standartizuotos įtampų vertės	131
35 lentelė. Transformatorių palyginimas	135
36 lentelė. kontaktinio niklo laidų parametrai.....	136
37 lentelė. Elektrifikavimo sistemų privalumai ir trūkumai	140
38 lentelė. Kontaktinį tinklo bei traukos pastotčių įrengimo įkainių prielaidos	142
39 lentelė. Elektrifikacijos technologijų palyginimas investicijų į TP ir KT atžvilgiu	142
40 lentelė. Elektrifikacijos technologijų palyginimas energijos nuostolių atžvilgiu	143
41 lentelė. Elektrifikacijos technologijų palyginimas kokybinių parametru atžvilgiu.....	143
42 lentelė. Technologinių alternatyvų palyginimas.....	144
43 lentelė. Laidų charakteristikos	145
44 lentelė. Įtampos transformatorių charakteristikos.....	146
45 lentelė. Apkrovos balansavimo įrenginiai	146
46 lentelė. 110 kV aukštos įtampos tinklo konfiguracija.....	148
47 lentelė. Investicijų poreikis	152
48 lentelė. Projekto investicijos ir jų pasiskirstymas per investicinį laikotarpį	153
49 lentelė. Projektavimo ir rangos sutarties išlaidos	154
50 lentelė. Techninės priežiūros ir ekspertizės išlaidos	155
51 lentelė. Projekto vykdymo bei administravimo išlaidos	155
52 lentelė. Investicijų poreikis (II alternatyva).....	156
53 lentelė. Įgyvendinamų susijusių projektų sąrašas pagal Projekto įgyvendinimo alternatyvas.....	157
54 lentelė. Projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Livintai – Gaižiūnai“ išlaidų išsidėstymas	157
55 lentelė. Projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Plungė – Šateikiai“ išlaidų išsidėstymas	157
56 lentelė. Projekto „Blokuojamų postų įrengimas buvusiose Batakių ir Genių stotyse“ išlaidų išsidėstymas	158
57 lentelė. Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ rangos darbų ir projektavimo išlaidos	158
58 lentelė. Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ kitos išlaidos	159
59 lentelė. Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ išlaidų išsidėstymas	159
60 lentelė. Investicijos į naujus dyzelinius traukos riedmenis, tūkst. Eur	161
61 lentelė. Elektrinių riedmenų įsigijimo dinamika ir investicijų poreikis	162
62 lentelė. Tinklo efekto poveikis investicijoms į elektrinius riedmenis	162
63 lentelė. Konsoliduotos alternatyvų investicijos	163
64 lentelė. Investicijų likutinė vertė	164
65 lentelė. Kontaktinio tinklo priežiūros išlaidos	164
66 lentelė. Kontaktinio tinklo priežiūros išlaidos	164
67 lentelė. Rinkos kainų konvertavimui taikomi koeficientai.....	165
68 lentelė. Veiklos išlaidos	166

69 lentelė. Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos	167
70 lentelė. Elektros energijos įsigijimo išlaidos	167
71 lentelė. Lokomotyvų/ traukinių remonto ir priežiūros išlaidos	168
72 lentelė. Kuro, elektros energijos suvartojimas	168
73 lentelė. Nacionalinis elektros energijos gamybos balansas	169
74 lentelė. Emisijų faktoriai	169
75 lentelė. Elektros energijos gamyboje susidaranti emisijos	170
76 lentelė. Emisijų įverčiai	170
77 lentelė. Emisijų įverčiai	171
78 lentelė. Emisijų vertė.....	172
79 lentelė. Ekonominės analizės rezultatai	173
80 lentelė. Projekto investicijos ir jų pasiskirstymas per investicinį laikotarpį	174
81 lentelė. Projekto investicijų likutinė vertė	174
82 lentelė. Priežiūros išlaidos	174
83 lentelė. Veiklos pajamos.....	175
84 lentelė. Projekto finansavimo šaltiniai, tūkst. Eur	176
85 lentelė. ES finansavimo nustatymas.....	176
86 lentelė. Projekto finansavimo rodikliai investicijoms	177
87 lentelė. Projekto finansavimo rodikliai kapitalui	178
88 lentelė. Kaštų-naudos analizės rezultatai.....	179
89 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (FGDV).....	180
90 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (EGDV).....	180
91 lentelė. Kritinių kintamųjų „lūžio taškai“	181
92 lentelė. Scenarijų analizės rezultatai.....	181
93 lentelė. Rizikų klasifikavimas	182
94 lentelė. Rizikų matrica, prevencijos ir valdymo priemonės	183
95 lentelė. Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai	185
96 lentelė. Prekinių traukinių rida (tik dyzeliniai lokomotyvai)	188
97 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (tik dyzeliniai lokomotyvai)	189
98 lentelė. Keleivinių traukinių rida (visi traukiniai)	190
99 lentelė. Keleivinių traukinių rida (dyzeliniai traukiniai)	190
100 lentelė. Keleivinių traukinių rida (šilumvežiai)	191
101 lentelė. Keleivinių traukinių rida (elektriniai traukiniai)	191
102 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (visi traukiniai)	192
103 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai traukiniai)	192
104 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (šilumvežiai)	193

105 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (elektriniai traukiniai)	193
106 lentelė. Prekinių traukinių rida (visi lokomotyvai)	194
107 lentelė. Prekinių traukinių rida (dyzeliniai lokomotyvai)	195
108 lentelė. Prekinių traukinių rida (elektriniai lokomotyvai)	196
109 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (visi lokomotyvai)	197
110 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai lokomotyvai)	198
111 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (elektriniai lokomotyvai)	199
112 lentelė. Keleivinių traukinių rida (visi traukiniai)	200
113 lentelė. Keleivinių traukinių rida (dyzeliniai traukiniai)	200
114 lentelė. Keleivinių traukinių rida (elektriniai traukiniai)	201
115 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (visi traukiniai)	201
116 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai traukiniai)	202
117 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (elektriniai traukiniai)	203
118 lentelė. Prekinių traukinių rida (visi lokomotyvai)	203
119 lentelė. Prekinių traukinių rida (dyzeliniai lokomotyvai)	204
120 lentelė. Prekinių traukinių rida (elektriniai lokomotyvai)	205
121 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (visi lokomotyvai)	206
122 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai lokomotyvai)	207
123 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (elektriniai lokomotyvai)	208
124 lentelė. Keleivinių traukinių rida (visi traukiniai)	209
125 lentelė. Keleivinių traukinių rida (dyzeliniai traukiniai)	209
126 lentelė. Keleivinių traukinių rida (elektriniai traukiniai)	210
127 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (visi traukiniai)	211
128 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai traukiniai)	211
129 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (elektriniai traukiniai)	212

Paveikslų sąrašas

1 paveikslas. Nuolatinių gyventojų skaičius Lietuvoje ir jų pokytis	13
2 paveikslas. Gyventojų skaičius pagal apskritis 1998, 2018 m.	14
3 paveikslas. Gyventojų skaičius Projekto teritorijoje savivaldybių lygmeniu	14
4 paveikslas. Gyventojų migracija Lietuvoje.....	15
5 paveikslas. Suminis gimstamumo rodiklis ir vidutinė gyvenimo trukmė	15
6 paveikslas. Gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Lietuvoje	16
7 paveikslas. Realus BVP ir jo pokytis Lietuvoje	17
8 paveikslas. BVP vienam gyventojui PGS vienetais	18
9 paveikslas. Realus BVP struktūra	18
10 paveikslas. Grynasis prekių ir paslaugų eksportas	19
11 paveikslas. SVKI ir SVKI pokytis (2015 m. = 100 %)	20
12 paveikslas. Importuojamos naftos kainos pokytis	22
13 paveikslas. Darbo jėga ir aktyvumo lygis	22
14 paveikslas. Nedarbo lygis Lietuvos apskrityse	23
15 paveikslas. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis	23
16 paveikslas. Vidutinio namų ūkio nario išlaidų struktūra, 2008, 2016 m.	24
17 paveikslas. Vidutinis namų ūkio disponuojamosios pajamos 2008, 2017 m.	25
18 paveikslas. Namų ūkių skaičius ir vidutinis namų ūkio dydis 2008-2017 m.	25
19 paveikslas. Krovinių vežimo Lietuvos teritorijoje apimtys	51
20 paveikslas. Tarp miestinio keleivių vežimo Lietuvos teritorija viešuoju transportu apimtys	52
21 paveikslas. Lietuvos geležinkelių tinklas	53
22 paveikslas. Geležinkelio linijų pralaidumo apribojimai	54
23 paveikslas. Krovinių vežimo geležinkeliais apimtys	55
24 paveikslas. Krovinių vežimo geležinkeliais Klaipėdos uosto kryptimi apimtys	56
25 paveikslas. Krovinių rūšys visame tinkle (kairėje) ir per Klaipėdos uostą (dešinėje), 2018 m.	57
26 paveikslas. DI pajamos, sąnaudos iš prekinų traukinių ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) ...	58
27 paveikslas. Geležinkelių transportu vežtų keleivių skaičius	58
28 paveikslas. Vietiniai keleivių vežimo maršrutai pagal keleivius, 2018 m.	59
29 paveikslas. Keleivių skaičius atkarpoje Vilnius –Klaipėda (Draugystės st.)	59
30 paveikslas. Traukinių skaičius pagal traukas ruože V.S. – Kena – Klaipėda	60
31 paveikslas. Keleivinių traukinių darbo apimtis ruože V.S. – Kena - Klaipėda (Draugystės st.)	60
32 paveikslas. Keleivinių traukinių rida ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.)	61
33 paveikslas. DI pajamos ir sąnaudos iš keleivinių traukinių eismo ruože V.S. - Kena – Klaipėda	61

34 paveikslas. Valstybinės reikšmės magistralinių kelių tinklas	62
35 paveikslas. Kelių transportu gabenamų krovinių dinamika	62
36 paveikslas. Vidutinis krovinių transporto eismo intensyvumas kelyje A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda	63
37 paveikslas. Metinis krovinių srautas transportuojamas kelių transportu maršrutu Vilnius – Klaipėda	63
38 paveikslas. Klaipėdos uosto teritorijos ir geležinkelių infrastruktūra	65
39 paveikslas. Krovos dinamika Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste	66
40 paveikslas. Lietuvos Respublikos vidaus vandenų keliai	67
41 paveikslas. Elektros energijos perdavimo sistemos schema	70
42 paveikslas. Galutinis el. energijos suvartojimas	71
43 paveikslas. El. energijos pasiūla pagal šaltinius	71
44 paveikslas. Elektros energijos gamyba Lietuvoje (pagal šaltinius), TWh	72
45 paveikslas. Kuro balansas šiluminėse elektrinėse (pagrindinė veikla - gaminti energiją).....	73
46 paveikslas. Elektros energijos kainos Baltijos valstybėse	74
47 paveikslas. ŠESD kiekis	75
48 paveikslas. ŠESD struktūra skirtinguose sektoriuose, 2016 m.	76
49 paveikslas. ŠESD pasiskirstymas tarp energetikos subsektorių 2016 m.	76
50 paveikslas. ŠESD kiekis geležinkelių sektoriuje	77
51 paveikslas. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ struktūra	96
52 paveikslas. AB „Lietuvos geležinkeliai“ automatikos, ryšių ir elektros skyriaus struktūra	99
53 paveikslas. AB „Lietuvos geležinkeliai“ bendrovių grupė	101
54 paveikslas. Projekto įgyvendinimo schema	106
55 paveikslas. Krovinių vežimo apimčių kaita uosto kryptimi (IXB koridoriuje) pagal krovinių rūšis	113
56 paveikslas. Trąšų paklausos pasaulyje ir trąšų vežimo IXB koridoriais regresinė analizė.	115
57 paveikslas. NPK trąšų paklausa ir prognozės pasaulyje	115
58 paveikslas. Trąšų pervežimų IXB koridoriuje prognozė iki 2050 m.	116
59 paveikslas. Naftos ir jos produktų pervežimų IXB koridoriuje prognozė iki 2050 m.	116
60 paveikslas. Maisto produktų (grūdų) pervežimų IXB koridoriuje prognozė iki 2050 m.	117
61 paveikslas. Bendra krovinių pasiūla IXB koridoriuje iki 2049 m.	118
62 paveikslas. Keleivių vežimo apimtys, Lietuvos teritorijoje viešuoju transportu	118
63 paveikslas. Viešojo kelių transporto struktūra	119
64 paveikslas. Keleivių skaičiaus prognozė iki 2049 m.	119
65 paveikslas. Keleivinių traukinių CO ₂ emisijos priklausomai nuo naudojamo kuro rūšies.	126
66 paveikslas. Krovinių traukinių CO ₂ emisijos priklausomai nuo naudojamo kuro rūšies.	126
67 paveikslas. Europos valstybių geležinkelių linijų elektrifikacijos lygis pagal sistemas, 2016 m.	129
68 paveikslas. Projekto vertinimo schema	150
69 paveikslas. Dyzelinių krovinių lokomotyvų nusidėvėjimo terminai	160

70 paveikslas. Naujų dyzelinių krovinių lokomotyvų įsigijimo dinamika	160
71 paveikslas. Dyzelinių keleivinių traukinių nusidėvėjimo terminas.....	161
72 paveikslas. Naujų dyzelinių krovinių lokomotyvų įsigijimo dinamika	161
73 paveikslas. Projekto finansinis gyvybingumas	178
74 paveikslas. FGDV rodiklio reikšmių tikimybės pasiskirstymas ir kaupiamoji tikimybių kreivė	185
75 paveikslas. EGDV rodiklio reikšmių tikimybės pasiskirstymas ir kaupiamoji tikimybių kreivė	186
76 paveikslas. Projekto apimtyje elektrifikuojamos atkarpos (raudona), esamos elektrifikuotos atkarpos (mėlyna), kitos elektrifikuojamos atkarpos (geltona).	213

1 Kontekstas

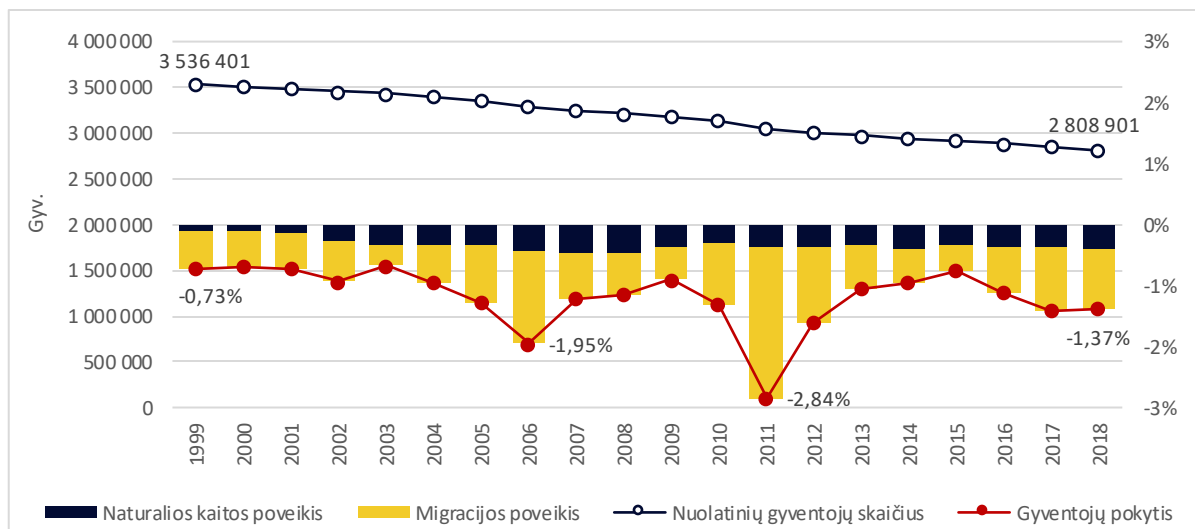
1. Pirmojoje investicijų projekto dalyje pateikiama informacija leidžianti įvertinti Projekto įgyvendinimo poreikį bei tinkamumą esamos aplinkos kontekste. Pateikiama informacija vėlesniais investicijų projekto etapais naudojama kaip instrumentas leidžiantis prognozuoti ateities tendencijas ir taip įvertinti projekto poveikį aplinkai.

1.1 Socialinė - ekonominė aplinka

2. Skyriuje aprašomos Projekto kontekste svarbios socialinės ir ekonominės sąlygos, kurios tolimesniu etapu naudojamos vertinant geležinkeliais gabenamų keleivių ir krovinių srautus, geležinkelių transporto sektoriaus teikiamų paslaugų įperkumą ar kt. Projekto įgyvendinimui svarbius veiksnius. Informacija pateikta naudojant statistinių duomenų analizės metodus, pirminių ir antrinių šaltinių informaciją. Naudoti statistiniai duomenys yra aprobuoti Lietuvos statistikos departamento ar kitų pagal kompetenciją atsakingų institucijų.

1.1.1 Gyventojų skaičius ir dinamika šalyje

3. Pasaulyje demografinės tendencijos vystosi keliomis kryptimis: besivystančiose ir mažai išsivysčiusiose šalyse yra fiksuojamas besitęsiantis demografinis augimas, o išsivysčiusios šalys susiduria su gyventojų senėjimo bei depopuliacijos iššūkiais. Lietuvoje pastaruosius 20 m. vyrauja depopuliacijos procesas, kurį lemia neigiamas populiacijos migracijos saldo (emigracija viršija imigraciją) bei gimstamumą viršijantis mirtingumas. 1998-2018 m. laikotarpiu Lietuvoje nuolatinių gyventojų skaičius sumažėjo nuo 3,54 iki 2,80 mln. t.y. -21%. Vidutinis nagrinėjamo laikotarpio metinis gyventojų pokytis Lietuvoje sudarė -1,18%.

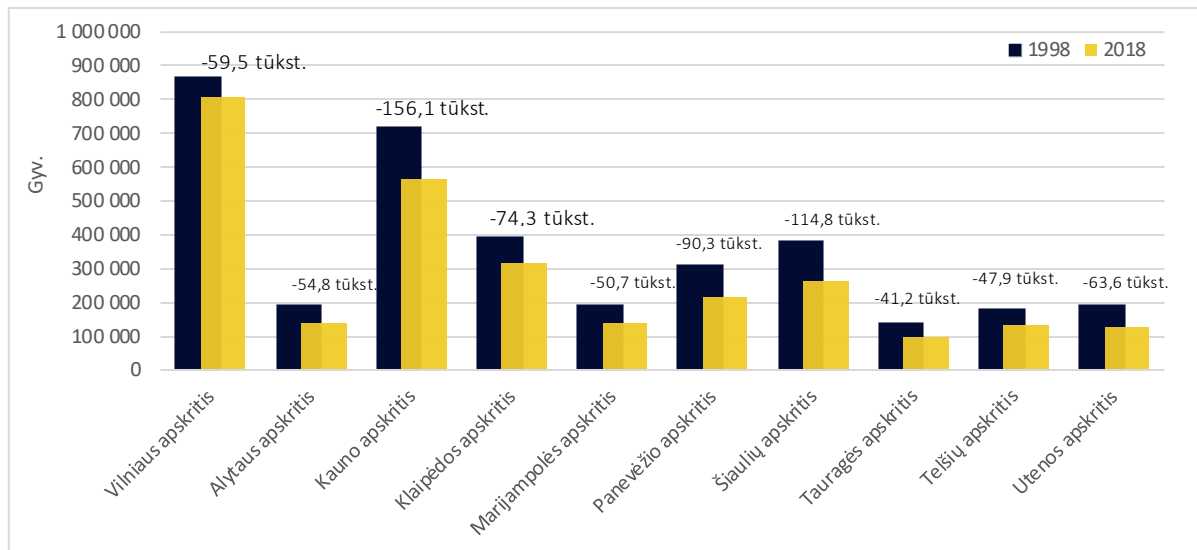


1 paveikslas. Nuolatinių gyventojų skaičius Lietuvoje ir jų pokytis

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

4. Nagrinėjamu laikotarpiu daugiausiai gyventojų bendrąja išraiška neteko Kauno ir Šiaulių apskritys. Šiose apskrityse gyventojų skaičius sumažėjo atitinkamai 156,0 ir 114,8 tūkst. Santykinė išraiška populiacijos mažėjimas pasiskirstė tarp šalies apskričių taip: Utenos (-32,9%), Šiaulių (-30,2%), Tauragės (-30,1%), Panevėžio (-29,2%), Alytaus (-28,4%), Marijampolės (-26,4%), Telšių (-26,3%), Kauno (-21,7%), Klaipėdos (-

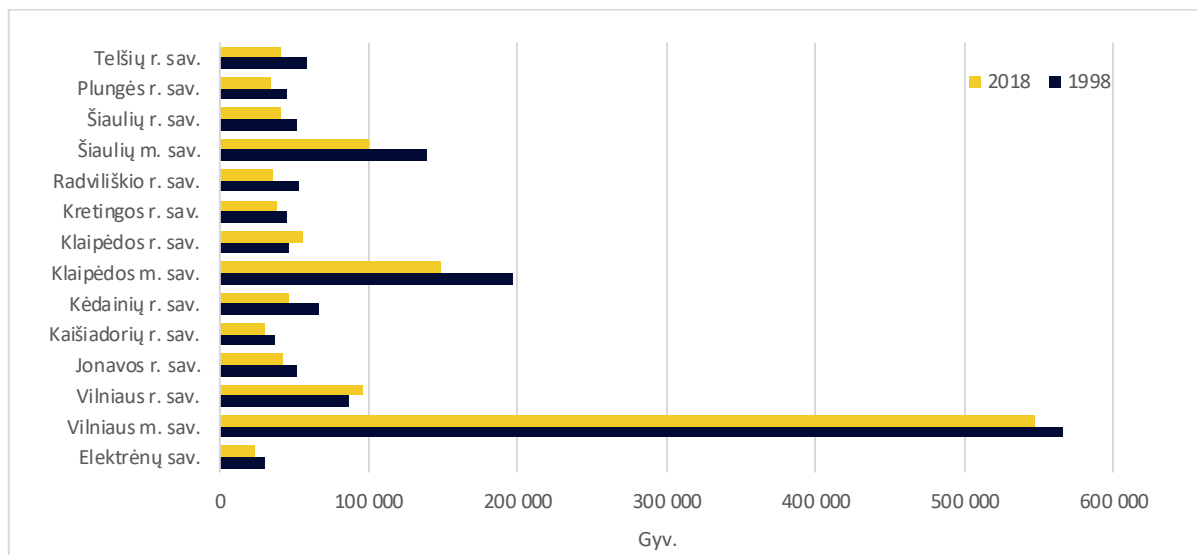
19,0%), Vilniaus (-6,9%). Didžiausios (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos) apskritys depopuliacijos požiūriu liko santykinai mažiausiai paveiktos. Bendras didžiausių apskričių gyventojų skaičius šiuo metu sudaro daugiau kaip 60% (1998 m. – 55%) visos Lietuvos populiacijos.



2 paveikslas. Gyventojų skaičius pagal apskritis 1998, 2018 m.

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

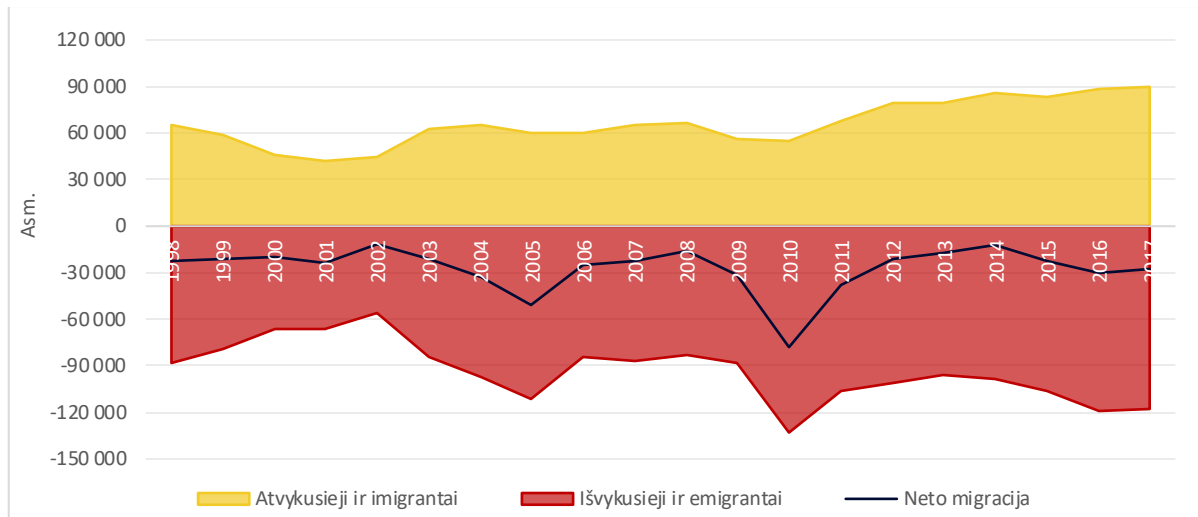
- Gyventojų skaičius (savivaldybių lygmeniu) Projekto teritorijoje 1998-2017 m. sumažėjo nuo 1,47 mln. iki 1,28 mln. t.y. ~15 %. Labiausiai gyventojų skaičius sumažėjo Radviliškio r. (-33%), Telšių r. (-31%), Kėdainių r. (-30%) ir Šiaulių m. (-28%) savivaldybėse. Nagrinėjamu laikotarpiu gyventojų skaičius augo Vilniaus r. (11%) bei Klaipėdos r. sav. (22%).



3 paveikslas. Gyventojų skaičius Projekto teritorijoje savivaldybių lygmeniu

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

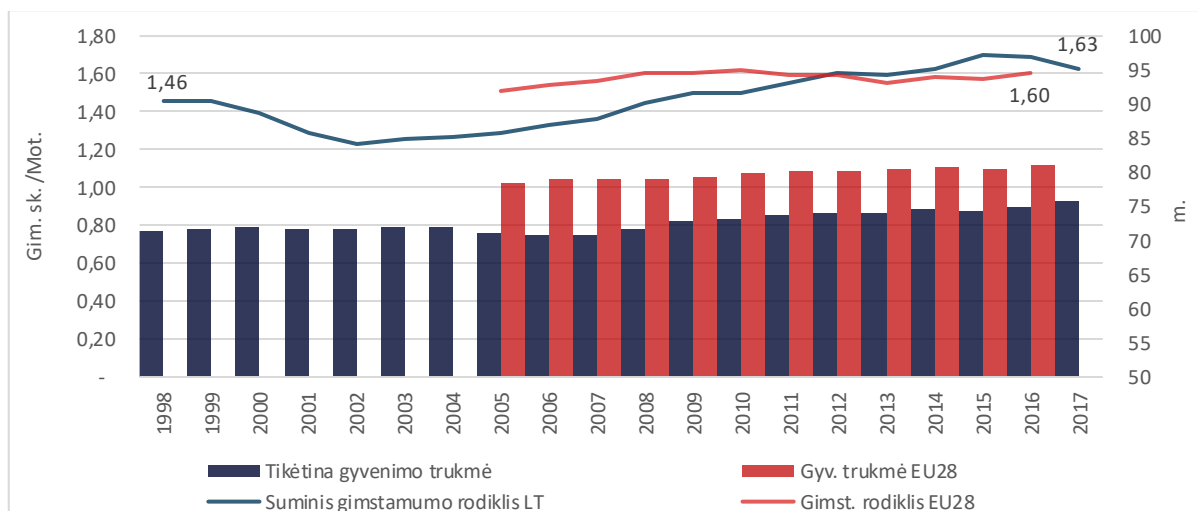
- Gyventojų migracija Lietuvos populiacijai nagrinėjamu laikotarpiu darė didžiausią poveikį. Emigraciniai srautai pastebimai lenkė imigracinius srautus: vidutinis per metus išvykstančių asmenų skaičius siekė 93,26 tūkst., o atvykstančių – 66,04 tūkst. 1998-2017 m. laikotarpiu dėl migracijos Lietuvos populiacija per metus sumažėdavo vidutiniškai 27,21 tūkst. gyventojų. Daugiausiai gyventojų valstybė neteko 2009-2011 m. periodu, tačiau nuo 2011 m. ženkliai auganti imigracija sumažino neigiamą emigracijos poveikį.



4 paveikslas. Gyventojų migracija Lietuvoje

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

7. Gyventojų pasiryžimas turėti palikuonių bei tikėtina gyvenimo trukmė yra vieni iš pagrindinių veiksnių lemiančių natūralios gyventojų kaitos tendencijas. 1998-2017 m. suminis gimstamumo rodiklis¹ Lietuvoje svyravo 1,23-1,70 ribose, 2002 m. nukritęs iki žemiausios ribos, likusiu laikotarpiu rodiklis išlaikė teigiamą kryptį ir 2012 m. perkopė ES28 vidurkį (1,60). Rodiklis nagrinėjamu periodu augo vidutiniškai 0,64% per metus. Tikėtina gyventojų gyvenimo trukmė nagrinėjamu periodu išaugo nuo 72,14 m. (1998 m.) iki 75,69 m. (2017 m.) t.y. vidutiniškai 0,31%/metus ir (lyginant su 2006 m.) dar labiau priartėjo prie ES vidurkio.



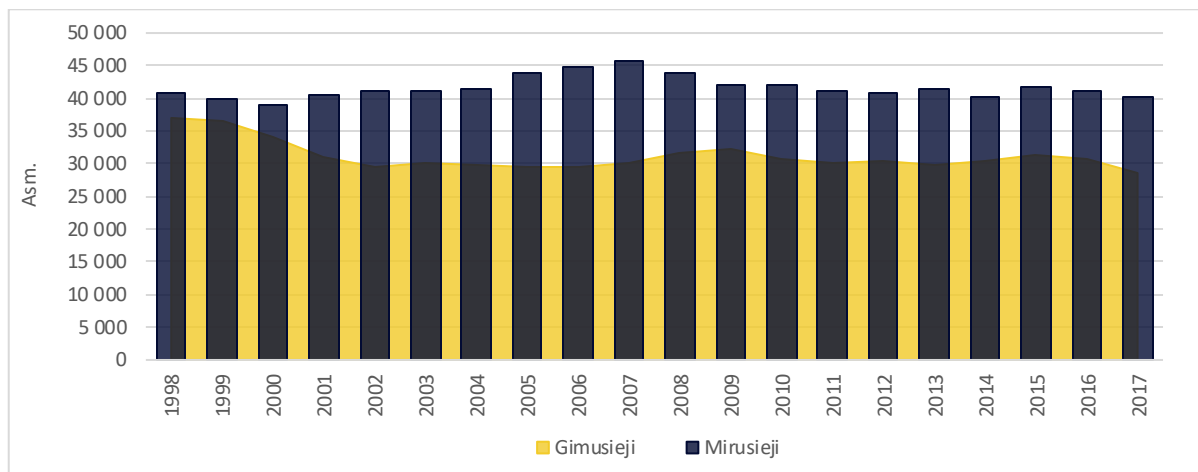
5 paveikslas. Suminis gimstamumo rodiklis ir vidutinė gyvenimo trukmė

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, Eurostat

8. Augantis vaikų, tenkančių vienai moteriai, skaičius, esant didėlei gyventojų migracijai, paaiškina pakankamai stabilų gimstamumą šalyje. 2002-2017 m. laikotarpiu vidutinis gimstamumas siekė ~30 tūkst. naujagimių per metus, o standartinis nuokrypis nuo vidurkio sudarė tik 850 gimusiųjų. Nors bendrąja išraiška gimusiųjų skaičius smarkiai nepakito, per metus (2002-2017 m.) jis vidutiniškai sumažėjo 0,47%. Neigiama gyventojų natūralią kaitą lemiantis gyventojų mirtingumas 1998-2017 m. šalyje vidutiniškai sudarė 41,62 tūkst. gyv./metus t.y. buvo 10,46 tūkst. gyv./metus didesnis nei gimstamumas. Nagrinėjamu laikotarpiu gyventojų

¹ Vaikų skaičius kurį moteris pagimdė per visą savo reproduktyvų gyvenimo laikotarpį (būdamą 15–49 metų amžiaus).

mirtingumas neturėjo aiškios krypties ir svyravo 38,91 – 45,62 tūkst. gyv./metus ribose, o vidutinis mirtingumo metinis pokytis sudarė -0,04%. Mažas mirtingumo pokytis demografiniame kontekste, kai gyventojų skaičius mažėja, o gyvenimo trukmė auga (1998-71,39 m., 2017 – 75,69 m.) žymi gyventojų amžiaus struktūros problemas t.y. senstančią Lietuvos visuomenę.



6 paveikslas. Gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Lietuvoje

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, Eurostat

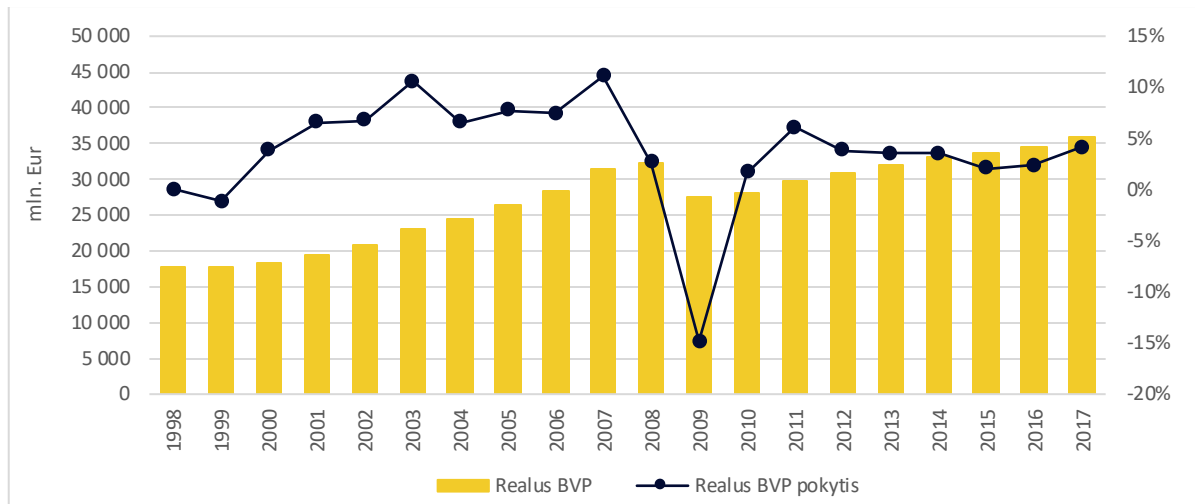
9. Ženklus gyventojų skaičiaus mažėjimas Lietuvoje pastebimas visą nagrinėjamą laikotarpį, tačiau ilgėjanti gyventojų gyvenimo trukmė, gyventojų pasiryžimas auginti didesnį skaičių vaikų bei didėjanti imigracija depopuliacijos procesui suteikia teigiamos perspektyvos, kita vertus ši perspektyva taip pat neatsiejama nuo tolimesnio šalies ekonominio vystymosi.

Pagrindiniai faktai

- Lietuvoje gyventojų populiacija mažėja dėl neigiamo gimusiųjų ir mirusiųjų saldo bei neigiamos neto migracijos. Dėl išvardintų priežasčių vidutinis populiacijos mažėjimas 1998-2017 m. siekė ~37,7 tūkst. gyv. per metus.
- Depopuliacija 1998-2018 m. laikotarpiu labiausiai paveikė Utenos, Šiaulių, Tauragės, Panevėžio ir Alytaus apskritis, kurios neteko ~30 proc. visų gyventojų.

1.1.2 Bendrasis vidaus produktas

10. Bendrasis vidaus produktas (toliau – BVP) – rodiklis, leidžiantis indikuoti šalies, regiono ar kito teritorinio vieneto ekonominę būklę bei išsivystymo lygį. BVP apskaičiuojamas kaip tam tikroje teritorijoje pagamintų produktų, suteiktų paslaugų monetarinė vertė, todėl augantis BVP rodiklis gali būti ženklas, kad įvairūs kiti rodikliai, susiję su prekėmis, paslaugomis ar jų vartojimu, pvz. namų ūkių vartojimas, importas, eksportas ir t.t. šalyje ar regione gerėja. Nagrinėjamame kontekste BVP pokytis yra susietas su importo ir eksporto rodikliais, todėl ir su transporto sektoriumi.
11. Lietuvos realus BVP 1998-2017 m. laikotarpiu išaugo daugiau kaip 2 kartus nuo 17,85 iki 35,96 mlrd. Eur., vidutinis metinis BVP pokytis per visą periodą sudarė 3,9%. Nagrinėjamas laikotarpis apima kelias ekonomines stadijas: (1) 1998-2008, (2) 2009, (3) 2010-2017. Pirmoji stadija pasižymi vidutiniu 6,19% per metus BVP augimu, kriziniu laikotarpiu BVP smuko -14,81%, o trečiojoje stadijoje BVP augo vidutiniškai 3,38% per metus. Paskutiniu laikotarpiu nuosaikų BVP augimą visų pirma lėmė tarptautinė aplinka t.y. rytų bloko šalių valiutų vertės pokyčiai bei politinė nesantaika su Rusija ir susijusiomis valstybėmis.



7 paveikslas. Realus BVP ir jo pokytis Lietuvoje

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

12. Didžioji BVP dalis sukuriama Vilniaus (40,7%), Kauno (20,4%) ir Klaipėdos (11,4%) apskrityse. Bendra šių apskričių sukuriama BVP vertė 2017 m. sudarė 72,5% viso Lietuvoje sukuriamo BVP. Reikšmingiausių BVP dalį pastaruoju laikotarpiu generavo apdirbamosios gamybos, didmeninės ir mažmeninės prekybos bei transporto ir saugojimo sektoriai.

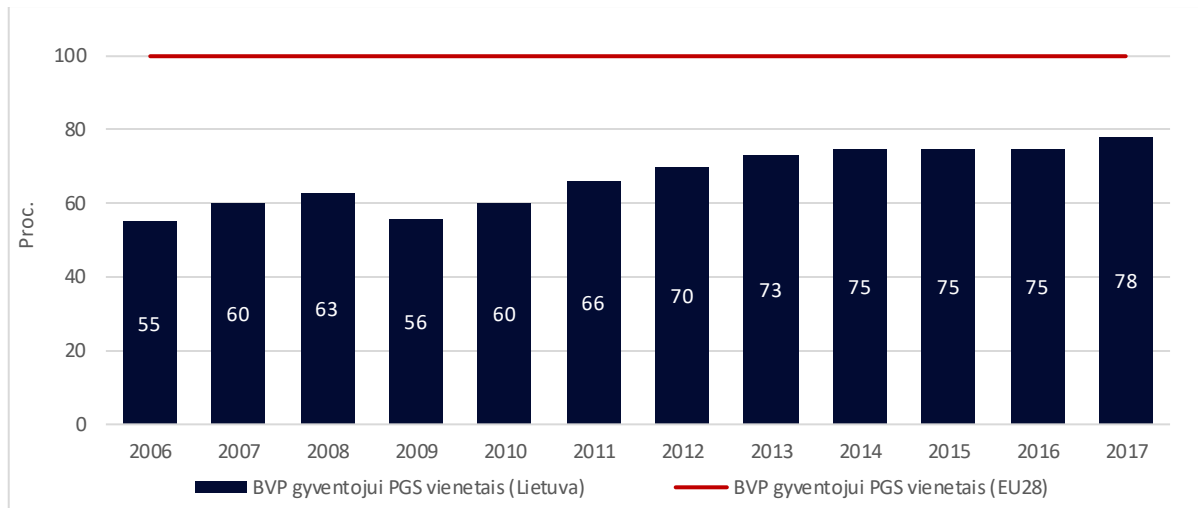
1 lentelė. BVP struktūra pagal sektorius, proc.

Sektorius	1998 m.	2008 m.	2017 m.
Apdirbamoji gamyba	17,9	17,5	19,1
Statyba	8,3	11,2	6,6
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	16,1	17,4	18,0
Transportas ir saugojimas	6,8	9,4	12,1
Nekilnojamojo turto operacijos	6,5	7,0	6,7
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	8,9	6,6	5,8
Kt. sektoriai	35,5	30,9	31,7

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

13. Vienam gyventojui tenkantis BVP 1998-2017 m. laikotarpiu išaugo nuo 5,01 iki 12,63 tūkst. Eur/ metus t.y. vidutiniškai 5,14%. Bendrąją išraišką Lietuvos gyventojų sukuriama vertė 2017 m. sudarė 45,60% ES vidurkio (27,7 tūkst. Eur).
14. Lyginant sukuriamą vertę PGS² vienetais, 2017 m. Lietuvos gyventojų sukuriamas BVP sudarė 78% ES vidurkio t.y. nuo 2006 m. (55%) prie ES vidurkio priartėjo 23%. Lietuva, lyginant su kaimyninėmis valstybėmis, šiuo metu yra arčiausiai vidutinio ES valstybių narių gyventojų sukuriamo BVP lygio (Latvija – 67%, Estija – 77%, Lenkija – 70%).

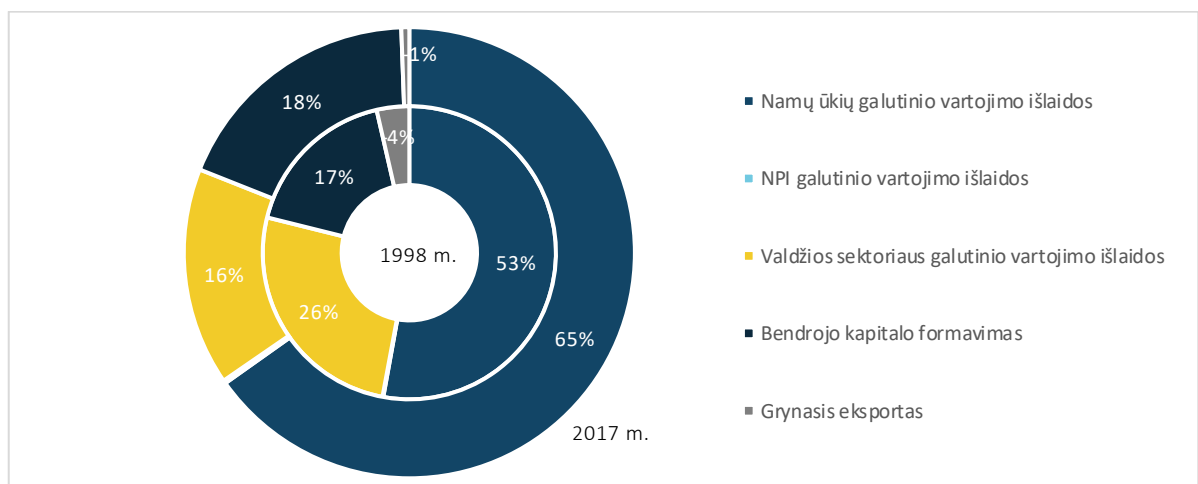
² PGS - perkamosios galios standartas



8 paveikslas. BVP vienam gyventojui PGS vienetais

Šaltinis: Eurostat

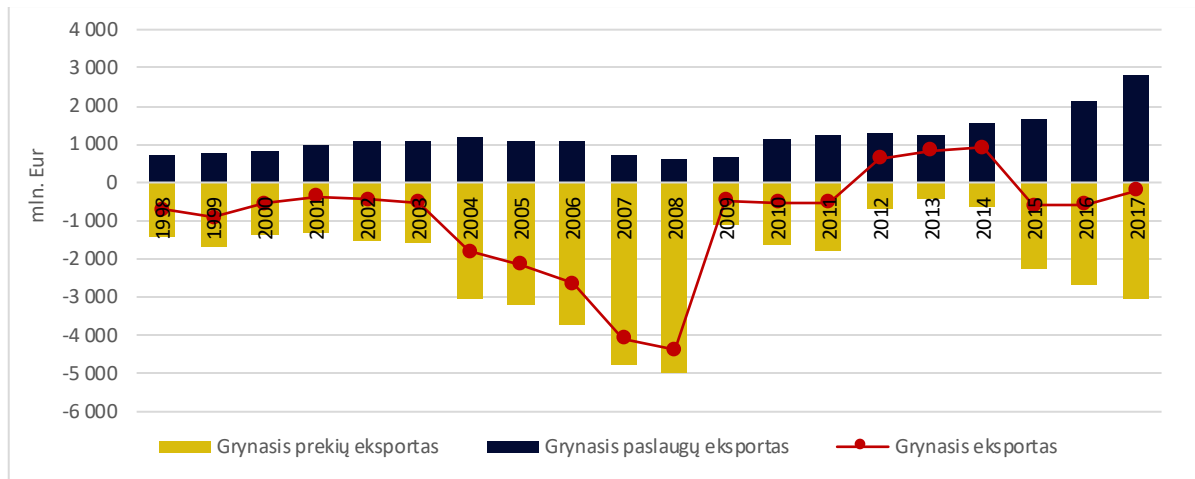
15. Pagrindinis BVP augimą lemiantis veiksnys 1998-2017 m. periodu buvo augančios namų ūkio išlaidos, kurios nuo 1998 m. kas metus augo vidutiniškai 4,68% ir bendroje BVP struktūroje išaugo nuo 53 iki 65%. Prie BVP augimo taip pat prisidėjo (8,86% /metus) augantis prekių ir paslaugų eksportas bei bendrojo kapitalo formavimas (6% /metus). Valstybės sektoriaus išlaidos per nagrinėjamą laikotarpį ženkliai nepasikeitė.



9 paveikslas. Realus BVP struktūra

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

16. 2017 m. (lyginant su 1998 m.) grynasis eksportas bendroje struktūroje išaugo daugiau kaip 3 %. Didžiausią poveikį tam turėjo augantis paslaugų grynasis eksportas transporto, statybos, telekomunikacijų, kompiuterių ir informacinių paslaugų sektoriuose (žr. 10 paveikslas).
17. Pagrindiniais LR prekybiniais partneriais 2017 m. buvo tokios valstybės kaip: Rusija, Vokietija, Lenkija, Latvija bei Baltarusija. Į šias valstybes eksportuojamos ir iš jų importuojamos prekės sudarė atitinkamai 44 ir 45 %. Labiausiai neigiamai prekybos balansą veikė prekyba su tokiomis valstybėmis kaip Vokietija, Lenkija bei Italija. Teigiama kryptimi balansą veikė prekyba su Latvija, Rusija, Baltarusija, JAV bei Ukraina.



10 paveikslas. Grynasis prekių ir paslaugų eksportas

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

18. Nagrinėjamu laikotarpiu prekių importo ir eksporto skirtumą reikšmingai veikė naftos, naftos produktų, panašių medžiagų bei transporto priemonių importas. Naftos produktų dalis bendrame šalies importe išaugo nuo 11,8% (1998 m.) iki 14,9% (2017m.), importuojamų produktų vertė per metus vidutiniškai augo 16%. Transporto priemonių vertė bendrame importo balanse sumažėjo nuo 10,1% iki 8,6%. Metinis šių prekių importo vertės pokytis sudarė 15%.
19. Grynąjį eksportą labiausiai teigiamai veikė augantis baldų ir su jais susijusių prekių eksportas. Šių prekių dalis bendrame balanse išaugo nuo 2,3% iki 6,2%, vidutinis metinis eksportuojamų prekių augimas sudarė 17%. Prekės dariusios didžiausią poveikį grynam eksportui pateikiamos 2 lentelė.

2 lentelė. Reikšmingų prekių importas ir eksportas, tūkst. Eur/ proc.

Prekių kategorija	Eksportas			
	1998 m.		2017 m.	
	Vertė	Balanso dalis	Vertė	Balanso dalis
Javai ir grūdai	32.251	0,9%	802.223	3,0%
Nafta, naftos produktai	627.391	16,7%	3.544.573	13,4%
Gamtinės ir dirbtinės dujos	18.836	0,5%	127.325	0,5%
Trąšos	211.328	5,6%	713.357	2,7%
Metalo gaminiai	44.827	1,2%	837.844	3,2%
Medicinos ir farmacijos produktai	61.774	1,6%	709.444	2,7%
Pramonės mašinos ir įranga	48.471	1,3%	1.097.132	4,2%
Telekomunikacijų įranga	34.276	0,9%	714.937	2,7%
Elektros mašinos aparatūra ir prietaisai	230.155	6,1%	1.053.914	4,0%
Kelių transporto priemonės	177.633	4,7%	1.227.532	4,6%
Baldai	85.664	2,3%	1.650.522	6,2%

Prekių kategorija	Importas			
	1998 m.		2017 m.	
	Vertė	Balanso dalis	Vertė	Balanso dalis
Javai ir grūdai	35.989	0,6%	193.105	0,7%
Nafta, naftos produktai	732.346	11,8%	4.244.943	14,9%
Gamtinės ir dirbtinės dujos	202.151	3,3%	513.417	1,8%
Trąšos	28.652	0,5%	253.819	0,9%
Metalo gaminiai	111.670	1,8%	393.160	1,4%
Medicinos ir farmacijos produktai	210.480	3,4%	1.024.176	3,6%

Pramonės mašinos ir įranga	238.533	3,8%	1.216.974	4,3%
Telekomunikacijų įranga	192.080	3,1%	1.002.460	3,5%
Elektros mašinos aparatūra ir prietaisai	294.281	4,7%	1.215.441	4,3%
Kelių transporto priemonės	625.107	10,1%	2.451.172	8,6%
Baldai	32.672	0,5%	293.244	1,0%

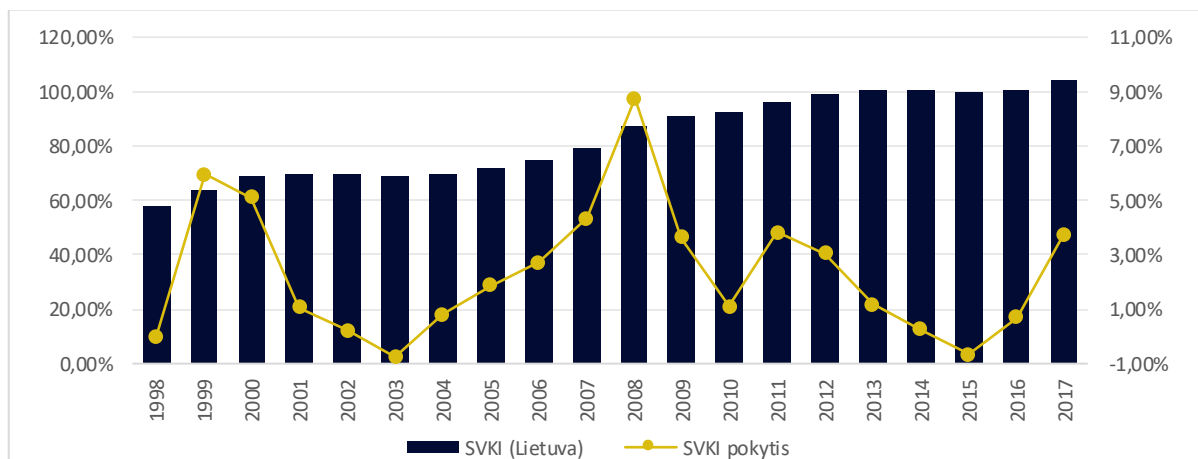
Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

Pagrindiniai faktai

- Lietuvos realus BVP 1998-2017 m. laikotarpiu išaugo daugiau kaip 2 kartus nuo 17,85 iki 35,96 mlrd. Eur, vidutinis metinis BVP pokytis per visą periodą sudarė 3,9%.
- Didžioji BVP dalis sukuriama Vilniaus (40,7%), Kauno (20,4%) ir Klaipėdos (11,4%) apskrityse.
- Pagrindiniai BVP augimą lemiantys veiksniai 1998-2017 m. periodu buvo augančios namų ūkio išlaidos bei prekių ir paslaugų eksportas.
- Nagrinėjamu laikotarpiu grynąjį eksportą labiausiai teigiamai veikė augantis baldų ir su jais susijusių prekių eksportas, neigiamai – nafta ir jos produktai.

1.1.3 Vartotojų ir gamintojų kainų indeksai

20. Vartotojų ir gamintojų kainų indeksai - statistiniai rodikliai, rodantys kiek vidutiniškai per laikotarpį kinta prekių ir paslaugų kainos regione arba valstybėje. VKI ir GKI yra stipriai tarpusavyje susiję rodikliai, remiantis GKI rodikliu prognozuojamas VKI, kuris naudojamas infliacijai įvertinti. Didelė infliacija gali lemti žmonių perkamosios galios sumažėjimą ir tuo pačiu mažinti ne pirmojo būtinumo prekių ir paslaugų vartojimą, kas savo ruožtu gali paveikti prekių importą bei transporto paslaugų paklausą.
21. SVKI vidutinis metinis pokytis nagrinėjamu laikotarpiu nebuvo tolygus. Indekso pokytis žemiausius ekstremumus pasiekė 2003, 2015 m. (atitinkamai: -0,75%, 0,68%), aukščiausia pokyčio vertė užfiksuota 2008 m. (8,76%). Vidutinis standartinis nuokrypis nuo vidurkio (2,46%) sudarė 2,40%. Mažesni rodiklio svyravimai pastebimi nuo recesijos pabaigos. 2010-2017 m. laikotarpiu SVKI sudarė vidutiniškai 1,64%.



11 paveikslas. SVKI ir SVKI pokytis (2015 m. = 100 %)

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

22. 1998-2017 m. periodu labiausiai brango alkoholiniai gėrimai bei tabako gaminiai, būsto (vanduo, elektra, dujos) išlaikymas bei restoranų ir viešbučių paslaugos. Šios vartotojo krepšelio prekės ir paslaugos vidutiniškai brango daugiau nei 3% per metus. Labiausiai pigo aprangos prekės (-37,19%). Transporto

paslaugos, transporto priemonių įsigijimas bei išlaikymas brango 44,32% arba vidutiniškai 2,22% per metus. Keleivių vežimo paslaugos tiek geležinkelių, tiek kelių transportu brango tolygiai t.y. 9-10 % arba 0,5 % per metus.

3 lentelė. Vartotojų krepšelio kainų pokytis

Paskirtis	Suminis kainų pokytis 1998-2017 m.	Vidutinis metinis kainų pokytis 1998-2017 m.
Vartojimo prekės ir paslaugos	39,97%	2,00%
Maistas ir nealkoholiniai gėrimai	40,06%	2,00%
Alkoholiniai gėrimai, tabakas	65,81%	3,29%
Apranga ir avalynė	-37,19%	-1,86%
Būstas, vanduo, elektra, dujos ir kitas kuras	63,15%	3,16%
Būsto apstatymo, namų ūkio įranga ir kasdieninė namų priežiūra	-1,31%	-0,07%
Sveikata	52,22%	2,61%
Transportas	44,32%	2,22%
Transporto paslaugos	9,44%	0,47%
Keleivių vežimas geležinkeliais	9,39%	0,47%
Keleivių vežimas kelių transportu	9,82%	0,49%
Ryšiai	21,98%	1,10%
Poilsis ir kultūra	9,09%	0,45%
Švietimas	55,44%	2,77%
Restoranai ir viešbučiai	61,94%	3,10%
Įvairios prekės ir paslaugos	44,18%	2,21%

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

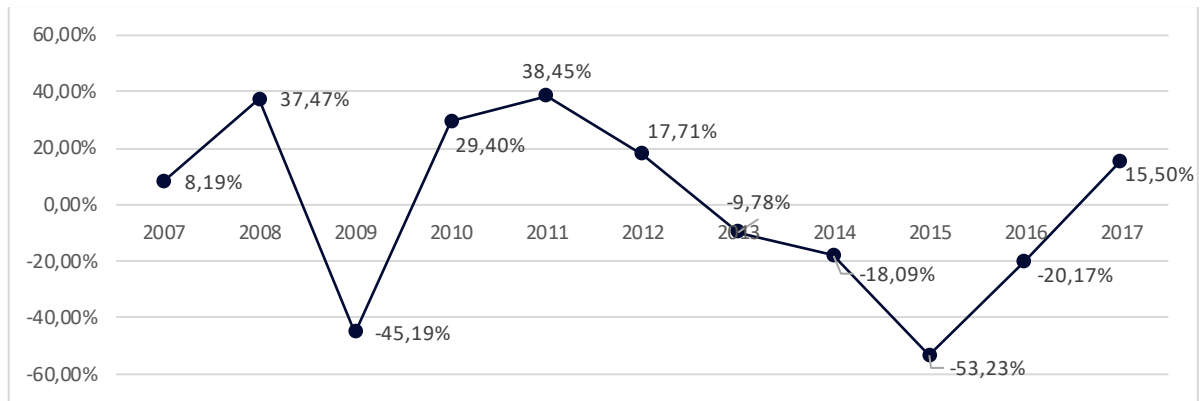
23. Nagrinėjamame kontekste svarbių energetikos išteklių kainos svyravo dideliame diapazone. Elektros energijos kaina, lyginant su 2008 m., ne buitiniams vartotojams suvartojantiems 20-70.000 MWh per metus sumažėjo nuo 4,78 iki 12,10%, kategorijai suvartojančiai iki 20 MWh išaugo 2,81%.

4 lentelė. Elektros energijos kainos pokyčiai ne namų ūkių vartotojams

Vartotojų kategorija	Suminis kainų pokytis 2008-2017 m.	Vidutinis metinis kainų pokytis
Metinis suvartojimas iki 20 MWh	2,81%	0,31%
Metinis suvartojimas 20–500 MWh	-12,10%	-1,34%
Metinis suvartojimas 500–2000 MWh	-10,34%	-1,15%
Metinis suvartojimas 2.000–20.000 MWh	-4,78%	-0,53%
Metinis suvartojimas 20.000–70.000 MWh	-5,56%	-0,62%

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

24. Naftos kaina 2006-2017 m. periode smarkiai svyravo, tačiau nuo 2006 m., lyginant su 2017 m., iš esmės nepakito t.y. išaugo 0,26% arba vidutiniškai 0,02% per metus.



12 paveikslas. Importuojamos naftos kainos pokytis

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas/Eurostat

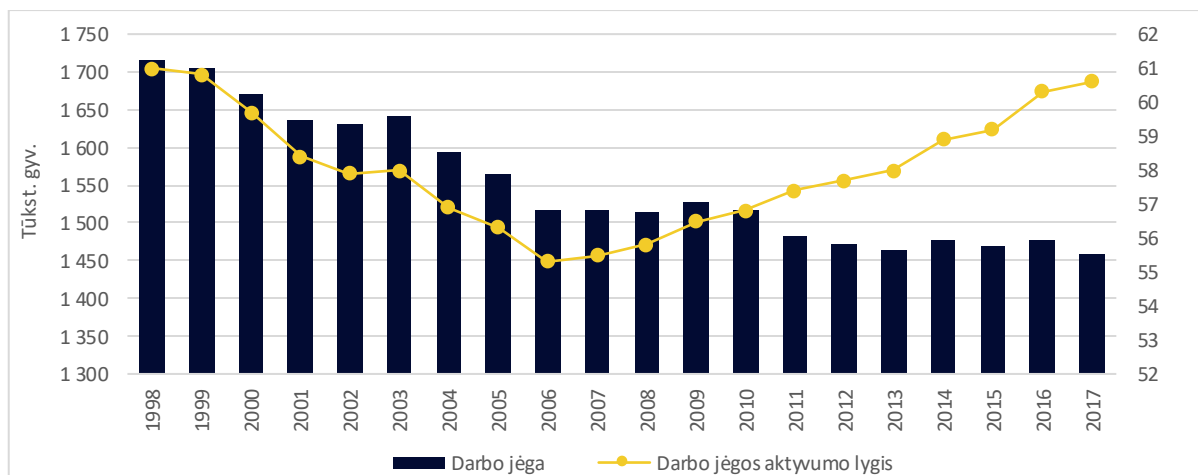
25. Vidutinis gamintojų parduotos produkcijos kainų pokytis 1998 -2017 m. sudarė vidutiniškai 3,22%. Šio rodiklio pokyčio svyravimo netolygumai, lyginant su SVKI, kur kas didesni, vidutinis standartinis nuokrypis nuo vidurkio sudarė 8,44%.

Pagrindiniai faktai

- SVKI metinis pokytis 1998-2017 m. laikotarpiu sudarė 2,46%.
- Transporto paslaugos nagrinėjamu laikotarpiu vidutiniškai brango 2,2%/m, geležinkelių transporto – 0,5%/m.
- Vidutinis elektros energijos kainų metinis pokytis, vartotojams, kurių metinis suvartojimas didesnis kaip 20.000 MW, sudarė -0,62 %/m., naftos kainų pokytis – 0,02%/ m.

1.1.4 Darbo rinkos, užimtumo ir nedarbo tendencijos

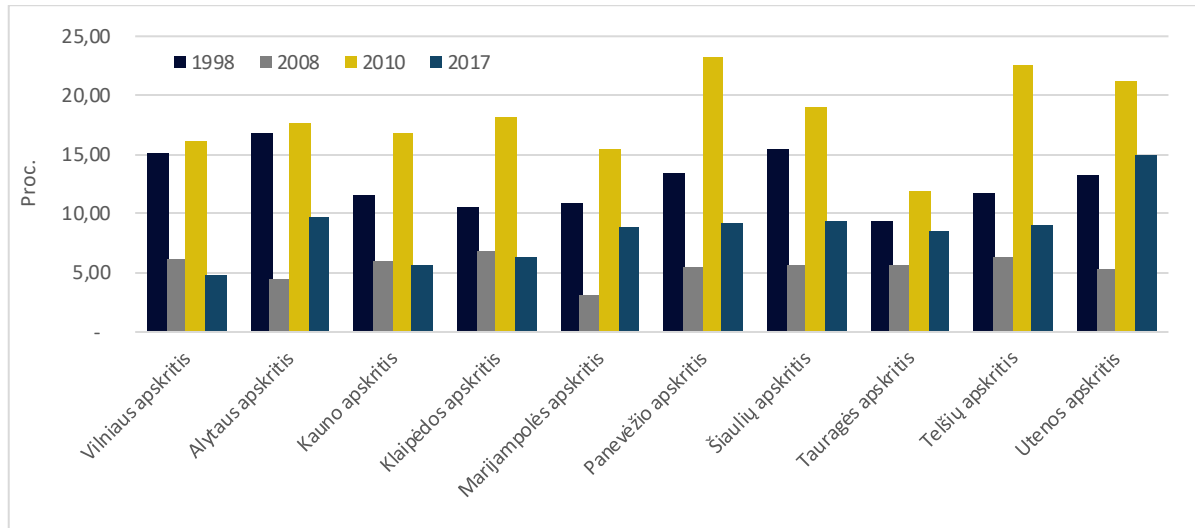
26. Mažėjant gyventojų skaičiui Lietuvos darbo rinka taip pat traukėsi. 1998-2017 m. periodu darbo jėga sumažėjo 258 tūkst. gyv. t.y. nuo 1,72 mln. iki 1,46 mln. arba vidutiniškai -0,85% per metus. Pažymėtina, kad nors darbo jėga šiuo laikotarpiu mažėjo, darbo jėgos aktyvumo lygis didėjo ir 2017 m. pasiekė aukščiausią per 20 m. ribą (61%). Tokia darbo jėgos ir darbo jėgos aktyvumo kaitos tendencija parodo, kad gyventojų skaičiui mažėjant sparčiau mažėjo tų gyventojų, kurie dėl savo amžiaus ar kt. priežasčių negalėjo būti priskirti darbo jėgai.



13 paveikslas. Darbo jėga ir aktyvumo lygis

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

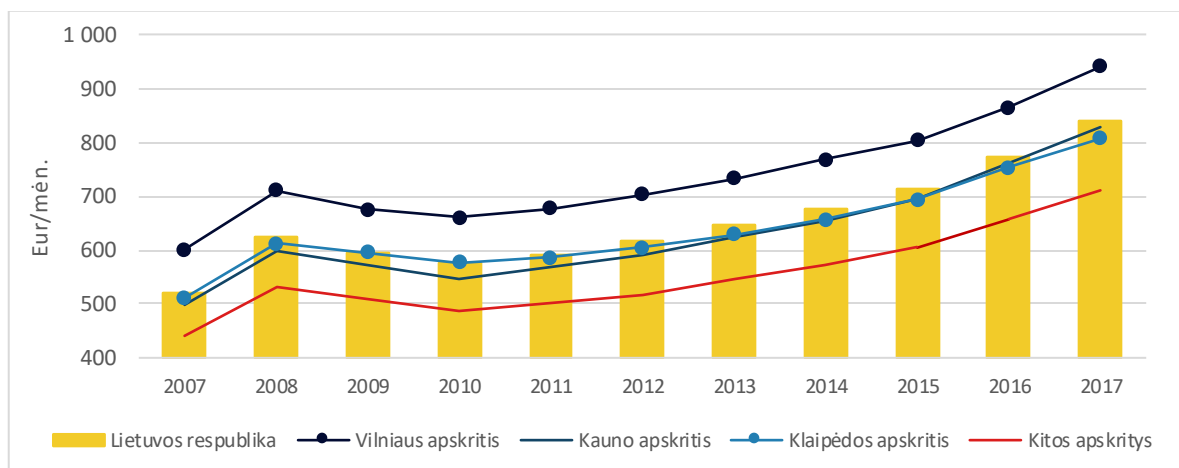
27. Nedarbo lygio pokytis Lietuvoje atspindi skirtingas ekonomikos stadijas. Augant ekonomikai nedarbo lygis Lietuvoje mažėjo nuo 13,2% (1998 m.) iki 5,8% (2008 m.), recesijos laikotarpiu nedarbo lygis Lietuvoje pasiekė 20 m. ekstremumą (17,8%) ir nuo to laiko vėl traukėsi, 2017 m. rodiklis sudarė 7,1%. Atitinkami pokyčiai fiksuoti ir struktūrinio (ilgalaikio) nedarbo, kuris šiuo metu sudaro 2,7%
28. Vertinant nedarbo lygį šalies teritoriniu požiūriu, nedarbo situacija Lietuvos apskrityse kardinaliai išsiskyrė 2010-2017 m. periode. Didžiosiose apskrityse nedarbas sugebėjo susitraukti iki prieš krizinio laikotarpio lygio (5-6%), tačiau kitose apskrityse jis vis dar svyruoja 9-15% ribose.



14 paveikslas. Nedarbo lygis Lietuvos apskrityse

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

29. VDU pokytis Lietuvoje koreliavo su ekonomikos augimo tempais, bendrai 2007-2017 m. laikotarpiu VDU augo nuo 441 Eur/mėn. iki 711 Eur/mėn. t.y. vidutiniškai 5,06% per metus. Nagrinėjamu laikotarpiu VDU Vilniaus apskrityje buvo vidutiniškai 14% didesnis nei Lietuvos vidurkis, Kauno ir Klaipėdos apskrityse artimas Lietuvos VDU, kitose apskrityse VDU buvo vidutiniškai 15% mažesnis.



15 paveikslas. Vidutinis mėnesinis darbo užmokestis

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

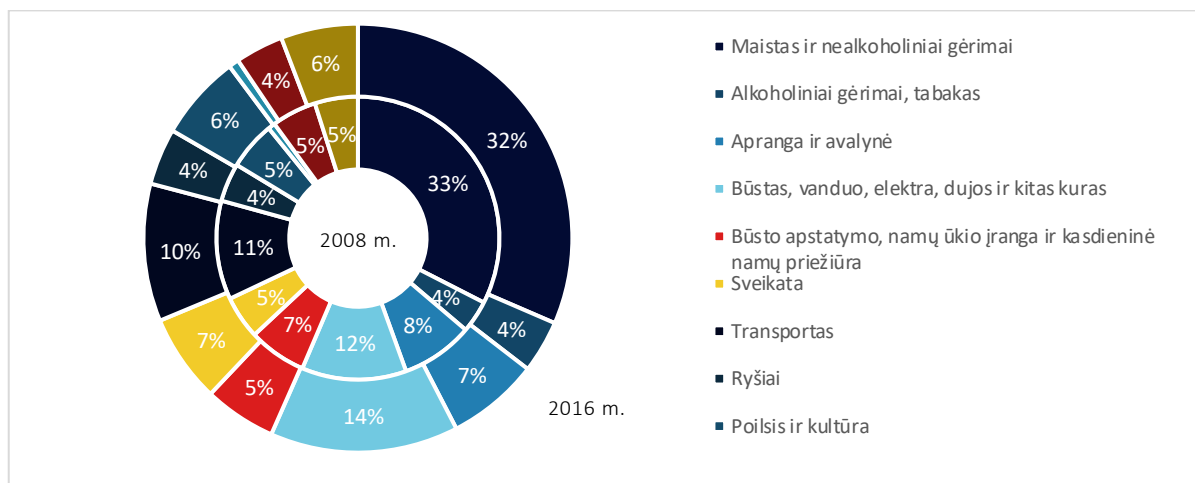
30. Laisvų darbo vietų skaičius 2010-2017 m. Lietuvoje išaugo daugiau kaip 3 kartus nuo 6,19 iki 18,71 tūkst. Sparčiausiai laisvų darbo vietų skaičius augo Vilniaus apskrityje (2,36 tūkst. – 2010 m. iki 9,90 tūkst. – 2017 m.). Egzistuojantis laisvų darbo vietų trūkumas bei sąlyginai mažas nedarbas indikuoja darbo jėgos trūkumo problemas, kurios ateityje turėtų lemti tolimesnį VDU augimą.

Pagrindiniai faktai

- 1998-2017 m. laikotarpiu darbo jėga Lietuvoje susitraukė nuo 1,72 mln. iki 1,46 mln. arba vidutiniškai -0,85% per metus.
- 2007-2017 m. laikotarpiu VDU augo nuo 441 Eur/mėn. iki 711 Eur/mėn. t.y. vidutiniškai 5,06% per metus.

1.1.5 Namų ūkių dydis, struktūra, veiklos pajamos ir išlaidos

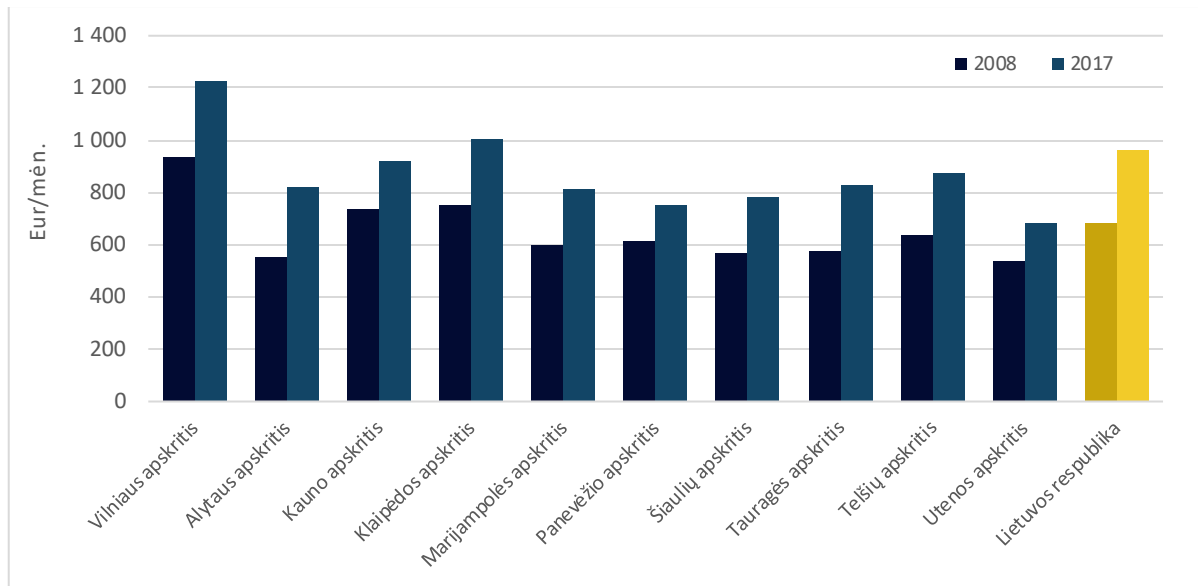
31. Namų ūkio vartojimo išlaidos 2016 m. Lietuvoje, kaip ir beveik trijuose ketvirtadaliuose (20) ES valstybių narių sudarė daugiau nei pusę BVP ir buvo vienas didžiausių ES – 66%. 2008-2016 m. laikotarpiu namų ūkių išlaidų struktūra iš esmės nepakito, tačiau bendrąja išraiška išaugo daugiau kaip 20% t.y. nuo 246 iki 298 Eur/mėn. vienam namų ūkio nariui.



16 paveikslas. Vidutinio namų ūkio nario išlaidų struktūra, 2008, 2016 m.

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

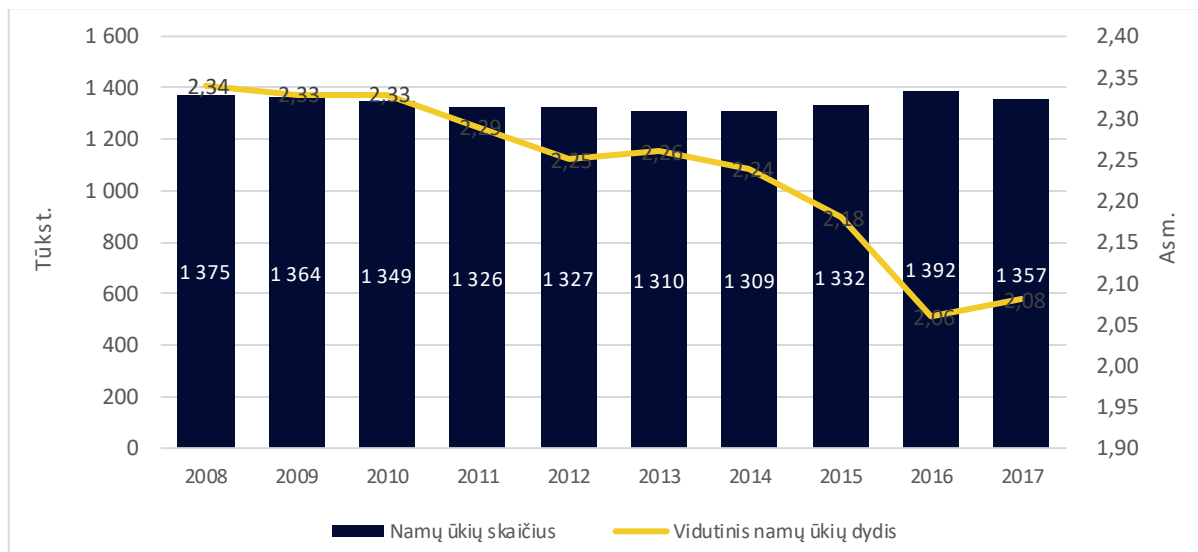
32. Namų ūkių išlaidų didėjimą nagrinėjamu laikotarpiu lėmė ne tik prekių ir paslaugų brangimas, bet ir disponuojamųjų pajamų augimas. Vidutinio namų ūkio disponuojamosios pajamos 2008-2017 m. augo 31,78% t.y. 4,4% per metus. Greičiausiai disponuojamos pajamos augo Alytaus, Tauragės bei Šiaulių apskrityse. Disponuojamųjų namų ūkio pajamų augimas sutapo su VDU pokyčiu.



17 paveikslas. Vidutinis namų ūkio disponuojamosios pajamos 2008, 2017 m.

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

33. Lietuvoje 2008-2017 m. namų ūkių skaičius iš esmės nepakito, tačiau dydis sumažėjo 11% t.y. nuo 2,34 iki 2,08 asmenų. Bendroje namų ūkių struktūroje esminiai pokyčiai susiję su namų ūkių, kuriuose gyvena vienas asmuo, dalimi, kuri 2008-2016 m. išaugo nuo 22,1 iki 39,4%.



18 paveikslas. Namų ūkių skaičius ir vidutinis namų ūkio dydis 2008-2017 m.

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

34. Ateityje, namų ūkių vartojimo išlaidos priklausys nuo daugelio parametų – vidutinio darbo užmokesčio augimo, dirbančiųjų ir pensinio amžiaus asmenų pasiskirstymo, nedarbo lygio.

Pagrindiniai faktai

- 2008-2016 m. namų ūkių išlaidos išaugo daugiau kaip 20% t.y. nuo 246 iki 298 Eur/mėn. vienam namų ūkio nariui.
- Vidutinio namų ūkio disponuojamosios pajamos 2008-2017 m. augo 31,78% t.y. 4,4% per m.
- 2008-2017 m. namų ūkių dydis sumažėjo 11% t.y. nuo 2.34 iki 2.08 asmenų.

1.2 Teisinė ir institucinė aplinka

35. LR transporto sektoriaus politika plėtojama remiantis ES lygmeniu nustatytais strateginiais tikslais. Šių tikslų įgyvendinimo sąlyga - atsakingų institucijų, organizacijų veiksmų ir sektorių reglamentuojančių teisės aktų suderinamumas, todėl šiame skyriuje apžvelgiama ES ir LR bendra transporto ir kitų su Projektu susijusių sektorių politika bei strateginiuose dokumentuose reglamentuotų uždavinių sąsaja su ES fondų investicijų veiksmų programoje suplanuotomis intervencijos priemonėmis.

1.2.1 ES ilgalaikės raidos politika

Strategija „Europa 2020“

36. Strategija „Europa 2020“ⁱ siekiama sudaryti sąlygas pažangiam, tvariam bei integraciniam augimui, kuris užtikrinamas žiniomis ir inovacijomis pagrįsto ūkio vystymu, tausiau išteklius naudojančio, ekologiškesnio ir konkurencingesnio ūkio bei didelio užimtumo ūkio, kuriame užtikrinta socialinė ir teritorinė sanglauda, skatinimu. Strategija nustato penkis pagrindinius tikslus ES iki 2020 m.:

1. Užimtumas:

- 75% 20-64 m. amžiaus žmonių turi turėti darbą.

2. Moksliniai tyrimai ir technologinė plėtra:

- 3% ES BVP turi būti investuojama į MTTP.

3. Klimato kaita ir energetika:

- išmetama 20% mažiau ŠESD nei 1990 m.;
- 20% energijos turi būti pagaminama iš AEI;
- energijos vartojimo efektyvumas turi būti padidintas 20%.

4. Švietimas:

- mokyklos nebaigiančių moksleivių turi būti mažiau kaip 10%;
- aukštąjį išsilavinimą turi būti įgiję bent 40% 30-34 m. amžiaus gyventojų.

5. Skurdas ir socialinė atskirtis:

- turėtų būti bent 20 mln. mažiau skurstančių ar socialiai atskirtų arba tokią riziką patiriančių žmonių.

37. Strategija skatinamas perėjimas prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ūkio, didesnio AEI naudojimo, transporto sektoriaus modernizacijos ir energijos vartojimo efektyvumo. Strategijos „Europa 2020“ tikslais apibrėžtos ES politikos kryptys perkeltos į kitas sritis ES strategijas ir dokumentus (bendrosios ekonominės plėtros, aplinkosaugos, klimato kaitos ir kt.) bei valstybių narių nacionalinius strateginius dokumentus.

Efektyvaus išteklių naudojimo Europos planas

38. Efektyvaus išteklių naudojimo Europos planuⁱⁱ pradėta įgyvendinti Strategijoje „Europa 2020“ ir jos pavyzdinėje iniciatyvoje „Tausiai išteklius naudojanti Europa“ suformuota plėtros vizija, kuri grindžiama efektyviu išteklių naudojimu. Planu siekiama skatinti ES ekonomikos konkurencingumą, integralumą, užtikrinti aukštą gyvenimo lygį ir tuo pačiu daryti kuo mažesnę poveikį aplinkai. Konstatuojama, kad šie tikslai gali būti pasiekiami tik tinkamai transformavus energetikos, pramonės, žemės ūkio, žuvininkystės, transporto sektorius ir vartotojų elgseną.

39. Efektyvaus mobilumo užtikrinimas, grindžiamas efektyviu išteklių naudojimu keleivių ir krovinių transporto sistemoje, gali žymiai prisidėti prie konkurencingumo, tvarumo bei sumažinti neigiamą poveikį aplinkai ir ištekliams (vandeniui, žemei, ekosistemai), todėl planu siekiama sumažinti iškastinio kuro naudojimą transporto sektoriuje didinant energijos naudojimo efektyvumą (20% iki 2020 m.), pakeičiant jį AEI (10% iki 2020 m.) bei sumažinti neigiamą poveikį orui mažinant taršą iš transporto priemonių (60% iki 2050 m.) sumažinant ŠESD.

Bendros Europos transporto erdvės kūrimo planas

40. Bendruoju Europos transporto erdvės kūrimo planu (toliau - Baltoji knyga)ⁱⁱⁱ kuriama efektyvios ir darnios transporto sistemos vizija, kuria siekiama apibrėžti prielaidas Europos transporto erdvės ateities poreikiams. Naujos transporto vystymo vizijos ES poreikis Baltojoje knygoje grindžiamas brangstančiu iškastiniu kuru, kuris šiuo metu naudojamas kaip pagrindinis išteklius transporto sektoriuje, neefektyviu transporto priemonių naudojimu ir su tuo susijusiomis mobilumo problemomis bei išmetamų teršalų poveikiu aplinkai.
41. Siekiant įgyvendinti strategijoje „Europa 2020“ numatytus tikslus ir iki 2050 m. sumažinti išmetamų teršalų kiekį 60 % konkurencinga, darni ES transporto vidaus rinka grindžiama laisvu, veiksmingu, saugiu žmonių judėjimu, mažesne priklausomybe nuo iškastinio kuro bei didesniu energijos naudojimo efektyvumu. Nustatyti siekiai įgyvendinami šiais būdais: (1) naujų tvarių degalų rūšių ir varymo sistemų kūrimu ir naudojimu; (2) daugiarūšio vežimo logistikos veiklos optimizavimu, įskaitant platesnį efektyviau išteklius naudojančio transporto rūšių naudojimą; (3) transporto ir infrastruktūros naudojimo efektyvumo didinimu taikant informacines sistemas ir rinkos paskatas.
42. Baltojoje knygoje nustatyta 10 kriterijų, pagal kuriuos vertinama, ar pavyko išmetamų teršalų kiekį sumažinti 60 %. Geležinkelių sektoriui nustatytais kriterijais siekiama, kad:
- iki 2030 m. 30% daugiau kaip 300 km keliais vežamų krovinių bûtų gabenama kitų rūšių transportu – geležinkelių arba vandens transportu, o iki 2050 m. šis skaičius viršytų 50%;
 - iki 2050 m. bûtų užbaigtas Europos greitųjų traukinių tinklas. Iki 2030 m. esamo greitųjų traukinių tinklo ilgj padidinant tris kartus ir visose valstybėse narėse išlaikant tankų geležinkelių tinklą. Iki 2050 m. didžiąją keleivių vežimo vidutiniais nuotoliais dalį vykdyti traukiniais;
 - iki 2030 m. užbaigti TEN-T „core“ tinklą.
43. Vizijos įgyvendinimui plane siūloma 40 iniciatyvų 4 pagrindinėse srityse: (1) efektyvios, integruotos sistemos kūrimas, (2) inovatyvių, pažangių technologijų diegimas ir darnesnio elgesio skatinimas, (3) modernios infrastruktūros kūrimas ir inovatyvių finansavimo metodų naudojimas, (4) išorės santykių plėtojimas. Nustatytų sričių pagrindu geležinkelių sektoriui priskiriamos technologijų plano ir darniojo transporto tinklų daugiarūšio krovinių vežimo koridorių iniciatyvos.
44. Technologijų plano iniciatyva siekiama vystyti ekologiškas, saugas ir tyliai veikiančias įvairių rūšių transporto priemones – nuo sausumos kelių transporto priemonių iki laivų, baržų, geležinkelio riedmenų ir orlaivių (įskaitant naujas medžiagas, naujas varymo sistemas, taip pat informacinių technologijų ir valdymo priemones, siekiant valdyti ir integruoti sudėtingas transporto sistemas). Darniojo transporto tinklų daugiarūšio krovinių vežimo koridorių iniciatyva kuriamos su pagrindinio tinklo daugiarūšio krovinių vežimo koridoriais susijusios struktūros, siekiant suderinti investicijas ir infrastruktūros darbus, taip pat remti efektyvias naujoviškas ir daugiarūšes transporto paslaugas, įskaitant vidutinių nuotolių ir tolimųjų geležinkelių paslaugas.

Konkurencingos mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos sukūrimo iki 2050 m. planas

45. Konkurencingos mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos sukūrimo iki 2050 m. planu^{iv} siekiama sukurti konkurencingą mažo CO₂ kiekio technologijų ES ekonomiką. Drauge su Efektyvaus energijos vartojimo planu ir Baltąja knyga šis komunikatas yra vienas iš pagrindinių dokumentų, pateikiamų pagal pavyzdinę tausaus išteklių naudojimo iniciatyvą, suformuotą strategijoje „Europa 2020“.
46. CO₂ kiekio mažinimo transporto sektoriuje perspektyvos komunikate grindžiamos efektyvių degalų vartojimu, elektrifikavimu ir tinkamu kainų nustatymu. Plane konstatuojama, kad ES turėtų dėti daugiau pastangų, kad paspartintų elektrifikavimo technologijų (alternatyvių degalų ir traukos metodų) plėtrą ir kuo ankstesnį diegimą visoje transporto sistemoje. Transporto elektrifikavimas (įskaitant energijos akumuliacijos technologijas) laikomas viena iš pagrindinių sudedamųjų dalių, iš kurių po 2020 m. pradedamas formuoti efektyvių mažo CO₂ kiekio energetikos ir transporto sistemų pagrindas.

Europos mažataršio judumo strategija

47. Europos mažataršio judumo strategija^v siekiama iki 2050 m. transporto sektoriuje išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį sumažinti iki 60 %. Strategijoje nustatytu veiksmų planu siekiama išjudinti pagrindinius svertus, kurie pakreiptų transporto sektorių teisinga kryptimi technologinio neutralumo, darbo vietų kūrimo, augimo ir investicijų aspektais. Išskiriami šie svertai: (1) didesnis transporto sistemos veiksmingumas, (2) mažataršė alternatyvi transporto energija, (3) mažataršės ir netaršios transporto priemonės.
48. Strategijoje pabrėžiama, kad transporto sistemos veiksmingumo atžvilgiu Komisija sieks nustatyti priemones kuriomis būtų padidinti krovinių vežimo geležinkeliais koridorių pajėgumai ir jų naudojimo efektyvumas, kadangi geležinkelių transportas priskiriamas mažataršėms transporto priemonėms. Akcentuojama, kad mažesnės taršos perspektyva geležinkelių sektoriuje gali būti pasiekama pasitelkiant elektrifikacijos priemonę.

7 (-oji) ES aplinkos veiksnių programa

49. 7 (-oji) ES aplinkosaugos veiksnių programa (toliau – AVP)^{vi} apibrėžia politikos kryptis ir veiksmus, siekiant užtikrinti, kad ES taptų mažo anglies dioksido kiekio technologijų ir efektyvaus išteklių naudojimo ekonomika. AVP atspindi ES įsipareigojimą pereiti prie visa apimančios žaliosios ekonomikos, t.y. aplinkos klausimus integruoti į kitas politikos/sektorių sritis (energetiką, transportą, žemės ūkį ir kt.). Didžiausias dėmesys programoje skiriamas trimis teminiams prioritetams: (1) gamtinio kapitalo saugojimui, tausojimui ir puoselėjimui, (2) žmonių saugojimui nuo neigiamo su aplinka susijusio poveikio ir rizikos sveikatai, (3) perėjimui prie efektyviai išteklius naudojančios, žaliosios ir konkurencingos mažą anglies dioksido kiekį išskiriančios ekonomikos.
50. Antroji AVP kryptis susijusi su sąlygomis, padėsiančiomis ES tapti efektyviai išteklius naudojančia mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomika. Esminė šios krypties įgyvendinimo sąlyga yra 20-20-20 tikslų įgyvendinimas iki 2020 m. AVP konstatuojama, kad būtina imtis priemonių skirtų su transportu susijusios oro taršos, triukšmo lygio ir išmetamo CO₂ kiekio problemoms spręsti.
51. AVP numatyta „įgalinanti sistema“, kurios prioritetiniai tikslai turėtų padėti Europai įgyvendinti nustatytus uždavinius: geriau įgyvendinti teisės aktus, didinti informuotumą gerinant žinių bazę, daugiau ir sumaniau investuoti kuriant viešąsias ir privačias paslaugas/produktus, integruoti aplinkosaugos reikalavimus ir principus į kitas politikos sritis.

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1315/2013 dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių

52. Reglamentu^{vii} nustatomos transeuropinio transporto tinklo (toliau – TEN-T), kuris apima geležinkelių, vidaus vandenų kelių, jūrų, kelių, oro transporto infrastruktūrą, telematikos ir kitas priemones, sudaryto iš visuotinio tinklo ir pagrindinio tinklo, plėtros gairės. Jose apibrėžiami TEN-T plėtros prioritetai bei reikalavimai, kurių turi būti laikomasi TEN-T infrastruktūros valdymo atžvilgiu.
53. Gairėmis siekiama sukurti transeuropinį transporto tinklą, kuris stiprintų ES socialinę, ekonominę, ir teritorinę sanglaudą, prisidėtų prie efektyvios ir tvarios bendros Europos transporto erdvės kūrimo, didintų naudą naudotojams, remtų integracinį augimą ir įgyvendintų tikslus nustatytus keturiose pagrindinėse kategorijose: (1) sanglaudos, (2) veiksmingumo, (3) tvarumo, (4) naudos naudotojams didinimo.
54. Reglamentas nustato, kad bendros svarbos projektams priskiriami projektai, kuriais prisidedama prie transeuropinio transporto tinklo plėtojimo kuriant naują transporto infrastruktūrą, rekonstruojant ir modernizuojant esamą transporto infrastruktūrą, taip pat taikant priemones, kuriomis skatinamas tausių išteklių naudojimu grindžiamas tinklo naudojimas. Bendros svarbos projektai pasižymi šiomis savybėmis:
- prisideda siekiant bent 2 iš 4 antroje pastraipoje įvardintų tikslų kategorijų;
 - gali būti priskiriamas visuotiniam tinklui ir, jei jis susijęs su pagrindiniu tinklu – pagrindiniam tinklui;
 - yra ekonomiškai perspektyvus remiantis socialine ekonomine sąnaudų ir naudos analize;
 - parodo Europos pridėtinę vertę.
55. Transeuropinio tinklo plėtra užtikrinama dviejų lygmenų struktūra, kurią sudaro visuotinis ir pagrindinis tinklas. Visuotinis tinklas sudaro pagrindą bendros svarbos projektams nustatyti. Plėtojant visuotinį tinklą bendras prioritetas teikiamas priemonėms, kurios:
- ES regionams užtikrina didesnę prieinamumą ir jungtis;
 - užtikrina transporto rūšių optimalią integraciją ir sąveiką tos pačios rūšies transporte;
 - sukuria trūkstamas jungtis ir pašalina pralaidumo kliūtis, visų pirma tarpvalstybinėse atkarpose;
 - skatina veiksmingai bei tvariai naudoti infrastruktūrą;
 - gerina arba išlaiko infrastruktūros kokybę atsižvelgiant į saugą, saugumą, veiksmingumą, atsparumą klimato ir atitinkamais atvejais nelaimių poveikiui, aplinkosauginį veiksmingumą, socialines sąlygas, prieinamumą visiems naudotojams;
 - įgyvendina ir plėtoja telematikos priemones bei skatina novatoriškų technologijų plėtrą.
56. Ypač didelis dėmesys skiriamas priemonėms, kurios:
- užtikrina degalų tiekimo saugumą didinant energijos vartojimo efektyvumą ir skatinant alternatyvių ir, visų pirma, labai mažai anglies dioksido išskiriančių arba visiškai jo neišskiriančių energijos išteklių ir varymo sistemų naudojimą;
 - mažina neigiamą tranzitinio geležinkelių ir kelių transporto poveikį miestų zonoms;
 - pašalina administracines ir technines kliūtis, visų pirma kliudančias transeuropinio transporto tinklo sąveikai ir konkurencijai.
57. Gairėse apibrėžiamos geležinkelių infrastruktūros sudedamosios dalys bei jai taikomi reikalavimai. Remiantis TEN-T reglamento 12 str. valstybės narės turi užtikrinti, kad geležinkelių infrastruktūra, išskyrus izoliuotus tinklus, būtų visiškai elektrifikuota geležinkelių kelių ir, kiek tai yra būtina elektrinių traukinių eksploatavimui, šalutinių geležinkelio kelių atžvilgiu. Reikalavimas pagal 39 str. taip pat taikomas ir pagrindinio tinklo geležinkelių infrastruktūrai. Infrastruktūros reikalavimų atitikimas ir sąveikos gerinimas – vienas iš geležinkelių infrastruktūros plėtros prioritetų, kuriuos nustato reglamento 13 str.

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1316/2013 kuriuo sukuriama Europos infrastruktūros tinklų priemonė

58. Reglamentu^{viii} sukuriama Europos infrastruktūros tinklų priemonė (toliau - EITP), kuria siekiama paspartinti investicijas transeuropinių tinklų srityje ir taip sudaryti galimybes visapusiškai išnaudoti transporto, telekomunikacijų bei energetikos sektorių sinergiją, padidinti ES veiksmų efektyvumą. EITP nustatomos ES finansinės paramos teikimo transeuropiniams tinklams sąlygos, metodai ir procedūros.
59. EITP remiami bendro intereso transporto sektoriaus projektai apibrėžti reglamente (ES) Nr. 1315/2013, kuriais siekiama šių tikslų:
1. pašalinti kliūtis, padidinant geležinkelių sąveikumą, sukuriant trūkstamas jungtis ir visų pirma patobulinant tarpvalstybines atkarpas;
 2. užtikrinti, kad ilgainiui transporto sistemos taptų tvarios ir efektyvios, siekiant pasirengti numatomiems transporto srautams ateityje ir sudaryti galimybę mažinti visų rūšių transporto priklausomybę nuo iškastinio kuro pereinant prie novatoriškų mažo anglies dioksido kiekio ir efektyvaus energijos vartojimo transporto technologijų, kartu optimizuojant saugą;
 3. optimizuoti transporto rūšių integraciją bei sujungimą ir padidinti transporto paslaugų sąveikumą, užtikrinant transporto infrastruktūros prieinamumą.
60. Geležinkelių sektoriui taikomi tikslų pasiekimo rodikliai, pagal aukščiau nustatytus tikslus apima:
- naujų, patobulintų atkarpų skaičių;
 - geležinkelio linijų, pritaikytų prie standartinės vėžės pločio, kuriuose įdiegta ERTMS, kilometrų skaičių;
 - pašalintų kliūčių ir padidėjusio pajėgumo atkarpų visų rūšių transporto maršrutuose, kuriems suteiktas finansavimas pagal EITP, skaičių;
 - geležinkelių tinklo ES, modernizuoto pagal reglamento (ES) Nr. 1315/2013 39 straipsnio 2 dalyje nustatytus reikalavimus, ilgį;
 - daugiarūšių logistikos platformų, įskaitant vidaus vandenų bei jūrų uostus ir oro uostus, sujungtus su geležinkelių tinklu, skaičių;
 - patobulintų kelių ir geležinkelių terminalų skaičių, patobulintų arba naujų jungčių tarp uostų pasitelkiant jūrų greitkelius skaičių.
61. Reglamentas nustato, kad tinkami finansinei paramai gauti veiksmai yra tie, kuriais prisidedama prie reglamente (ES) Nr. 1315/2013 nustatytų bendro intereso projektų, kuriais kuriamas pagrindinis ir visuotinis tinklas. Tinkamomis finansuoti išlaidomis laikomos išlaidos susijusios su įranga ir infrastruktūra, kurias galima priskirti kapitalo išlaidoms bei išlaidos, susijusios su aplinkos apsaugos srities tyrimais ir atitiktimi atitinkamiems ES teisės aktams.

Pagrindiniai faktai

- ES ilgalaikės raidos politika skatinamas perėjimas prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ūkio, didesnio AEI naudojimo, transporto sektoriaus modernizacijos ir energijos vartojimo efektyvumo.
- ES ilgalaikė strategija planuojama taip, kad būtų kuo labiau sumažintas iškastinio kuro naudojimas transporto sektoriuje, todėl siekiama didinti energijos naudojimo efektyvumą (20% iki 2020 m.), pakeičiant jį AEI (10% iki 2020 m.) bei sumažinti neigiamą poveikį orui mažinant taršą iš transporto priemonių (60% iki 2050 m.).

- Siekiant sumažinti iš transporto priemonių išmetamų teršalų kiekį 60% iki 2050 m. Baltąja knyga nustatomi šie pagrindiniai kriterijai geležinkelių transporto sektoriui: 1) iki 2030 m. 30% daugiau kaip 300 km keliais vežamų krovinių būtų gabunami geležinkeliais; 2) iki 2050 m. didžiąją keleivių vežimo vidutiniais nuotoliais dalį vykdyti traukiniais; 3) iki 2030 m. užbaigti TEN-T „core“ tinklą.
- Konkurencingos mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos sukūrimo iki 2050 m. plane CO₂ kiekio mažinimo transporto sektoriuje perspektyvos grindžiamos efektyvių degalų vartojimu, elektrifikavimu ir tinkamu kainų nustatymu. Konstatuojama, kad ES turėtų dėti daugiau pastangų, kad paspartintų elektrifikavimo technologijų (alternatyvių degalų ir traukos metodų) plėtrą ir kuo ankstesnį diegimą visoje transporto sistemoje.
- Transeuropinio tinklo plėtros gairės nustato tinklo vystymo prioritetus, kurie teikiami įgyvendinant priemones susijusias su: a) infrastruktūros kokybės gerinimu (veiksmingumo, klimato poveikio, aplinkosauginio veiksmingumo atžvilgiu), b) alternatyvių ir, visų pirma, labai mažai anglies dioksido išskiriančių arba visiškai jo neišskiriančių energijos išteklių ir varymo sistemų naudojimu. Gairės taip pat nustato elektrifikavimo reikalavimus TEN-T geležinkelio tinklo infrastruktūrai.

1.2.2 Geležinkelių transporto teisinis reguliavimas ES

Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2012/34/ES kuria sukuriama bendra Europos geležinkelių erdvė

62. Direktyva nustatomos taisyklės, taikomos geležinkelių infrastruktūros valdymui, geležinkelio transporto veikloms, apibrėžiami kriterijai, išduodant, pratęsiant ir keičiant geležinkelių transporto paslaugų licencijas, bei apibrėžiami principai ir procedūros, taikomos paskirstant geležinkelių infrastruktūros pajėgumus ir nustatant už juos mokesčius.
63. Direktyva nustato geležinkelių įmonių ir infrastruktūros valdytojų nepriklausomumo reikalavimus, kuriais remiantis valstybės narės turi užtikrinti, kad joms priklausančios arba jų kontroliuojamos geležinkelio įmonės būtų nepriklausomos ekonominių ir buhalterinės apskaitos reikalų tvarkymo, administravimo ir vidaus kontrolės srityse, o infrastruktūros valdytojas laikytųsi valstybių narių nustatytų apmokestinimo už naudojimąsi infrastruktūra ir infrastruktūros pajėgumų paskirstymo bendrų ir konkrečių taisyklių ir kartu atsakytų už savo įstaigos valdymą, administravimą ir vidaus kontrolę.
64. Remiantis teisės akto nuostatomis valstybės privalo užtikrinti, kad pagrindinės funkcijos, garantuojančios tinkamą ir nediskriminuojančią prieigą prie infrastruktūros, būtų pavestos įstaigoms ar įmonėms, kurios pačios neteikia jokių geležinkelio transporto paslaugų. Direktyva siekiama, kad visoms geležinkelio įmonėms būtų suteikta suteikiama teisė lygiavertėmis, nediskriminacinėmis ir skaidriomis sąlygomis naudotis geležinkelių infrastruktūra visose valstybėse narėse visų rūšių krovinių vežimo geležinkeliais paslaugoms teikti.
65. Siekiant užtikrinti laisvą priėjimą prie rinkos direktyva nustato, kad kiekviena valstybė narė turi paskirti už licencijų išdavimą ir priežiūrą atsakingą instituciją, kuri turi neteikti geležinkelių transporto paslaugų ir būti nepriklausoma nuo paslaugas teikiančių įmonių.
66. Direktyva taip pat įtvirtina infrastruktūros apmokestinimo ir mokesčių nustatymo principus, kuriais remiantis:
 - valstybės narės privalo nustatyti konkrečias apmokestinimo taisykles arba suteikia tokius įgaliojimus infrastruktūros valdytojui;
 - Infrastruktūros valdytojai turi užtikrinti, kad taikant apmokestinimo sistemą įvairioms geležinkelio įmonėms, panašioje rinkos dalyje teikiančioms lygiavertčio pobūdžio paslaugas, būtų nustatomi lygiavertčiai ir nediskriminuojantys mokesčiai;

- už minimalų prieigos paketą ir prieigą prie infrastruktūros, jungiančios paslaugų įrenginius, nustatomi mokesčiai turi būti lygūs išlaidoms, kurios tiesiogiai patiriamos dėl traukinių eksploatavimo;
- valstybė narė, remdamasi veiksmingais, skaidriais ir nediskriminuojančiais principais, garantuodama optimalų geležinkelių transporto rinkos segmentų konkurencingumą gali, jei rinka pajėgi tai pakelti, taikyti antkainius. Apmokestinimo sistemoje turi būti atsižvelgta į geležinkelio įmonių pasiektą produktyvumo padidėjimą.

67. Valstybės narės privalo užtikrinti, kad geležinkelių infrastruktūros apmokestinimo ir pajėgumų paskirstymo sistemos atitiktų šioje direktyvoje nustatytus principus ir taip leistų infrastruktūros valdytojui nediskriminuojant geležinkelių įmonių prekiauti turimais infrastruktūros pajėgumais ir optimaliai veiksmingai juos panaudoti.

Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2016/2370, kuria iš dalies keičiama Direktyva 2012/34/ES, kiek tai susiję su keleivių vežimo geležinkeliais valstybės viduje paslaugų rinkos atvėrimu ir geležinkelių infrastruktūros valdymu

68. Direktyva siekiama geležinkelių sektoriuje atskirti infrastruktūrą valdančių bei krovinius vežančių subjektų funkcijas ir taip užtikrinti didesnę konkurenciją, ja reglamentuojamas (kaip subjektas) geležinkelių infrastruktūros valdytojas, jo įgyvendinamos funkcijos, ryšys su kitais subjektais, finansinio skaidrumo sąlygos ir kt. susiję aspektai.

69. Teisės aktu apibrėžta, kad infrastruktūros valdytojas - įstaiga ar įmonė, atsakinga už tinklo geležinkelių infrastruktūros eksploatavimą, techninę priežiūrą ir atnaujinimą, bei atsakinga už dalyvavimą ją plėtojant laikantis valstybės narės nustatytų taisyklių pagal jos bendrą politiką dėl infrastruktūros plėtojimo ir finansavimo. Siekiant užtikrinti infrastruktūros valdytojo nepriklausomumą valstybės narės privalo užtikrinti, kad infrastruktūros valdytojas būtų atsakingas už tinkle vykdomą eksploatavimą, techninę priežiūrą ir atnaujinimą ir kad jam būtų pavesta plėtoti geležinkelių infrastruktūrą tame tinkle, vadovaujantis nacionaline teise. Be to ES šalys privalo užtikrinti ir tai, kad infrastruktūros valdytojas būtų suformuotas kaip subjektas, kuris būtų teisiškai atskirtas nuo geležinkelio įmonių ir, vertikalčiai integruotų įmonių atveju, nuo kitų įmonių sudarančių juridinių asmenų.

Kitos su geležinkelių transporto sektoriumi ir Projektu susijusios direktyvos bei reglamentai

70. Direktyva 2004/49/EB dėl saugos Bendrijos geležinkeliuose ir iš dalies pakeičianti Tarybos direktyvą 95/18/EB dėl geležinkelio įmonių licencijavimo bei Direktyvą 2001/14/EB dėl geležinkelių infrastruktūros pajėgumų paskirstymo, mokesčių už naudojimąsi geležinkelių infrastruktūra ėmimo ir saugos sertifikavimo^{ix} nustato priemones, kurios padeda užtikrinti geresnes galimybes patekti į geležinkelių transporto paslaugų rinkas bei užtikrinti saugos ES geležinkeliuose plėtrą ir tobulinimą.

71. Reglamentas (EB) Nr. 1370/2007 dėl keleivinio geležinkelių ir kelių transporto viešųjų paslaugų ir panaikinant Tarybos reglamentus (EEB) Nr. 1191/69 ir (EEB) Nr. 1107/70^x nustato kaip kompetentingos institucijos, laikydamosi ES teisės nuostatų, gali veikti viešojo keleivinio transporto srityje, siekdamas užtikrinti bendrus ekonominius interesus tenkinančių paslaugų teikimą.

72. *Reglamentas (ES) Nr. 913/2010 dėl konkurencingo krovinių vežimo Europos geležinkeliais tinklo^{xi}* nustato tarptautinių geležinkelio koridorių, skirtų konkurencingai gabenti krovinius, sukūrimo ir organizavimo taisyklės, siekiant kurti konkurencingo krovinių vežimo Europos geležinkeliais tinklą. Juo nustatomos krovinių vežimo koridorių atrankos, organizavimo, valdymo ir orientacinio investicijų į šiuos koridorius planavimo taisyklės

73. *Direktyva (ES) 2016/797 dėl geležinkelių sistemos sąveikos Europos Sąjungoje^{xii}* nustato reikalavimus, susijusius su geležinkelių sistemos dalių projektavimu, konstravimu, pradėjimu eksploatuoti ir t.t., kurių turi būti laikomasi siekiant užtikrinti ES geležinkelių sistemos sąveiką ir sudaryti palankesnes sąlygas teikti geležinkelių transporto paslaugas ES ir santykiuose su trečiosiomis šalimis, jas gerinti ir plėtoti, taip pat prisidėti užbaigiant kurti bendrą Europos geležinkelių erdvę ir laipsniškai kuriant vidaus rinką.
74. *Direktyva (ES) 2016/798 dėl geležinkelių saugos^{xiii}* apibrėžiamos nuostatos, skirtos užtikrinti ES geležinkelių sistemos saugos plėtojimą ir tobulinimą bei užtikrinti geresnes galimybes patekti į geležinkelių transporto paslaugų rinką.

Pagrindiniai faktai

- Geležinkelių sektorių reglamentuojantys ES teisės aktai nustato, kad valstybės narės turi laikytis geležinkelio įmonių ir infrastruktūros valdytojų nepriklausomumo, apmokestinimo už naudojimąsi infrastruktūra ir infrastruktūros pajėgumų paskirstymo bei nediskriminuojančios prieigos prie infrastruktūros reikalavimų.
- ES politika geležinkelių sektoriuje formuojama taip, kad visoms geležinkelio įmonėms būtų suteikiama teisė lygiavertėmis, nediskriminacinėmis ir skaidriomis sąlygomis naudotis geležinkelių infrastruktūra visose valstybėse narėse visų rūšių krovinių vežimo geležinkeliais paslaugoms teikti.
- Valstybėse narėse nustatyti mokesčiai už naudojimąsi viešąja geležinkelių infrastruktūra turi užtikrinti šiuos principus: a) geležinkelio įmonėms, teikiančioms lygiaverčio pobūdžio paslaugas, nustatomi lygiaverčiai ir nediskriminuojantys mokesčiai, b) už prieigą prie infrastruktūros nustatyti mokesčiai turi būti lygus tiesiogiai patiriamoms išlaidoms.

1.2.3 Nacionalinė ilgalaikės raidos politika

75. Valstybės ekonomikos plėtros strateginis valdymas traktuojamas kaip nenutrūkstama strateginės analizės, strategijos kūrimo, koregavimo ir jos įgyvendinimo funkcija, leidžianti laiku prisitaikyti prie vidinės ir tarptautinės situacijos pokyčių ir maksimaliai didinti bei veiksmingai išnaudoti šalies ekonominį potencialą. Skyriuje pateikiama LR transporto, kitų su Projektu susijusių sektorių ekonominės plėtros charakteristika ir pademonstruojamos jos sąsajos su 1.2.1 skyriuje įvardintomis ES ekonominės plėtros ir aplinkos apsaugos politikas formuojančių dokumentų nuostatomis.

Valstybės ilgalaikės raidos strategija

76. Valstybės ilgalaikės raidos strategijoje^{xiv} nustatyti ilgalaikiai valstybės raidos prioritetai ir jų įgyvendinimo kryptys trijose pagrindinėse srityse: (1) žinių visuomenė, (2) saugi visuomenė, (3) konkurencinga ekonomika. Pastaroji sritis savyje talpina pramonės, energetikos, transporto ir kt. sektorius. Strategijoje pabrėžiama, kad geležinkelių infrastruktūra ir riedmenų parkas yra ypač susidėvėję, todėl siekiant, kad Lietuvos geležinkelio transporto tinklai ir mazgai būtų pripažinti ES transeuropinio tinklo dalimi būtina ir toliau renovuoti, modernizuoti bei plėsti Lietuvos geležinkelių infrastruktūrą. Akcentuojama, kad prioritetą turėtų būti teikiamas tiems infrastruktūriniais objektams, kurie sutampa su EK nustatytais svarbiausiomis perspektyvinėmis Europos Sąjungos transporto tinklo sudedamosiomis dalimis.
77. Pagrindiniai strategijoje įvardinti siekiai ir tikslai susiję su infrastruktūros renovacija, modernizacija ir plėtra - aktualūs. Kita vertus strategija parengta ir patvirtinta 2002 m., kai LR nebuvo ES dalimi, o pagrindiniai geležinkelių tinklai dar nebuvo TEN-T dalis. Šios strategijos nuostatos tikslinamos konkretizuojančiuose ir sektoriuose strateginiuose dokumentuose, kurių dalis aprašyta kituose poskyriuose.

Nacionalinė darnaus vystymosi strategija

78. LR nacionalinė darnaus vystymosi strategija^{xv} įteisinga darnų vystymąsi kaip pagrindinę ilgalaikę visuomenės vystymosi ideologiją, kuria komunikuojamas siekis aplinką tvarkyti pagal ES standartus. Pagrindinis strategijos tikslas - suderinti aplinkosaugos, ekonominio ir socialinio vystymosi interesus, užtikrinti švarią ir sveiką aplinką, efektyvų gamtos išteklių naudojimą, visuotinę ekonominę visuomenės gerovę, stiprias socialines garantijas ir iki 2020 m. pagal socialinius, ekonominius rodiklius pasiekti ES valstybių vidurkį, o pagal aplinkos taršos rodiklius neviršyti ES leistinių normatyvų.
79. Strategijoje akcentuojama, kad taršus transportas (kelių transportas) plėtojamas per sparčiai, o palankesnio aplinkai transporto (geležinkelių) techniniai parametrai neužtikrina pakankamo pralaidumo, saugumo reikalavimų, sistemai modernizuoti reikalingos labai didelės investicijos. Dokumente pabrėžiama būtinybė padidinti transporto sektoriaus ekonominį ir ekologinį veiksmingumą ir plėtoti aplinką mažiau teršiantį ir mažesnę poveikį žmonių sveikatai turinį (geležinkelių, jūrų) transportą. Akcentuojama, kad platesnis modernesnio geležinkelių transporto naudojimas, ypač kroviniams gabenti, leistų gerokai sumažinti kelių transporto į atmosferą išmetamų teršalų, jų neigiamą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai.

Nacionalinė pažangos strategija „Lietuva 2030“

80. Nacionalinės pažangos strategija „Lietuva 2030“^{xvi} apibrėžia valstybės viziją ir raidos prioritetus bei jų įgyvendinimo kryptis iki 2030 metų. Tai pagrindinis planavimo dokumentas, kuriuo vadovaujamosi valstybėje priimančiąsias strateginius sprendimus, rengiant valstybės planus ar programas. Strategija svarbi, nes skatina nuosekliai plėtoti aplinką tausojančių išteklių panaudojimą t.y. diegti pažangias, išteklius tausojančias ir aplinkos taršą bei klimato kaitą mažinančias technologijas ir gaminius pramonės, energetikos ir transporto sektoriuose.
81. Įgyvendinant strategiją patvirtinta Nacionalinė pažangos programa 2014-2020 m. laikotarpiui. Programa apima ne tik svarbiausias nacionalinės politikos nuostatas, išdėstytas pagrindiniame nacionalinės pažangos strategijos dokumente „Lietuva 2030“, bet ir pagrindines ES politikos nuostatas, išdėstytas ES pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategijoje „Europa 2020“.
82. Programoje pabrėžiama, kad darnios plėtros požiūriu aktualiausia geležinkelių transporto problema – labai maža tinklo elektrifikacija ir nepakankama geležinkelio, kaip infrastruktūros, alternatyva perimti toliau nei 300 kilometrų kelių transporto priemonėmis gabenamus krovinius. Programos 3.2.1 uždavinyje „Plėtoti modernią transporto infrastruktūrą ir darnų judumą“ numatomos šios uždavinio įgyvendinimo kryptys: (i) gerinti judumo sąlygas ir efektyviau valdyti judumo paklausą, (ii) plėtoti viešojo transporto infrastruktūrą, (iii) išplėtoti nepakankamas sausumos transporto infrastruktūros jungtis su kitomis ES valstybėmis ir trečiųjų valstybių transporto tinklais, (iv) plėtoti įvairių transporto rūšių sąveikai būtiną infrastruktūrą, (v) diegti ir plėtoti aplinkosaugos priemones, mažinti CO₂.

Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija

83. Nacionalinės aplinkos apsaugos strategijoje^{xvii} įtvirtinti esminiai ES strateginiuose dokumentuose suformuoti aplinkos apsaugos principai, nustatytos prioritetingos aplinkos apsaugos politikos sritys, ilgalaikiai tikslai iki 2030 m. ir šalies aplinkos vizija iki 2050 m. keturiuose pagrindinėse kryptyse: (1) darnaus vystymo principus atitinkanti gamtonauda, (2) aplinkos kokybės normas ir ES įsipareigojimus atitinkanti aplinkos būklė, (3) išsaugotas ekosistemos stabilumas, (4) užtikrintas klimato kaitos švelninimas. Pastaroji kryptis siejama su išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimu, mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomika, kuri grindžiama efektyviai gaminama ir šalies ūkio sektoriuose (pramonės, transporto, žemės ūkio) naudojama energija.

Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija

84. Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija^{xviii} formuoja ir įgyvendina Lietuvos klimato kaitos valdymo politiką, nustatydamą trumpalaikius (iki 2020 m.), vidutinės trukmės (iki 2040 m.) ir ilgalaikius (iki 2050 m.) tikslus, uždavinius klimato kaitos švelninimo bei prisitaikymo prie klimato kaitos padarinių srityse. Strategijoje konstatuota, kad 2010 m. išmetamų ŠESD kiekis transporto sektoriuje sudarė ~ 22% LR išmetamų ŠESD kiekio, didžioji dalis ŠESD (90%) susidarė dėl kelių transporto. Geležinkelių transportas sudarė 4,2% transporto sektoriuje susidariusių ŠESD.
85. Siekiant sumažinti ŠESD kiekį transporto sektoriuje strategijoje siūloma plėtoti multimodales ir intermodalines sistemas bei pereiti prie mažiau taršių energijos šaltinių (elektra, biokuras). Tikimasi, kad tokiu būdu keleiviai ir kroviniai gali būti pervežami pasirenkant energijos vartojimo požiūriu efektyviausias transportavimo rūšis, o alternatyvaus kuro naudojimas papildomai sumažins išmetamų teršalų kiekį.
86. Strategijoje nustatyti specialieji klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai ES prekybos apyvartinių taršos leidimų (toliau – ATL) sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose, tame tarpe ir geležinkelių sektoriui:
- iki 2020 m. užtikrinti, kad dviračiais, viešuoju kelių transportu ir viešuoju geležinkelių transportu atliekamų kelionių skaičius didėtų;
 - iki 2020 m. užtikrinti alternatyvių energijos šaltinių ir ekologiškai švaresnio kuro dalių transporto sektoriaus energetiniame balanse didėjimą;
 - iki 2030 m. užtikrinti, kad ne mažiau kaip 30 %, o iki 2050 m. ne mažiau kaip 50 % daugiau kaip 300 km keliais vežamų krovinių būtų gabenama kitų rūšių transportu – geležinkelių arba vandens transportu;
 - iki 2050 m. užtikrinti, kad didžioji keleivių dalis vidutiniais nuotoliais būtų vežama traukiniais;
87. Strategijoje taip pat nustatyti kiekybiniai metiniai ŠESD kiekio mažinimo tikslai ES prekybos ATL sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose (tame tarpe ir transporto sektoriui): 2013-2016 m. – 5,047 mln. t. CO₂e, 2017-2020 m. – 5,046 mln. t. CO₂e.
88. Strategijoje pabrėžiama, kad ateityje išmetamų į aplinką teršalų mažinimo prielaidos galėtų būti sukuriamos elektrifikavus perspektyvias geležinkelių kelių kryptis, kadangi 2010 m. elektrifikuotas geležinkelių tinklas sudarė tik 7 % viso eksploatuojamo geležinkelio ilgio.

Nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos tikslų ir uždavinių įgyvendinimo tarp institucinis veiklos planas

89. Klimato kaitos valdymo strategijos pagrindu 2016 m. rugpjūčio 17 d. LR vyriausybės sprendimu Nr. 846 „Dėl Lietuvos Respublikos vyriausybės 2013 m. balandžio 23 d. nutarimo Nr. 366 „Dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos tikslų ir uždavinių įgyvendinimo tarp institucinio veiklos plano patvirtinimo“ pakeitimo“^{xix} nustatyti klimato kaitos valdymo politikos strateginiai tikslai ir uždaviniai bei įgyvendinimo priemonės. Vyriausybės nutarimu įtvirtinti šie pagrindiniai klimato kaitos valdymo politikos tikslai:
1. Siekti, kad išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis Europos Sąjungos prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemoje dalyvaujančiuose sektoriuose 2020 m. neviršytų 8,53 mln. tonų CO₂e, taip užtikrinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo ir energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslų įgyvendinimą;
 2. Užtikrinti, kad išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis Europos Sąjungos prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose neviršytų nustatytų kasmetinių išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio tikslų, o bendras kiekis 2020 m. nepadidėtų daugiau kaip 15 procentų, palyginti su 2005 metais, ir neviršytų 15,46 mln. tonų CO₂e;

3. didinti absorbuojamų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, didinant šalies miškingumą ir stiprinant gamtinį karkasą (bendras metinis absorbuojamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis turėtų būti ne mažesnis nei 3,7 mln. tonų CO₂e 2020 m.).

90. Siekiant aukščiau įvardinto pirmojo tikslo plane geležinkelių transporto sektoriui nustatyta priemonė 2.3.1 „Įgyvendinti geležinkelių pagrindinių transporto koridorių elektrifikavimo projektus“ bei identifikuotos šiai priemonei priskiriamos veiklos: geležinkelių infrastruktūros atnaujinimas, patobulinimas ir plėtra, geležinkelių transporto aplinkosauginių parametrų gerinimas ir saugos didinimas, 1.520 mm vėžės pločio geležinkelių infrastruktūros atnaujinimas, patobulinimas ir plėtra (įskaitant antrųjų vėžių tiesimą ir elektrifikavimą) IX B transporto koridoriuje, kuri leistų atnaujintuose ir patobulintuose ruožuose pasiekti 160 km/h greitį keleiviniams traukiniams ir 120 km/h greitį kroviniams traukiniams.

Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija

91. Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje^{xx} nustatoma Lietuvos energetikos sektoriaus vizija, jos įgyvendinimo principai, strateginės kryptys, tikslai ir uždaviniai. Strategijoje numatytos keturios pagrindinės Lietuvos energetikos politikos kryptys: (1) konkurencingumas, (2) patikimumas, (3) įtakos klimato kaitai ir aplinkos oro taršai mažinimas, (4) šalies verslo dalyvavimas siekiant energetikos pažangos.
92. Strategija iki 2020 m. siekiama užtikrinti energijos sistemos saugumą, numatyti tikslai – energetikos sistemos integracija į ES energetikos sistemą, energijos vartojimo efektyvumo didinimas, subalansuota ir tvari AEI plėtra, energetikos infrastruktūros optimizavimas ir modernizavimas. Svarbiausias uždavinys - sinchronizacija su vakarų Europos elektros tinklais.
93. 2030 m. keliamas tikslas mažinti energijos kainą ir sklandžiai pereiti nuo iškastinių prie atsinaujinančių energijos išteklių. Numatyta, kad 2030 m. Lietuvoje bus pagaminta 70% suvartojamos elektros energijos ir 45% iš jų bus pagaminta iš atsinaujinančių energetikos išteklių. Didelis dėmesys bus skiriamas alternatyvių degalų naudojimo ir transporto sektoriaus elektrifikacijos uždavinių įgyvendinimui. Šioje srityje bus siekiama skatinti elektrinių transporto priemonių, tarp jų – elektromobilių, naudojimą transporto sektoriuje, išsaugant esamą elektrinių transporto priemonių tinklą ir jį plėtojant, sukurti elektromobilių įkrovimo prieigų tinklą, didinti geležinkelių transporto elektrifikavimą. Tikimasi, kad ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose (kurą deginančiuose energetikos ir pramonės įrenginiuose, mažesniuose negu 20 MW, transporto sektoriuje) išmetamųjų šėSD kiekis iki 2030 m. sumažės mažiausiai 9%, lyginant su 2005 m. lygiu.
94. Strategijoje numatoma, kad 2050 m. visa Lietuvos poreikiams reikalinga elektra bus pagaminta Lietuvoje iš AEI, o transporto sektoriuje suvartojama energija sudarys 50% AEI. Nustatyti siekiai sumažins išmetamųjų šėSD kiekį energetikos ir transporto sektoriuose daugiau nei 95%, lyginant su 1990 m.

Nacionalinė susisiekimo plėtros 2014-2022 metų programa

95. Nacionalinė susisiekimo ir plėtros 2014-2022 metų programa^{xxi} nustato strateginius tikslus, bendruosius tikslus ir uždavinius kelių, geležinkelių, jūrų, vidaus ir oro transporto srityse. Programos tikslas – sukurti darnią, aplinkai nekenksmingą, konkurencingą ir didelę pridėtinę vertę kuriančią LR susisiekimo sistemą, kuri užtikrintų kokybišką, efektyvų, nepertraukiamą ir darnų visuomenės judumą ir prekių transportavimą. Programoje nustatyti penki tikslai:
1. sukurti darnią, aplinkai nekenksmingą, konkurencingą ir didelę pridėtinę vertę kuriančią Lietuvos susisiekimo sistemą;
 2. taikant aktyvią transporto politiką, didinti transporto sektoriaus konkurencingumą, gerinti transporto ir logistikos paslaugų kokybę;

3. skatinti vietinio (miestų ir priemiesčių) transporto sistemos darnumą;
4. padidinti energijos vartojimo transporte efektyvumą ir sumažinti neigiamą transporto poveikį aplinkai;
5. didinti eismo saugą ir saugumą.

96. Siekiant įgyvendinti pirmąjį tikslą geležinkelių sektoriuje, programoje nustatytas 1.9 uždavinys „Įrengti naują, atnaujinti ir tobulinti esamą tarptautinės ir vietinės reikšmės geležinkelių infrastruktūrą, įgyvendinti naujus kontrolės, valdymo ir signalizacijos, energijos posistemių projektus (įskaitant geležinkelių linijų elektrifikavimą)“. Remiantis nustatytu uždaviniu, elektrifikuotų geležinkelių kelių ilgis iki 2022 m. turi sudaryti 314 km. Nustatytas uždavinys programoje grindžiamas TEN-T reikalavimais taikomais pagrindiniam TEN-T tinklui bei šiuo metu naudojama, aplinkosauginiu požiūriu, neefektyvia geležinkelių transporto sistema.
97. Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014-2022 m. programos pagrindu 2015 m. birželio 15 d. LR susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-249 „Dėl preliminaraus nacionalinės susisiekimo plėtros 2014-2022 metų programos projektų sąrašo patvirtinimo“ patvirtintas preliminarus Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014-2022 m. programos projektų sąrašas. Preliminarus projektų sąrašas pakeistas 2019 m. spalio 28 d. LR susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-249 „Dėl Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. birželio 15 d. įsakymo Nr. 3-249 „Dėl preliminaraus nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programos projektų sąrašo patvirtinimo“ pakeitimo. Aktualiu projektų sąrašu patvirtintas projektas „1.1.7. Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“, kurio bendra vertė – 284,47 mln. Eur, iš kurių: ES lėšos – 187,30 mln. Eur, kitos lėšos – 97,17 mln. Eur. Nustatyta už projektą atsakinga institucija – AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“.

Pagrindiniai faktai

- Lietuvoje ilgalaikė transporto politika vystoma vadovaujantis strateginėmis ES nuostatomis.
- Nacionaline ilgalaikės raidos politika siekiama padidinti transporto sektoriaus ekonominį ir ekologinį veiksmingumą ir plėtoti aplinką mažiau teršiantį ir mažesnę poveikį žmonių sveikatai turinį (geležinkelių, jūrų) transportą.
- Strateginiuose dokumentuose pabrėžiama, darnios plėtros požiūriu aktualiausia, geležinkelių transporto problema – labai maža tinklo elektrifikacija ir nepakankama geležinkelio, kaip infrastruktūros, alternatyva perimti toliau nei 300 km kelių transporto priemonėmis gabenamus krovinius.
- Siekiant įgyvendinti strateginiuose dokumentuose nustatytus tikslus numatoma įrengti naują, atnaujinti ir tobulinti esamą tarptautinės ir vietinės reikšmės geležinkelių infrastruktūrą, įgyvendinti naujus kontrolės, valdymo ir signalizacijos, energijos posistemių projektus (įskaitant geležinkelių linijų elektrifikavimą).

1.2.4 Geležinkelių transporto teisinis reguliavimas Lietuvoje

Transporto veiklos pagrindų įstatymas

98. Transporto veiklos pagrindų įstatymas^{xxii} nustato LR transporto viešojo administravimo, vežėjų ir transporto infrastruktūros valdytojų veiklos, valstybės pagalbos plėtojant transporto infrastruktūrą ir jos valdymo bendruosius principus, transporto infrastruktūros valdytojų teisinį statusą, jų santykius su transporto infrastruktūros savininkais bei naudotojais, visuomenės aptarnavimo įsipareigojimų, saugaus eismo užtikrinimo ir kitų su transporto veikla susijusių santykių reglamentavimo pagrindus.

99. Įstatymas reglamentuoja, kad Lietuvoje transporto, kuris apima geležinkelių, kelių, jūrų, oro ir vidaus vandenių transportą, viešojo administravimo funkcijas vykdo LR vyriausybė, susisiekimo ministerija bei savivaldybių institucijos. Savivaldybių institucijos formuoja viešojo vietinio transporto veiklos strategiją ir organizuoja jos įgyvendinimą, tuo tarpu LR susisiekimo ministerija atsakinga u valstybės transporto politikos formavimą, organizavimą ir įgyvendinimo koordinavimą.
100. LR transporto veikla organizuojama užtikrinant: (1) viešosios transporto infrastruktūros objektų prieinamumą lygiomis teisėmis ir nediskriminacinėmis sąlygomis, (2) transporto infrastruktūros valdymo ir vežėjo veiklos atskyrimą, (3) vežėjų veiklos savarankiškumą, laisvą ir sąžiningą konkurenciją (4) infrastruktūros funkcionavimą ir jos plėtrą. Transporto infrastruktūros funkcionavimas ir plėtra finansuojami iš transporto infrastruktūros naudotojų mokamų rinkliavų, kurios nustatytos atsižvelgiant į išlaidas, reikalingas infrastruktūros objektams eksploatuoti. Infrastruktūros kūrimo, plėtros ir modernizavimo finansavimas taip pat gali būti užtikrinamas nacionalinio biudžeto, paskolų, paramos ir ES lėšomis.
101. Įstatymo nustatyta tvarka socialiai būtinų (keleivinio) transporto paslaugų teikimą visuomenei privalo užtikrinti vyriausybė, jos įgaliota institucija ir (arba) savivaldybių institucijos. Nuostolius susidariusius dėl šios veiklos vykdymo kompensuoja minėtos institucijos, Vyriausybės ar jos įgalios institucijos nustatyta tvarka.
102. Įstatymas nustato, kad viešojo naudojimo infrastruktūros objektai (geležinkeliai, valstybinės reikšmės keliai, oro, jūrų uostų infrastruktūra ir kt.) yra valstybės nuosavybė, todėl šios infrastruktūros valdytojas skiriamas vyriausybės. Valdytojui parinkti skelbiamas konkursas arba viešajai transporto infrastruktūrai valdyti steigiama įmonė. Valdytojas, garantuodamas optimalų šio objekto funkcionavimą, išlaidų ir pajamų subalansavimą, infrastruktūrą eksploatuoja, plėtoja, modernizuoja ir prižiūri taip, kad ji atitiktų saugaus eismo, aplinkosaugos ir kitus reikalavimus.

Geležinkelių transporto kodeksas

103. Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodeksas^{xxiii} nustato geležinkelių transporto veiklos sąlygas, reikalavimus ir reglamentuoja santykius, atsirandančius iš keleivių, bagažo ir (ar) krovinių vežimo LR geležinkelių transportu. Kodeksas nustato, šiuos geležinkelių transporto veiklos principus:
- nediskriminacinę prieigą prie viešosios geležinkelių infrastruktūros LR ir ES vežėjams;
 - sąžiningą konkurenciją su kitomis transporto šakomis;
 - vežėjų savarankiškumą tvarkant administracinius, ekonominius ir kt. reikalus.
104. Kodekse nustatyti principai užtikrinami įgyvendinant viešojo administravimo funkcijas, kurias vykdo LR susisiekimo ministerija, geležinkelių transporto eismo saugos institucija ir LR ryšių reguliavimo tarnyba.
105. Geležinkelių transporto eismo saugos institucija yra susisiekimo ministro įgaliota įstaiga, atsakinga už geležinkelių transporto eismo saugą. Ši įstaiga neteikia geležinkelių transporto paslaugų ir yra nepriklausoma nuo paslaugas teikiančių įmonių. Ši įstaiga įgyvendina geležinkelių transporto politiką; prižiūri, kaip juridiniai ir fiziniai asmenys laikosi LR įstatymų, LR tarptautinių sutarčių, kitų teisės aktų, eismo saugos reikalavimų; išduoda geležinkelio įmonės (vežėjo) licencijas, prižiūri, kaip laikomasi licencijuojamos veiklos sąlygų, prireikus sustabdo ir panaikina šių licencijų galiojimą; išduoda saugos sertifikatus, suteikia įgaliojimus geležinkelių transporto eismo saugos srityje; atlieka kitas geležinkelių transporto veiklą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatytas funkcijas.
106. Ryšių reguliavimo tarnyba atlieka Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto paslaugų rinkos, viešosios geležinkelių infrastruktūros valdymo ir viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo veiklos stebėseną, reguliuoja viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo, geležinkelių paslaugų įrenginių operatorių ir

geležinkelio įmonių (vežėjų), institucijų, įstaigų ar organizacijų santykius ir siekia, kad būtų sudarytos veiksmingos konkurencijos Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto paslaugų rinkoje egzistavimo ir plėtros sąlygos, taip pat sąlygos, padedančios užkirsti kelią viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojui, geležinkelių paslaugų įrenginių operatoriams piktnaudžiauti savo įtaka Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto paslaugų rinkoje.

107. Kodekse perkeltos esminės Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2016/2370 nuostatos, iš kurių Projekto kontekste svarbios į nacionalinę teisę 2018 12 20 įstatymu Nr. XIII-1858 perkeltos Direktyvos (ES) 2016/2370 nuostatos, susijusios su geležinkelių infrastruktūros valdytojo nepriklausomumo, nešališkumo ir finansinio skaidrumo reikalavimų užtikrinimu. Remiantis Kodeksu, viešąją geležinkelių infrastruktūrą patikėjimo teise valdo, naudoja, ja disponuoja viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytoja – akcinės bendrovės „Lietuvos geležinkeliai“ viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijoms vykdyti įsteigta dukterinė bendrovė. Pažymima, kad remiantis Kodeksu AB „Lietuvos geležinkeliai“ 2019 m. liepos 1 d. įsteigė akcinę bendrovę „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“, kuri nuo 2019 m. gruodžio 8 d. faktiškai perėmė viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijos apima:
- atnaujinti viešąją geležinkelių infrastruktūrą ir vykdyti jos techninę priežiūrą;
 - organizuoti geležinkelių transporto eismą;
 - teikti pasiūlymus dėl viešosios geležinkelių infrastruktūros plėtros programų projektų;
 - įgyvendinti viešosios geležinkelių infrastruktūros plėtros programas ir projektus;
 - eksploatuoti viešąją geležinkelių infrastruktūrą;
 - teikti minimalųjį prieigos paketą sudarančias paslaugas;
 - atlikti kitas šiame Kodekse ir kituose teisės aktuose, reglamentuojančiuose geležinkelių transporto veiklą, viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojui nustatytas funkcijas.
108. Kodeksu apibrėžtiems geležinkelių infrastruktūros objektams priklauso: (1) žemės sklypai, kuriuose yra infrastruktūros objektų, (2) geležinkelių keliai, (3) inžineriniai statiniai, (4) bėgiai, (5) elektros energijos transformavimo, perdavimo įrenginiai ir kt. Remiantis teisės aktu, geležinkelių stotys taip pat priskiriamos prie šios infrastruktūros t.y. geležinkelių stotys – geležinkelių linijos dalis.
109. Viešoji geležinkelių infrastruktūra yra valdoma remiantis turto patikėjimo sutarties pagrindu, kurią su viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytoju sudaro Susisiekimo ministerija. Sukurtas naujas viešosios geležinkelių infrastruktūros turtas inventorizuojamas ir registruojamas valstybės biudžeto lėšomis. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas parengia ir tvarko patikėjimo teise valdomo viešosios geležinkelių infrastruktūros turto ir turto, valdomo kitais teisėtais pagrindais, sąrašą, atsižvelgiant į kurį nustatoma, kokio finansavimo reikia šiam turtui atnaujinti ir modernizuoti, taip pat atskirai nurodo viešosios geležinkelių infrastruktūros atnaujinimo ir modernizavimo išlaidas.
110. Kodeksas nustato, kad keleivių, bagažo ir (ar) krovinių vežimo vietiniais ir (ar) tarptautiniais maršrutais paslaugų teikimas naudojantis geležinkelių linijomis yra licencijuojamas. Geležinkelių transporto eismo saugos institucija licenciją išduoda vežėjams atitinkantiems (1) geros reputacijos, (2) finansinio pajėgumo, (3) profesinės kompetencijos bei (4) veiklos apdraudimo reikalavimus. LR galioja ES valstybėse išduotos vežėjo licencijos. Vežėjas siekiantis vykdyti veiklą geležinkelių paslaugų srityje taip pat privalo turėti saugos sertifikatą.
111. Kodekso nustatyta tvarka vežėjas, įgijęs licenciją ir saugos sertifikatą ir su viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytoju sudaręs naudotis viešąja geležinkelių infrastruktūra sutartį, turi teisę naudotis viešąja geležinkelių infrastruktūra.

112. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas, siekdamas atitikti jam keliamus nepriklausomumo ir nešališkumo reikalavimus, užtikrina, kad:
- jokia geležinkelio įmonė (vežėjas) arba bet kuris kitas juridinis asmuo, įskaitant ir sudarančius vertikaliosios integracijos įmonių grupę, nedarytų lemiamos įtakos jo vykdomoms esminėms viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijoms ir su jomis susijusiems sprendimams;
 - jokia geležinkelio įmonė (vežėjas) ar vertikaliosios integracijos įmonių grupės juridinis asmuo nedarytų lemiamos įtakos priimant sprendimus dėl viešosios geležinkelių infrastruktūros darbuotojų, atsakingų už sprendimų dėl esminių viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijų priėmimą, skyrimo ir atleidimo.
113. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas viešai skelbia informacija apie viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus ne vėliau kaip prieš 5 mėnesius iki paraiškų skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus pateikimo termino pabaigos, tokiu būdu užtikrindamas laisvos prieigos prie infrastruktūros galimybę visiems geležinkelių vežėjams.
114. Viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumai, paraiškų skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus pagrindu, skiriami laikantis nediskriminavimo, efektyvumo, ekonomiškumo, lygiateisiškumo, konkurencingumo, teisinio tikrumo ir skaidrumo principų. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas, rengdamas tarnybinio traukinių tvarkaraščio projektą, stengiasi suderinti visas paraiškas skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus, įskaitant paraiškas skirti tuos pačius viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus. Jeigu yra galimybių, viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas patenkina visas paraiškas skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus, įskaitant paraiškas skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus vykdant keleivių, bagažo ir (ar) krovinių vežimą tarptautiniais maršrutais. Jeigu įvykdęs derinimo procedūrą viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas negali patenkinti visų prašymų skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus, jis nedelsdamas, bet ne vėliau kaip per 5 darbo dienas po derinimo procedūros pabaigos savo interneto svetainėje paskelbia, kad ši viešosios geležinkelių infrastruktūros dalis yra perpildyta.
115. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas ir geležinkelio įmonė (vežėjas) sudaro naudojimosi viešąja geležinkelių infrastruktūra sutartį vieno tarnybinio traukinių tvarkaraščio galiojimo laikotarpiui ir nustato geležinkelio įmonės (vežėjo) ir viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo teises ir pareigas, susijusias su paskirtų viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumų panaudojimu per vieno tarnybinio traukinių tvarkaraščio galiojimo laikotarpį. Viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumai pareiškėjams skiriami ne ilgesniam kaip vieno tarnybinio traukinių tvarkaraščio galiojimo laikotarpiui.
116. Geležinkelių įmonės, kurioms skirti viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumai, viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojui turi sumokėti užmokestį už minimalųjį paketą. Užmokesčio už minimalųjį paketą dydžiai nustatomi Vyriausybės nustatyta tvarka. Nustatytas užmokestis už minimalųjį prieigos paketą turi būti lygus išlaidoms, tiesiogiai priskiriamoms dėl traukinių eksploatavimo išlaidų.
117. Pajamos gautos iš viešosios geležinkelių infrastruktūros objektų nuomos t.y. užmokesčio už minimalųjį paketą naudojamos geležinkelių infrastruktūros valdytojo veiklai finansuoti. Ataskaitinių metų laikotarpyje nepanaudotos lėšos per ne ilgesnį kaip 5 metų laikotarpį naudojamos viešosios geležinkelių infrastruktūros techninei priežiūrai, atnaujinimui ir (ar) plėtrai. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojui nepanaudojus lėšų surinktų iš užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą apskaičiuoti dividendai mokami į valstybės biudžetą.
118. Siekiant užtikrinti transporto eismo saugą, išlaikyti geležinkelių infrastruktūros valdytojo teikiamų paslaugų kokybę bei sumažinti užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą įmokų dydžius, susisiekiama ministerija ne trumpesniam kaip 5 metų laikotarpiui kartu su viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytoju sudaro viešosios infrastruktūros kokybės užtikrinimo ir finansavimo užtikrinimo sutartį.

119. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas turi užtikrinti, kad viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo apskaita būtų atskira nuo kitų vertikaliosios integracijos įmonių grupės juridinių asmenų apskaitos ir kad būtų sudaromos atskiros pelno (nuostolių) ataskaitos ir balansai. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas negali tiesiogiai ar netiesiogiai suteikti paskolos geležinkelio įmonėms (vežėjams), o geležinkelio įmonės (vežėjai) negali tiesiogiai ar netiesiogiai suteikti paskolos viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojui.

LR vyriausybės nutarimas „Dėl užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą apskaičiavimo ir skelbimo, konkrečios geležinkelio įmonės (vežėjo) mokėtino užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą dydžio apskaičiavimo ir mokėjimo taisyklių patvirtinimo“

120. Nutarimasxxiv patvirtino taisyklės, kurios nustato užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą apskaičiavimo, skelbimo ir mokėjimo tvarką. Remiantis taisyklėmis, užmokestį sudaro:

1. traukinių eismo įmoka, kuri nustatoma remiantis formulėmis:

$$(1.1) t = \frac{I}{A}$$

, kur:

t – traukinių eismo įmokos dydis (Eur/tkm bruto);

I – kalendoriniai metai kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojamos viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo išlaidos, tiesiogiai patiriamos teikiant minimalųjį prieigos paketą sudarančias paslaugas (Eur);

A – kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama visų traukinių darbo apimtis, išreiškiama bendraisiais bruto tonkilometrais (toliau – tkm bruto).

$$(1.2) T = A \times t$$

,kur:

T – mokėtina traukinių eismo įmoka (Eur);

A – faktinė geležinkelio įmonės (vežėjo) ir remonto įmonės traukinių darbo apimtis per ataskaitinį mėnesį (tkm bruto);

t – traukinių eismo įmokos tarifas (Eur/tkm bruto).

2. keleivių tranzito įmoka, kuri nustatoma vadovaujantis formulėmis:

$$(2.1) t_{\text{tranz.kel.}} = \frac{V \times A_{\text{kel.}}}{A} / (A_{\text{kel.}} - A_{\text{tranz.kel.}})$$

, kur:

$t_{\text{tranz.kel.}}$ – keleivių tranzito įmokos tarifas (Eur/tkm bruto);

V – valstybės lėšos (taip pat ir Europos Sąjungos fondų, savivaldybių lėšos), vidutiniškai per metus skiriamos viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo išlaidoms dengti (Eur);

$A_{\text{kel.}}$ – kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama keleivinių traukinių darbo apimtis (tkm bruto);

A – kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama visų traukinių darbo apimtis (tkm bruto);

$A_{\text{tranz.kel.}}$ – kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama tranzitinių keleivinių traukinių darbo apimtis (tkm bruto).

$$(2.2) T_{\text{tranz.kel.}} = A_{\text{tranz.kel.}} \times t_{\text{tranz.kel.}}$$

, kur:

$T_{\text{tranz. kel.}}$ – mokėtina keleivių tranzito įmoka (Eur);

$A_{\text{tranz. kel.}}$ – faktinė tranzitinių keleivinių traukinių darbo apimtis per ataskaitinį mėnesį (tkm bruto);

$t_{\text{tranz. kel.}}$ – keleivių tranzito įmokos tarifas (Eur/tkm bruto).

3. krovinių tranzito įmoka, kuri nustatoma remiantis formulėmis:

$$(3.1) \quad t_{\text{tranz.krov.}} = \frac{V \times A_{\text{krov.}}}{A} / (K - K_{\text{tranz.}})$$

, kur:

$t_{\text{tranz.krov.}}$ - krovinių tranzito įmokos tarifas Eur už tonkilometrį (toliau – Eur/tkm neto);

V - valstybės lėšos (taip pat ir Europos Sąjungos fondų, savivaldybių lėšos), vidutiniškai per metus skiriamos viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo išlaidoms dengti (Eur);

$A_{\text{krov.}}$ - kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama prekinį traukinių darbo apimtis (tkm bruto);

A - kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama visų traukinių darbo apimtis (tkm bruto);

K - kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama visų krovinių vežimo apimtis, išreikiama tonkilometrais (toliau – tkm neto);

$K_{\text{tranz.}}$ - kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama tranzitinių krovinių vežimo apimtis (tkm neto).

$$(3.2) \quad T_{\text{tranz.krov.}} = K_{\text{tranz.krov.}} \times t_{\text{tranz.krov.}}$$

, kur:

$T_{\text{tranz.krov.}}$ – mokėtina krovinių tranzito įmoka (Eur);

$K_{\text{tranz.krov.}}$ – faktinė tranzitinių krovinių vežimo apimtis per ataskaitinį mėnesį (tkm neto);

$t_{\text{tranz.krov.}}$ – krovinių tranzito įmokos tarifas (Eur/tkm neto).

4. krovinių vežimo įmoka, kuri nustatoma vadovaujantis formule:

$$(4.1) \quad kr_i = \frac{0.95 P_{aj_i} - San_i}{K_i} - (t_i + tranz_i + e_i)$$

, kur:

kr_i – krovinių vežimo įmokos už vežamus krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui, tarifas (Eur/tkm neto);

P_{aj_i} – geležinkelio įmonių (vežėjų) faktinės pajamos, gautos už paskutinius pasibaigusiais kalendoriniais metais vežtus krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui (Eur);

San_i – geležinkelio įmonių (vežėjų) faktinės sąnaudos, patirtos paskutinius pasibaigusiais kalendoriniais metais vežant krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui (Eur);

K_i – geležinkelio įmonių (vežėjų) faktinė krovinių, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui, vežimo paskutinius pasibaigusiais kalendoriniais metais apimtis (tkm neto);

t_i – kalendoriniais metais, kuriais įsigalios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojamas vidutinis traukinių eismo įmokos už vežamus krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui, dydis (Eur/tkm neto);

$tranz_i$ – kalendoriniais metais, kuriais įsigalios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojamas vidutinis krovinių tranzito įmokos už vežamus krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui, tarifas (Eur/tkm neto);

e_i – kalendoriniais metais, kuriais įsigalios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojamas vidutinis kontaktinio elektros tinklo naudojimo įmoka už vežamus krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui, tarifas (Eur/tkm neto).

$$(4.2) Kr_i = K_i \times kr_i$$

, kur:

Kr_i – mokėtina krovinių vežimo už tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui priskirtų krovinių vežimą įmoka (Eur);

K_i – faktinė geležinkelio įmonės (vežėjo) krovinių, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo rinkos segmentui, vežimo apimtis per ataskaitinį mėnesį (tkm neto);

kr_i – krovinių vežimo įmoka už vežamus krovinius, kurie pagal Taisyklių priedą priskirti tam tikram krovinių vežimo geležinkelių transportu rinkos segmentui, tarifas (Eur/tkm neto).

5. kontaktinio el. tinklo naudojimo įmoka, kuri nustatoma vadovaujantis formule:

$$(5.1) e = \frac{T_e}{R_e}$$

, kur:

T_e – kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojamos viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo išlaidos, tiesiogiai patiriamos teikiant naudojimosi kontaktiniu elektros tinklu paslaugą (Eur);

R_e – kalendoriniais metais, kuriais galios tarnybinis traukinių tvarkaraštis, planuojama traukinių, kuriuose naudojama elektros trauka, rida (trauk. km).

$$(5.2) E = R_e \times e$$

, kur:

E – mokėtina kontaktinio elektros tinklo naudojimo įmoka (Eur);

R_e – faktiškai nuvažiuoti traukinių su elektrine trauka kilometrai per ataskaitinį mėnesį (el. trauk. km);

e – kontaktinio elektros tinklo naudojimo įmoka tarifas (Eur/trauk. km).

121. Užmokesčio įmokų tarifus nustato valstybinė geležinkelio inspekcija prie Susisiekimo ministerijos. Nustatytus užmokesčio dydžius pagal skirtus pajėgumus moka geležinkelio (vežėjas) ar remonto įmonė.

Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai

122. Nuostatai nustato 1.520 mm pločio vėžės geležinkelių veiklos pagrindus, pagrindinių statinių, įrenginių ir riedmenų matmenis, reikalavimus, priežiūros normas ir traukinių eismo organizavimo bei signalizavimo principus.
123. Nuostatai reglamentuoja šiuos elektros tiekimo įrenginiams keliamus pagrindinius reikalavimus:
- elektros tiekimo įrenginiai turi garantuoti: (1) nenutrūkstamą nustatyto svorio traukinių eismą nustatytais greičiais ir intervalais tarp traukinių pagal galiojančius traukinių eismo reikalavimus; (2) patikimą signalizacijos, ryšių ir skaičiavimo technikos įrenginių maitinimą kaip I kategorijos vartotojams; (3) patikimą elektros tiekimą visiems geležinkelių transporto vartotojams pagal geležinkelio valdytojo nustatytą kategoriją.
 - esant kintamajai srovei bet kuriame blokuojamajame ruože elektrinių riedmenų imtuvuose srovės įtampa turi būti ne žemesnė kaip 21 kV ir ne aukštesnė kaip 29 kV;
 - signalizacijos įrenginiuose nominali kintamosios srovės įtampa — 115, 230 arba 380 V;

- elektros tiekimo įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpųjų jungimų, viršįtampių ir perkrovų;
- tarpstočiuose ir stotyse kontaktinio tinklo laidai virš bėgio galvutės turi kabėti ne žemiau kaip 5.750 mm, o pervažose — ne žemiau kaip 6.000 mm.;
- kontaktinis tinklas, automatinės kelio blokuotės ir išilginės elektros tiekimo linijos, perduodančios aukštesnę kaip 1.000 V įtampą, oro protarpiais, besroviais intarpais ir sekcijų izoliatoriais turi būti padalytos į atskirus ruožus (sekcijas).

Kiti su geležinkelių transporto sektoriumi ir Projektu susiję teisės aktai

124. *LR transporto lengvatų įstatymas* nustato asmenų, kuriems teikiamos važiavimo keleiviniu transportu lengvatos, kategorijas, lengvatų rūšis, išlaidų keleiviniam transportui kompensavimą ir vežėjų išlaidų (negautų pajamų), susijusių su lengvatų taikymu, kompensavimo (atlyginimo) tvarką bei šaltinius. Remiantis įstatymo nuostatomis važiavimo keleiviniu transportu lengvatos teikiamos važiuojantiems keleiviniams traukiniais (2 ir 3 klasės sėdimuose vagonuose, kai keleivio kelionės pradinė ir galinė stotys yra Lietuvos Respublikos teritorijoje). Lengvatos teikiamos nuolaidos, išlaidų kompensacijų formomis bei sudarant galimybę transportu naudotis nemokamai. Vežėjų išlaidos, negautos pajamos, susijusios su lengvatų taikymu, kompensuojamos (atlyginamos) pagal su jais sudarytas sutartis vyriausybės nustatyta tvarka.
125. *LR geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas* nustato valstybės institucijų teises ir pareigas įgyvendinant geležinkelių transporto eismo saugos politiką, geležinkelių transporto eismo saugos reikalavimus geležinkelių infrastruktūros valdytojams, geležinkelio įmonėms (vežėjams) ir kitoms įmonėms.
126. *LR triukšmo valdymo įstatymas* nustato triukšmo prevencijos teisinius pagrindus, triukšmo valdymo subjektų teises, pareigas, triukšmo kontrolės ir stebėsenos (monitoringo) tvarką. Pagrindines funkcijas susijusias su geležinkelių sektoriumi šioje srityse įgyvendina LR vyriausybė, LR susisiekimo ministerija bei savivaldybių institucijos. Remiantis įstatymu LR vyriausybė nustato triukšmo prevencijos, mažinimo veiksmų planavimo ir įgyvendinimo reikalavimus pagrindinių geležinkelio kelių ruožuose, LR susisiekimo ministerija atsako už šios srities valdymą, strateginių triukšmo žemėlapių sudarymą bei prevencijos ir mažinimo priemonių nustatymą. Savivaldybių kompetencijos apima strateginių triukšmo žemėlapių ir aglomeracijų triukšmo prevencijos veiksmų planų sudarymą ir tvirtinimą. Triukšmo stebėseną (monitoringą) vykdomas vadovaujantis stebėsenos (monitoringo) programų nuostatomis.

Pagrindiniai faktai

- Geležinkelių transporto sektorius Lietuvoje organizuojamas vadovaujantis nacionaline teise, kuri – suderinta su ES teisės aktų nuostatomis.
- Lietuvos geležinkelių transporto sektorius organizuojamas taip, kad būtų užtikrinti ES teisės aktuose nustatyti principai: 1) nediskriminacinė, lygių teisių prieiga prie viešosios transporto infrastruktūros objektų; 2) vežėjų veiklos savarankiškumas, laisva ir sąžininga konkurencija, 3) lygiavertė ir nediskriminuojantys mokesčiai.
- LR įgyvendinti nepriklausomumo tarp geležinkelių įmonių ir infrastruktūros valdytojo reikalavimai. Nuo 2019 m. gruodžio 8 d. šalyje viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytoja tapo AB „Lietuvos geležinkeliai“ 2019 m. liepos 1 d. įsteigta dukterinė įmonė AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“. Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas valdo visus geležinkelių infrastruktūros objektus.
- Nacionaliniai teisės aktai nustato, kad prieiga prie geležinkelių infrastruktūros suteikiama licencijuotiems vežėjams turintiems saugos sertifikatą, paraiškų skirtų viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus pagrindu. Esant galimybei prieiga suteikiama visoms geležinkelių

įmonėms t.y. patenkinamos visos paraiškos, kitu atveju pateikiama vieša informacija apie infrastruktūros pajėgumų perpildymą.

- Užmokestis už minimalų prieigos paketą geležinkelių įmonėms Lietuvoje nustatomas remiantis išlaidomis tiesiogiai patiriamomis dėl traukinių eksploatavimo.
- Nacionalinėje teisėje nustatyti principai užtikrinami įgyvendinant viešojo administravimo funkcijas, kurias vykdo LR susisiekimo ministerija, geležinkelių transporto eismo saugos institucija ir LR ryšių reguliavimo tarnyba.

1.2.5 Jūrų transporto sektoriaus teisinis reglamentavimas

LR Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas

127. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas^{xxix} reguliuoja Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (toliau – uostas) veiklą ir valdymą. Įstatymas nustato, kad Klaipėdos uostas, kurio steigėjas yra LR vyriausybė, o steigėjo funkcijas vykdo LR susisiekimo ministerija – Lietuvos Respublikos nuosavybė. Pagrindinė uosto paskirtis – LR transporto sistemos dalis, skirta laivams aptarnauti bei kitai su laivyba susijusiai komercinei ir ūkinei veiklai vykdyti. Uosto žemę, akvatoriją ir uosto infrastruktūrą patikėjimo teise valdo, naudoja ir jomis disponuoja Uosto direkcija, kuri yra Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu įsteigta valstybės įmonė. Jos savininko teises ir pareigas įgyvendina Susisiekimo ministerija. Pagrindinės uosto direkcijos funkcijos:
- koordinuoti uosto žemės naudotojų vykdomą uosto teritorijos apsaugą, užtikrinti saugią laivybą uoste;
 - užtikrinti uosto kapitono veiklą
 - prižiūrėti bei tvarkyti uosto rezervines teritorijas;
 - efektyviai naudoti ir valdyti patikėjimo teise perduotą valstybės turtą;
 - nuomoti uosto žemę;
 - rinkti uosto rinkliavą;
 - organizuoti uosto akvatorijoje laivų ir žmonių gelbėjimo darbus;
 - rengti uosto strategijos projektus, uosto ir uosto rezervinių teritorijų detaliuosius planus, organizuoti jų įgyvendinimą, mokslinio tyrimo darbus, reklamuoti uostą;
 - nagrinėti uoste esančių statinių rekonstrukcijos, naujų objektų statybos projektus, juos derinti, nustatyti ir tvirtinti privalomas technines sąlygas
 - statyti, naudoti ir plėtoti uosto infrastruktūrą
 - organizuoti ir vykdyti uosto aplinkos apsaugą bei kt.
128. Uosto strategijai formuoti, santykiams tarp uosto, Klaipėdos miesto savivaldybės bei valstybės įstaigų koordinuoti Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu sudaroma Uosto plėtojimo taryba iš Susisiekimo, Finansų ir kitų suinteresuotų ministerijų, Klaipėdos miesto savivaldybės, mokslo įstaigų, Uosto direkcijos bei uosto naudotojų ir jų asociacijų atstovų. Uosto veiklą, susijusią su laivyba, užtikrina uosto kapitonas. Uosto kapitonas turi teisę laikinai nutraukti ar apriboti laivų aptarnavimą, keleivių, krovinių ir pašto priėmimą uoste dėl stichinių nelaimių, katastrofų, avarijų, karantino ar kt. panašių aplinkybių.
129. Uostas yra atviras vidaus ir tarptautinei laivybai. Remiantis įstatymu uosto naudotojai uosto teritorijoje gali vykdyti tik tokią komercinę ir ūkinę veiklą, kuri atitinka uosto funkcinę paskirtį, ir jeigu dėl jų veiklai reikalingos uosto žemės yra sudaryta uosto žemės nuomos sutartis. Uosto direkcija uosto žemę gali išnuomoti tik viešosios procedūros tvarka, išskyrus atvejus, kai uosto žemė išnuomojama uosto žemėje veiklą vykdančioms pirmos ir antros kategorijos nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbioms įmonėms. Uosto žemės nuomos sutartis sudaroma raštu ne ilgiau kaip 50 metų. Nuomininkas iki uosto žemės nuomos termino pabaigos turi teisę uosto žemės nuomos sutartyje nustatyta tvarka ir sąlygomis uosto žemės

nuomos sutarties pagrindu naudojamame uosto žemės sklype statyti statinius, valdyti, naudoti uosto žemės nuomos sutarties pagrindu naudojamame uosto žemės sklype esantį turtą ar juo disponuoti. Uosto žemės nuomos sutarties formą, uosto žemės nuomos mokesčio apskaičiavimo tvarkos aprašą ir uosto žemės nuomos mokesčio dydžius Uosto direkcijos teikimu tvirtina Lietuvos Respublikos Vyriausybė ar jos įgaliota institucija. Uosto žemės nuomos mokesčio apskaičiavimo tvarkos aprašas ir uosto žemės nuomos mokesčio dydžiai tvirtinami ne trumpesiam kaip 5 metų terminui.

130. Įstatymas nustato šiuos uosto lėšų šaltinius: (i) uosto rinkliavas; (ii) uosto žemės nuomos mokestis; (iii) valstybės biudžeto skirtos lėšos; (iv) pajamos, gaunamos už Uosto direkcijos teikiamus patarnavimus; ir kt. teisėtai gautos lėšos.
131. Uosto lėšos naudojamos: 1) uosto teritorijai prižiūrėti ir saugoti, saugiai laivybai uoste užtikrinti; 2) projektiniam uosto vandens gyliui palaikyti bei akvatorijos gilinimo darbams; 3) Uosto direkcijai išlaikyti; 4) gelbėjimo darbams ir taršos padariniams uosto akvatorijoje likviduoti; 5) hidrotechniniams įrenginiams statyti; 6) bendrojo naudojimo inžineriniams įrenginiams statyti; 7) privažiavimo prie uosto keliams rekonstruoti ir tiesti, kompensuoti savivaldybei nuosavybės teise priklausančių statinių, trukdančių uosto plėtrai, netekimą ir pašalinimą iš uosto teritorijos bei uosto rezervinių teritorijų; parengiamiesiems infrastruktūros plėtros darbams uosto rezervinėse teritorijose atlikti; 8) uosto rezervinėms teritorijoms prižiūrėti bei tvarkyti; 9) kitoms išlaidoms, numatytoms Uosto direkcijos veiklos strategijoje.

LRV nutarimas dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės, uosto akvatorijos ir uosto rezervinių teritorijų ribų patvirtinimo

132. Nutarimas^{xxx} nustato Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės, uosto akvatorijos ir uosto rezervinių teritorijų, kurias patikėjimo teise valdo KVJUD, ribas. Remiantis teisės aktu, Projekto teritorija nesiriboja su KVJUD patikėjimo teise valdomomis teritorijomis. KVJUD valdomos teritorijos bei jose esanti geležinkelių infrastruktūra vizualiai pateikiama 2019 m. gruodžio 11 d. LRV nutarimo Nr. 1278 pagrindu patvirtintame Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrajame plane^{xxxi}.

Kiti su jūrų transporto sektoriaus reguliavimu susiję teisės aktai

133. *Klaipėdos valstybinio jūrų uosto rinkliavų taikymo taisyklės* nustato uosto rinkliavų taikymo, skaičiavimo ir mokėjimo tvarką. Uosto rinkliavų dydžius konkrečiam laivui apskaičiuoja Uosto direkcija. Uosto rinkliavos rūšys apima: 1) laivo rinkliava; 2) navigacinė rinkliava; 3) krantinės rinkliava; 4) tonažo rinkliava; 5) sanitarinė rinkliava; 6) keleivio rinkliava; 7) uosto akvatorijos rinkliava.
134. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės nuomos mokesčio apskaičiavimo taisyklės nustato uosto žemės nuomos mokesčio apskaičiavimo tvarką.
135. *Uosto laivybos taisyklės* nustato laivų įplaukimo į Klaipėdos valstybinį jūrų uostą (toliau – uostas), švartavimosi, stovėjimo prie krantinių ir reiduose, plaukiojimo uosto akvatorija, išplaukimo iš uosto tvarką ir reikalavimus.

Pagrindiniai faktai

- Klaipėdos uostas - atviras vidaus ir tarptautinei laivybai.
- Klaipėdos uostas veikia pagal labiausiai paplitusi žemės valdytojo (*angl. landlord*) modelį.
- Prieiga prie uosto žemės krovos kompanijoms sukuriama (žemė išnuomojama) vadovaujantis viešųjų procedūrų tvarka neilgesniam kaip 50 m. laikotarpiui.
- Projekto teritorija nesiriboja su KVJUD patikėjimo teise valdomomis teritorijomis.
- Pagrindiniai uosto veiklos finansavimo šaltiniai – uosto žemės nuomos mokestis, uosto rinkliavos.

1.2.6 Valstybės parama, kaip politikos įgyvendinimo instrumentas

ES sanglaudos politikos įgyvendinimo finansavimas

136. ES sanglaudos politika – tai bendroji ES politika, kurios tikslas – mažinti išsivystymo skirtumus tarp ES regionų. ES sanglaudos politika įgyvendinama Europos regioninės plėtros fondo (toliau – ERPF), Europos socialinio fondo (toliau - ESF) ir Sanglaudos fondo (toliau – SaF) lėšomis bei pasitelkiant kitas finansines priemones. 2014–2020 m. laikotarpio ES biudžete ES sanglaudos politikos tikslams numatyta skirti 351,8 mlrd. Eurų (trečdalis viso ES biudžeto)^{xxxii}. 2014-2020 programiniu laikotarpiu sanglaudos politika ir jos fondai tampa pagrindiniais svertais strategijos „Europa 2020“ tikslams įgyvendinti. Pagrindiniai nacionaliniai strateginiai dokumentai, skirti įgyvendinti 2014–2020 m. ES sanglaudos politiką, yra Lietuvos Respublikos partnerystės sutartis ir 2014–2020 m. ES fondų investicijų veiksmų programa.
137. Partnerystės sutartis^{xxxiii} nustato, kad pagrindinė 2014–2020 m. programavimo laikotarpio kryptis geležinkelių transporto sektoriuje – krovinių ir keleivių mobilumo geležinkeliais gerinimas plėtojant tarptautinių geležinkelių koridorius (TEN-T) ir jungtis su jais, vykdant investicijas I geležinkelio transporto koridoriuje, tiesiant antruosius kelius IX transporto koridoriuje, elektrifikuojant geležinkelių linijas bei diegiant ERTMS sistemas.
138. Veiksmų programa^{xxxiv} siūloma remti tausų gamtos išteklių naudojimą investuojant pagal septintąjį teminį tikslą „Tvaraus transporto skatinimas ir kliūčių pagrindinėse tinklo infrastruktūros dalyse šalinimas“, kuriuo siekiama TEN-T tinklo Lietuvoje pralaidumo didinimo. Šeštojo veiksmų programos prioriteto „Darnaus transporto ir pagrindinių tinklų infrastruktūros plėtra“ uždaviniu 6.1.1 „Padidinti šalies daugiarūšės susisiekimo sistemos ir transeuropinių transporto tinklų sąveiką“ siekiama atnaujinti ir patobulinti esamą geležinkelių infrastruktūrą ir taip didinti transporto patrauklumą keleiviams bei skatinti krovinių vežimą geležinkeliais“.
139. Veiksmų programos investiciniu prioritetu 6.1 „Bendros Europos daugiarūšio transporto erdvės kūrimo rėmimas investuojant į transeuropinį transporto tinklą“ remiamos veiklos, susijusios su geležinkelių infrastruktūros atnaujinimu, patobulinimu ir plėtra, geležinkelių transporto aplinkosauginių parametru gerinimu ir saugos didinimu, tame tarpe - 1520 mm vėžės pločio geležinkelių infrastruktūros atnaujinimas, patobulinimas ir plėtra (įskaitant antrųjų vėžių tiesimą ir elektrifikavimą) IX B transporto koridoriuje, kurios leistų atnaujintuose ir patobulintuose ruožuose pasiekti 160 km/h greitį keleiviniams traukiniams ir 120 km/h greitį kroviniams traukiniams. Veiksmų programos šeštojo prioriteto apimtyje numatytas didelės apimties projektas „Geležinkelių ruožų Kaišiadorys – Radviliškis ir Radviliškis – Klaipėda elektrifikavimas“, kuriuo siekiama pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių išteklių naudojimo geležinkelių transporto sektoriuje, sumažinti neigiamą poveikį aplinkai ir padidinti geležinkelių transporto patrauklumą keleiviams, kroviniams vežti naudojant aplinką tausojančias priemones. Veiksmų programoje nustatyti specialieji ir bendrieji programos produkto rodikliai: (1) bendras rekonstruotų arba atnaujintų geležinkelio TEN-T tinkle linijų ilgis (siektina reikšmė 2023 m.– 220 km), (2) vidutinis keleivinio traukinio greitis rekonstruotuose ir atnaujintuose TEN-T tinklo geležinkelių ruožuose (siektina reikšmė 2023 m.– 85,6 km/h).

Paramos schemų transporto rinkoje charakteristika

140. Viešosios keleivių vežimo geležinkeliais paslaugos teikiamos vadovaujantis LR geležinkelių transporto kodeksu, kuriame nustatoma tokių paslaugų organizavimo tvarka. Vadovaujantis kodeksu, viešosios paslaugos LR teikiamos atsižvelgiant į vyriausybės įgaliotos institucijos nustatytą paslaugų poreikį. Šių paslaugų teikimo pagrindas viešųjų paslaugų teikimo sutartis su konkurso būdu atrinktu vežėju. Sutarčių turinys nustatomas reglamento (EB) Nr. 1370/2007 pagrindu. Vyriausybės įgaliota institucija vežėją viešosioms paslaugoms teikti parenka konkurso būdu, vadovaudamasi Reglamento (EB) Nr. 1370/2007 3,

4, 5 straipsniais arba tiesiogiai sudarydama viešųjų paslaugų teikimo sutartis pagal Reglamento (EB) Nr. 1370/2007 5 straipsnyje nurodytas sąlygas.

141. Viešosios paslaugos teikėjo nuostolių, patirtų teikiant viešąsias paslaugas, kompensacijos apskaičiavimo tvarką nustato Vyriausybė ar jos įgaliota institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 1370/2007 priedo taisykles. Valstybės lėšos, skirtos vežėjui viešosioms paslaugoms teikti, apskaitomos atskirai ir nenaudojamos kitai veiklai.

Valstybės pagalba: notifikavimas, sprendimas ir sąlygos

142. Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo^{xxxv} 107 str. nuostatos įtvirtina, kad bendruoju atveju ES finansinės intervencijos turi būti planuojamos ir įgyvendinamos taip, jog dėl valstybės pagalbos vidaus rinkoje nebūtų iškraipyta konkurencija ir valstybių narių tarpusavio prekyba nebūtų paveikta taip, kad prieštarautų bendram interesui. Atvejais, kai iš tam tikrų investicijos dalių negaunama tiesioginės finansinės grąžos, leidžiama finansines priemones derinti su parama subsidijomis, kad projektai būtų ekonominiu požiūriu tvarūs. Tokie projektai laikytini įgyvendinančiais būtinąją bendro intereso paslaugą, o finansavimas ES ir valstybės lėšomis laikytinas parama tokiai būtinajai bendro intereso paslaugai įgyvendinti. Siekiant užtikrinti ESI fondų intervencinės veiklos veiksmingumą, nešališkumą ir tvarų poveikį, tokiais atvejais, sutarties 108 str. pagrindu, paprastai atliekamas vertinimas, siekiant įsitikinti, kad investicijos į verslą ir infrastruktūrą bus ilgalaikės ir neleis naudojantis ESI fondų parama įgyti nederamo pranašumo. Valstybės pagalba teikiama laikantis iš anksto nustatytų pagalbos schemų arba vertinant konkretų atvejį. Abiem atvejais ES valstybės pagalbos tvarka reikalauja, kad valstybė narė apie tokį ketinimą iš anksto notifikuotų EK ir sulauktų atitinkamo sprendimo prieš imdamasi veiksmų įgyvendinant tokią pagalbą.
143. EK pranešime (2016/C 262/01)^{xxxvi} „Dėl Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo 107 straipsnio 1 dalyje vartojamos valstybės pagalbos sąvokos“ teigiama, kad visuotinai tinklų infrastruktūros objektai, kurie yra natūralios monopolijos t.y. kurių pakartotinė statyba - neekonomiška, tiesiogiai tarpusavyje nekonkuruoja. EK laikosi pozicijos, kad poveikis valstybių narių tarpusavio prekybai negali būti padarytas arba konkurencija negali būti iškraipyta tais infrastruktūros objekto statybos atvejais, kai tenkinamos šios sąlygos:
- infrastruktūros objektai tiesiogiai nekonkuruoja;
 - privatus finansavimas sektoriuje ir atitinkamoje valstybėje narėje yra nedidelis;
 - infrastruktūros objektas nėra sukurtas norint teikti atrankią paramą konkrečiai įmonei arba sektoriui, o yra naudinga visai visuomenei.
144. EK pabrėžia, kad geležinkelių infrastruktūros, kuria potencialūs naudotojai gali naudotis vienodomis ir nediskriminacinėmis sąlygomis, statyba, priešingai nei infrastruktūros eksploatavimas, paprastai atitinka keliamus reikalavimus, todėl finansuojant tokios infrastruktūros statybą paprastai nedaromas poveikis valstybių narių tarpusavio prekybai ir konkurencija neiškraipoma. Šiuo atžvilgiu valstybės narės turi užtikrinti, kad finansavimo, suteikto infrastruktūros objektui pastatyti, nebūtų galima panaudoti kitai ekonominei veiklai, įskaitant infrastruktūros eksploatavimą. Kryžminio subsidijavimo galimybė gali būti panaikinta užtikrinant, kad infrastruktūros savininkas nevykdytų jokios kitos ekonominės veiklos, arba, jeigu infrastruktūros savininkas vykdo kitą ekonominę veiklą, užtikrinant, kad būtų tvarkoma atskira apskaita, tinkamai paskirstomos išlaidos ir pajamos ir viešasis finansavimas nenaudojamas kitai veiklai.
145. EK komunikate 2008/C 184/07^{xxxvii} „Bendrijos gairės dėl valstybės pagalbos geležinkelio įmonėms“ teigiama, kad viešasis geležinkelių infrastruktūros plėtros finansavimas gali būti netiesiogiai naudingas geležinkelio įmonėms ir todėl gali būti laikomas valstybės pagalba, tačiau tokiu atveju aptariamoms įmonėms turi būti teikiama atrankinio pobūdžio nauda. Tuo atveju, kai visi infrastruktūros naudotojai gali ja naudotis lygiomis teisėmis bei nediskriminuojami ir kai taikoma mokesčių už naudojimąsi infrastruktūra norma, atitinkanti ES

teisės aktus, Komisija viešojo infrastruktūros finansavimo paprastai nelaiko valstybės pagalba geležinkelio įmonėms.

Pagrindiniai faktai

- Veiksmų programos uždaviniu 6.1.1 „Padidinti šalies daugiarašės susisiekimo sistemos ir transeuropinių transporto tinklų sąveiką“ siekiama atnaujinti ir patobulinti esamą geležinkelių infrastruktūrą ir taip didinti transporto patrauklumą keleiviams bei skatinti krovinių vežimą geležinkeliais.
- Veiksmų programoje nustatytos remiamos veiklos susijusios su geležinkelių infrastruktūros atnaujinimu, patobulinimu ir plėtra, geležinkelių transporto aplinkosauginių parametru gerinimu ir saugos didinimu, tame tarpe - 1520 mm vėžės pločio geležinkelių infrastruktūros atnaujinimas, patobulinimas ir plėtra (įskaitant antrųjų vėžių tiesimą ir elektrifikavimą) IX B transporto koridoriuje.
- Programoje nustatyti specialieji ir bendrieji programos produkto rodikliai: (1) bendras rekonstruotų arba atnaujintų geležinkelio TEN-T tinkle linijų ilgis (siektina reikšmė 2023 m.– 220 km), (2) vidutinis keleivinio traukinio greitis rekonstruotuose ir atnaujintuose TEN-T tinklo geležinkelių ruožuose (siektina reikšmė 2023 m.– 85,6 km/h).
- LR geležinkelių transporto sektorius organizuojamas taip, kad visoms geležinkelių įmonėms būtų sukuriama nediskriminacinė, lygių teisių prieiga prie infrastruktūros, o taikomi mokesčiai atitinka normas nustatytas ES teisės aktuose, todėl remiantis EK komunikato 2008/C 184/07 nuostatomis infrastruktūros finansavimas neturėtų būti laikomas valstybės pagalba.

1.2.7 Institucinė aplinka

146. Lietuvos Respublikos Seimas priima įstatymus ir nutarimus, tame tarpe ir įstatymus bei nutarimus susijusius su geležinkelių sektoriaus veikla. Seimo priimtus įstatymus ir nutarimus bei Lietuvos Respublikos Prezidento dekretus įgyvendina Vyriausybė, kuri taip pat koordinuoja ministerijų ir kitų Vyriausybės įstaigų veiklą, rengia ir teikia Seimui svarstyti įstatymų projektus, priima nutarimus. Be kitų veiklų, Vyriausybė taip pat formuoja ir geležinkelių transporto sektoriaus strategiją.
147. LR susisiekimo ministerija, remdamasi LR transporto veiklos pagrindų įstatymu, formuoja ir organizuoja Lietuvos geležinkelių sektoriaus politiką bei koordinuoja jos įgyvendinimą. Ministerijos funkcijos taip pat apima: (1) strateginių transporto sistemos plėtojimo programų rengimo organizavimą bei įgyvendinimą, (2) reikalavimų transporto veiklai vykdyti nustatymą, (3) transporto rūšių sąveikos bei intelektinių sistemų diegimo ir naudojimo koordinavimą, (4) teisės aktų leidimą ir įgyvendinimo kontrolę.
148. Lietuvos transporto saugos administracija įgyvendina jai Susisiekimo ministerijos pavestas funkcijas: (1) užtikrina aukštą geležinkelių eismo saugos lygį, (2) didina geležinkelių sistemos sąveiką, (3) skatina geležinkelių paslaugų teikimo konkurenciją, gerina vartotojams teikiamų geležinkelių transporto paslaugų kokybę. Institucija įgyvendindama savo funkcijas geležinkelių sektoriuje atlieka šiuos veiksmus: (1) išduoda ir panaikina geležinkelio įmonėms saugos sertifikatus, (2) prižiūri ir kontroliuoja kaip įgyvendinami teisės aktai geležinkelių transporto organizavimo, valdymo ir saugos srityse, (3) vykdo geležinkelių infrastruktūros objektų naudojimo priešišios kontrolę, (4) tikrina geležinkelių infrastruktūros objektų statybos ar rekonstravimo projektų sprendinių atitiktį nustatytiems reikalavimams bei kt.
149. Ryšių reguliavimo tarnyba, įstatymų nustatyta tvarka, įgyvendina geležinkelių transporto rinkos reguliuotojo funkciją. Ji atlieka Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto paslaugų rinkos stebėseną, reguliuoja viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo, geležinkelių paslaugų įrenginių operatorių ir vežėjų santykius ir siekia, kad būtų sudarytos veiksmingos konkurencijos LR geležinkelių transporto paslaugų

rinkoje egzistavimo ir plėtros sąlygos, taip pat sąlygos, padedančios užkirsti kelią viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojui, geležinkelių paslaugų įrenginių operatoriams piktnaudžiauti savo įtaka LR geležinkelių transporto paslaugų rinkoje.

150. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ įstatymų nustatyta tvarka įgyvendina viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas ir atlieka: (1) viešosios geležinkelių infrastruktūros priežiūrą, (2) geležinkelių transporto eismo organizavimą ir valdymą, (3) pasiūlymų dėl infrastruktūros modernizavimo ir plėtros programų projektų teikimą ir jų įgyvendinimą, (4) minimalųjį prieigos paketą sudarančių paslaugų teikimą ir mokesčių už jas rinkimą.

Pagrindiniai faktai

- LR susisiekimo ministerija formuoja ir organizuoja Lietuvos geležinkelių sektoriaus politiką bei koordinuoja jos įgyvendinimą.
- Lietuvos transporto saugos administracija įgyvendina jai pavestas funkcijas: (1) užtikrina aukštą geležinkelių eismo saugos lygį, (2) didina geležinkelių sistemos sąveiką, (3) skatina geležinkelių paslaugų teikimo konkurenciją, gerina vartotojams teikiamų geležinkelių transporto paslaugų kokybę.
- Ryšių reguliavimo tarnyba atlieka Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto paslaugų rinkos stebėseną, reguliuoja viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo, geležinkelių paslaugų įrenginių operatorių ir vežėjų santykius ir siekia, kad būtų sudarytos veiksmingos konkurencijos LR geležinkelių transporto paslaugų rinkoje egzistavimo ir plėtros sąlygos.
- AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ įstatymų nustatyta tvarka įgyvendina viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas.

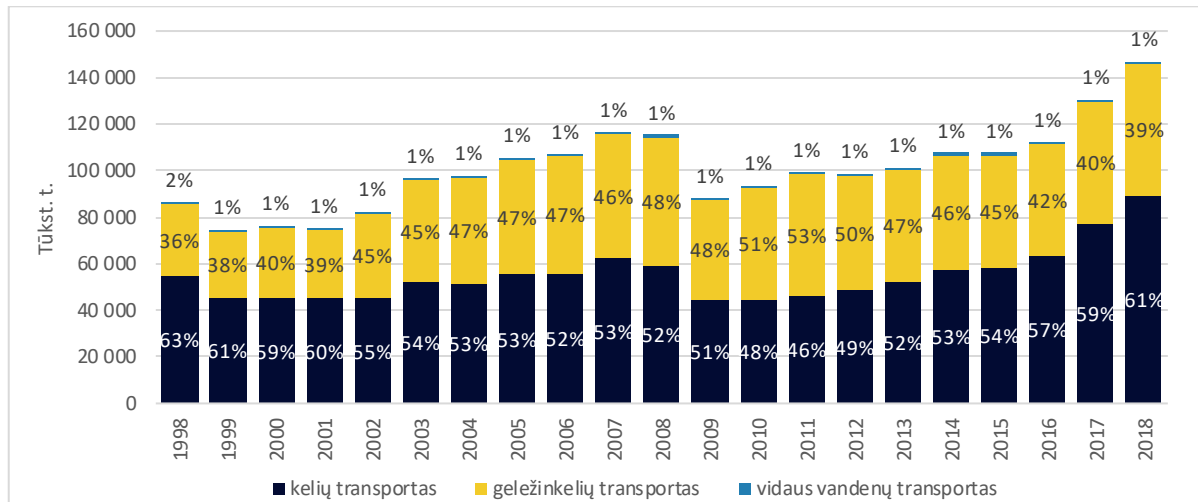
1.3 Esama situacija aktualiuose sektoriuose

151. Skyriuje nagrinėjami Lietuvos transporto (geležinkelių, kelių), elektros energetikos sektorių bei klimato kaitos valdymo srities duomenys, kurie nusako Projekto aplinkos kontekstą bei gali būti svarbūs tolimesnio projekto vertinimo, būsimų tendencijų nustatymo atžvilgiu. Informacija apie minėtus sektorius pateikiama nacionaliniu mastu.

1.3.1 Transporto sektorius

152. Lietuvoje keleivių ir krovinių vežimas didžiąja dalimi vykdomas kelių ir geležinkelių transportu. Vidaus vandenų transporto sektoriui tenkančių krovinių ir keleivių dalis, dėl neišvystytos infrastruktūros, yra nereikšminga, o jūrų bei oro transportas šalyje naudojami tik tarptautiniam susisiekimui užtikrinti.
153. Lietuvoje transportuojami krovinių srautai koreliuoja su šalies BVP t.y. atspindi atitinkamas ekonomikos stadijas. 1998-2018 m. bendras Lietuvos teritorijoje gabenamų krovinių srautas išaugo nuo 86,88 iki 147,06 mln. t. t.y. vidutiniškai 3,0% per metus. Augant krovinių srautams, jų pasiskirstymas tarp skirtingų transporto rūšių (geležinkelių, kelių transporto) iš esmės nesikeitė. Krovinių gabenamų kelių transportu dalis bendroje struktūroje sudarė vidutiniškai 54%, geležinkelių – 45%.
154. Paskutiniui laikotarpiui (nuo 2011 m.) pastebima krovinių persiskirstymo tarp transporto rūšių tendencija t.y. kelių transportu gabenamų krovinių srautai auga sparčiau nei geležinkelių transportu t.y. atitinkamai 9,2 % ir 2,3 %. Krovinių gabenamų kelių transportu dalis 2011-2018 m. laikotarpiu išaugo nuo 46 iki 61%, geležinkelių transportu sumažėjo nuo 53 iki 39% (žr. 19 paveikslas).

155. Didžiausią poveikį krovinų srautų augimui kelių transporte turėjo augančios maisto, mišrių produktų bei chemikalų ir chemijos krovinų apimtys, kurios 2011-2018 m. laikotarpiu išaugo daugiau kaip 266.3 % t.y. nuo 12,4 iki 33,1 mln. t. Pabrėžtina tai, kad chemikalai ir chemijos produktai visu nagrinėjamu laikotarpiu geležinkelių transporto krovinų srautuose sudarė vieną didžiausių krovinų kategorijų.



19 paveikslas. Krovinų vežimo Lietuvos teritorijoje apimtys

Šaltinis: LR statistikos departamentas

156. Remiantis statistikos departamento duomenimis kelių transportu 2018 m. daugiausiai vežta tokių krovinų kaip: metalų rūda ir kasybos produktai, mišrūs kroviniai, žemės ūkio ir maisto produktai. Geležinkelių transportu didžiąja dalimi transportuoti tokie produktai kaip: chemikalai, chemijos produktai, koksas ir rafinuota nafta. Krovinų rūšys gabentos vidaus vandenimis oficialiuose statistikos šaltiniuose nespacificuotos.

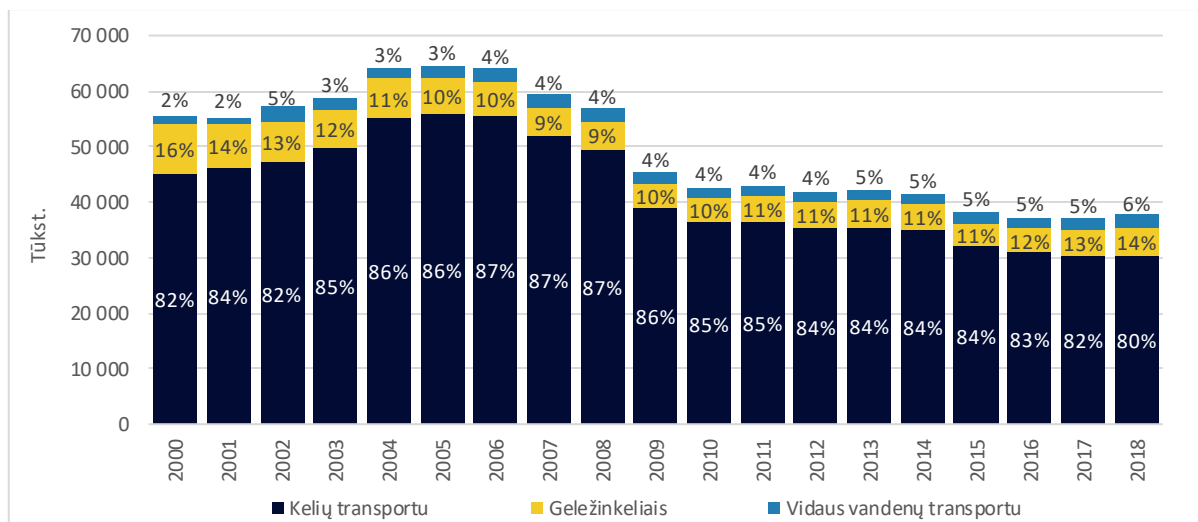
5 lentelė. Krovinų gabenimas kelių ir geležinkelių transportu 2018 m.

Krovinų rūšis	Kelių ir geležinkelių transportu		Kelių transportas		Geležinkelių transportas	
	Tūkst. t.	Tūkst. t.	Tūkst. t.	%	Tūkst. t.	%
Metallų rūdos ir kiti kasybos produktai	21.427	14.676	68%	6.751	32%	
Chemikalai, chemijos produktai	21.410	5.121	24%	16.289	76%	
Mišrūs kroviniai	15.608	15.608	100%	-	-	
Maisto produktai, gėrimai ir tabakas	15.019	12.377	82%	2.642	18%	
Žemės ūkio, medžioklės ir miškininkystės produktai	14.952	11.235	75%	3.717	25%	
Koksas ir rafinuoti naftos produktai	14.382	1.419	10%	12.963	90%	
Kiti nemetalo mineraliniai produktai	8.176	6.158	75%	2.018	25%	
Mediena ir medienos bei kamštienos gaminiai	7.426	6.227	84%	1.199	16%	
Anglys, žalia nafta ir gamtinės dujos	7.385	504	7%	6.881	93%	
Metalo gaminiai, išskyrus mašinas ir įrenginius	6.033	2.827	47%	3.206	53%	
Transporto priemonės	5.000	4.555	91%	445	9%	
Baldai ir kiti gaminiai	2.568	2.547	99%	21	1%	
Antrinės žaliavos, komunalinės atliekos ir kitos atliekos	2.539	2.124	84%	415	16%	
Niekur kitur nepriskirtos mašinos ir įranga	2.034	1.928	95%	106	5%	
Kroviniams vežti naudojama įranga ir medžiagos	995	901	91%	94	9%	
Laiškai, siuntos	493	493	100%	-	-	

Krovinių rūšis	Kelių ir geležinkelių transportu		Kelių transportas		Geležinkelių transportas	
	Tūkst. t.	Tūkst. t.	%	Tūkst. t.	%	
Tekstilė ir tekstilės gaminiai	411	386	94%	25	6%	
Namų ūkių ir įstaigų persikraustymo metu vežami kroviniai	24	19	79%	5	21%	
Viso	145.881	89.105	61%	56.776	39%	

Šaltinis: Statistikos departamentas

157. Geležinkelių transporte 2018 m. didžiausią dalį krovinių sudarė tarptautiniai pervežimai (73 %), iš kurių apie pusę (42 %) sudarė įvežimas į Lietuvą, 24 % tranzitas ir 8 % išvežimas iš Lietuvos, vietiniai vežimai sudarė 27%. 2018 m. didžioji dalis (98 %) Lietuvą geležinkeliais pasiekusių krovinių atgabenta iš Rusijos (27 %) ir Baltarusijos (71 %) valstybių. Didžiausia dalis krovinių gabentų geležinkeliais iškrauta tokiose valstybėse kaip Ukraina (26 %), Latvija (21 %), Baltarusija (15 %) bei Lenkija (12 %).
158. Kelių transporte didžiausią dalį krovinių sudarė vietiniai vežimai (49 %), tarptautiniai pervežimai sudarė 41 %, kur išvežimas iš Lietuvos (7 %), įvežimas į Lietuvą (6 %) ir tarptautinis vežimas tarp kitų šalių (29%), kabotažas – 10 %. Didžiausia dalis krovinių kelių transportu Lietuvą pasiekė iš Latvijos (25 %), Lenkijos (16 %) ir Vokietijos (9%). Lietuvoje pakrautų ir užsienyje iškrautų krovinių kryptyse dominavo tos pačios valstybės.
159. Geležinkelių ir kelių transportu gabenamų krovinių kryptis kardinaliai išsiskiria, todėl tikėtina, kad didžiausia konkurencija tarp šių transporto rūšių vyksta vietinių vežimų srityje.
160. 2000-2018 m. laikotarpiu tarpmiestinių viešojo transporto keleivių apimtys Lietuvoje sumažėjo 31,7% (nuo 55,3 iki 37,8 mln.) t.y. vidutiniškai 1,9 % per metus. Nagrinėjamu periodu geležinkeliais transportuojamų keleivių srautas sumažėjo 41,6%, kelių transportu – 33,0%. Keleivių apimčių mažėjimą lėmė dvi pagrindinės priežastys: (1) gyventojų skaičiaus mažėjimas, (2) lengvųjų automobilių skaičiaus augimas šalyje.



20 paveikslas. Tarpmiestinio keleivių vežimo Lietuvos teritorija viešuoju transportu apimtys

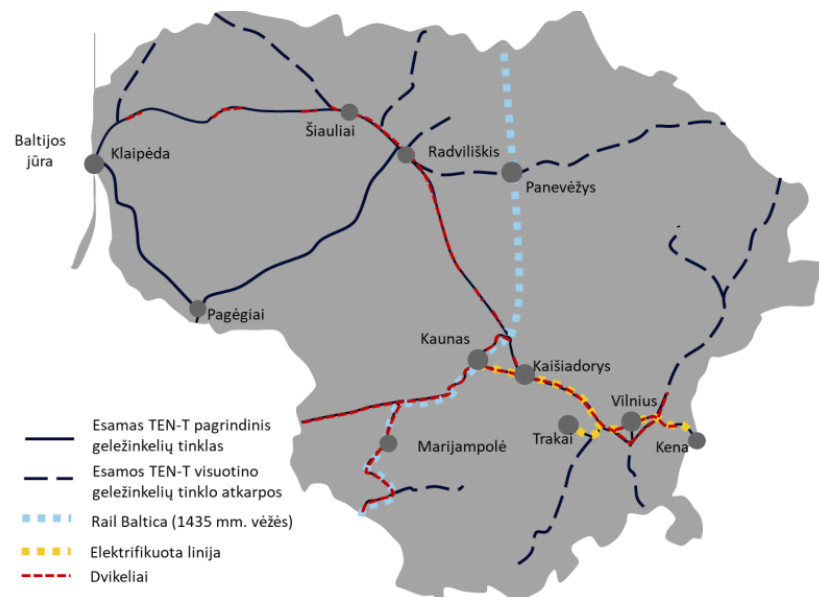
Šaltinis: LR statistikos departamentas

161. Mažėjant keleivių, keliaujančių viešuoju transportu, srautams jų pasiskirstymas tarp skirtingų transporto rūšių iš esmės nesikeitė. 2000-2018 m. laikotarpiu didžioji dalis (84%) keleivių rinkosi kelių transportą, geležinkeliais naudojosi vidutiniškai 11% viešuoju tarpmiestiniu transportu keliaujančių asmenų.
162. Apibendrinant galima teigti, kad šiuo metu tiek krovinių, tiek keleivių transportavimo srityje dominuojanti transporto rūšis – kelių transportas. Toliau šiame skyriuje atskirai analizuojama kiekvienos transporto rūšies (kelių, geležinkelių, vandenų) infrastruktūra, jomis gabenami krovinių bei keleivių srautai.

Geležinkelių transportas

Informacija apie infrastruktūrą

163. Lietuvos Respubliką kerta du, Europos transporto konferencijose Kretoje ir Helsinkyje patvirtinti, Europos transporto koridoriai: (1) I Šiaurės-Pietų krypties koridorius Talinas-Ryga-Kaunas-Varšuva ir jo atšaka IA Šiauliai-Kaliningradas-Gdanskas, (2) IX Rytų-Vakarų krypties koridoriaus atšakos IXB Kijevas-Minskas-Vilnius-Kaunas-Klaipėda ir IXD Kaunas-Kaliningradas. Pagrindiniai valstybės geležinkelio ruožai (iki stojimo į ES vadinti I ir IX Kretos koridorių atkarpomis) šiuo metu priklauso TEN-T Core tinklui ir koridoriui „Šiaurės jūra – Baltijos jūra“.
164. Koridorius „Šiaurės jūra – Baltijos jūra“ šalies teritoriją kerta Šiaurės–Pietų kryptimi (sutampa su anksčiau vadintu pan-europiniu I koridoriumi), koncepcijai įgyvendinti diegiamas europinės vėžės (1435 mm.) pločio geležinkelio linijos „Rail-Baltica“ projektas. Atšakos Kaunas–Klaipėda ir Kaunas– Vilnius taip pat yra „ŠJB“ koridoriaus dalys (jos sutampa su anksčiau vadinto pan-europinio IX koridoriaus atkarpa IXB Kena–Vilnius–Klaipėda). Geležinkelių tinklo schema pateikiama 21 paveiksle.



21 paveikslas. Lietuvos geležinkelių tinklas

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

165. Viešąją geležinkelių infrastruktūrą iki 2019 m. gruodžio 8 d. valdė AB „Lietuvos geležinkeliai“, o nuo 2019 m. gruodžio 8 d. ši funkcija perleista AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsteigtai akcinei bendrovei Lietuvos geležinkelių infrastruktūra. Remiantis LG tinklo nuostatų 2019–2020 m. duomenimis^{xxxviii}, 2018 m. Lietuvos geležinkelių transporto tinklą sudaro 1.911,3 km eksploatuojamų geležinkelių kelių, iš kurių: 76,31 % vienkelių, 23,6 % dvikelių ir 0,1 % trikelių. Didžioji geležinkelių tinklo dalis (93,97 % arba 1 796,1 km) Lietuvoje sudaryta iš 1520 mm pločio vėžės geležinkelių linijų, likusi (6,03 % arba 115,2 km) - iš 1435 mm. Pastarosios įrengtos atkarpoje tarp Kauno (Palemono stoties) ir Lietuvos sienos su Lenkija („Rail Baltica“).
166. Lietuvoje elektrifikuotų eksploatuojamų geležinkelio kelių ilgis yra vienas mažiausių Europoje ir siekia tik apie 8 % (Belgijoje - 85,6 %, Švedijoje - 75,7 %, Italijoje - 71,2 %, Vokietijoje - 52,4 %, ES vidurkis - 52,7%). Elektrifikuotos V.S – Kenos - N. Vilnios-Vilniaus, Vilniaus-Kauno ir Lentvario Trakų geležinkelio linijos sudaro 157,7 km (8,25 % tinklo), iš jų: vienkeliai- 5,5 km, dvikeliai - 152,2 km. Elektrifikuota trauka šiuo metu Lietuvoje transportuojami tik keleiviai, krovinių transportavimas geležinkeliais vykdomas šilumvežine trauka (naudojamas dyzelinis kuras). Elektrifikuotų linijų kontaktiniame tinkle naudojama 50 Hz kintamosios srovės 25 kV įtampa. Lietuvoje taikomos elektrifikavimo technologijos detalčiau apibūdintos 4.3.3 skyriuje.

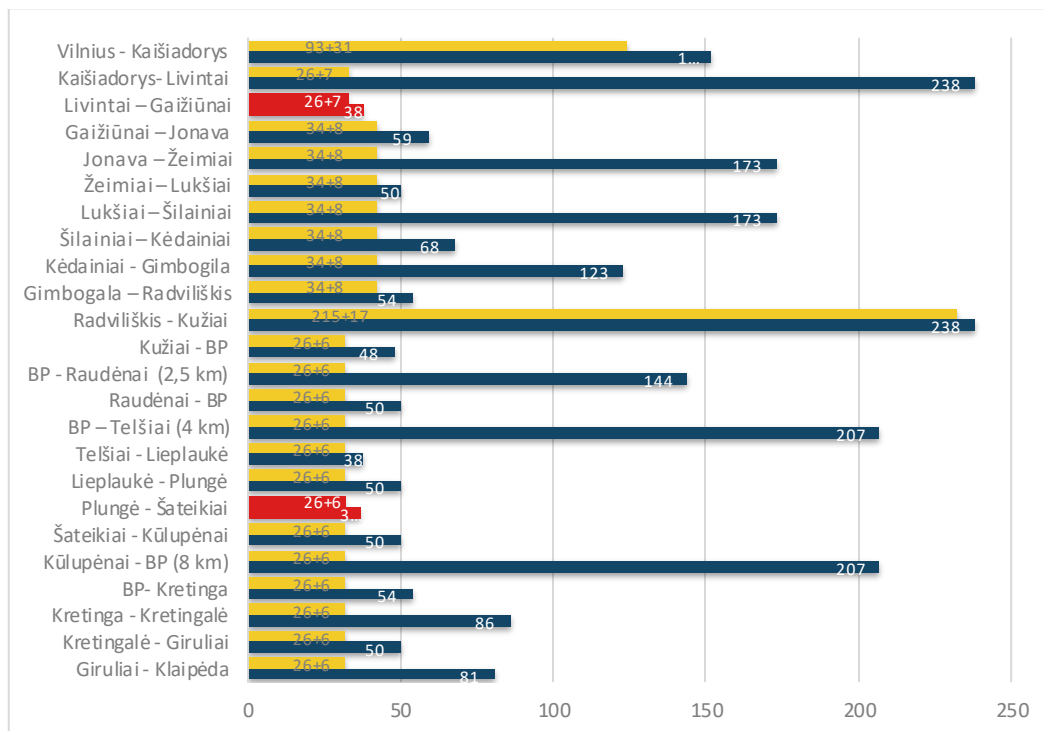
167. Ruožo V.S.-Kena – Klaipėda (Draugystės st.) eksploatuojamų geležinkelio kelių ilgis 423,9 km, iš jų el. ruožo ilgis – 102,8 km. Vienkeliai geležinkelių keliai ruože sudaro 38,9% (165,2 km), dvikeliai – 137,0 km (32,31%), likę keliai – mišrūs.

6 lentelė. Ruožo V.S.-Kena – Klaipėda (Draugystės st.) charakteristika

Ruožas	Ruožo ilgis	El. ruožo ilgis	Vienkelio ruožo ilgis	Dvikelio ruožo ilgis	Mišraus ruožo ilgis
	km	km	km	km	km
V.S.-Kena-Kyviškės	18,8	18,8	-	18,8	
Kyviškės-N.Vilnia-Vilnius	17,2	17,2	-	17,2	
Vilnius-Paneriai	9,0	9,0	-	9,0	
Paneriai-Lentvaris	8,8	8,8	-	8,8	
Lentvaris-Kaišiadorys	49,0	49,0	-	49,0	
Kaišiadorys-Gaižiūnai	23,2	-	-	-	23,2
Gaižiūnai-Jonava	7,1	-	7,1	-	-
Jonava-Radviliškis	95,5	-	-	-	95,5
Radviliškis-Šiauliai	19,8	-	-	19,8	-
Šiauliai-Kužiai	14,4	-	-	14,4	-
Kužiai-Kretinga	127,3	-	127,3	-	-
Kretinga-Klaipėda	22,5	-	22,5	-	-
Klaipėda (Centrinė st.) - Klaipėda (Draugystės st.)	11,3	-	8,3	-	3,0
Iš viso	423,9	102,8	165,2	137,0	121,7

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

168. Esamos geležinkelių tinklo infrastruktūros pajėgumus atkarpoje V.S.-Kena- Klaipėda (Draugystės st.) šiuo metu riboja tarpstočių Plungė – Šateikiai bei Livintai – Gaižiūnai pajėgumai, kurie atitinkamai siekia 32 ir 33 traukinio poras/parą. Geležinkelių ruožų pralaidumo apribojimai (butelio kakliukai) pateikiami 22 paveikslas.



22 paveikslas. Geležinkelio linijų pralaidumo apribojimai

Šaltinis: sudaryta autorių remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ parengtu ir viešai skelbiamu Geležinkelių infrastruktūros direkcijos 2018-2020 m. veiklos plano projekto informacija

169. Lietuvoje geležinkelių tinkle keleiviniams traukiniams leistinas greitis dalyje ruožų dėl infrastruktūros apribojimų - 120 km/val., prekiniams traukiniams - 90 km/ val. Ruože V.S – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) maksimalus leistinas greitis^{xxxix}:

- tarpstočiuose iki Klaipėdos (Centrinės m. st.) – 120 km/h keleiviniams ir 90 km/h prekiniams traukiniams;
- stotyse ir atkarpoje Klaipėda – Rimkai - 100 km/h keleiviniams ir 80 km/h prekiniams traukiniams;
- atkarpoje Rimkai – Draugystės st. – 50 km/h.

170. Greičio apribojimai atkarpoje V.S – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) pateikiami 7 lentelė.

7 lentelė. Pagrindiniai leistino greičio apribojimai atkarpoje V.S – Kena – Klaipėda (Draugystės st.)

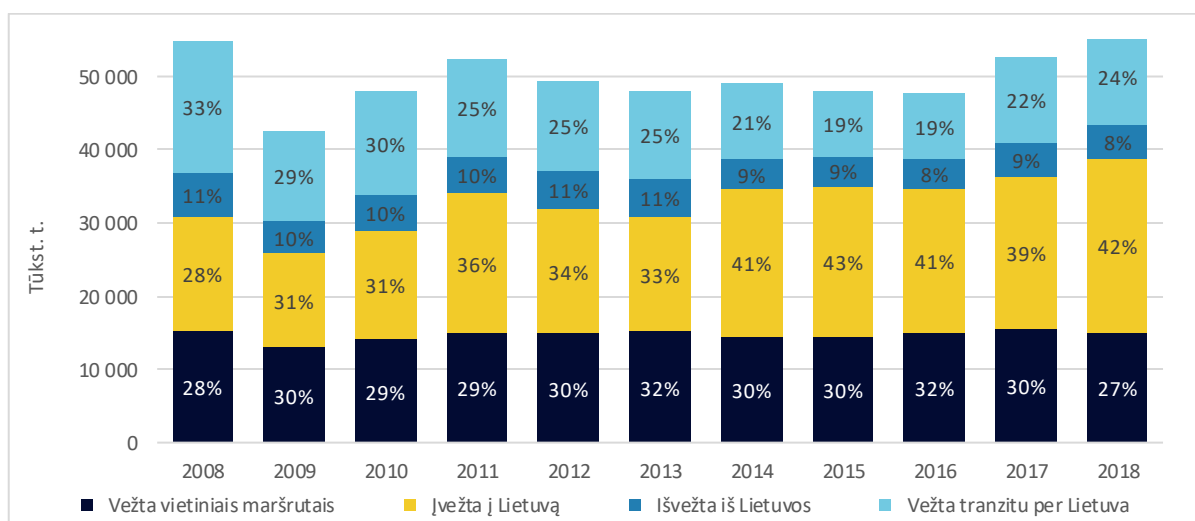
Ruožas	Apribotos atkarpos ilgis, km	Greitis keleiviniams traukiniams, km/h	Greitis prekiniams traukiniams, km/h
N. Vilnia - Kyviškės	1	100	80
Vilnius - Paneriai	1	100	80
Gaižiūnai - Jonava	4	80	70
Lukšiai - Šilainiai	2	120	60
Radviliškio kelynas	3	40	40
Šiauliai	1	60	60
Plungė - Šateikiai	5	90	70

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

Krovinių vežimas

171. Lietuvoje iki 2019 m. krovinių gabenimą geležinkelių transportu organizavo AB „Lietuvos geležinkeliai“ struktūrinis padalinys „Krovinių vežimo direkcija“, nuo 2019 m. ši funkcija perduota AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsteigta akcinei bendrovei LG CARGO. Kitos įmonės turinčios licencijas kroviniams vežti šiuo metu apsiriboja vežimais privažiuojamuose keliuose ir bendrai statistikai iš esmės poveikio nedaro.

172. Krovinių vežimo geležinkeliais apimtys 2008-2018 m. laikotarpiu atspindėjo skirtingus ekonomikos periodus. 2009 m. ženkliai sumažėjus tranzitinių krovinių srautams bendras geležinkeliais gabentų krovinių srautas sumažėjo daugiau kaip 22%. 2010-2017 m. krovinių srautai svyravo 48-52 tūkst. t. ribose, tačiau neperkopė 2008 m. rezultato. Nagrinėjamu laikotarpiu sumažėjusį tranzitinių krovinių srautą kompensavo į Lietuvą įvežtų krovinių srautai. 2018 m. vietiniais maršrutais vežtų ir į Lietuvą įvežtų krovinių srautas sudarė didžiąją dalį (68%) geležinkeliais transportuotų krovinių.



23 paveikslas. Krovinių vežimo geležinkeliais apimtys

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

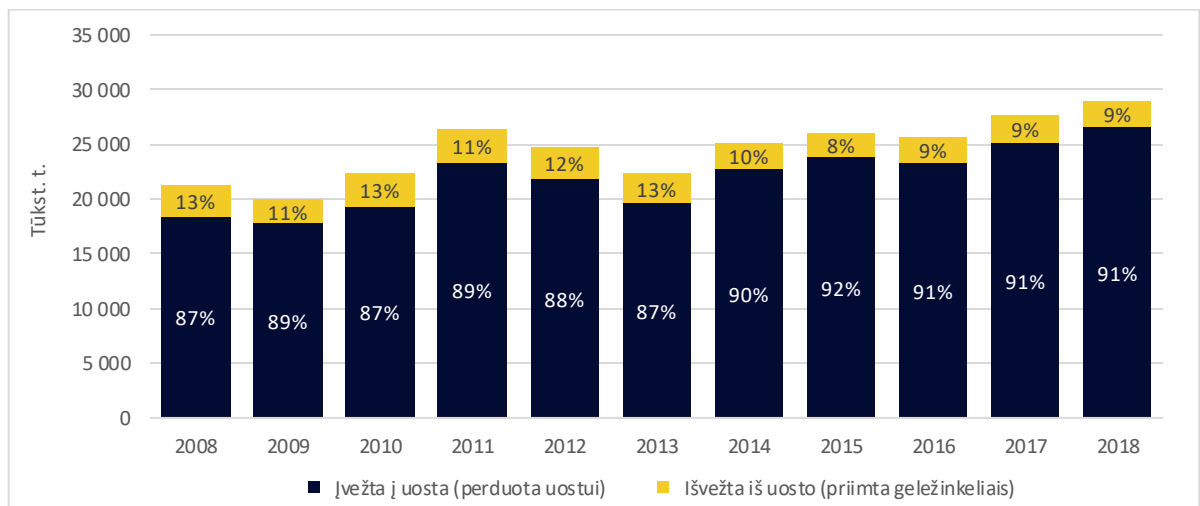
173. Klaipėdos uostas – pagrindinė krovinių vežimo geležinkeliais kryptis, 2018 m. šia kryptimi gabenta daugiau kaip pusė (51%) krovinių. Į Klaipėdos uostą vežami Lietuvoje pagaminti produktai, taip pat tranzitiniai kroviniai iš kitų šalių, daugiausiai iš Baltarusijos, Rusijos, Ukrainos. Iš Klaipėdos uosto geležinkeliais vežami kroviniai skirti vietinei rinkai arba tranzitu Baltarusijos kryptimi.
174. Remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ krovinių statistikos taisyklėmis, kroviniai, kurie atvyko į Lietuvą geležinkeliais, tačiau vežami ir iškraunami Klaipėdos uoste – yra apskaitomi kaip atvežti kroviniai. Tranzitiniais krovinais laikomi tik tie kroviniai, kurie atvyko į Lietuvą ir išvyko iš jos geležinkeliais – tai kroviniai vykstantys Kaliningrado kryptimi. Priskyrimo tranzitui, išvežtiems, atvežtiems ir vietiniams kroviniams principai siejami su muitinės procedūrų vieta ir pobūdžiu, o ne su faktiniu krovinių judėjimu.

8 lentelė. Krovinių vežimo Klaipėdos uosto kryptimi apimtys, mln. t.

Krovinių vežimas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vežta vietiniais maršrutais	15,4	12,9	14,1	15,0	14,9	15,1	14,5	14,4	15,0	15,5	15,1
tame tarpe į ir iš Klaipėdos uosto	9,7	9,8	10,3	10,8	10,8	10,7	9,9	10,3	10,7	10,9	9,7
Įvežta į Lietuvą	15,5	13,0	14,9	18,9	17,0	15,8	20,1	20,6	19,7	20,8	23,7
tame tarpe įvežta į Klaipėdos uostą	10,2	9,3	10,7	14,2	12,5	10,5	14,4	14,9	14,2	15,8	18,5
Išvežta iš Lietuvos	5,9	4,2	4,7	5,2	5,3	5,1	4,2	4,1	3,8	4,7	4,5
tame tarpe išvežta iš Klaipėdos uosto	1,3	0,9	1,4	1,4	1,5	1,2	0,9	0,7	0,7	1,0	0,7
tame tarpe išvežta per Draugystės perkėlą	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vežta tranzitu per Lietuvą	18,1	12,5	14,3	13,2	12,2	12,1	10,3	8,9	9,0	11,7	13,5
tame tarpe per Draugystės perkėlą	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vežta iš viso	54,9	42,7	48,1	52,3	49,4	48,0	49,0	48,1	47,7	52,6	56,8
tame tarpe per Klaipėdos uostą	21,4	20,1	22,5	26,5	24,9	22,4	25,2	26,0	25,6	27,7	28,9

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

175. Nagrinėjamu laikotarpiu vietiniais geležinkelių maršrutais gabenamų krovinių apimtys svyravo 12,9-15,5 mln. t. ribose, tačiau vietinių krovinių dalis gabenama iš ir į Klaipėdos uostą stabiliai augo. 2018 m. iš 15,1 mln. tonų vietinių krovinių ~64% krovinių vežta Klaipėdos uosto kryptimi. Pastebimai augo ir į Klaipėdos uostą per Lietuvą įvežtų krovinių dalis. 2018 m. šie kroviniai sudarė 78% visų į Lietuvą įvežtų krovinių. Kroviniai apskaitomi kaip tranzitiniai (13,5 mln.) Klaipėdos uosto kryptimi negabenami.

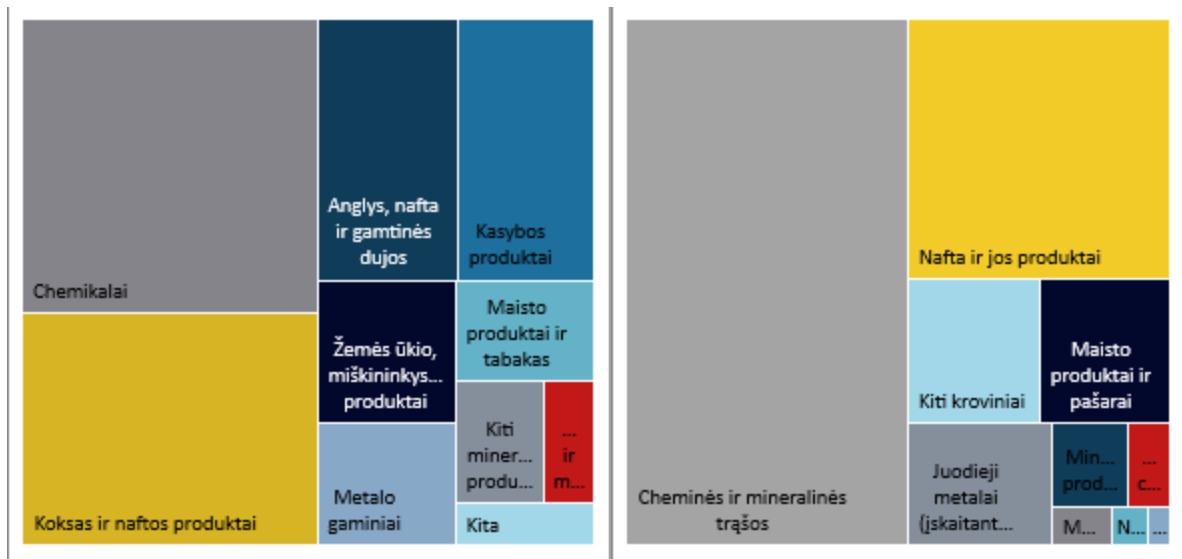


24 paveikslas. Krovinių vežimo geležinkeliais Klaipėdos uosto kryptimi apimtys

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

176. 2018 m. geležinkelių tinkle dominavo cheminių ir mineralinių trąšų bei naftos vežimai, kurie atitinkamai sudarė 16,3 ir 12,9 mln. t. t.y. 51,5%. Kroviniai transportuoti biraliniais (trąšos, grūdai, cementas), cisterniniais (nafta ir jos produktai, trąšos, chemijos produktai) vagonais arba pusvagoniais (anglis, statybinės medžiagos). Klaipėdos kryptimi 2018 m. didžiaja dalimi gabentos trąšos (52%) ir nafta bei jos

produktai (24%). Likusią gabenamos produkcijos dalį sudarė maisto produktai, juodieji metalai bei kt. kroviniai.



25 paveikslas. Krovinių rūšys visame tinkle (kairėje) ir per Klaipėdos uostą (dešinėje), 2018 m.
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

177. Prekinių traukinių rida bei darbo apimtys ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) 2011 – 2018 m. laikotarpiu koreliavo su krovinių srautais. Lyginant su 2011 m. rida sumažėjo ~10 %, tuo tarpu traukinių darbo apimtys tik 4 %. Traukinių darbo apimtys, traukinių ridos atžvilgiu, labiausiai sumažėjo ruožuose: (1) Kyviškės – N. Vilnia – Vilnius, (2) Vilnius – Paneriai, kituose ruožuose – augo. Prekinių traukinių rida bei darbo apimtys ruožo atkarpose pateikiami 9 lentelė.

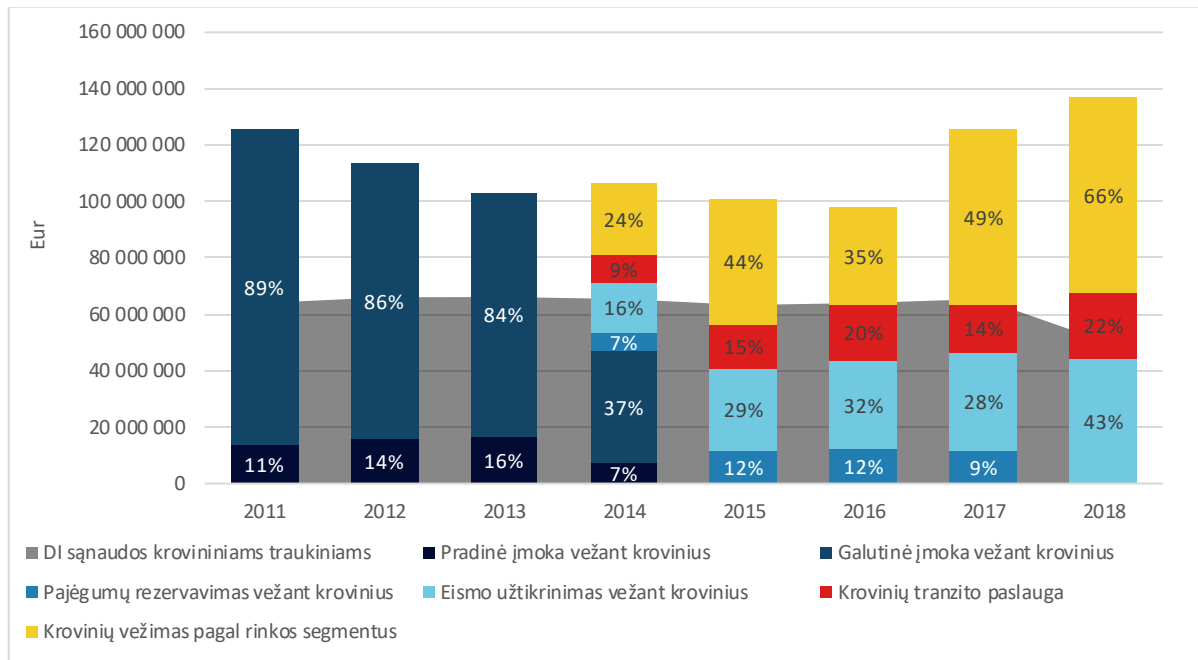
9 lentelė. Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys 2011, 2017 m.

Krovinių vežimas Ruožai	2011 m.		2018 m.	
	Traukinių rida, km	Traukinių darbo apimtys, tūkst. tkm	Traukinių rida, km	Traukinių darbo apimtys, tūkst. tkm
V.S.-Kena-Kyviškės	270.880	819.098	162.536	523.013
Oro uostas - Vilnius	13.329	4.876	5.529	2.853
Kyviškės-N.Vilnia-Vilnius	151.089	470.896	97.060	253.521
Vilnius-Paneriai	89.818	254.698	54.734	138.186
Paneriai-Lentvaris	202.239	584.747	608.011	1.938.247
Lentvaris-Kaišiadorys	1.054.822	3.076.214	1.053.758	3.341.578
Kaišiadorys-Gaižiūnai	276.551	823.495	299.120	967.458
Gaižiūnai-Jonava	121.925	329.117	110.794	344.243
Jonava-Radviliškis	1.442.422	4.332.850	1.472.530	4.840.402
Radviliškis-Šiauliai	339.971	949.577	279.741	961.236
Šiauliai-Kužiai	224.070	647.254	193.707	698.794
Kužiai-Kretinga	1.782.180	5.402.882	1.416.482	5.514.133
Kretinga-Klaipėda	308.250	917.940	251.947	949.455
Klaipėda (Centrinė st.) - Klaipėda (Draugystės st.)	99.635	265.870	91.443	303.678
Viso	6.781.777	19.950.660	6.097.392	20.776.797

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

178. AB „Lietuvos geležinkeliai“ struktūrinio padalinio „Geležinkelių infrastruktūros direkcija“, iki 2019 m. gruodžio 8 d. vykdžiusio viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas, pajamos, gautos iš prekių traukinių ruože V.S – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) 2018 m. siekė 136,75 mln. Eur. Ruožiui

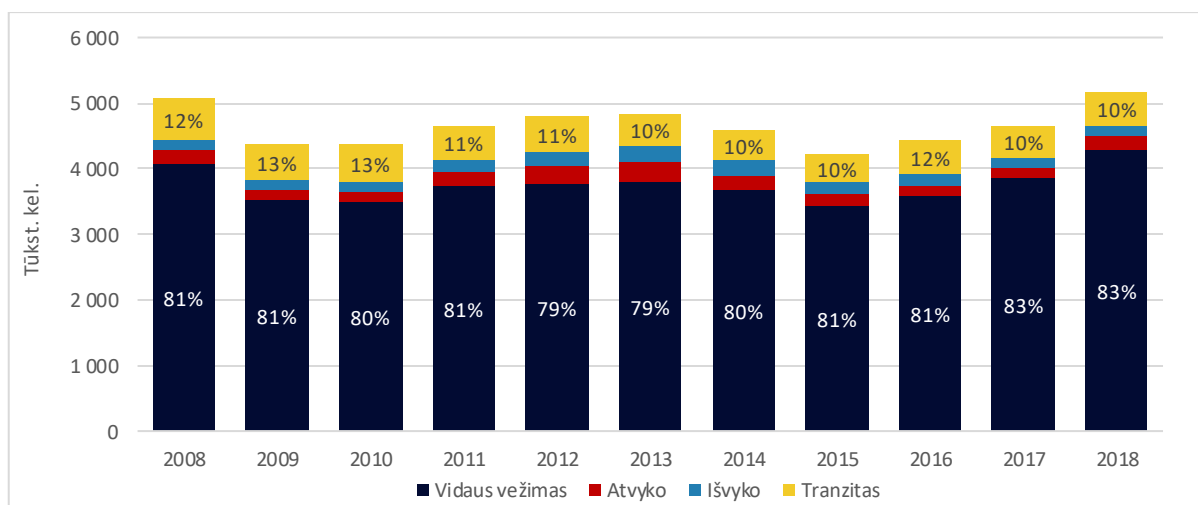
priskiriamų pajamų pokytis nagrinėjamu laikotarpiu koreliavo su traukinių darbo apimtimis. Ruožui priskiriamos sąnaudos 2018 m. sudarė 50,84 mln. Eur.



26 paveikslas. DI pajamos, sąnaudos iš prekių traukinių ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.)
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

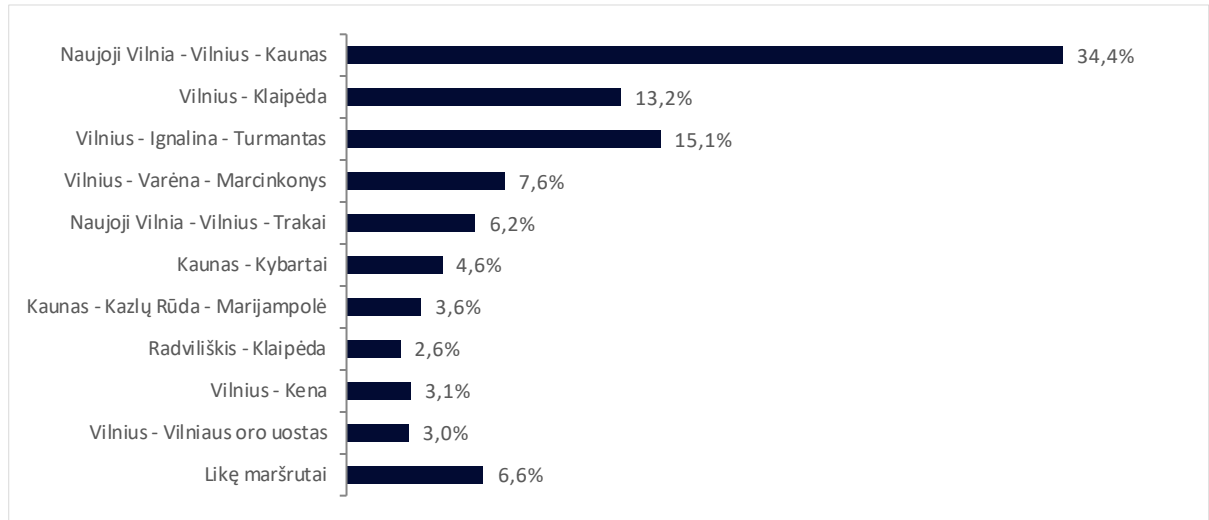
Keleivių vežimas

- 179. Keleivių vežimą geležinkelių transportu Lietuvoje iki 2019 m. vykdė AB „Lietuvos geležinkeliai“, per struktūrinį padalinį „Keleivių vežimo direkcija“, nuo 2019 m. šios funkcijos perduotos AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsteigta uždarajai akcinei bendrovei LG Keleiviams. Tarptautinius keleivių vežimus, be šios bendrovės dar atlieka valstybinės Rusijos geležinkelių ir Baltarusijos geležinkelių įmonės.
- 180. Remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ 2018 m. metinėje veiklos ataskaitoje^{xl} pateiktais duomenimis, pagrindinė dalis keleivių geležinkelių transportu yra vežami vidaus maršrutais. 2018 m. vidaus maršrutais vežtų keleivių dalis sudarė 83 % visų geležinkeliais vežtų keleivių. Pagrindinė tokio keleivių vežimo apimčių pasiskirstymo tarp vietinių ir tarptautinių maršrutų priežastis – maža tarptautinių keleivių vežimo maršrutų pasiūla ir didelė pigių skrydžių bendrovių konkurencija.



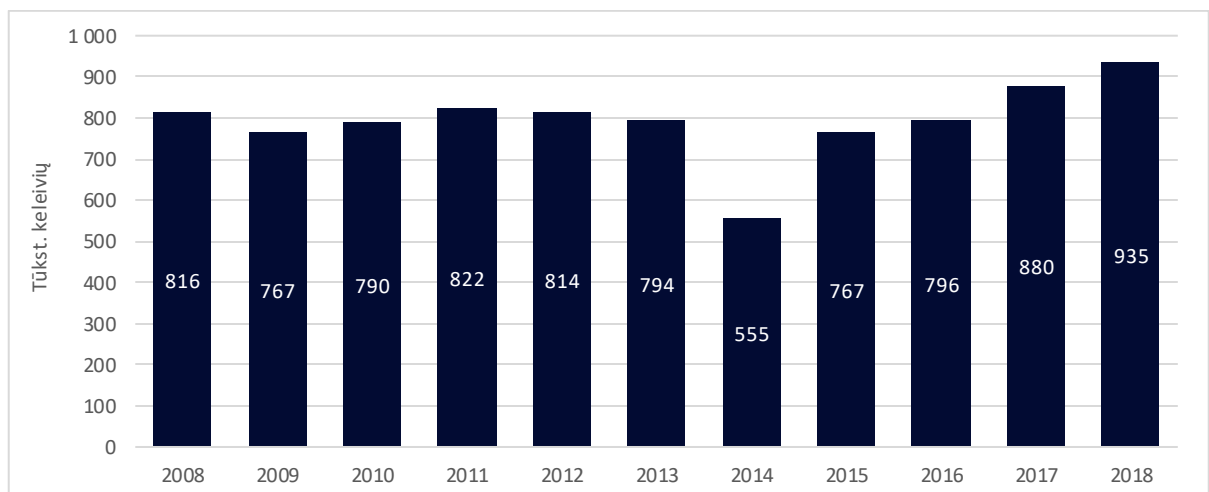
27 paveikslas. Geležinkelių transportu vežtų keleivių skaičius
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

181. Vietiniame susisiekime dominuoja 3 pagrindiniai maršrutai: (1) N. Vilnia – Vilnius – Kaunas, (2) Vilnius – Klaipėda, (3) Vilnius – Ignalina – Turmantas. Šiais maršrutais gabenama daugiau kaip 62% geležinkeliais transportuojamų keleivių.



28 paveikslas. Vietiniai keleivių vežimo maršrutai pagal keleivius, 2018 m.
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

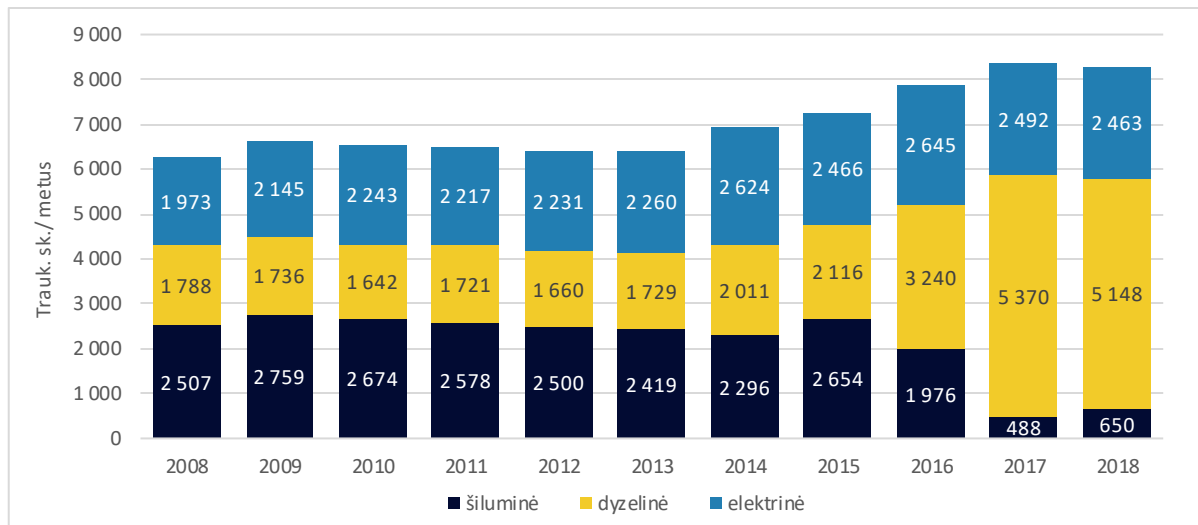
182. Vilnius ir Kaunas yra didžiausi Lietuvos miestai tarp kurių kursuoja elektriniai traukiniai, o kelionė geležinkelių transportu yra konkurencinga (laiko atžvilgiu) kelių transportui (autobusams ir lengviesiems automobiliams). Trečias, pagal vežamų keleivių dalį (13,2%), yra maršrutas Vilnius–Klaipėda, jungiantis sostinę su trečiu pagal dydį Lietuvos miestu.
183. Ruože Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) esančiais maršrutais transportuojama ~38,1 % visų geležinkeliais vežamų keleivių. Ruože tarptautiniais maršrutais vežami keleiviai sudaro 45,7%, o vietiniais – 54,3% visų keleivių vežimo apimčių. Keleivių skaičius ruože Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) pateikiamas 29 paveikslas.



29 paveikslas. Keleivių skaičius atkarpoje Vilnius –Klaipėda (Draugystės st.)
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

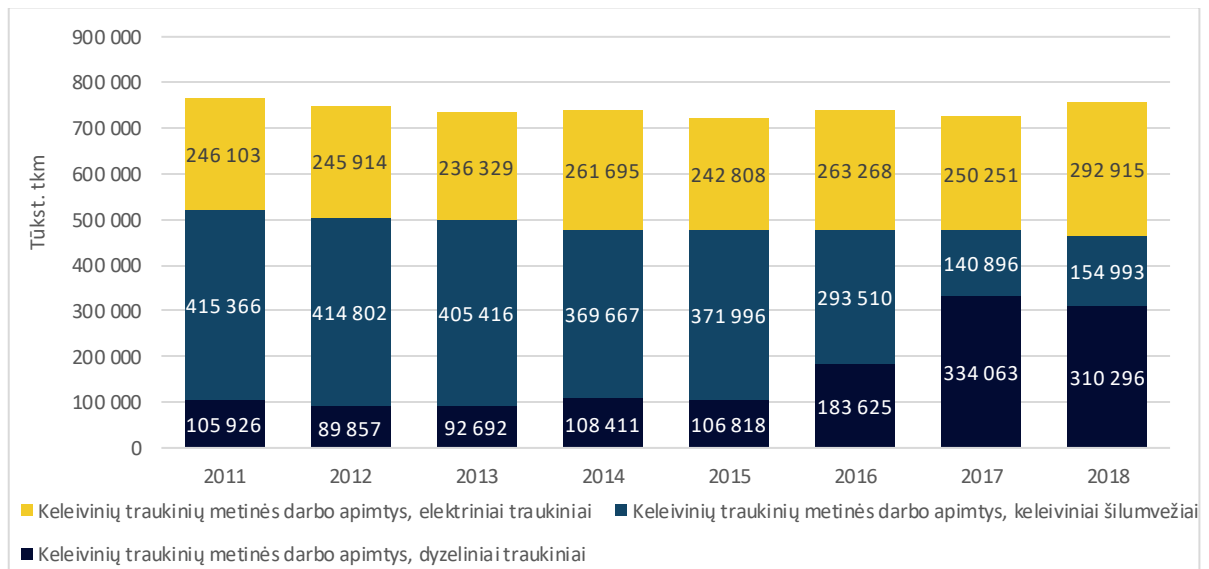
184. Ruožas Kaišiadorys–Klaipėda (Draugystės st.) patenka į ruožą V.S. – Kena – Vilnius - Klaipėda (Draugystės st.), jame keleivių vežimui naudojama trijų rūšių trauka: (1) šiluminė, (2) dyzelinė, (3) elektrinė. Svarbu pabrėžti tai, jog elektrinės traukos riedmenys ruože Kena–Vilnius–Klaipėda–Kena gali būti naudojami tik dalyje ruožo t.y. atkarpoje Kena – Kaišiadorys. Į šią atkarpą patenka maršrutai Kena – Vilnius - Kena, Minskas

– Vilnius - Minskas ir Vilnius - Kaunas – Vilnius maršruto dalis iki Kaišiadorių. Likusioje Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) ruožo dalyje nėra galimybės naudoti elektrine trauka varomų traukinių, kadangi nėra elektrifikuoto geležinkelio.



30 paveikslas. Traukinių skaičius pagal traukas ruože V.S. – Kena – Klaipėda
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

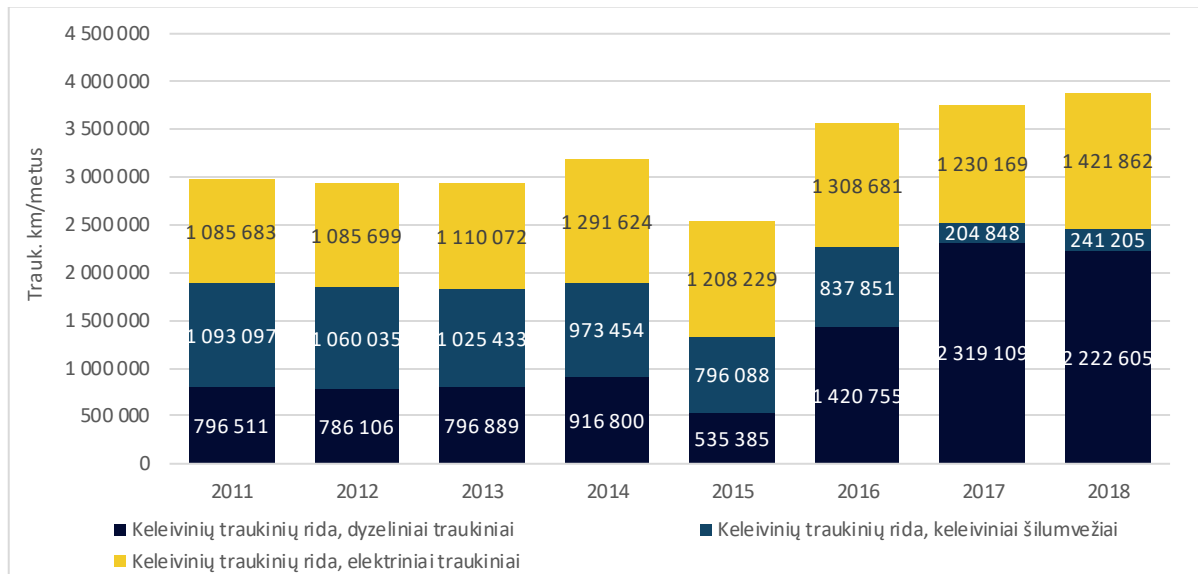
185. 2008 – 2016 m. laikotarpiu šilumine, elektrine ir dyzeline trauka varomi traukiniai ruože Kena – Klaipėda – Kena sudarė panašią dalį traukinių eismo. Šiluminės traukos traukiniai 2008 – 2016 m. sudarė vidutiniškai 37%, dyzelinės traukos - 29%, o elektrinės – 34% viso traukinių eismo. Šioje vietoje labai svarbu pabrėžti, kad didžiąją dalį elektrinės traukos traukinių sudarė populiariausio Lietuvoje keleivinių traukinių maršruto Vilnius–Kaunas–Vilnius traukinių dalis, o vertinant tik į Projekto apimtį patenkantį geležinkelio kelio ruožą Kaišiadorys–Klaipėda (Draugystės st.), jame elektrine trauka keleivinių traukinių eismas nevyko. 2017-2018 m. dyzelinės traukos traukinių skaičius, lyginant su 2016 m., išaugo ~66%.



31 paveikslas. Keleivinių traukinių darbo apimtis ruože V.S. – Kena - Klaipėda (Draugystės st.)
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

186. Keleivinių traukinių darbo apimtis ruože Kaišiadorys–Klaipėda 2011–2018 m. laikotarpiu išliko panaši ir vidutiniškai sudarė 36% ruožo V.S. Kena – Klaipėda (Draugystės st.) darbo apimties. Iki 2015 m. ženklią dalį (~85%) bendros traukinių darbo apimties sudarė keleivinių šilumvežių darbas, nuo 2016 m. AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsigijus naujus dyzelinius keleivinius traukinius ir jais pakeitus traukiamų traukinių sąstatus

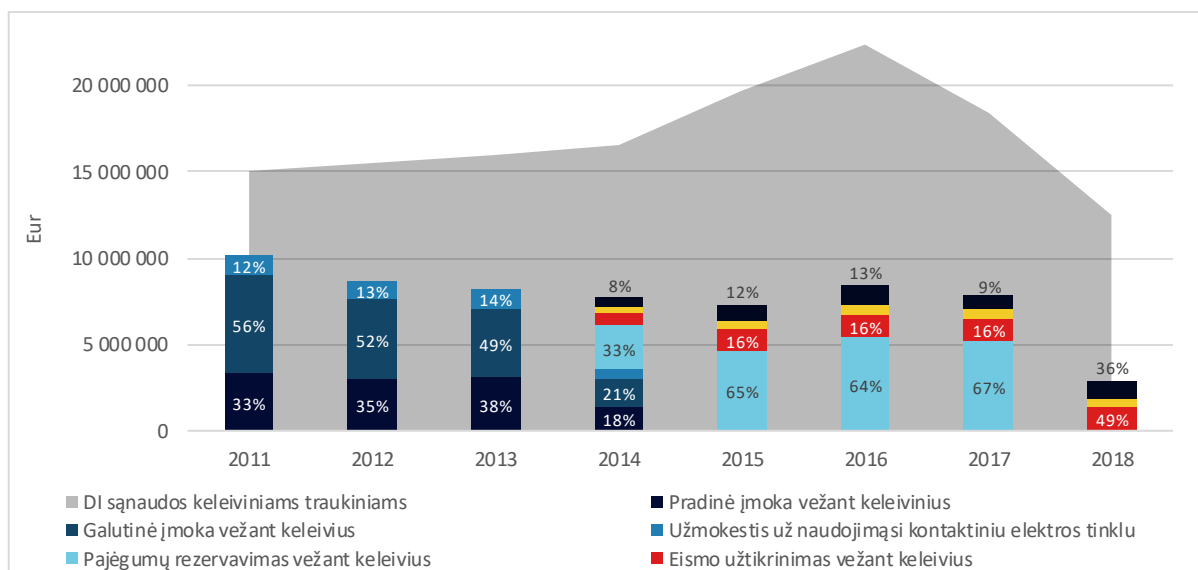
maršrute Vilnius–Klaipėda–Vilnius, ruože Kaišiadorys–Klaipėda dyzelinių traukinių darbo apimtis išaugo iki 93% visos traukinių darbo apimties.



32 paveikslas. Keleivinių traukinių rida ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.)

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

187. Keleivinių traukinių rida ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) 2011-2018 m. išaugo daugiau kaip 30 %. Ridos ruože augimą labiausiai paveikė keleivinių traukinių ridos atkarpoje Kaišiadorys – Klaipėda augimas. 2018 m. traukinių rida šioje atkarpoje sudarė 44,3 % visos ruožo ridos (2011 m. – 39,3 %).



33 paveikslas. DI pajamos ir sąnaudos iš keleivinių traukinių eismo ruože V.S. - Kena – Klaipėda

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

188. AB „Lietuvos geležinkeliai“ struktūrinio padalinio „Geležinkelių infrastruktūros direkcija“ pajamos iš keleivinių traukinių eismo ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) 2011 – 2018 m. laikotarpiu sumažėjo ~70 % t.y. nuo 10,18 iki 2,91 mln. Eur ir nei vienais metais nepadengė šiam ruožui priskirtų sąnaudų. 2018 m. ruožo nuostolis sudarė daugiau kaip 9,62 mln. Eur.

Kelių transportas

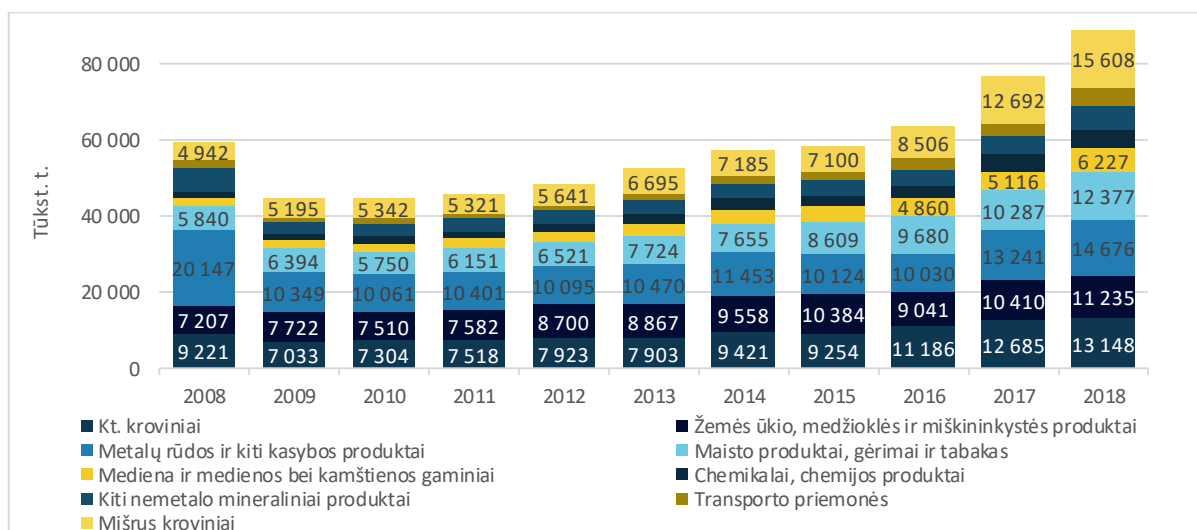
189. Bendras valstybinės reikšmės kelių ilgis Lietuvoje siekia 21.249 km. iš jų: (1) magistralinių kelių - 1.750 km (8,2%), (2) krašto kelių - 4 926 km (23,2%), rajoninių kelių – 14.574 km (68,6%). Europinės reikšmės (E kategorijos) kelių šalyje bendras ilgis – 1 639 km. Lietuvos teritoriją kerta šešios europinės reikšmės magistralės, iš kurių projekto kontekste aktualios: E85 (Klaipėda–Kaunas–Vilnius–Lyda–Černovcai–Bukareštas–Aleksandropolis), E272 (Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga–Klaipėda).



34 paveikslas. Valstybinės reikšmės magistralinių kelių tinklas
Šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija

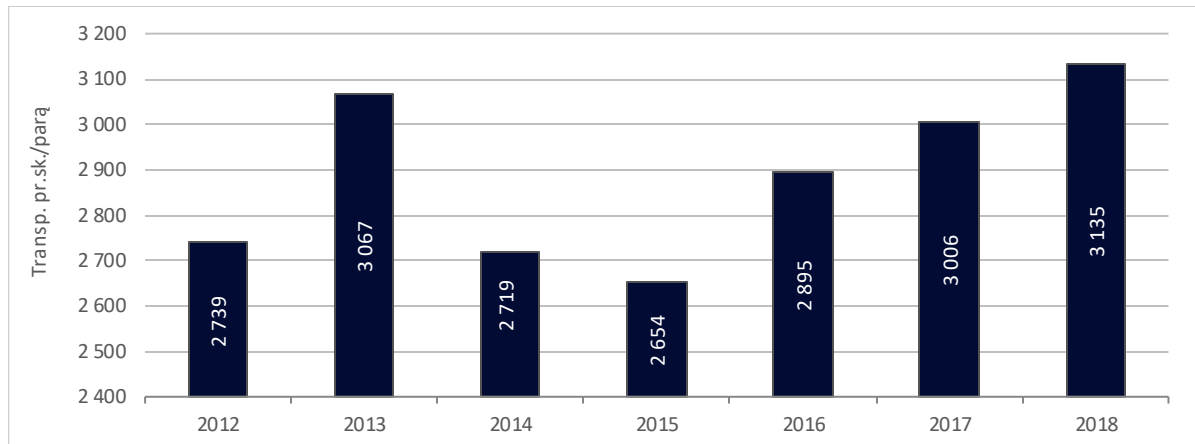
Krovinių vežimas

190. 2008-2018 m. laikotarpiu kelių transportu pervežtų krovinių apimtys augo nuo 59 iki 89 mln. t. (~50%). Pagrindinės krovinių kategorijos gabentos kelių transportu 2018 m.: metalų rūda ir kt. kasybos produktai (16,5%), mišrūs kroviniai (17,5%), žemės ūkio, medžioklės ir miškininkystės produktai (12,6%) bei maisto produktai, gėrimai ir tabakas (13,9%). Birūs kroviniai, tokie kaip kasybos ir karjerų kroviniai bei grūdai vežami sunkvežimiais – savivarčiais, likę kroviniai daugiausiai vežami paletėmis vilkikais su pusprickabėmis arba konteineriuose ant specialų pusprickabių. Konteineriai kelių transportu daugiausia vežami Klaipėdos kryptimi.



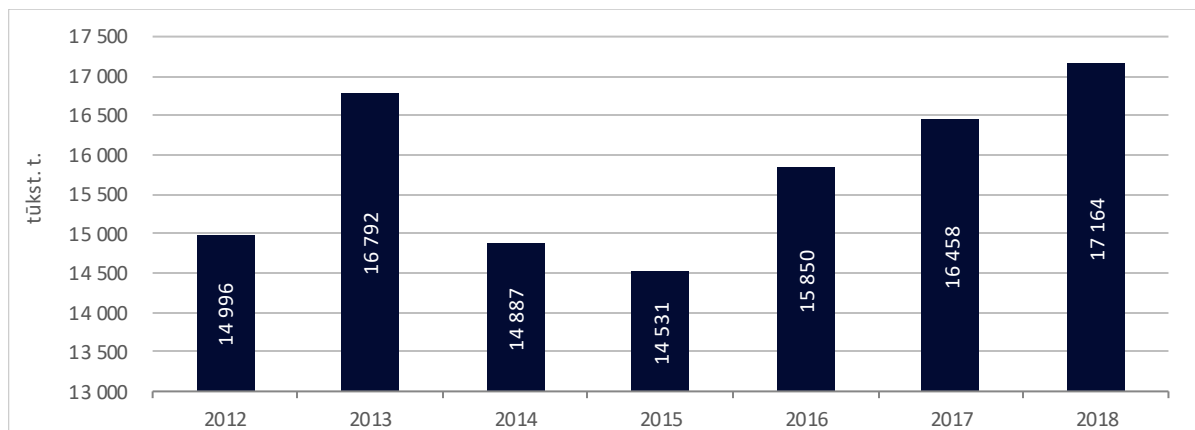
35 paveikslas. Kelių transportu gabenamų krovinių dinamika
Šaltinis: LR Statistikos departamentas

191. Lietuvoje duomenys apie tai kiek krovininių vežama konkrečiu transporto koridoriumi ar magistrale nėra renkami, todėl atsižvelgiant į tai, krovininių vežamųjų kelių transportu maršrutu Vilnius–Klaipėda srautai įvertinti remiantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis apie krovininių transporto priemonių vidutinį metinį paros eismo intensyvumą ir statistinį vieno krovininio automobilio pakrovimą tonomis.



36 paveikslas. Vidutinis krovininio transporto eismo intensyvumas kelyje A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda
Šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija

192. Remiantis atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija^{xli}, vidutiniškai viena krovininė transporto priemonė transportuoja 15 t krovinijų. Vertinant tokį vidutinį krovininį kiekį vienoje krovininėje kelių transporto priemonėje ir vidutinį metinį paros krovininio transporto eismo intensyvumą 37 paveikslas pateikiamas preliminarus krovinijų srautas transportuojamas kelyje A1 (Vilnius – Kaunas – Klaipėda).



37 paveikslas. Metinis krovininių srautas transportuojamas kelių transportu maršrutu Vilnius – Klaipėda
Šaltinis: apskaičiuota konsultanto

Keleivių vežimas

193. Keleivių vežimo keliais apimtys (neskaitant keleivių vežimo miesto viduje) Lietuvoje mažėja tolygiai, per 2008–2018 m. tarp miestiniais autobusais pervežtų keleivių skaičius sumažėjo beveik trečdaliu (29,0%), priemiestiniais autobusais – 43,3%, tarptautinio susisiekimo autobusais išaugo – 7,5%. Keleivių srautų kelių transportu statistika pagal atskirus maršrutus ar ruožus nėra renkami. Siekiant įvertinti kelių transporto keleivių srautą maršrutuose, konkuruojančiuose su analizuojamais geležinkelių maršrutais, vertinamas autobusų reisų skaičius. Nagrinėjami šie Projekto kontekste aktualūs tarp miestiniai autobusų maršrutai ir jais pervežamų keleivių skaičius:

- Vilnius – Klaipėda;

- Vilnius – Šiauliai;
- Vilnius – Kėdainiai;
- Vilnius – Plungė;
- Vilnius – Telšiai.

10 lentelė. Autobusų reisų skaičius per metus atskiruose maršrutuose 2017-2018 m.

Maršrutas	Reisų skaičius į abi puses per savaitę	Reisų skaičius į abi puses per metus
Vilnius – Klaipėda	238	12.376
Vilnius – Šiauliai	182	9.464
Vilnius – Kėdainiai	14	728
Vilnius – Plungė	32	1.664
Vilnius – Telšiai	14	728
<u>Iš viso</u>	<u>466</u>	<u>24.960</u>

Šaltinis: Sudaryta konsultantų pagal viešai pateikiamą maršrutų informaciją

194. Vertinant maksimalią leistiną keleivinių autobusuose talpą, didžiausias galimas keleivių skaičius, nagrinėjamuose maršrutuose, yra 1,09 mln. keleivių per metus. Be tarp miestinių autobusų eismo, didelis potencialas maršrutui Vilnius – Klaipėda yra važiuojantieji asmeniniais automobiliais. Asmenų važiuojančių lengvaisiais automobiliais skaičius nustatytas įvertinus vidutinį metinį paros eismo intensyvumą (remiantis Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos) ir vidutinį keleivių skaičių viename automobilyje kelionės metu. Vidutinis viename automobilyje važiuojančių asmenų skaičius Lietuvoje, remiantis VŠĮ Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenimis, yra 1,2 žmogaus.

11 lentelė. Keleivių vykstančių lengvaisiais automobiliais skaičius, 2017-2018 m.

Maršrutas	Vidutinis automobilių skaičius per parą, vnt.	Vidutinis keleivių skaičius per parą, vnt. keleivių	Keleivių skaičius per metus, tūkst. keleivių
Vilnius – Klaipėda	20.741	24.889,20	9.084.558
Vilnius – Kaišiadorys	30.521,2	36.625,44	13.368,286
Kaišiadorys – Radviliškis	4.786	5.743,2	2.096,268
Šiauliai – Klaipėda	5.916	7.099,2	2.591,208
Radviliškis – Šiauliai	10.294	12.352,8	4.508,772
Viso	71.395,2	85.674,24	31.649.092

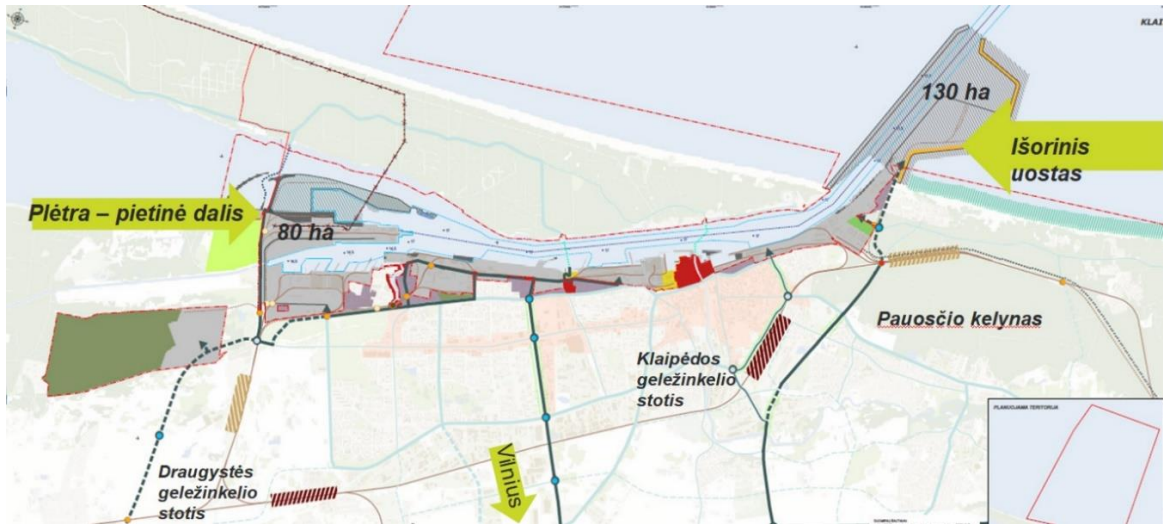
Šaltinis: Sudaryta konsultantų pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos ir Kelių ir transporto tyrimų instituto duomenis

195. Nustatyta (žr. 11 lentelė), kad nagrinėjamais maršrutais lengvaisiais automobiliais per metus važiuoja apie 31,7 mln. asmenų.

Vandens transportas

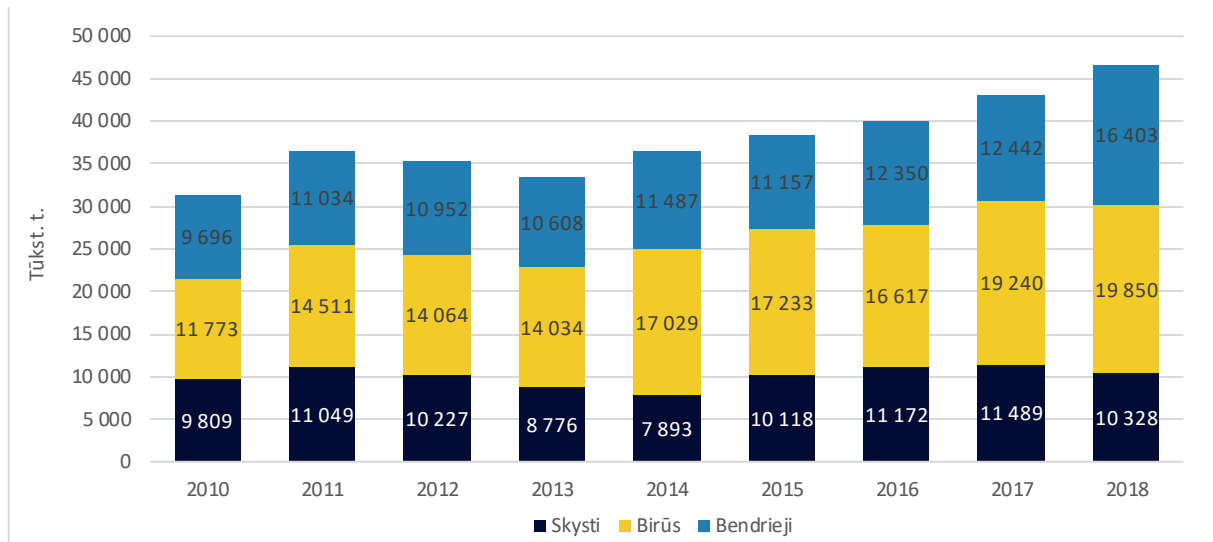
196. Lietuvoje šiuo metu eksploatuojamas vienintelis Klaipėdos valstybinis jūrų uostas, kuriame vykdomi tarptautiniai krovinų ir keleivių vežimai jūrų transportu. Vidaus vandens transportas yra plėtojamas Nemuno upe nuo Jurbarko iki Kuršių marių ir Klaipėdoje perkeliama per kanalą asmenis ir jų automobiliais perkėloje kursuojančiais keltais.
197. Klaipėdos valstybinis jūrų uostas – labiausiai į šiaurę nutolęs neužšalantis rytinės Baltijos jūros uostas, turintis gerai išvystytas susisiekimo komunikacijas (geležinkelis, keliai, oro transportas, vidaus vandenų kelias) su šalies miestais ir kaimyninėmis valstybėmis. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos duomenimis, Klaipėdos uostas – multimodalinis, universalus, giliavandenis uostas, kuriame dirba 14 stambių krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų, teikiamos visos su jūros verslu ir krovinų aptarnavimu susijusios paslaugos. Uostas per metus gali perkrauti virš 65 milijonų tonų įvairių krovinų ir priimti iki 350 m. ilgio, 52 m. pločio ir 13,8 m. gramzdos laivus. Klaipėdos uostą trumpiausiai sausumoms keliai jungia su svarbiausiomis pramoninėmis rytų šalimis (Rusija, Baltarusija, Ukraina ir kt.). Per Klaipėdos uostą eina pagrindinės laivybos linijos į įvairius Europos uostus.

198. Klaipėdos valstybinis jūrų uostas turi prieigą geležinkeliu transportu iš šiaurės ir pietų. Tiesioginės geležinkelio linijos per uosto teritoriją nėra dėl Danės upės, kuri dalija uostą į šiaurinę ir pietinę dalis.
199. Prieiga prie terminalų šiaurinėje uosto dalyje galima iš Pauosčio kelyno į AB „Klaipėdos nafta“, UAB „Krovinių terminalas“ ir AB „KLASCO“ bei iš Klaipėdos stoties į Anglinės kelyną ir kitus terminalus šiaurinėje dalyje (daugiausia AB „KLASCO“). Pietinė dalis pasiekama iš Draugystės stoties, kuri turi tris jungiamąsias linijas į uostą. Klaipėdos uosto teritorija ir geležinkelių infrastruktūra pavaizduota 38 paveikslas.



38 paveikslas. Klaipėdos uosto teritorijos ir geležinkelių infrastruktūra
Šaltinis: apskaičiuota konsultanto

200. Studijoje nagrinėjamas ruožas Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) yra ruožas jungiantis Klaipėdos valstybinį jūrų uostą su svarbiausiais Lietuvos verslo ir socialiniais centrais Kaunu (per atšaką nuo Gaižiūnų) ir Vilniumi, o per Vilnių ir su rytinėmis kaimyninėmis valstybėmis.
201. Kelių transportu Klaipėdos valstybinį jūrų uostą galima pasiekti per Klaipėdos miestą. Yra trys pagrindiniai keliai, vedantys į Klaipėdą: (1) greitkelis E85 (A1) iš Vilniaus, rytų kryptis; (2) kelias E272 (A13) iš Palangos, šiaurės kryptis; (3) kelias 141 iš Šilutės, pietų kryptis. Svarbiausias uosto aptarnavimo atžvilgiu yra kelias E85 (A1) – automobilių magistralė Vilnius–Kaunas–Klaipėda.
202. 2017 m. jūrų uoste perkrauta 52,9 mln. tonų krovinių, nuo 2010 m. bendras krovinių srautas uoste augo vidutiniškai 4,1% per metus. Nagrinėjamu laikotarpiu perkraunamų krovinių grupių struktūra iš esmės nesikeitė: skysti kroviniai 2010-2017 m. laikotarpiu sudarė vidutiniškai 41% viso srauto, birūs – 34%, generaliniai – 25%. Toks tolygus krovinių pasiskirstymas pagal grupes parodo, kad uoste nėra vieno vyraujančio krovinių tipo



39 paveikslas. Krovos dinamika Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

203. Vertinant krovinių srauto apimtis kiekvienais metais galima teigti, kad:

- skystų krovinių krovos apimtys 2010-2018 m. laikotarpiu kito netolygiai, svyravimus lėmė naftos ir jos produktų (kuri sudarė apie 90 proc. visų skystų krovinių 2010-2018) krovos apimčių pokytis;
- birių krovinių krova 2010-2018 m. laikotarpiu vidutiniškai augo 7,2%. Pagrindinės šių krovinių grupės augimo priežastys – birių trąšų, sudarančių ~60% visų perkrautų birių krovinių, augimas, kurį dalinai lėmė ekonominis ir politinis nestabilumas Ukrainoje, per kurios uostus taip pat yra plukdomos trąšos.
- generalinių krovinių krovos apimtys 2010-2018 m. uoste augo nuosekliai t.y. vidutiniškai 7,3 %. Atsižvelgiant į tai, kad ši krovinių grupė, o ypač kroviniai konteineriuose ar kelių transporto priemonėse, kurie bendrai, kartu su tara, sudaro apie 80 proc. visų generalinių krovinių, yra jautri vartojimui ir ekonominių sąlygų pokyčiui, galima teigti, kad pastovų šių krovinių grupės augimą lėmė stabili ekonominė situacija regione.

204. Apibendrinant istorinius Klaipėdos uosto duomenis, galima teigti, kad uosto veiklos rezultatus lemia bendrosios ekonominės tendencijos.

Vidaus vandenys

205. Remiantis VĮ Vidaus vandenų direkcijos duomenimis, Lietuvos Respublikoje yra 822 km valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelių, iš kurių eksploatuojami – 429,7 km. Vietinės reikšmės kelių ilgis sudaro 63,3 km.



40 paveikslas. Lietuvos Respublikos vidaus vandenų keliai

Šaltinis: VĮ Vidaus vandens kelių direkcija

206. Lietuvos Respublika 1997 m. pasirašė Europos susitarimą dėl svarbiausių tarptautinės reikšmės vidaus vandenų kelių (AGN susitarimas), kuriuo vidaus vandenų kelias Nemuno upe ir Kuršių mariomis nuo Kauno iki Klaipėdos yra įvardijamas tarptautinės reikšmės vidaus vandenų keliu E41 (ilgis – 291,2 km). Kelyje E41 visą navigacijos laikotarpį yra palaikomi Jungtinių Tautų Ekonominės komisijos Vandens kelių tinklo pagrindinių standartų ir parametrų apraše TRANS/SC.3/144 nustatyti rodikliai:
- Kelio E41 ruožui Klaipėda – Jurbarkas nustatyti šie matmenys: laivų ilgis – 100 m, plotis – 10 m, kelio gylis – 1,50 m (laivo grimzlė ne daugiau 1,30 m);
 - ruožui Jurbarkas – Kaunas: laivų ilgis – 100 m, plotis – 10 m, kelio gylis – 1,20 m (laivo grimzlė ne daugiau 1,00 m).
207. Iš vietinės reikšmės eksploatuojamų (arba intensyviau naudojamų laivybai) vidaus vandenų kelių pažymėtini šie keliai:
- Juodkrantė – Dreverna 8,7 km ruožas Kuršių mariose (įsijungia į E 41 kelią);
 - Šyšos upė 5 km (jungia Šilutės mažųjų laivų uostą su E41 keliu);
 - Akmena-Danės upė 4,3 km Klaipėdos mieste;
 - Galvės ežero 4 km maršrutas Trakuose.
208. Kiti vietinės reikšmės vidaus vandenų keliai dar nėra eksploatuojami. Šiuo metu veikia įregistruoti šie vidaus vandenų uostai:
- Kauno žiemos vidaus vandenų uostas;
 - Uostadvario vidaus vandenų uostas;
 - Nidos keleivinis uostas;
 - Pilies jachtų uostas (Klaipėdoje).
209. Šiuo metu vidaus vandenyse Lietuvoje krovininė ir keleivinė laivyba vykdoma tik Kuršių mariose. Likusiuose vidaus vandenų keliuose vykdoma pramoginė laivyba.

Pagrindiniai faktai

- 1998-2018 m. bendras Lietuvos teritorijoje gabenamų krovinių srautas išaugo nuo 86,88 iki 147,06 mln. t. t.y. vidutiniškai 3,0% per metus. Krovinių gabenamų kelių transportu dalis bendroje struktūroje sudarė vidutiniškai 54%, geležinkelių – 45%. Kelių transportu daugiausiai vežta tokių krovinių kaip: metalų rūda ir kasybos produktai, mišrūs kroviniai, žemės ūkio ir maisto produktai.

Geležinkelių transportu didžiąja dalimi transportuoti tokie produktai kaip: chemikalai, chemijos produktai, koksas ir rafinuota nafta.

- 2017 m. didžioji dalis (98%) Lietuvos geležinkeliais pasiekusių krovinių atgabenta iš Rusijos (27%) ir Baltarusijos (71%) valstybių.
- 2000-2018 m. laikotarpiu tarp miestinių viešojo transporto keleivių apimtys Lietuvoje sumažėjo 31,7 % (nuo 55,3 iki 37,8 mln.) t.y. vidutiniškai 1,9 % per metus.
- 2018 m. Lietuvos geležinkelių transporto tinklą sudaro 1.911,3 km eksploatuojamų geležinkelių kelių, iš kurių: 76,31 % vienkelių, 23,6 % dvikelių ir 0,1 % trikelių. Didžioji geležinkelių tinklo dalis (93,97 % arba 1 796,1 km) Lietuvoje sudaryta iš 1520 mm pločio vežės geležinkelių linijų, likusi (6,03 % arba 115,2 km) - iš 1435 mm.
- Lietuvos geležinkelių elektrifikuotų eksploatuojamų kelių lygis šiuo metu nesiekia 8 % (Belgijoje - 85,6 %, Švedijoje - 75,7 %, Italijoje - 71,2 %, Vokietijoje - 52,4 %, ES vidurkis - 52,7%). Elektrifikuotas V.S – Kenos - N. Vilnios-Vilniaus, Vilniaus-Kauno ir Lentvario Trakų elektrifikuotų eksploatuojamų kelių ilgis 157,7 km, iš jų: vienkeliai- 5,5 km, dviekeliai - 152,2 km.
- 2008-2018 m. krovinių srautai svyravo 48-52 tūkst. t. ribose. Klaipėdos uostas – pagrindinė krovinių vežimo geležinkeliais kryptis, 2018 m. šia kryptimi gabenta daugiau kaip pusė (51%) krovinių. 2018 m. iš 15,1 mln. tonų vietinių krovinių ~64 % krovinių vežta Klaipėdos uosto kryptimi. Pastebimai augo ir į Klaipėdos uostą per Lietuvą įvežtų krovinių dalis. 2018 m. šie kroviniai sudarė 78% visų į Lietuvą įvežtų krovinių. Klaipėdos kryptimi 2018 m. didžiąja dalimi gabentos trąšos (52%) ir nafta bei jos produktai (24%).
- Pagrindinė dalis keleivių geležinkelių transportu yra vežami vidaus maršrutais. 2018 m. vidaus maršrutais vežtų keleivių dalis sudarė 83 % visų geležinkeliais vežtų keleivių.
- Ruože V.S. – Kena – Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) esančiais maršrutais transportuojama ~38,1% visų geležinkeliais vežamų keleivių.

1.3.2 Elektros energetikos sektorius

Sektoriuje veikiantys subjektai

210. Lietuvos elektros energijos sektoriaus struktūrą sudaro: (1) rinkos reguliavimas, (2) gamyba, (3) perdavimo tinklai, (4) skirstymo tinklai, (5) rinkos operatorius (birža).
211. Elektros energetikos sektoriuje veikiančių įmonių veiklą reguliuoja bei valstybinę energetikos priežiūrą Lietuvoje atlieka Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija (toliau - VKEKK).
212. Elektros energijos gamybą vykdo elektrinės, kurios konkuruodamos tarpusavyje, pagamintą elektros energiją parduoda bendroje tiekėjų ir gamintojų didmeninėje elektros rinkoje (biržoje) arba pagal iš anksto pasirašytas dvišales sutartis. Elektros energijos gamybą 2018 m. III ketv. VKEKK duomenimis vykdė ir rinkoje dalyvavo 1.610 ūkio subjektų tarp kurių: AB Lietuvos energijos gamyba, AB Kauno energija ir kt. reguliuojami bei nepriklausomi gamintojai.

12 lentelė. Pagrindiniai elektros energijos gamintojai

Nr.	Elektros energijos gamintojo pavadinimas	Įrengtoji galia, MW	Energijos šaltinis ³
1.	AB „Lietuvos energijos gamyba“	2.056	-
1.1	Lietuvos elektrinė	1.055	GD, M
1.2	Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė	900	HA
1.3	Kauno hidroelektrinė	101	H

³ GD- gamtinės dujos, M – mazutas, HA – hidro akumuliacija, H – hidro, V – vėjas, BLOK – biokuras, A – atliekos

Nr.	Elektros energijos gamintojo pavadinimas	Įrengtoji galia, MW	Energijos šaltinis ³
2.	AB „ORLEN Lietuva“	210	M
3.	UAB „Kauno termofikacijos elektrinė“	170	GD
4.	AB „Achema“	96	GD
5.	UAB „Renerga“	50	V
6.	UAB „Naujoji energija“	39	V
7.	UAB „Lifosa“	35	Gamybos metu išsiskirianti šiluma
8.	AB „Panevėžio energija“	35	GD
9.	UAB „Vydantai wind park“	30	V
10.	UAB „Fortum Klaipėda“	20	BIOK/A
11.	UAB „Energogrupė“	20	V
12.	UAB „Vėjo gūsis“	19	V
13.	UAB „Vėjų spektras“	16	V
14.	UAB „Litesko“	15	GD, BIOK
15.	AB „Klaipėdos energija“	11	GD
16.	AB „Šiaulių energija“	11	BIOK
17.	AB „Kauno energija“	8	GD+M

Šaltinis: Valstybinė energetikos inspekcija

213. 2017 m. gruodžio 31 d. Lietuvos elektrinių bendra įrengtoji galia siekė 3.666 MW. Įvertinus tai, kad dalis galios yra sunaudojama elektrinių savosioms reikmėms, „užkonservuota“ arba apribota vandens kiekiu hidroelektrinėse, maksimali turimoji galia (galia, kurią elektrinė gali tiekti į tinklą) sudarė apie 3.508 MW. VKEKK prognozuoja^{xiii}, kad iki 2026 m. įrengtoji elektrinių galia, dėl senų elektrinių blokų demontavimo ir naujų įrengimo bei Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacijos su kontaktinės Europos tinklais, sumažės iki 2.857 MW.
214. Lietuvoje įrengti elektros energijos gamybos pajėgumai šiuo metu nėra pilnai išnaudojami dėl žaliavų (gamtinių dujų), kurios naudojamos gamybos procese, kainų. Brangios importuojamos gamtinės dujos lemia elektros energijos gamintojų ne konkurencingumą, todėl šiuo metu elektros energija daugiausiai importuojama. Didžiosios dalies elektrinių išnaudojimo koeficientai 2017 m. nesiekė 50 %, gamtines dujas kaip žaliavą naudojančių elektrinių išnaudojimo koeficientas buvo kur kas mažesnis, pvz. Lietuvos elektrinė veikė tik 2 % našumu.
215. Lietuvos elektros perdavimo sistemos operatorius yra AB „Litgrid“. Jis palaiko stabilų šalies elektros energetikos sistemos darbą, valdo elektros energijos srautus ir sudaro sąlygas konkurencijai atviroje elektros rinkoje. AB „Litgrid“ atsako už šalies elektros sistemos integraciją į ES elektros infrastruktūrą ir bendrą elektros rinką bei eksploatuoja elektros perdavimo tinklą, kurį sudaro 7.200 km aukštos įtampos 110–400 kV elektros perdavimo linijų, iš kurių apie 400 km sudaro kabelių linijos, paklotos po žeme arba ant Baltijos jūros dugno.
216. Lietuvos 400–330–110 kV įtampos elektros perdavimo tinklas apima 236 transformatorių pastotes ir skirstykklas. Bendra 400 kV transformatorių įrengtoji galia – 768 MW, bendra 330 kV transformatorių įrengtoji galia – 4.400 MW, o bendra 110 kV transformatorių įrengtoji galia – 92,6 MW. Lietuvą su Latvija jungia keturios 330 kV ir trys 110 kV elektros linijos, su Baltarusija – penkios 330 kV ir septynios 110 kV elektros linijos, su Kaliningrado sritimi – trys 330 kV ir trys 110 kV elektros linijos, su Švedija – vienas 300 kV nuolatinės srovės kabelis ir su Lenkija – dvi 400 kV linijos. Elektros perdavimo sistemos principinė schema pateikiama 41 paveikslas.



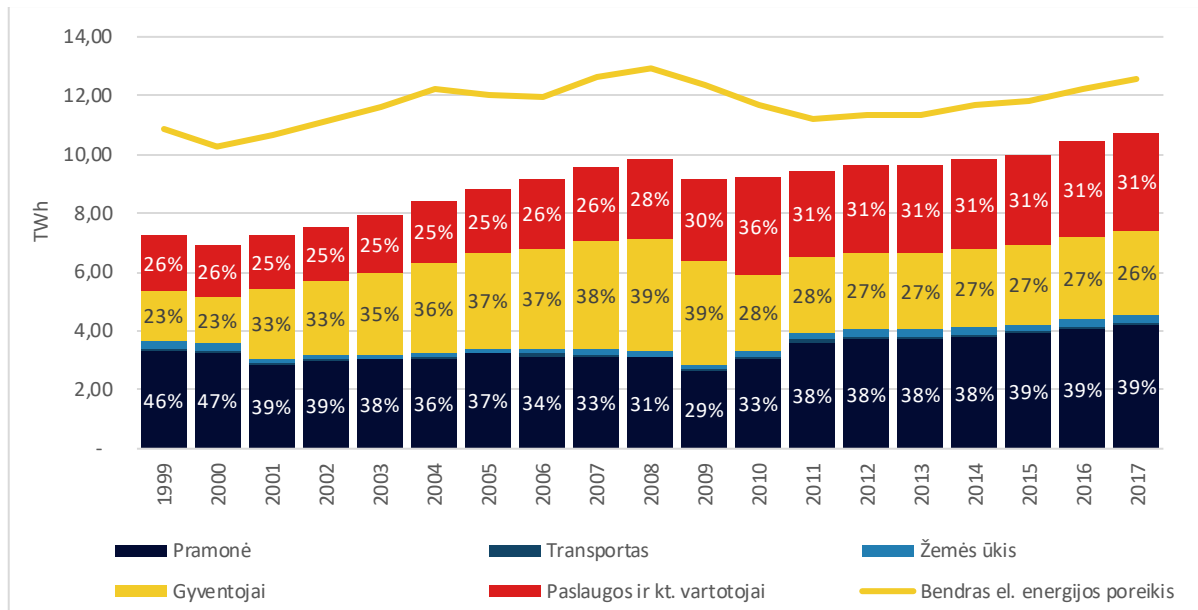
41 paveikslas. Elektros energijos perdavimo sistemos schema

Šaltinis: AB „Litgrid“

- 217. Lietuvos elektros skirstomųjų tinklų operatorius AB „Lietuvos energijos tiekimas“ elektros energiją tiekia vartotojams žemos ir vidutinės įtampos skirstymo tinklais, užtikrina naujų vartotojų prijungimą prie skirstomojo tinklo, jį eksploatuoja, prižiūri, valdo ir plėtoja. Lietuvos elektros skirstomųjų tinklų operatorius aptarnauja ~1,6 mln. buitinių elektros energijos vartotojų visoje Lietuvoje.
- 218. „Nord Pool“ organizuoja prekybą elektros energija. Elektros gamintojai ir tiekėjai teikia elektros pardavimo ir pirkimo pasiūlymus, vykdo elektros tiekimo sandorius. Elektros biržoje kainą formuoja elektros paklausos ir pasiūlos balansas, tokiu būdu užtikrinama skaidri didmeninė elektros energijos kaina.

Elektros energijos paklausa

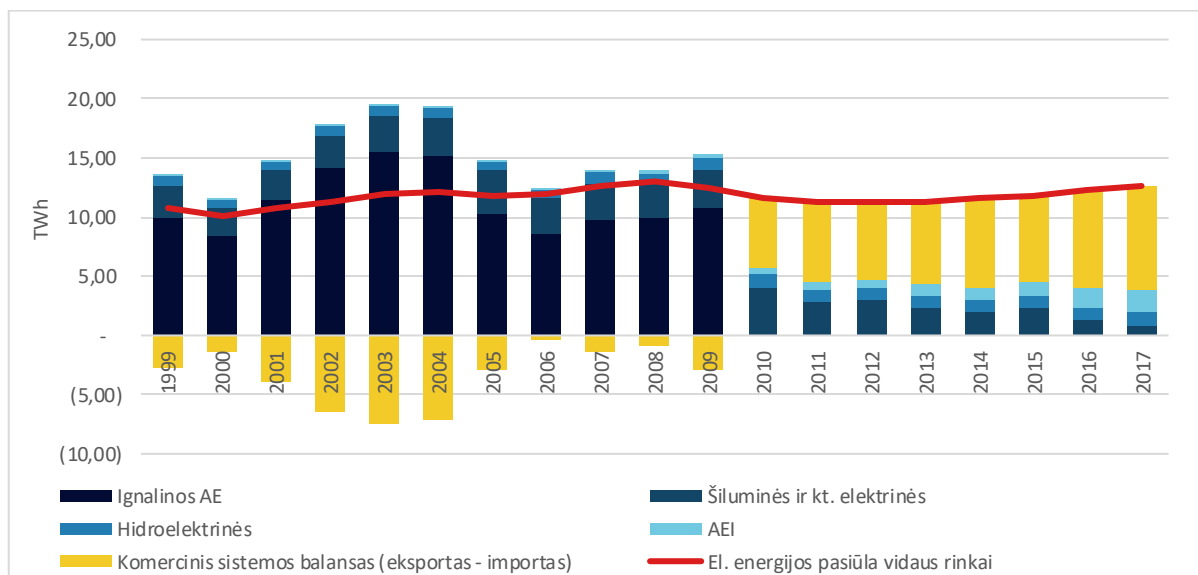
- 219. Galutinis elektros energijos suvartojimas Lietuvoje nuo 1999 m. išaugo ~41% nuo 7.25 TWh iki 10.76 TWh (2017 m.) t.y. vidutiniškai 2,28% per metus. Vartojimas augo dėl didėjančio gyventojų (69%) bei paslaugų sektoriaus (78 %) el. energijos poreikio (žr. 42 paveikslas). Bendras el. energijos poreikis, apimantis galutinį vartojimą, el. tinklų nuostolius, Kruonio HAE užkrovimą, 1999-2017 m. laikotarpiu išaugo 15% t.y. nuo 10,88 TWh iki 12.54 TWh.
- 220. Buitiniai vartotojai (gyventojai) šiuo metu Lietuvoje suvartoja 26% elektros energijos, šių vartotojų dalis bendrame balanse smarkiai sumažėjo nuo 2009 m. (39%). Didžiausiais elektros energijos vartotojais nuo 2011 m. išlieka pramonės įmonės (39%), transporto sektoriuje suvartojama elektros energijos dalis sudaro tik 0.93% viso galutinio vartojimo.



42 paveikslas. Galutinis el. energijos suvartojimas
Šaltinis: AB „Litgrid“, VKEKK

Elektros energijos pasiūla

221. Lietuvos elektros energijos pasiūla kardinaliai pasikeitė nuo 2010 m. uždarius Ignalinos AE. 1999-2010 m. laikotarpiu šalies grynasis elektros energijos eksportas sudarė vidutiniškai 30% šalies bendrojo elektros energijos poreikio. 2010-2017 m. laikotarpiu grynasis elektros energijos importas išaugo nuo 51 iki 69% bendro elektros energijos poreikio. Vidaus rinkoje pagaminta elektros energija sudarė 31% viso elektros energijos poreikio (žr. 43 paveikslas).



43 paveikslas. El. energijos pasiūla pagal šaltinius
Šaltinis: AB „Litgrid“, VKEKK

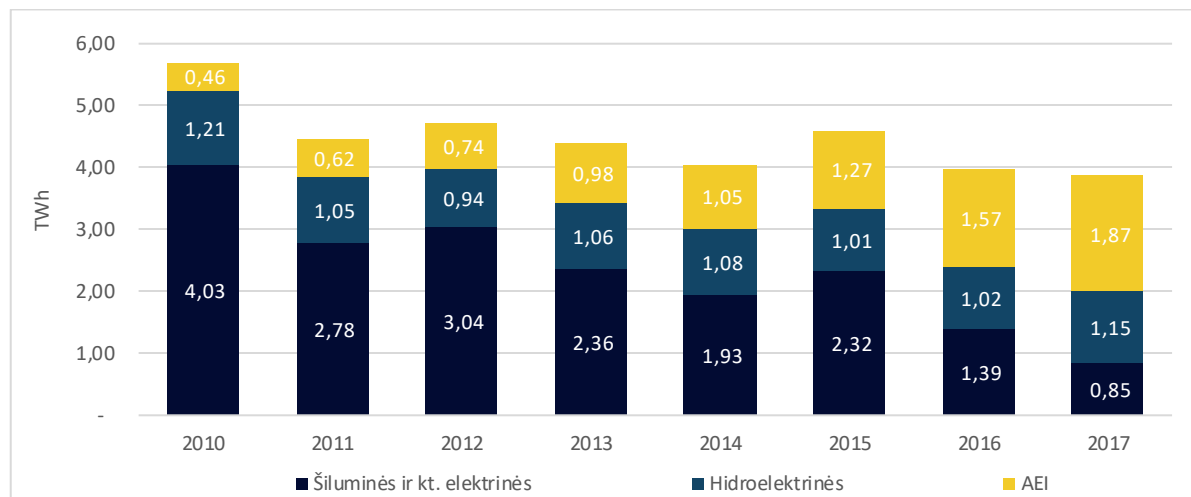
222. Nord Pool Spot duomenimis^{xliii} 2017 m. Lietuvos importo ir eksporto operacijų apimtys biržoje sudarė atitinkamai 9,98 ir 1,16 TWh. Didžioji dalis elektros energijos importuota iš Latvijos (32,38%), Švedijos (30,72%) bei Rusijos (26,90%). Pagrindinė 2017 m. elektros energijos eksporto kryptis – Lenkija (90,17%).

Elektros energijos gamybos šaltinių balansas

223. Projekto kontekste svarbus elektros energijos gamybos šaltinių balansas analizuojamas atskirai šalyje pagamintai bei importuotai elektros energijai.

Šalyje pagaminamos elektros energijos gamybos šaltinių balansas

224. AEI dalis bendrame Lietuvos elektros energijos gamybos balanse nuolatos augo. 2017 m. beveik 80% visos šalyje pagamintos elektros energijos generavo AEI naudojančios elektrinės, kiek daugiau nei 1 TWh pagamino hidroelektrinės, 1,87 TWh pagaminta vėjo, saulės energija, biomase, biodujomis ir atliekomis kūrenamose elektrinėse, o likusią elektrą pagamino iškastinį kurą ir gamtines dujas naudojančios elektrinės. Šiuo metu AEI pagaminta elektros energija (įskaitant HE) sudaro 24 % bendro elektros energijos poreikio.



44 paveikslas. Elektros energijos gamyba Lietuvoje (pagal šaltinius), TWh

Šaltinis: AB „Litgrid“, VKEKK

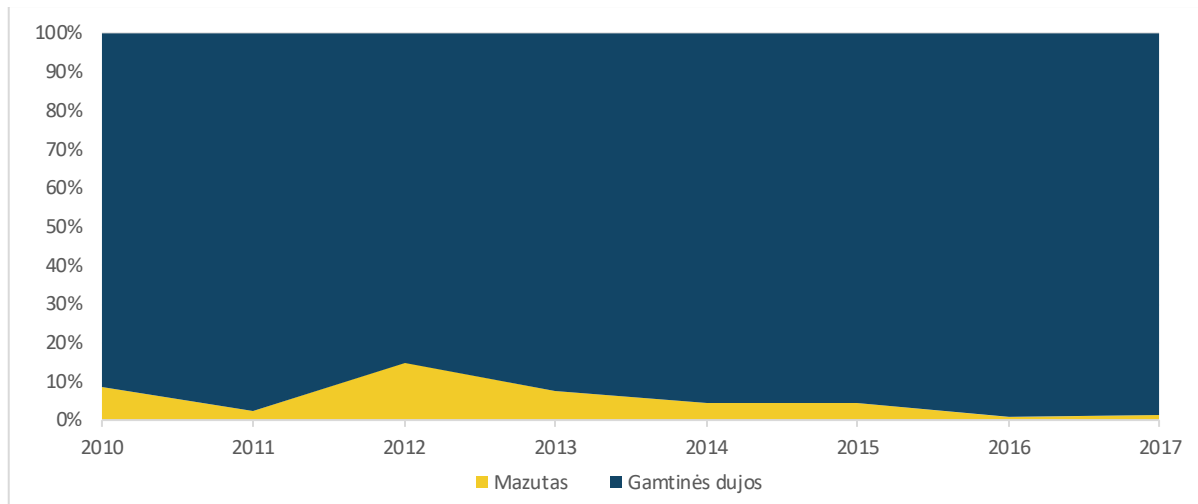
225. 2017 m. elektros energijos gamybos iš AEI balanse didžiausią dalį sudarė vėjo (72%) bei biokuro (13%) elektrinėse pagaminta elektros energija. Gamybos iš AEI struktūra pateikta 13 lentelė.

13 lentelė. Elektros energijos gamybos iš AEI struktūra

AEI rūšis	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vėjo elektrinės	0,47	0,54	0,60	0,64	0,81	1,13	1,36
Elektrinės, kūrenamos biomase	0,15	0,20	0,26	0,19	0,22	0,22	0,24
Elektrinės, kūrenamos biodujomis	-	-	-	0,06	0,07	0,10	0,13
Saulės energijos elektrinės	-	0,00	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07
Atliekų deginimo elektrinės	-	-	0,08	0,09	0,09	0,06	0,08
Viso AEI	0,62	0,74	0,98	1,05	1,27	1,57	1,87

Šaltinis: Litgrid, VKEKK

226. Šiluminėse elektrinėse vyraujantis kuras – gamtinės dujos, jos bendrame šiluminių elektrinių kuro balanse 2017 m. sudarė ~99%. Atsižvelgiant į mazuto naudojimo šiluminėse elektrinėse apimčių pokyčius tikėtina, kad šios kuro rūšies artimiausiu metu kuro balanse nebeliks.



45 paveikslas. Kuro balansas šiluminėse elektrinėse (pagrindinė veikla - gaminti energiją)

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

Importuotos elektros energijos gamybos šaltinių balansas

227. Šiaurės ir Baltijos valstybių, prekiaujančių Nord Pool biržoje, elektros energijos gamybos struktūra nėra pastovi ir nuolat kinta, priklausomai nuo žaliavų kainų, klimato ir kitų sąlygų lemiančių elektros energijos gamybos pajėgumų panaudojimą. 2017 m. pagrindinė elektros energijos gamyboje rūšis buvo hidroenergija, šiuo būdu pagaminta elektros energija siekė 53 % visos pagamintos energijos, 20 % pagamintos energijos sudarė atominė, 10 % - vėjo energija.

14 lentelė. Elektros energijos gamyba Šiaurės ir Baltijos šalyse 2017 m.

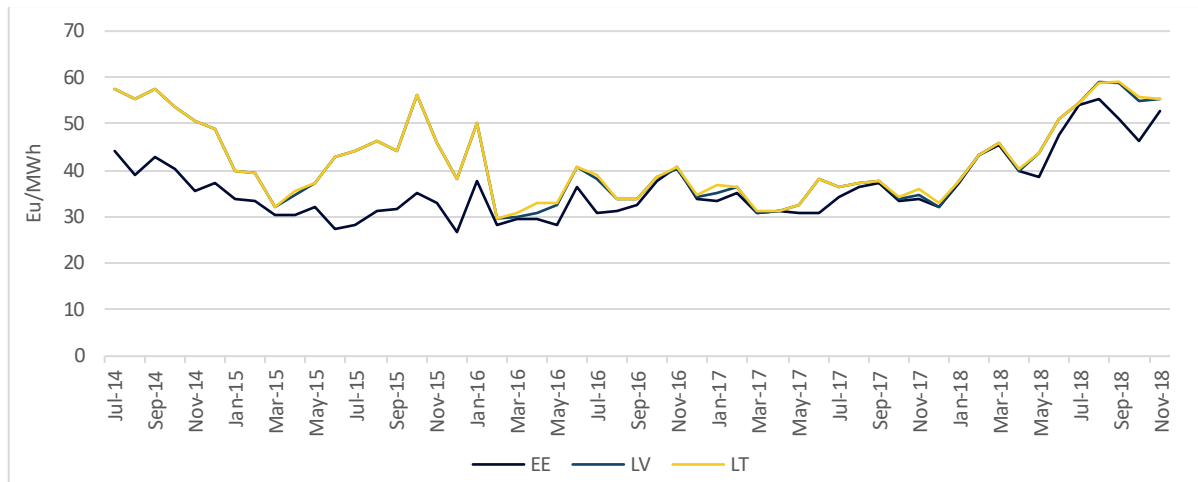
Gamyba	SE	DK	NO	FI	EE	LV	LT	Viso	Viso
	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	TWh	%
Atominė energija	63,0	-	-	21,6	-	-	-	84,6	20%
Iškastinis kuras	2,7	8,8	3,1	12,2	9,7	2,0	0,6	39,1	9%
Atliekų energija	2,2	1,5	-	-	0,1	-	0,2	4,0	1%
Vėjo energija	17,3	14,8	2,7	4,8	0,7	0,1	1,4	41,8	10%
Biomasė	10,1	3,2	-	10,9	0,8	0,5	0,2	25,7	6%
Biodujos	-	0,5	-	-	-	0,4	0,1	1,0	0%
Saulės energija	-	0,8	-	-	-	-	0,1	0,9	0%
Neapibrėžta	-	-	0,7	0,9	-	-	0,2	1,8	0%
Hidroenergija	63,9	-	142,1	14,6	-	4,4	1,2	226,2	53%
Viso	159,2	29,6	148,6	65,0	11,3	7,4	4,0	425,1	100%

Šaltinis: ENTSO-E^{xliv}

228. Baltijos ir Šiaurės šalių elektros energijos gamybos rinkoje iš AEI pagaminta elektra 2017 m. sudarė ~70% viso pagamintos elektros kiekio. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad 2017 m. iš AEI pagaminta elektros energija sudarė ~73% viso elektros energijos suvartojimo Lietuvoje.

Elektros energijos kainos kitimo tendencijos

229. 2012 m. liepos mėn. Lietuva prisijungė prie „Nord Pool Spot“ elektros biržos. Lietuvoje priklauso atskirai kainų zoni. Informacija apie istorines vidutines mėnesines elektros kainas Lietuvos kainų zonoje ir kitose kaimynėse zonose yra pateikiama 46 paveikslas.



46 paveikslas. Elektros energijos kainos Baltijos valstybėse

Šaltinis: Nord Pool

230. Vidutinė elektros energijos kaina Šiaurės ir Baltijos šalių elektros biržos Lietuvos prekybos zonoje 2017 m. siekė 35,15 Eur/MWh. Istorškai elektros kainos, lyginant su kitomis NPS biržos šalių kainų zonomis, didžiausios iki 2016 m. buvo būtent Lietuvos ir Latvijos kainų zonose. Iki 2016 m. vienintelė Estijos valstybė buvo gerai sujungta su Suomijos rinka Estlink-1 ir Estlink-2 jungtimis (pajėgumas – 1 GW), todėl istorinės elektros energijos kainos Estijoje buvo artimos Suomijos kainoms.

15 lentelė. Vidutinė metinė elektros energijos kaina Baltijos šalyse Nord Pool biržoje

Metai	EE	LV	LT
	Eur/MWh	Eur/MWh	Eur/MWh
2018	46,49	49,51	49,62
2017	33,22	34,70	35,15
2016	33,05	36,05	36,50
2015	31,08	41,85	41,92
2014	37,61	50,12	50,13
2013	43,14	-	48,93
2012	39,20	-	-
2011	43,35	-	-

Šaltinis: Nord Pool

231. 2016 m. vasario mėnesį pradėjus veikti aukštos įtampos nuolatinės srovės (HDVC) kabelis, jungiantis Lietuvą su Švedija („NordBalt“ 700 MW) ir aukštos įtampos elektros perdavimo oro linija, jungianti Lietuvą su Lenkija („LitPol link“ 500 MW), dėl kurių Lietuva tapo valstybe, kuri sujungė Baltijos šalių elektros energetikos sistemas su Šiaurės ir kontinentinės Europos elektros tinklais ir užtikrino techninę galimybę prekiauti elektra perkant ją žemesnių kainų zonoje ir parduodant aukštesnių kainų zonoje. Naujos tarpvalstybinės jungtys buvo viena iš reikšmingiausių priežasčių, dėl kurių elektros kaina Lietuvoje 2016-2017 m. laikotarpiu pastebimai sumažėjo.

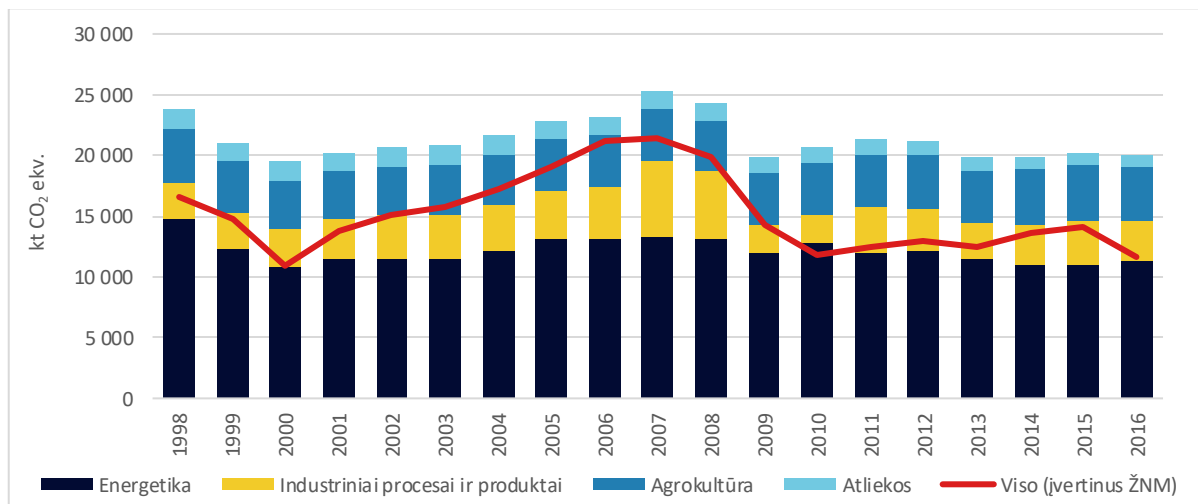
Pagrindiniai faktai

- Galutinis elektros energijos suvartojimas Lietuvoje nuo 1999 m. išaugo ~41% nuo 7,25 TWh iki 10,76 TWh (2017 m.) t.y. vidutiniškai 2,28% per metus. Bendras el. energijos poreikis, apimantis galutinį vartojimą, el. tinklų nuostolius, Kruonio HAE užkrovimą, 1999-2017 m. laikotarpiu išaugo 15% t.y. nuo 10,88 TWh iki 12.54 TWh.
- Didžiausiais elektros energijos vartotojais nuo 2011 m. išlieka pramonės įmonės (39%), transporto sektoriuje suvartojama elektros energijos dalis sudaro tik 0,93% viso galutinio vartojimo.

- Lietuvos elektros energijos pasiūla kardinaliai pasikeitė nuo 2010 m. uždarius Ignalinos AE. 1999-2010 m. laikotarpiu šalies grynasis elektros energijos eksportas sudarė vidutiniškai 30% šalies bendrojo elektros energijos poreikio. 2010-2017 m. laikotarpiu grynasis elektros energijos importas išaugo nuo 51 iki 69% bendro elektros energijos poreikio.
- 2017 m. beveik 80% visos šalyje pagamintos elektros energijos generavo AEI naudojančios elektrinės, kiek daugiau nei 1 TWh pagamino hidroelektrinės, 1,87 TWh pagaminta vėjo, saulės energija, biomase, biodujomis ir atliekomis kūrenamose elektrinėse, o likusią elektrą pagamino iškastinį kurą ir gamtines dujas naudojančios elektrinės. Šiuo metu AEI pagaminta elektros energija (įskaitant HE) sudaro 24 % bendro elektros energijos poreikio.
- Nord Pool Spot duomenimis 2017 m. Lietuvos importo ir eksporto operacijų apimtys biržoje sudarė atitinkamai 9,98 ir 1,16 TWh. Didžioji dalis elektros energijos importuota iš Latvijos (32,38%), Švedijos (30,72%) bei Rusijos (26,90%). Pagrindinė 2017 m. elektros energijos eksporto kryptis – Lenkija (90,17%).
- Baltijos ir Šiaurės šalių elektros energijos gamybos rinkoje iš AEI pagaminta elektra 2017 m. sudarė ~70% viso pagamintos elektros kiekio. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad 2017 m. iš AEI pagaminta elektros energija sudarė ~73% viso elektros energijos suvartojimo Lietuvoje.

1.3.3 Klimato kaitos valdymas

232. Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos vertinimo ataskaitos^{xlv} duomenimis didžiausią įtaką klimato sistemai daro atropogeninės kilmės medžiagos, t.y. žmonių ūkinė veikla, dėl kurios didėjanti išmetamų ŠESD koncentracija stiprina natūralų šiltnamio efektą. Naujausiais viešai prieinamais duomenimis išmetamų į atmosferą ŠESD kiekis, įskaitant žemės naudojimo ir miškininkystės (toliau - ŽNM) sektorių, Lietuvoje 2016 m. buvo 30 % mažesnis nei 1998 m., atitinkamai 11.641 kt CO₂ ekv. (2016 m.). ŠESD kiekis, neskaitant ŽNM sektoriaus, nagrinėjamu laikotarpiu sumažėjo 16 % t.y. iki 20.082 kt CO₂ ekv. (2016 m.).

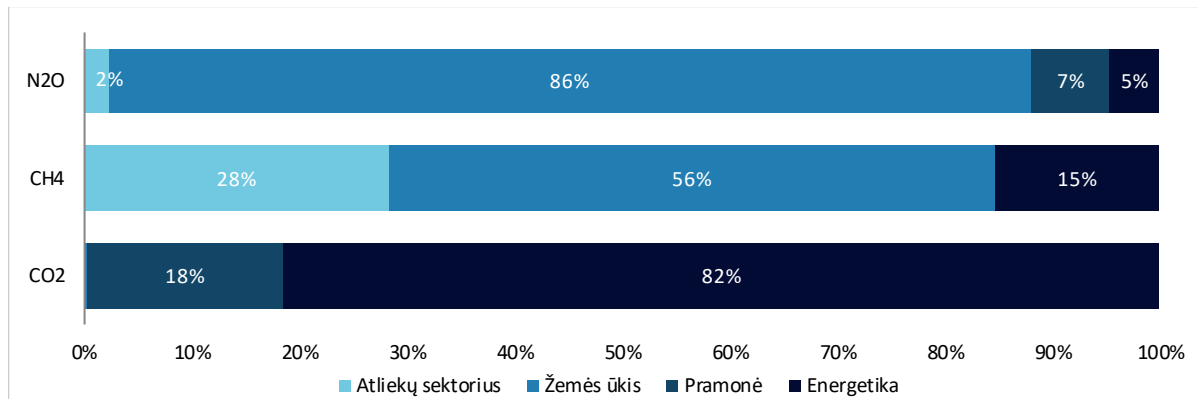


47 paveikslas. ŠESD kiekis

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra^{xlvi}

233. Didžiausią ŠESD kiekį (neskaitant ŽNM sektoriaus) 2016 m. generavo energetikos (56,64 %), žemės ūkio (22,12 %) bei pramonės (16,27 %) sektoriai, atliekų tvarkymo sektoriuje susidarantis ŠESD sudarė tik 4,97 %. 2016 m. ŠESD sudėtyje, daugiausia susidarė CO₂ (65,5 %), CH₄ (16,3 %), N₂O (14,9 %), kitų dujų - 3,3 %. Didžiausia dalis išmetamų azoto suboksido dujų išsiskyrė žemės ūkio sektoriuje (86 % N₂O kiekio), anglies dioksido – energetikos ir pramonės sektoriuose (81,5 % ir 18,2 % CO₂ kiekio), o metano - žemės ūkio ir

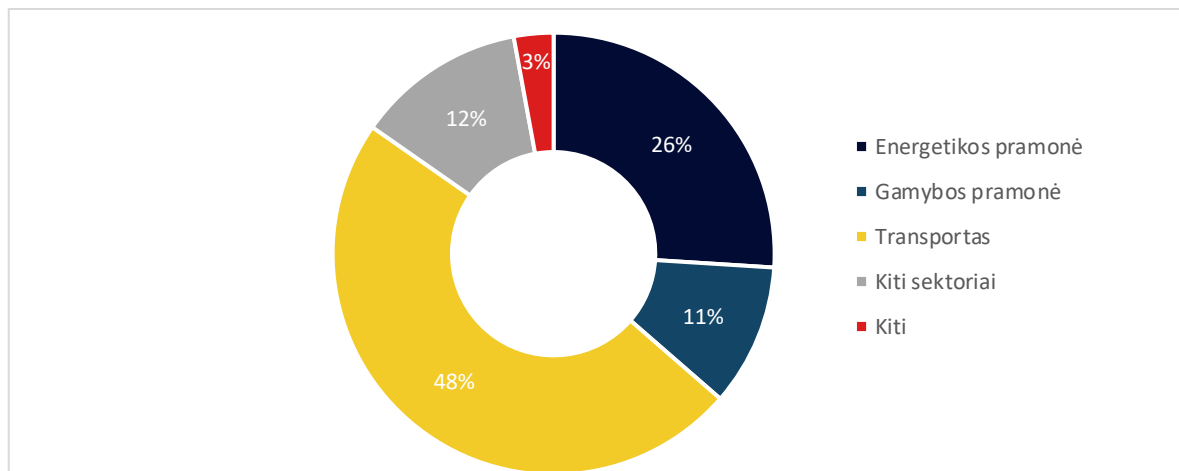
atliekų sektoriuose (71,6 % CH₄ kiekio). Žemiau pateikiama informacija apie ŠESD struktūrą pagal jas generuojančius sektorius.



48 paveikslas. ŠESD struktūra skirtinguose sektoriuose, 2016 m.

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

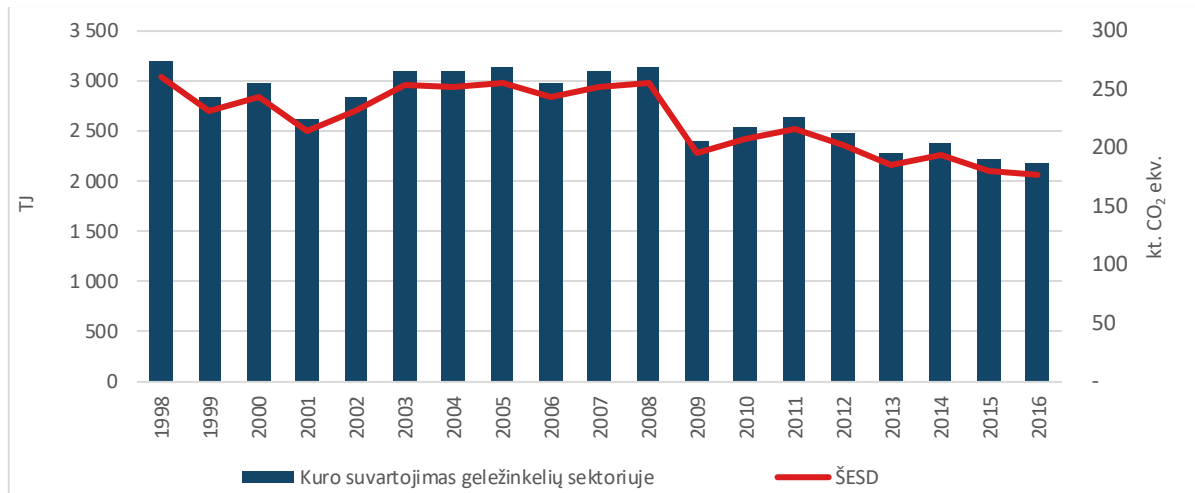
234. ŠESD apskaitoje energetikos sektoriui priskiriami transporto, energetikos pramonės, gamybos pramonės bei kt. subsektoriai. Pagrindiniai išmetamų ŠESD kiekio šaltiniai energetikos sektoriuje yra kuro deginimas energijos gamybai, lakiųjų išmetimų nuotėkiai ir transportas. 1998-2016 m. laikotarpiu išmetamų ŠESD kiekis energetikos sektoriuje sumažėjo ~23 %, atitinkamai nuo 14.735 kt CO₂ ekv. iki 11.375 kt CO₂ ekv. t.y. vidutiniškai 1,21 % per metus. 2016 m. energetikos sektoriuje didžiausią dalį (48,3 %) ŠESD generavo transporto sektorius, kurio išmetamų ŠESD kiekis sudarė 27,4 % viso Lietuvoje išmesto ŠESD kiekio (nevertinant ŽMN sektoriaus).



49 paveikslas. ŠESD pasiskirstymas tarp energetikos subsektorių 2016 m.

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

235. 2016 m. pagrindinis išmetamų ŠESD transporto subsektoriuje šaltinis buvo kelių transportas, kurio generuojamos ŠESD sudarė 92% nuo viso transporto sektoriaus generuojamo ŠESD kiekio. Geležinkelių transportas 2016 m. generavo 3% viso transporto sektoriaus išmetamo ŠESD kiekio arba 0,8 % viso Lietuvoje generuojamo ŠESD. Konkrečios transporto rūšies išmetamų ŠESD dalis bendrame transporto sektoriaus generuojamo ŠESD kiekyje yra apskaičiuojama proporcingai tos transporto rūšies suvartotų degalų daliai nuo bendro degalų suvartojimo transporto sektoriuje.



50 paveikslas. ŠESD kiekis geležinkelių sektoriuje

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

236. Remiantis AAA^{xlvii} pagrindinės išmetamų ŠESD kiekio mažinimo priemonės transporto sektoriuje yra multimodalinės ir intermodalinės sistemos plėtojimas ir perėjimo prie alternatyvių mažiau taršių energijos šaltinių (pavyzdžiui, elektros, biodegalų).

Pagrindiniai faktai

- Didžiausią ŠESD kiekį (neskaitant ŽNM sektoriaus) 2016 m. generavo energetikos (56,64 %), žemės ūkio (22,12 %) bei pramonės (16,27 %) sektoriai.
- ŠESD apskaitoje energetikos sektoriui priskiriami transporto, energetikos pramonės, gamybos pramonės bei kt. subsektoriai. 2016 m. energetikos sektoriuje didžiausią dalį (48,3 %) ŠESD generavo transporto sektorius, kurio išmetamų ŠESD kiekis sudarė 27,4 % viso Lietuvoje išmesto ŠESD kiekio (nevertinant ŽMN sektoriaus).
- 2016 m. pagrindinis išmetamų ŠESD transporto subsektoriuje šaltinis buvo kelių transportas, kurio generuojamos ŠESD sudarė 92% nuo viso transporto sektoriaus generuojamo ŠESD kiekio. Geležinkelių transportas 2016 m. generavo 3% viso transporto sektoriaus išmesto ŠESD kiekio arba 0,8 % viso Lietuvoje generuojamo ŠESD.

1.4 Skyriaus apibendrinimas

237. 2010 m. ES pradėjo įgyvendinti dešimties metų strategiją „Europa 2020“, kuria siekiama sudaryti sąlygas pažangiam, tvariam bei integraciniam augimui, kuris užtikrinamas žiniomis ir inovacijomis pagrįsto ūkio vystymu, tausiau išteklius naudojančio, ekologiškesnio ir konkurencingesnio ūkio bei didelio užimtumo ūkio, kuriame užtikrinta socialinė ir teritorinė sanglauda, skatinimu. Strategija skatinamas perėjimas prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ūkio, didesnio AEI naudojimo, transporto sektoriaus modernizacijos ir energijos vartojimo efektyvumo. Strategijoje „Europa 2020“ apibrėžtos ES politikos kryptys perkeltos į kitas sritis ES strategijas ir dokumentus (bendrosios ekonominės plėtros, aplinkosaugos, klimato kaitos ir kt.) bei valstybių narių nacionalinius strateginius dokumentus.
238. Remiantis efektyvaus išteklių naudojimo Europos planu, siekiama skatinti ES ekonomikos konkurencingumą, integralumą, užtikrinti aukštą gyvenimo lygį ir tuo pačiu daryti kuo mažesnę poveikį aplinkai. Efektyvus išteklių naudojimas keleivių ir krovinių transporto sistemoje, gali žymiai prisidėti prie konkurencingumo, tvarumo bei sumažinti neigiamą poveikį aplinkai ir ištekliams (vandeniui, žemei,

ekosistemai), todėl planu siekiama sumažinti iškastinio kuro naudojimą transporto sektoriuje didinant energijos naudojimo efektyvumą, pakeičiant jį AEI bei sumažinti neigiamą poveikį orui mažinant taršą iš transporto priemonių sumažinant ŠESD.

239. Efektyvios ir darnios transporto sistemos vizija, kuria siekiama apibrėžti prielaidas Europos transporto erdvės ateities poreikiams apibrėžta Baltojoje knygoje, kurioje naujos transporto vizijos ES poreikis grindžiamas brangstančiu iškastiniu kuru, kuris šiuo metu naudojamas kaip pagrindinis išteklius transporto sektoriuje, neefektyviu transporto priemonių naudojimui ir su tuo susijusiomis mobilumo problemomis bei išmetamų teršalų poveikiu aplinkai. Baltojoje knygoje geležinkelių sektoriui nustatytais kriterijais siekiama:
- iki 2030 m. 30% daugiau kaip 300 km keliais vežamų krovinių būtų gabenama kitų rūšių transportu – geležinkelių arba vandens transportu, o iki 2050 m. šis skaičius viršytų 50%;
 - iki 2050 m. būtų užbaigtas Europos greitųjų traukinių tinklas. Iki 2030 m. esamo greitųjų traukinių tinklo ilgj padidinant tris kartus ir visose valstybėse narėse išlaikant tankų geležinkelių tinklą. Iki 2050 m. didžiąją keleivių vežimo vidutiniais nuotoliais dalį vykdyti traukiniais;
 - iki 2030 m. užbaigti TEN-T „core“ tinklą.
240. Lietuvoje, kaip ir kitose valstybėse narėse, ES strateginės nuostatos perkeltos ir įgyvendinamos per atitinkamus nacionalinio lygmens strateginius dokumentus ir juos įgyvendinančius nacionalinius įvairaus lygmens teisės aktus. Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje akcentuojama, kad platesnis modernesnio geležinkelių transporto naudojimas, ypač kroviniams gabenti, leistų gerokai sumažinti kelių transporto į atmosferą išmetamų teršalų, jų neigiamą poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai. Nacionalinėje pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ pabrėžiama, kad darnios plėtros požiūriu aktualiausia geležinkelių transporto problema – labai maža tinklo elektrifikacija ir nepakankama geležinkelio, kaip infrastruktūros, alternatyva perimti toliau nei 300 kilometrų kelių transporto priemonėmis gabenamus krovinius. Atsižvelgiant į tai Nacionalinėje susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programoje, siekiant sukurti darnią, aplinkai nekenksmingą, konkurencingą ir didelę pridėtinę vertę kuriančią Lietuvos susisiekimo sistemą, geležinkelių sektoriuj nustatytas 1.9 uždavinys „Įrengti naują, atnaujinti ir tobulinti esamą tarptautinės ir vietinės reikšmės geležinkelių infrastruktūrą, įgyvendinti naujus kontrolės, valdymo ir signalizacijos, energijos posistemių projektus (įskaitant geležinkelių linijų elektrifikavimą)“. Remiantis nustatytu uždaviniu, elektrifikuotų geležinkelių kelių ilgis iki 2022 m. turi sudaryti 314 km.
241. LR geležinkelių transporto sektorius organizuojamas remiantis ES direktyvų nuostatomis t.y. geležinkelių infrastruktūra valdoma, o krovinių ir keleivių vežimas planuojamas taip, kad būtų užtikrinti principai susiję su: a) geležinkelių infrastruktūros valdytojo nepriklausomumu, b) nediskriminacine ir laisva prieiga prie geležinkelių infrastruktūros, c) lygiaverčių ir nediskriminacinių mokesčių nustatymu. Remiantis teisės aktais Lietuvoje viešąją geležinkelių infrastruktūrą valdo bei krovinius ir keleivius veža AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsteigtos akcinės bendrovės: 1) Lietuvos geležinkelių infrastruktūra, AB; 2) LG CARGO, AB; 3) LG Keleiviams, UAB.
242. Nacionaliniai teisės aktai nustato, kad prieiga prie geležinkelių infrastruktūros suteikiama licencijuotiems vežėjams turintiems saugos sertifikatą, paraiškų skirtų viešosios geležinkelių infrastruktūros pajėgumus pagrindu. Esant galimybei prieiga suteikiama visoms geležinkelių įmonėms t.y. patenkinamos visos paraiškos, kitu atveju pateikiama vieša informacija apie infrastruktūros pajėgumų perpildymą. Užmokestis už minimalų prieigos paketą geležinkelių įmonėms Lietuvoje nustatomas remiantis išlaidomis tiesiogiai patiriamomis dėl traukinių eksploatavimo.
243. Lietuvos Respubliką kerta du, Europos transporto konferencijose Kretoje ir Helsinkyje patvirtinti, Europos transporto koridoriai: (1) I Šiaurės-Pietų krypties koridorius Talinas-Ryga-Kaunas-Varšuva ir jo atšaka IA Šiauliai-Kaliningradas-Gdanskas, (2) IX Rytų-Vakarų krypties koridoriaus atšakos IXB Kijevas-Minskas-Vilnius-

Kaunas-Klaipėda ir IXD Kaunas-Kaliningradas. Pagrindiniai valstybės geležinkelio ruožai (iki stojimo į ES vadinti I ir IX Kretos koridorių atkarpomis) šiuo metu priklauso TEN-T Core tinklui.

244. LG tinklo nuostatų 2019–2020 m. duomenimis, 2018 m. Lietuvos geležinkelių transporto tinklą sudaro 1911,3 km eksploatuojamų geležinkelių kelių, iš kurių: 76,31% vienkelių, 23,6% dvikelių, 0,1% trikelių. Didžioji geležinkelių tinklo dalis (93,97%) Lietuvoje sudaryta iš 1520 mm pločio vežės geležinkelių linijų, likusi (6,03%) - iš 1435 mm. Lietuvos geležinkelių elektrifikacijos lygis šiuo metu nesiekia 8% (Belgijoje - 85,6%, Švedijoje - 75,7%, Italijoje - 71,2%, Vokietijoje - 52,4%, ES vidurkis - 52,7%). Elektrifikuotos V.S – Kenos - N. Vilnios-Vilniaus, Vilniaus-Kauno ir Lentvario Trakų geležinkelio linijos sudaro 157,7 km. Esamas geležinkelių tinklų elektrifikacijos lygis šiuo metu neįgyvendina EP ir ET reglamentas Nr. 1315/2013 „Dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių“ nuostatų, kurios reglamentuoja, kad valstybės narės turi užtikrinti, jog geležinkelių infrastruktūra (įskaitant pagrindinį tinklą) turi būtų visiškai elektrifikuota.
245. Lietuvoje transportuojami krovinių srautai koreliuoja su šalies BVP t.y. atspindi atitinkamas ekonomikos stadijas. 1998-2018 m. bendras Lietuvos teritorijoje gabenamų krovinių srautas išaugo nuo 86,88 iki 147,06 mln. t. t.y. vidutiniškai 3,0% per metus. Augant krovinių srautams, jų pasiskirstymas tarp skirtingų transporto rūšių (geležinkelių, kelių transporto) iš esmės nesikeitė, tačiau paskutiniu laikotarpiu (nuo 2011 m.) vis ryškiau pastebima krovinių persiskirstymo tarp transporto rūšių tendencija t.y. kelių transportu gabenamų krovinių srautai auga sparčiau nei geležinkelių transportu. Krovinių gabenamų kelių transportu dalis 2011-2018 m. laikotarpiu išaugo nuo 46 iki 61%, geležinkelių transportu sumažėjo nuo 53 iki 39%.
246. Lietuvoje krovinių gabenimą geležinkelių transportu organizuoja AB „Lietuvos geležinkeliai“ dukterinė kompanija AB „LG CARGO“. Klaipėdos uostas – pagrindinė krovinių vežimo geležinkeliais kryptis, 2018 m. šia kryptimi gabenta daugiau kaip pusė (51%) krovinių. Į Klaipėdos uostą vežami Lietuvoje pagaminti produktai, taip pat tranzitiniai kroviniai iš kitų šalių, daugiausiai iš Baltarusijos, Rusijos, Ukrainos. Iš Klaipėdos uosto geležinkeliais vežami kroviniai skirti vietinei rinkai arba tranzitu Baltarusijos kryptimi. Nagrinėjamu laikotarpiu vietiniais geležinkelių maršrutais gabenamų krovinių apimtys svyravo 12,9-15,5 mln. t. ribose, tačiau vietiniai krovinių dalis gabenama iš ir į Klaipėdos uostą stabiliai augo. 2018 m. iš 15,5 mln. tonų vietinių krovinių ~64% krovinių vežta Klaipėdos uosto kryptimi. Pastebimai augo ir į Klaipėdos uostą per Lietuvą įvežtų krovinių dalis. 2018 m. šie kroviniai sudarė 78% visų į Lietuvą įvežtų krovinių. Kroviniai iš Baltarusijos Klaipėdos uosto kryptimi ir atgal vežami per Lietuvą atkarpomis V.S – (Kena arba Stasylos) – Vilnius – Kaišiadorys – Radviliškis - Klaipėda.
247. Geležinkelių transporte 2018 m. didžiausią dalį krovinių sudarė tarptautiniai pervežimai (73 %), iš kurių apie pusę (42 %) sudarė įvežimas į Lietuvą, 24 % tranzitas ir 8 % išvežimas iš Lietuvos, vietiniai vežimai sudarė 27 %. 2018 m. didžioji dalis (98 %) Lietuvą geležinkeliais pasiekusių krovinių atgabenta iš Rusijos (27 %) ir Baltarusijos (71%) valstybių. Didžiausia dalis krovinių gabentų geležinkeliais iškrauta tokiose valstybėse kaip Ukraina (26 %), Latvija (21 %), Baltarusija (15 %) bei Lenkija (12 %). Kelių transporte didžiausią dalį krovinių sudarė vietiniai vežimai (49 %), tarptautiniai pervežimai sudarė 41 %, iš kurių išvežimas iš Lietuvos sudarė 7%, įvežimas į Lietuvą – 6 %, kabotažas – 10%. Didžiausia dalis krovinių kelių transportu Lietuvą pasiekė iš Latvijos (25 %), Lenkijos (16 %) ir Vokietijos (9 %). Lietuvoje pakrautų ir užsienyje iškrautų krovinių kryptyse dominavo tos pačios valstybės. Geležinkelių ir kelių transportu gabenamų krovinių rūšys bei kryptys kardinaliai išsiskiria, todėl galima teigti, kad sektorių tarpusavio konkurencija krovinių vežimų srityje yra maža.
248. 2000-2018 m. laikotarpiu tarp miestinių viešojo transporto keleivių apimtys Lietuvoje sumažėjo 31,7% (nuo 55,4 iki 37,8 mln.) t.y. vidutiniškai 1,9% per metus. Nagrinėjamu periodu geležinkeliais transportuojamų keleivių srautas sumažėjo 41,6 %, kelių transportu – 33,0%. Keleivių apimčių mažėjimą lėmė dvi pagrindinės priežastys: (1) gyventojų skaičiaus mažėjimas, (2) lengvųjų automobilių skaičiaus augimas šalyje. Mažėjant keleivių, keliaujančių viešuoju transportu, srautams jų pasiskirstymas tarp skirtingų transporto rūšių iš

esmės nesikeitė. 2000-2018 m. laikotarpiu didžioji dalis (84 %) keleivių rinkosi kelių transportą, geležinkeliais naudojosi vidutiniškai 11 % viešuoju tarpmiestiniu transportu keliaujančių asmenų.

249. Keleivių vežimą geležinkelių transportu Lietuvoje vykdo AB „Lietuvos geležinkeliai“ dukterinė kompanija UAB „LG keleiviams“. Pagrindinė dalis keleivių geležinkelių transportu yra vežami vidaus maršrutais. 2018 m. vidaus maršrutais vežtų keleivių dalis sudarė 83 % visų geležinkeliais vežtų keleivių. Vietiniame susisiekime dominuoja 3 pagrindiniai maršrutai: (1) N. Vilnia – Vilnius – Kaunas, (2) Vilnius – Klaipėda, (3) Vilnius – Ignalina – Turmantas. Šiais maršrutai gabenama daugiau kaip 62% geležinkeliais transportuojamų keleivių. Ruože V.S. – Kena – Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) esančiais maršrutais vežami keleiviai sudaro ~38,1 % visų geležinkeliais vežamų keleivių.
250. 2008-2016 m. laikotarpiu šilumine, elektrine ir dyzeline trauka varomi traukiniai ruože Kena – Klaipėda – Kena sudarė panašią dalį traukinių eismo. Šiluminės traukos traukiniai 2008 – 2016 m. sudarė vidutiniškai 37%, dyzelinės traukos - 29%, o elektrinės – 34% viso traukinių eismo. Atkarpoje Kaišiadorys – Klaipėda nagrinėjamu laikotarpiu buvo užtikrinama tik dyzelinė/ šiluminė trauka.
251. Su projekto įgyvendinimu sietini ir kiti nacionaliniai ūkio sektoriai (sritys): elektros energetikos ir klimato kaitos.
252. 2017 m. gruodžio 31 d. Lietuvos elektrinių bendra įrengtoji galia siekė 3.666 MW. Įvertinus tai, kad dalis galios yra sunaudojama elektrinių savosioms reikmėms, „užkonservuota“ arba apribota vandens kiekiu hidroelektrinėse, maksimali turimoji galia (galia, kurią elektrinė gali tiekti į tinklą) sudarė apie 3.508 MW. VKEKK prognozuoja, kad iki 2026 m. įrengtoji elektrinių galia, dėl senų elektrinių blokų demontavimo ir naujų įrengimo bei Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacijos su kontaktinės Europos tinklais, sumažės iki 2.857 MW. Lietuvoje įrengti elektros energijos gamybos pajėgumai šiuo metu nėra pilnai išnaudojami dėl žaliavų (gamtinių dujų), kurios naudojamos gamybos procese, kainų. Brangios importuojamos gamtinės dujos lemia elektros energijos gamintojų ne konkurencingumą, todėl šiuo metu elektros energija daugiausiai importuojama.
253. AEI dalis bendrame Lietuvos elektros energijos gamybos balanse nuolatos augo. 2017 m. beveik 80% visos šalyje pagamintos elektros energijos generavo AEI naudojančios elektrinės, likusią elektrą pagamino iškastinį kurą ir gamtines dujas naudojančios elektrinės. Šiuo metu AEI pagaminta elektros energija (įskaitant HE) sudaro 24 % bendro elektros energijos poreikio. Nord Pool Spot duomenimis 2017 m. Lietuvos importo ir eksporto operacijų apimtys biržoje sudarė atitinkamai 9,98 ir 1,16 TWh. Didžioji dalis elektros energijos importuota iš Latvijos (32,38%), Švedijos (30,72%) bei Rusijos (26,90%). 2017 m. pagrindinė Nord Pool biržoje parduodamos elektros energijos gamybos rūšis buvo hidroenergija, šiuo būdu pagaminta elektros energija siekė 53 % visos pagamintos energijos, 20 % pagamintos energijos sudarė atominė, 10 % - vėjo energija. Baltijos ir Šiaurės šalių elektros energijos gamybos rinkoje iš AEI pagaminta elektra 2017 m. sudarė ~70% viso pagamintos elektros kiekio. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad 2017 m. iš AEI pagaminta elektros energija sudarė ~73% viso elektros energijos suvartojimo Lietuvoje.
254. Klimato kaitos valdymo srityje Lietuvos vykdoma politika yra rezultatyvi, per nepriklausomybės laikotarpį nacionalinė ŠESD emisija sumažinta 75% įskaitant ŽNPKM sektorių ir maždaug 60% jo neįskaitant. Daugiausiai ŠESD Lietuvoje išmetama energetikos sektoriuje – 57% viso nacionalinio ŠESD kiekio.
255. ŠESD apskaitoje energetikos sektoriui priskiriami transporto, energetikos pramonės, gamybos pramonės bei kt. subsektoriai. Pagrindiniai išmetamų ŠESD kiekio šaltiniai energetikos sektoriuje yra kuro deginimas energijos gamybai, lakųjų išmetimų nuotėkiai ir transportas. 2016 m. energetikos sektoriuje didžiausią dalį (48,3%) ŠESD generavo transporto sektorius, kurio išmetamų ŠESD kiekis sudarė 27,4%. viso Lietuvoje išmesto ŠESD kiekio (nevertinant ŽMN sektoriaus). 2016 m. pagrindinis išmetamų ŠESD transporto subsektoriuje šaltinis buvo kelių transportas, kurio generuojamos ŠESD sudarė 92% nuo viso transporto sektoriaus generuojamo ŠESD kiekio. Geležinkelių transportas 2016 m. generavo 3% viso transporto

sektorius išmetamo ŠESD kiekio arba 0,8 % viso Lietuvoje generuojamo ŠESD. Remiantis AAA pagrindinės išmetamų ŠESD kiekio mažinimo priemonės transporto sektoriuje yra multimodalinės ir intermodalinės sistemos plėtojimas ir perėjimo prie alternatyvių mažiau taršių energijos šaltinių (pavyzdžiui, elektros, biodegalų).

2 Tikslai

256. Skyriuje apibendrinama pirmojoje galimybių studijos dalyje pateikta kontekstinė informacija, suformuluojami pagrindiniai su Projektu sietini poreikiai ir atsižvelgiant į ES politikos tikslus bei nacionalinių ilgalaikių strateginių planų nuostatas įvertinamas jų aktualumas. Suformuluotų poreikių pagrindu nustatomi Projekto tikslai ir uždaviniai.

2.1 Poreikių identifikavimas

257. Poreikiai skiriami į tiesioginius t.y. poreikius, kurių rezultatas priklausytų daugiausiai nuo Projekto įgyvendinimo sėkmės ir netiesioginius t.y. poreikius, kurių įgyvendinimui vien Projekto indėlio nepakaktų ir prie kurių sprendimo Projektas prisidėtų nepaisant to, kad tai nėra Projekto tiesioginė paskirtis.

Tiesioginiai poreikiai

258. Lietuvos geležinkelių tinklą sudaro 1911,3 km eksploatuojamų geležinkelių kelių, kuriais kasmet vežama 40% Lietuvoje transportuojamų krovinių bei 13% viešuoju tarp miestiniu transportu besinaudojančių keleivių. Atkarpa Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) (321,1 km) priklauso 423,9 km ilgio ruožui V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.). Ruožu vežamų krovinių apimtys sudaro daugiau kaip 60% geležinkelių transportu Klaipėdos uosto kryptimi gabenamų krovinių srautų bei transportuojama daugiau kaip 38,1% visų geležinkelių keleivių.
259. Atkarpoje Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) kroviniai ir keleiviniai vežami dyzeline trauka, kadangi elektrifikuota tik dalis ruožo V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.). Geležinkelių elektrifikavimas yra viena iš TEN-T plėtros gairių nuostatų (elektrifikacijos būtinybė įtvirtinta EP ir ET reglamente (ES) Nr. 1315/2013), tačiau elektrifikuotų geležinkelių eksploatuojamų kelių (V.S – Kena - N. Vilnia-Vilnius, Vilnius-Kaunas ir Lentvaris – Trakai) ilgis šiuo metu siekia tik 157,7 km. t.y. 8% viso geležinkelių tinklo.
260. Europos komisijos duomenimis 2016 m. elektrifikacijos lygis ES šalyse narėse vidutiniškai siekė 52,7%, o tokiose valstybėse kaip: Belgija – 85,6%, Švedija – 75,5%, Italija – 71,2%, Vokietija – 52,4%. Kaimyninėse šalyse (Baltarusija, Latvija) geležinkelių elektrifikacijos lygis šiuo metu siekia atitinkamai 20,5% ir 13,5%. Planuojama, kad iki 2025 m. Latvijos geležinkelių tinklo elektrifikacija pasieks 60% lygį.
261. Esamas geležinkelių linijų elektrifikacijos lygis, kitų ES valstybių, kaimyninių šalių bei kitų transporto rūšių atžvilgiu, neužtikrina pakankamo Lietuvos geležinkelių sektoriaus konkurencingumo bei sudaro prielaidas jam mažėti. Mažas geležinkelių tinklo elektrifikacijos lygis taip pat lemia tai, kad geležinkelių sektoriuje kasmet suvartojama daugiau kaip 2.177 TJ dyzelino kuro, o į aplinką išmetamas ŠESD kiekis sudaro ~177 kt CO₂ ekv., t. y. 3 % viso transporto sektoriaus išmetamo ŠESD kiekio.
262. Elektrifikavus į Projekto apimtį patenkančią geležinkelio ruožą, būtų sudarytos prielaidos pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo geležinkelių transporto sektoriuje. Atkarpos Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas prisidėtų TEN-T plėtros gairių nuostatų ir klimato kaitos politikos įgyvendinimo, kadangi padidėjus elektrifikuoto geležinkelių tinklo ilgiui ženkliai sumažės į orą išskleidžiamų teršalų kiekis.

Netiesioginiai poreikiai

263. Dėl esamų geležinkelio transporto infrastruktūros apribojimų, lemiančių keleivinių bei prekinį traukinių greitį ir pralaidumą, ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas tik netiesiogiai prisideda prie geležinkelių transporto infrastruktūros pralaidumo didinimo ir krovinių savininkų ir keleivių laiko

sutaupymų. Netiesioginis poveikis bendrąja prasme gali būti apibrėžiamas kaip galimybės ateityje vykdyti traukinių eismą iki 160 km/h greičiu užtikrinimas.

2.2 Projekto aktualumas

264. Skyriuje pateikiama informacija pagrindžianti Projekto atitiktį 2.1 skyriuje identifikuotiems poreikiams, t.y. pateikiamas kokybinis ir/ar kiekybinis Projekto indėlio, realizuojant kiekvieną iš poreikių, įvertinimas bei pademonstruojama, kad Projektu įgyvendinamos tiek ES, tiek ir nacionalinės strateginės nuostatos.

Poreikis: įgyvendinti geležinkelių infrastruktūrai taikomus reikalavimus ir užtikrinti transeuropinių transporto tinklų sąveiką

265. EP ir ET reglamentas Nr. 1315/2013 „Dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių“ nustato, kad valstybės narės turi užtikrinti, jog geležinkelių infrastruktūra (įskaitant pagrindinį tinklą) turi būtų visiškai elektrifikuota. Reglamente nustatytas reikalavimas Lietuvoje nėra įgyvendintas, kadangi elektrifikuotas valstybės geležinkelių tinklas šiuo metu sudaro tik 8 % visų eksploatuojamų geležinkelių kelių. ES sutarties 288 str. (EB sutarties ex 249 str.) nustato reglamentų savybes, kurios apibrėžia, kad reglamentai yra taikomi visuotinai (visose ES narėse bei visiems subjektams) ir privalomi visa apimtimi, todėl šiuo atveju neįgyvendinamos reglamento nuostatos gali grėsti ES sutarties pažeidimo procedūromis.
266. Projektu siekiama elektrifikuoti 321,1 km geležinkelių linijų atkarpą Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.), kuri priklauso TEN-T core tinklui priskiriamam dalinai elektrifikuotam ruožui V.S–Kena–Klaipėda ir taip prisidėti prie reglamente nustatytų reikalavimų įgyvendinimo. Elektrifikavus numatytą atkarpą elektrifikuotų geležinkelių kelių ilgis išaugtų iki 478,8 km. t.y. 25,5% eksploatuojamo tinklo, o visame ruože V.S. – Kena – Klaipėda (Draugystės st.) t.y. TEN T core tinklui priklausančiame IXB koridoriuje būtų sudarytos sąlygos vykdyti veiklą naudojant elektrinę trauką.

Poreikis: mažinti iškastinio kuro naudojimą geležinkelių transporto sektoriuje

267. ES ilgalaikės raidos politika įtvirtintos tvaraus augimo sąlygos užtikrinamos skatinant tausiau išteklius naudojančio, ekologiškesnio ir konkurencingesnio ūkio vystymą. Tokio vystymo poreikis grindžiamas didele dabartine ES šalių narių priklausomybe nuo brangstančio iškastinio kuro, kuris naudojamas kaip pagrindinis išteklius transporto, energetikos, gamybos bei kt. sektoriuose. Konkurencingesnio ūkio vystymosi siekiama atsisakant iškastinio kuro ir pereinant prie mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų.

Subporeikis: mažinti išmetamų ŠESD kieki

268. Poreikis atsiriboti nuo iškastinio kuro naudojimo ir taip mažinti į aplinką išmetamų ŠESD kieki įtvirtintas „Efektyvaus išteklių naudojimo Europos plano“, kuriuo pradėta įgyvendinti Strategijoje „Europa 2020“ ir jos pavyzdinėje iniciatyvoje „Tausiai išteklius naudojanti Europa“ suformuota plėtros vizija, iniciatyvose: (1) sumažinti iškastinio kuro naudojimą transporto sektoriuje didinant energijos naudojimo efektyvumą (20 % iki 2020 m.), pakeičiant jį AEI (10 % iki 2020 m.), (2) sumažinti neigiamą poveikį orui mažinant taršą iš transporto priemonių (60 % iki 2050 m.) sumažinant ŠESD.
269. Geležinkelių transporto sektorius yra viena iš sričių galinčių reikšmingai prisidėti prie tvaraus augimo sąlygų įgyvendinimo t.y. šio sektoriaus sistemos tobulinimas ir plėtra leidžia užtikrinti galimybę vežti krovinius ir keleivius naudojant elektros energiją ir taip sumažinti iškastinio kuro naudojimo apimtį bei išmetamų į aplinką ŠESD kiekius. Atsižvelgiant į tai, geležinkelių infrastruktūros tobulinimo ir plėtros siekiai, užtikrinant mažesnę priklausomybę nuo iškastinio kuro, įtvirtinti Nacionalinės susiekimo plėtros 2014-2022 m. programos 1.9 uždavinyje „Įrengti naują, atnaujinti ir tobulinti esamą tarptautinės ir vietinės reikšmės geležinkelių infrastruktūrą, įgyvendinti naujus kontrolės, valdymo ir signalizacijos, energijos posistemų

projektus (įskaitant geležinkelių linijų elektrifikavimą)“, kuriuo siekiama sukurti darnią, aplinkai nekenksmingą, konkurencingą ir didelę pridėtinę vertę kuriančią Lietuvos susisiekimo sistemą.

270. Poreikis grindžiamas faktine situacija geležinkelių sektoriuje, kuriame 2016 m. dėl iškastinio kuro suvartojimo į aplinką išmetamų ŠESD kiekis sudarė 177 kt CO₂ ekv. t.y. 3 % viso transporto sektoriaus išmetamo ŠESD kiekio.
271. Įgyvendinus Projektą būtų sudarytos tinkamos sąlygos ruože V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.) eismą vykdyti elektrine trauka ir pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo geležinkelių transporto sektoriuje. Tokiu būdu būtų sumažintas neigiamas poveikis aplinkai.

Subporeikis: didinti veiklos konkurencingumą ir efektyvumą

272. ES transporto politika formuojama taip, kad būtų užtikrinta konkurencinga, darni ES transporto vidaus rinka, grindžiama laisvu, veiksmingu, saugiu žmonių judėjimu, mažesne priklausomybe nuo iškastinio kuro bei didesniu energijos naudojimo efektyvumu. Šios politikos įgyvendinimo pažangą Baltojoje knygoje siūloma vertinti remiantis geležinkelių transporto sektoriui nustatytais kriterijais: (1) iki 2030 m. 30 % daugiau kaip 300 km keliais vežamų krovinių gabenti geležinkeliais arba vandens transportu, o iki 2050 m. – 50 %, (2) iki 2050 m. didžiąją keleivių vežimo vidutiniais nuotoliais dalį vykdyti traukiniais. Nustatytų kriterijų įgyvendinimas susijęs su konkurencijos tarp skirtingu transporto rūšių skatinimu siekiant, kad ateityje keleiviai ir kroviniai būtų vežami efektyviausiu transportu, tokiu būdu mažinant aplinkos taršą bei mobilumo problemas.
273. Konkurencingumo ir efektyvumo didinimo poreikis grindžiamas viešuoju tarpmiestiniu transportu besinaudojančių keleivių srautais, kurie šiuo metu geležinkelių sektoriuje sudaro tik 13 %, tuo tarpu kelių transporto sektoriuje – 82 %. Preliminariu vertinimu krovinių srautai transportuojami didesniu nei 300 km atstumu t.y. atkarpoje Vilnius – Klaipėda Lietuvoje tarp kelių ir geležinkelių transporto sektorių pasiskirstę tolygiai. Sektoriaus veiklos konkurencingumą ir efektyvumą bus siekiama padidinti iškastinį kurą keičiant didžiąja dalimi iš AEI pagaminta elektros energija ir taip mažinant sąnaudas susijusias su kuru bei infrastruktūros išlaikymu.

2.3 Sprendžiamos problemos ir siekiami rezultatai

274. Nustatyti poreikiai suponuoja šių problemų sprendimo paieškos būtinybę:
1. Dėl žemo geležinkelių tinklo elektrifikacijos lygio esama geležinkelių infrastruktūra neatitinka EP ir ET reglamente Nr. 1315/2013 „Dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių“ nustatytų reikalavimų;
 2. Iškastinio kuro naudojimas geležinkelių sektoriuje lemia aplinkos taršą;
 3. Iškastinio kuro naudojimas geležinkelių sektoriuje neužtikrina geležinkelių transporto veiklos efektyvumo.
275. Projektu siekiama elektrifikuoti 321,1 km geležinkelių linijų atkarpą Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) ir tokiu būdu:
- įgyvendinti ES reglamento Nr. 1315/2013 nuostatas;
 - sudaryti sąlygas sumažinti iškastinio kuro naudojimą geležinkelių sektoriuje taip sumažinant aplinkos taršą;
 - sudaryti sąlygas padidinti geležinkelių transporto sektoriaus efektyvumą.

2.4 Projekto tikslai ir uždaviniai

276. Projekto tikslas – patobulinti TEN T core tinklui priklausančio geležinkelių ruožo V.S. - Kena - Klaipėda (Draugystės st.) infrastruktūrą, sumažinti iškastinio kuro naudojimą geležinkelių transporto sektoriuje bei tokiu būdu didinti geležinkelių transporto veiklos efektyvumą ir mažinti aplinkos taršą.
277. Projekto uždavinys – modernizuoti IXB transporto koridoriui priklausantį 1.520 mm pločio ir 321,1 km ilgio geležinkelio ruožą Kaišiadorys–Klaipėda (Draugystės st.) jį pritaikant elektrinės traukos traukinių eismui.
278. Projektu siekiami tikslai ir uždaviniai atitinka:
- Reglamento (ES) 1316/2013 „Kuriuo sukuriama Europos infrastruktūros tinklų priemonė ir iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 913/2010 bei panaikinami reglamentai (EB) Nr. 680/2007 ir (EB) Nr.67/2010“ gaires;
 - 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 1315/2013 „Dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių, kuriuo panaikinamas Sprendimas Nr. 661/2010/ES“ nuostatas;
 - Šeštąjį veiksmų programos prioriteto „Darnaus transporto ir pagrindinių tinklų infrastruktūros plėtra“ 6.1.1 uždavinį „Padidinti šalies daugiarūšės susisiekimo sistemos ir transeuropinių transporto tinklų sąveiką“, kuriuo siekiama atnaujinti ir patobulinti esamą geležinkelių infrastruktūrą ir taip didinti transporto patrauklumą keleiviams bei skatinti krovinių vežimą geležinkeliais;
 - Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. gruodžio 18 d. nutarimu Nr. 1253 „Dėl Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programos patvirtinimo“, pirmojo tikslo „Didinti krovinių ir keleivių judumą, gerinant Europos Sąjungos transeuropinio transporto tinklo pagrindinio tinklo koridorius ir jų jungtis su valstybinės ir vietinės reikšmės transporto tinklu bei plėtojant skirtingų transporto rūšių sąveikos efektyvumą“ pirmąjį uždavinį „Įrengti naują, atnaujinti ir tobulinti esamą tarptautinės ir vietinės reikšmės geležinkelių infrastruktūrą (įskaitant naujų projekto „Rail Baltica“ geležinkelio kelių ir antrųjų geležinkelio kelių bei aplinkelių tiesimą), įgyvendinti naujus kontrolės, valdymo ir signalizacijos, energijos posistemių projektus (įskaitant geležinkelių linijų elektrifikavimą)“;
279. Projektas įtrauktas į 2019 m. spalio 28 d. LR susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-249 „Dėl Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. birželio 15 d. įsakymo Nr. 3-249 „Dėl preliminarus nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programos projektų sąrašo patvirtinimo“ pakeitimo“ Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programos projektų sąrašus bei valstybės projektų sąrašą.

2.5 Skyriaus apibendrinimas

280. Lietuvos geležinkelių tinklą sudaro 1911,3 km eksploatuojamų geležinkelių kelių, kuriais kasmet vežama 40% Lietuvoje transportuojamų krovinių bei 13 % viešuoju tarp miestiniu transportu besinaudojančių keleivių, tačiau Lietuvos geležinkelių elektrifikacijos lygis šiuo metu siekia tik 8 %. Mažas geležinkelių tinklo elektrifikacijos lygis lemia tai, kad geležinkelių sektoriuje kasmet suvartojama daugiau kaip 2.177 TJ dyzelino kuro, dėl kurio į aplinką išmetamas ŠESD kiekis sudaro ~177 kt CO₂ ekv. t.y. 3 % viso transporto sektoriaus išmetamo ŠESD kiekio, o kelių transportas išlieka pagrindiniu krovinių ir keleivių vežimo būdu tiek tolimais, tiek vidutiniais atstumais.
281. Ruožas Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) (321,1 km) priklauso 423,9 km ilgio TEN-T tinklui priklausančiam ruožui V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.). Ruožu vežama reikšminga krovinių dalis, kuri

sudaro daugiau kaip 60 % geležinkelių transportu Klaipėdos uosto kryptimi gabenamų krovinių srautų, taip pat ja transportuojama daugiau kaip 38,1 % visų geležinkelių keleivių. Ruožas neelektrifikuotas, todėl traukinių eismas vykdomas tik naudojant dyzelinę arba šiluminę trauką.

282. Įgyvendinus Projektą būtų sudarytos sąlygos ruože V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.) traukinių eismą vykdyti elektrine trauka ir pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo geležinkelių transporto sektoriuje. Tokiu būdu būtų sumažintas neigiamas poveikis aplinkai, o mažinant sąnaudas susijusias su iškastinio kuro naudojimu ir ją naudojančios infrastruktūros išlaidymu būtų padidintas sektoriaus veiklos efektyvumas.
283. Atsižvelgiant į aukščiau išvardintus aspektus suformuotas Projekto tikslas - patobulinti TEN T core tinklui priklausančio geležinkelių ruožo V.S. - Kena - Klaipėda (Draugystės st.) infrastruktūrą, sumažinti iškastinio kuro naudojimą geležinkelių transporto sektoriuje tokiu būdu didinant geležinkelių transporto veiklos efektyvumą bei mažinant aplinkos taršą.

3 Projektas

284. Skyriuje apibūdinamos veiklos kurios bus įgyvendintos siekiant patobulinti geležinkelių sektoriaus infrastruktūrą ir taip pasiekti ankstesniuose skyriuose nustatytų tikslų, pagrindžiama Projektą įgyvendinančios organizacijos kompetencija ir pajėgumai būtini Projekto įgyvendinimui bei apibrėžiama Projekto poveikio sritis, galutiniai naudos gavėjai ir visi atitinkami suinteresuotieji subjektai.

3.1 Projekto turinys

285. Projektu numatoma elektrifikuoti 321,1 km geležinkelio kelio ruožą Kaišiadorys - Klaipėda (Draugystės st.), kuris priklauso TEN-T core tinklui priskiriamam dalinai elektrifikuotam ruožui V.S-Kena-Klaipėda (Draugystės st.). Projektas – viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo organizuojamos elektrifikavimo programos, kurios metu numatoma elektrifikuoti visą IXB koridorių, dalis.

286. Projektas apibrėžiamas kaip ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas - įgyvendinamas dviem etapais:

- „Ruožo Kaišiadorys–Radviliškis elektrifikavimas“ (numatomas kontaktinio tinklo atnaujinimas ir įrengimas (etapo ribos: Kaišiadorių stotis (nuo įleidžiamojo šviesoforo N iš Žaslių pusės ir nuo įleidžiamojo šviesoforo iš Pravieniškių pusės) – Radviliškio stotis (iki AIK-II kelyno II kelio));
- „Ruožo Radviliškis–Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ (numatomas kontaktinio tinklo įrengimas nuo Radviliškio stoties AIK-II kelyno II kelio – iki Draugystės stoties imtinai (iki 53 aklakelio t.y. numatant elektrinių lokomotyvų prasilenkimą stotyje)).

287. Įgyvendinama elektrifikavimo programa, be aukščiau minėto Projekto, taip pat apims Vilniaus mazgo t.y. atkarpy Kyviškės – Valčiūnai, Valčiūnai – Paneriai ir Valčiūnai – Kirtimai – Vilnius elektrifikavimą. Esamų elektrifikuotų, Projekto metu planuojamų elektrifikuoti bei kitų elektrifikavimo programos apimtyje planuojamų elektrifikuoti linijų teritorinės ribos pateikiamos investicijų projekto II priede.

288. Projekto metu numatoma suprojektuoti ir įrengti (rekonstruoti) traukos pastotes, kontaktinį tinklą ir elektros tiekimo įrenginius, nuvesti aukštos įtampos laidus nuo AB „Litgrid“ valdomų pastočių/ tinklų, įrengti elektros tinklus, atlikti inžinerinių tinklų, statinių rekonstravimą/ griovimą bei pritaikyti su geležinkelio signalizacija, telekomunikacijomis, elektros tiekimo inžineriniais tinklais susijusius įrenginius.

Techninės charakteristikos

289. Ruože įrengiamame kontaktiniame tinkle bus tiekama 1x25 kV kintama 50 Hz dažnio įtampa, kurią užtikrins iš traukos pastočių tiekiamą 27,5 kV elektros energija. Traukos pastotes elektros energija aprūpins aukštos įtampos 110 kV perdavimo linijos bei 110/27,5/10 kV elektros tiekimo įrenginiai. Elektros energija traukos pastotėms bus tiekama iš AB „Litgrid“ tinklo pagal LG ir Litgrid pasirašytą sutartį, kurioje bus numatomos ir tarifo apskaičiavimo taisyklės. Kontaktiniam tinklui nepertraukiamas elektros energijos tiekimas (pagal pirmą elektros energijos patikimumo kategoriją) bus užtikrintas energiją tiekiant ne mažiau kaip iš dviejų nepriklausomų šaltinių. Automatizuota kontaktinio tinklo diagnostikos ir monitoringo sistema garantuos sistemos patikimumą ir stabilumą. Kontaktinis tinklas bus įrengtas taip, kad užtikrintų pakankamą galios poreikį elektrovežiams, kurių charakteristika apibūdinta 16 lentelė. Projekto technologiniai aspektai plačiau aptarti 4.4 skyriuje.

16 lentelė. Elektrovežių charakteristika

Traukinio tipas	-	Krovininis	Keleivinis
-----------------	---	------------	------------

Elektros pavaros tipas	-	Kintamos srovės–nuolatinės srovės–kintamos srovės	-
Lokomotyvo svoris	tonos	138	215
Ašių formulė	-	C ₀ -C ₀	-
Ilgalaikė/nominali galia	kW	7.200	2.000
Savų reikių galia	kW	-	400
Maksimalus greitis	km/h	120	160
Greitis ilgalaikiame režime	km/h	70	-
Pradinė traukos jėga	kN	490	-
Ilgalaikė traukos jėga	kN	370	-
Elektrinio stabdymo rūšis	-	Rekuperacinis stabdymas	-
Elektrinio stabdymo galia	kW	6.540	-
Maksimali el. stabdymo galia	kN	336	-
Lokomotyvo naudingumo koeficientas	%	85	80

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

Elektrifikuoto tinklo pajėgumai

290. Pagrindinių kelių kontaktinio tinklo konstrukcijos užtikrins daugiau kaip 160 km/h greitį, visų kitų kelių, įskaitant Radviliškio, Šiaulių geležinkelio stotis, Klaipėdos geležinkelio mazgą – iki 160 km/h imtinai. Įrengto kontaktinio tinklo pajėgumai per parą leis aptarnauti 10 porų keleivinių ir 32 poras krovinių traukinių, kurių prekinio sąstato svoris ne mažesnis kaip 6 tūkst. t.

Projekto teritorija

291. Projektas bus įgyvendinamas Kaišiadorių r., Jonavos r., Kėdainių r., Radviliškio r., Šiaulių r., Šiaulių m., Telšių r., Plungės r., Kretingos r., Klaipėdos r. ir Klaipėdos m. savivaldybėse. Geležinkelio ruožo elektrifikacijos darbai numatomi neišeinant iš AB „Lietuvos geležinkeliai“ patikėjimo teise valdomų žemės sklypo (-ų) ribų geležinkelio linijoje, išskyrus traukos pastotes, kurioms bus suformuoti žemės sklypai, bei 110 kV oro linijas ir (arba) kabelius.

Projekto darbų planas

292. Projektas įgyvendinamas keturiais pagrindiniais etapais: (1) inicijavimo, (2) parengiamųjų darbų, (3) projektavimo, statybos ir (4) pasirengimo eksploatavimui.
- Inicijavimo etape Projektas įtrauktas į Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programos ir valstybinių projektų sąrašus, kuriuose Projektą įgyvendinančiąja organizacija paskirta AB „Lietuvos geležinkeliai“. Šiuo etapu Projekto įgyvendinimui strateginiu lygmeniu pritarta AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdyboje.
 - Parengiamųjų darbų etapu rengiami Projekto finansavimui užtikrinti reikalingi dokumentai, atliekamos Projekto poveikio aplinkai atrankos procedūros, vykdomos projektavimo ir rangos paslaugų viešojo pirkimo procedūros. Projektas bus įgyvendinamas taikant „Projektavimas – Statyba“ modelį, sudarant kelias rangos sutartis, pagal kurias bus atliekami kontaktinio tinklo, traukos pastočių projektavimo ir statybos darbai bei atskirai adaptuojamas eismo valdymo centras (EVC) ir įrengta mikroprocesinės centralizacijos sistema (MPC). Parengiamuosius darbus planuojama baigti 2020 m. I ketv.
 - Projektavimo ir statybos etapu atliekami projektavimo ir rangos darbai, būtini užtikrinti galimybę į Projekto apimtį patenkančiame ruože vykdyti traukinių eismą naudojant elektrinę trauką. Numatoma, kad projektavimo ir statybos etapas prasidės pasibaigus parengiamajam etapui ir vyks

lygiagrečiai su pasirengimo eksploatacijai etapu. Tikimasi, kad projektavimo, statybos ir pasirengimo eksploatacijai etapai bus pabaigti per 48 mėn. nuo parengiamojo etapo pabaigos.

293. Galimybių studijos rengimo metu įgyvendinamos parengiamųjų darbų etape numatytos veiklos. Projekto įgyvendinimo eiga plačiau aptarta 3.5.1 skyriuje.

3.2 Projekto sąsaja su kitais projektais

294. Skyriuje pateikiama informacija apie geležinkelių transporto projektus, kurie tiesiogiai ir/arba netiesiogiai susiję su Projektu per objektą ir / ar vykdomas veiklas. Tiesiogiai susijusiems priskiriami projektai, kuriuose buvo vykdomas geležinkelio ruožų elektrifikavimas (sąsaja per veiklas). Netiesiogiai susijusiems priskiriami projektai, didinantys IXB koridoriaus, kuriam priklauso ruožas Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.), infrastruktūros patrauklumą bei geležinkelių transporto efektyvumą. Skyriuje nagrinėjami jau įgyvendinti ir šiuo metu įgyvendinami ar planuojami įgyvendinti projektai.

3.2.1 Įgyvendinti projektai

Tiesiogiai su Projektu susiję projektai

295. Tiesiogiai susijusių projektų grupei priskiriami projektai, kurių metu elektrifikuotos geležinkelių linijos priklausančios IXB koridoriui. Projektų sąsaja grindžiama bendrais projektų tikslais. Projektais siekiama mažinti iškastinio kuro naudojimą geležinkelių transporto sektoriuje taip užtikrinant didesnę geležinkelių transporto veiklos efektyvumą bei j aplinką išmetamų ŠESD kiekio mažėjimą.

IXB koridoriaus elektrifikavimas. I etapas. Projektavimas. VP2-5.1-SM-02-V-01-026, 2011–2014 m.

296. Pagrindinis projekto tikslas – parengti techninę dokumentaciją reikalingą vykdyti statybos ir kitus elektrifikavimo darbus ruože N. Vilnia – V.S. su Baltarusija (Kena). Projektu siekiama patobulinti TEN T core tinklui priklausantį ruožą pritaikant jį elektrinei traukai ir tokiu būdu ruože ženkliai sumažinant geležinkelių transporto taršą.

297. Įgyvendinant projektą parengtas geležinkelio ruožo N. Vilnia – V.S. su Baltarusija (Kena) elektrifikavimo techninis projektas. Projekto įgyvendinimui skirta 245,2 tūkst. Eur ES sąjungos lėšų, Projektą įgyvendinančios institucijos lėšų dalis sudarė 44,7 tūkst. Eur, Bendra Projekto vertė – 289,9 tūkst. Eur. Projektas įgyvendintas iki 2014 m. sausio 31 d.

Ruožo Kena–N. Vilnia elektrifikavimas. 06.1.1-TID-V-503-01-0001, 2014–2018 m.

298. Projekto tikslai:

- sudaryti prielaidas pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo geležinkelių transporto sektoriuje;
- sumažinti poveikį aplinkai, naudojant elektrinę trauką;
- pasirengti vykdyti prekinį traukinių eismą 120 km/h, keleivinių – 160km/h greičiu;
- padidinti geležinkelių transporto patrauklumą keleiviams, kroviniams vežti naudojant aplinką tausojančias priemones.

299. Projekto „Ruožo Kena – N.Vilnia elektrifikavimas" įgyvendinimo metu atlikti darbai: (1) įrengtas 25 kV kontaktinis tinklas N. Vilnios, Kyviškių, Kenos stotyse, N. Vilnia – Kyviškės, Kyviškės – Kena, Kena – V.S. su Baltarusija tarpstočiuose (iš viso 28,6 km), (2) rekonstruota N. Vilnios traukos pastotė, siekiant tiekti elektros energiją naujai statomam kontaktiniam tinklui bei užtikrinti tolimesnę plėtrą, (3) pritaikytos

esamos susijusių technologinių ir aptarnavimo procesų sistemos atsižvelgiant į maksimalius planuojamus geležinkelio eismo srautus, traukinių svorius ir greičius.

300. Bendra projekto vertė siekė 26,8 mln. Eur, iš kurių 22,7 mln. Eur- ES lėšos, 4,1 mln. Eur – Projekto vykdytojo lėšos. Projekto veiklos baigtos įgyvendinti 2018 m. balandžio mėn.
301. *Sąsaja su Projektu.* Projektas, įgyvendintų tiesiogiai susijusių projektų kontekste, leis užtikrinti elektrinių traukinių eismą visame IXB koridoriuje. Tokiu būdu dėl sumažėjusio iškastinio kuro naudojimo bus užtikrintas mažesnis neigiamas poveikis aplinkai. Elektrifikavimo projektų metu įgyta patirtis leis geriau įvertinti galimas Projekto įgyvendinimo rizikas bei iš anksto išvengti galimų įgyvendinimo trukdžių.

Netiesiogiai su Projektu susiję projektai

302. Netiesiogiai susijusiems priskiriami projektai, kurių įgyvendinimas prisideda prie IX koridoriaus (tame tarpe ir IXB koridoriaus) geležinkelių transporto infrastruktūros efektyvesnio panaudojimo ir geležinkelių transporto konkurencingumo bei patrauklumo didinimo.

Antrųjų geležinkelio kelių statyba:

1. Gaižiūnai – Jonava ir Šilainiai – Kėdainiai antrųjų kelių statyba (2010-2012 m.);
 2. Gimbogala – Linkaičiai, Žeimiai – Lukšiai antrųjų kelių statyba (2010-2012 m.);
 3. Antrųjų geležinkelio kelių statyba ruožuose Gaižiūnai – Jonava, Šilainiai – Kėdainiai ir signalizacijos sistemos modernizavimas Jonavos ir Gaižiūnų geležinkelio (2010-2013 m.);
 4. Antrųjų geležinkelio kelių statyba ruožuose Žeimiai – Lukšiai ir Gimbogala – Linkaičiai (2010-2012 m.);
 5. VP2-5.1-SM-02-V-01-019. Antrojo kelio statyba ruože Pavenčiai – Raudėnai (2007-2013 m. finansavimo periodo projektas);
 6. VP2-5.1-SM-02-V-01-018. Antrojo kelio statyba ruože Telšiai – Dūseikiai (2007-2013 m. finansavimo periodo projektas);
 7. VP2-5.1-SM-02-V-01-020. Antrojo kelio statyba ruože Kūlupėnai – Kretinga (2007-2013 m. finansavimo periodo projektas).
303. Pagrindinis projektų tikslas – pagerinti infrastruktūros pajėgumus kroviniams ir keleiviniams transportui. Įgyvendinus projektus padidėjo infrastruktūros pralaidumas, vidutiniai bei maksimalūs traukinių ir lokomotyvų greičiai. Projektų įgyvendinimas taip pat leido trumpinti keleivių bei krovinių vežimo laiką, prisidėjo prie avarijų skaičiaus, triukšmo bei taršos mažėjimo. Infrastruktūros pajėgumų didinimas statant antruosius kelius užtikrino geresnį susisiekimą ir didesnę traukinių eismo saugumą.
304. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Įgyvendinti antrųjų geležinkelio kelių statybos projektai sukuria sąlygas efektyvesniam Projekto metu sukurtos infrastruktūros panaudojimui ir taip prisideda prie geležinkelių transporto konkurencingumo bei patrauklumo didinimo.

Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtros I etapas. Rimkų stoties kelyno rekonstrukcija. VP2-5.2-SM-01-V-01-008, 2011–2013 m.

305. Pagrindinis šio projekto tikslas – gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Projekto metu buvo išplėsti Rimkų geležinkelio stoties kelyno infrastruktūros pajėgumai: rekonstruoti būtini geležinkelio keliai, iešmai, du keleivių peronai, įrengtas triukšmo mažinimo užtvaras, prožektoriniai apšvietimo bokštai, atlikta lietaus ir drenažo sistemų rekonstrukcija, įrengtas pralaidos prailginimas, atliktas automatikos, ryšių, elektros sistemų pertvarkymas bei elektrinės iešmų šildymo sistemos įrengimas. Įgyvendinus projektą padidintas infrastruktūros pajėgumas kroviniams transportui bei pagerintas traukinių eismo saugumas Rimkų geležinkelio stoties kelyne.

306. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Rimkų stoties kelyno rekonstrukcija užtikrina, jog Klaipėdos geležinkelio mazgas netaps „siaurąja“ ruožo Kaišiadorys – Klaipėda vieta. Projektai kartu su Projekto įgyvendinimu kompleksiskai prisideda prie IXB koridoriaus infrastruktūros gerinimo bei geležinkelių transporto efektyvumo didinimo.
- Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra, II etapas. Pauosčio kelynas. Papildomas įvažiavimas iš Pauosčio kelyno į Anglinės kelyną. VP2-5.2-SM-01-V-01-014, 2011–2013 m.*
307. Pagrindinis projekto tikslas – gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Įgyvendinus projektą išplėstas Pauosčio kelyno infrastruktūros pajėgumas: įrengtas papildomas įvažiavimas iš Pauosčio kelyno į Anglinės kelyną, rekonstruoti geležinkelio keliai, įrengtos pervažos per geležinkelio kelius, rekonstruoti/įrengti lietaus latakai bei spaudiminė kanalizacija ir kt. Įgyvendinus minėtą projektą padidinti infrastruktūros pajėgumai kroviniam transportui, pagerintas vagonų padavimas ir traukinių manevravimas bei užtikrintas traukinių eismo saugumas Pauosčio kelyne.
308. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Pauosčio kelyno rekonstrukcija užtikrina, jog Klaipėdos geležinkelio mazgas netaps „siaurąja“ ruožo Kaišiadorys – Klaipėda vieta. Projektai kartu su Projekto įgyvendinimu kompleksiskai prisideda prie IXB koridoriaus infrastruktūros gerinimo bei geležinkelių transporto efektyvumo didinimo.
- IXB koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu – Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra III etapas. VP2-5.2-SM-01-V-01-007, 2009–2014 m.*
309. Pagrindinis projekto tikslas – gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Įgyvendinus projektą išplėsti Anglinės kelyno bei Perkėlos kelyno ir geležinkelio kelio Nr. 54 infrastruktūros pajėgumai. Projekto metu atlikti darbai:
1. „IXB koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu – Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra III etapas. Anglinės EC rekonstrukcija“. Įgyvendinus šį projektą atlikta Klaipėdos geležinkelio stoties Anglinės ir Uosto kelynų rekonstrukcija – įrengta blokinė maršrutinė relinė centralizacijos sistema, pervažų relinės signalizacijos sistemos bei LED tipo traukinių šviesoforai. Įrengta modulinė transformatorinė, kuri užtikrina I kategorijos elektros maitinimą, bei elektros tiekimo įrenginiai, skirti stoties signalizacijos įrangai ir kitiems objektams, sumontuota traukinių vietos nustatymo įranga, vaizdo stebėjimo sistemos pervažose ir kitose sudėtingose geležinkelio darbo vietose, įdiegti garsiniai bei technologiniai ryšiai.
 2. „IXB koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu – Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra III etapas. Perkėlos kelyno ir geležinkelio kelio Nr. 54 rekonstrukcija“: Perkėlos kelynas naudojamas vagonų kaupimui ir paskirstymui prieš pakraunant vagonus į keltus – laivus, o geležinkelio kelias Nr. 54 jungia „Draugystės“ stoties lyginį kelyną su „Perkėlos“ kelynu. Perkėlos kelyne rekonstruoti geležinkelio keliai Nr. 6, 7, 8, 9, 10 pailginant 9 ir 10 kelius iki ne mažesnio kaip 850 m naudingo ilgio.
 3. Atlikti Galimybių studijos „IXB koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu – Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra“ koregavimo darbai.
310. Įgyvendinus projektą padidinti infrastruktūros pajėgumai kroviniam transportui, pagerintas traukinių eismo saugumas, tuo sumažintas neigiamas eismo įvykių poveikis.
311. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtros III etapo įgyvendinimas užtikrina, jog Klaipėdos geležinkelio mazgas netaps „siaurąja“ ruožo Kaišiadorys – Klaipėda vieta. Projektai kartu su Projekto įgyvendinimu kompleksiskai prisideda prie IXB koridoriaus infrastruktūros gerinimo bei geležinkelių transporto konkurencingumo didinimo.

Esamo geležinkelio ruožo Kaunas (Palemonas) – Gaižiūnai rekonstrukcija. VP2-5.1-SM-02-V-01-012, 2012–2014 m.

312. Pagrindinis projekto tikslas – pagerinti infrastruktūros pajėgumus kroviniams ir keleiviniams transportui. Įgyvendinus projektą padidėjo geležinkelių infrastruktūros pralaidumas bei vidutiniai ir maksimalūs traukinių ir lokomotyvų greičiai. Dėl Projekto įgyvendinimo sumažėjo keleivių bei krovinių vežimo laikas, neigiamas poveikis aplinkai, padidėjo traukinių eismo saugumas.
313. Rekonstruotas objektas – geležinkelio kelias nuo Gaižiūnų geležinkelio stoties iki Palemono stoties yra vidurio Lietuvoje (Kauno miestas, Kauno rajonas bei Jonavos rajonas). Bendras rekonstruoto kelio ilgis yra apie 25,85 km (įskaičiuojant naujo geležinkelio kelio statybą). Rekonstruojant geležinkelio ruožą buvo suremontuoti 3 tiltai, rekonstruotos 5 pervažos, ties kuriomis įrengta nauja guminė ir asfaltbetonio danga, 7 gelžbetoniniai tiltai ir 7 gelžbetoninės pralaidos pakeistos į gofruoto plieno pralaidas, įrengtas paviršinio vandens nuvedimas, pertvarkyti Gaižiūnų ir Kalnėnų stočių bei pervažų signalizacijos ir elektros tiekimo įrenginiai, išplėstos elektroninių ryšių kabelių kanalų bei išėmų šildymo ir transformatorinių pastočių valdymo sistemos.
314. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Gaižiūnų geležinkelio stotis ir stoties kelynas patenka į ruožą Kaišiadorys – Klaipėda.

IA koridoriaus ruožo Radviliškis–Pagėgiai–v.s. infrastruktūros atstatymas ir modernizacija (I etapas). VP2-5.1-SM-02-V-01-008, 2008–2013 m.

315. Pagrindinis projekto tikslas – modernizuoti ir plėsti geležinkelių transporto infrastruktūrą, didinti linijų pralaidumą atnaujinant ruožo Radviliškis – Pagėgiai – valstybės siena infrastruktūrą bei užtikrinant 120/90 km/h greitį atitinkamai keleiviniams/kroviniams traukiniams. Planuoto rekonstruoti kelio ilgis – 34,58 km. Šiame kelyje pakloti nauji R-65 tipo bėgiai ant g/b pabėgių su elastine tvirtinimo sistema, iš dalies (vietomis) koreguotas sankasos plotis, kad jis atitiktų reikalavimus, iš dalies pertvarkytas drenažas, pertvarkytos esamos pervažos, įrengti latakai, suremontuoti esami ir įrengti nauji peronai ir pėsčiųjų perėjos, rekonstruotos esamos pralaidos, pertvarkyta (rekonstruota) pervažų ir peronų apšvietimo sistema. Įgyvendinus projektą pagerinti ruožo kelio, kelio statinių ir įrenginių techniniai parametrai, padidinti vidutiniai greičiai, taupomas keleivių bei krovinių vežimo laikas, sumažintas avarių skaičius, triukšmas bei tarša, pagerintas susisiekimas, ženkliai pagerintas traukinių eismo saugumas.
316. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Radviliškio geležinkelio stotis patenka į ruožą Kaišiadorys – Klaipėda.
- IXB Koridoriaus Vilniaus aplinkkelio Kyviškės – Valčiūnai antrojo kelio statyba. VP2-5.1-SM-02-V-01-011, 2011 – 2015 m.*

317. Pagrindinis projekto tikslas – prisidėti prie geležinkelių linijų techninių parametru gerinimo didinant Vilniaus aplinkkelio pralaidumą. Projektas apėmė šias veiklas: Kyviškių ir Valčiūnų st. išplėtimo darbus; antrojo kelio statybos darbus; žemės darbus įrengiant naują sankasą ir atstatant esamą; viršutinės kelio konstrukcijos darbus; signalizacijos sistemos darbus; elektros tiekimo ir telekomunikacijų sistemų darbus; pralaidų ir tiltų rekonstrukcijos bei pritaikymo darbus; aplinkosauginių priemonių įrengimą; pervažų rekonstravimą ir pritaikymą dvikeliui ruožui. Projekto metu modernizuotas ruožas Kyviškės – Valčiūnai, kurio ilgis yra 24,5 km. Išėjimai Valčiūnų link pakeisti didesnio kryžmėženklio išėjimais siekiant padidinti galimą važiavimo greitį iki 80 km/h. Vilniaus aplinkkelyje pilnai įrengtas naujas antrasis kelias. Netoli Valčiūnų stoties įrengtas dvikelis linijos ruožas su atsišakojančiu trečiu keliu į Valčiūnus. Kai kuriuose linijos ruožuose atliktas pertrasavimas padidinant kreivių spindulius bei viso ruožo viršutinės esamo kelio dalies kompleksinis modernizavimas. Per visą ruožą yra 12 pervažų, kurios pritaikytos dvikeliui ruožui. Pastatytos 3 naujos pralaidos, 1 pėsčiųjų viadukas, demontuotos 3 pralaidos, likusios pralaidos (23 vnt.) bei tiltai (2 vnt.)

rekonstruoti pritaikant dvikeliam ruožui. Triukšmo sumažinimui, viso įrengta apie 4,9 km ilgio triukšmo slopinimo sienelių.

318. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Projektai kartu su Projekto įgyvendinimu kompleksiskai prisideda prie IX koridoriaus infrastruktūros gerinimo.

Intermodalinio terminalo Vilniaus viešajame logistikos centre projektavimas ir statyba. VP2-5.1-SM-02-V-01-022, 2008 – 2015 m.

319. Projekto įgyvendinimu skatinama Lietuvos ir kitų ES narių sanglauda ekonomikos bei transporto paslaugų (krovinių transportavimo, logistikos, ekspedijavimo ir pan.) rinkos srityse, tuo pačiu mažinamas autokelių apkrovimas, spūstys juose, eismo įvykių, aplinkos tarša. Projekto rezultatai padeda Lietuvai sėkmingai integruotis į ES transporto sistemą, didinant šalies geležinkelių konkurencingumą Europos transporto paslaugų rinkoje. Rangos darbai atlikti Vilniaus miesto savivaldybės teritorijoje. Pagrindiniai darbai apėmė konteinerinio terminalo ir susijusios infrastruktūros statybą, įskaitant teritorijos paruošimą. Didžiosios dalies investicijų pareikalavo: 40 t keliamosios galios ožinis kranas, 45 t keliamosios galios konteinerinis krautuvas, geležinkelio keliai, pastatai, sustiprintos dangos konteinerių saugojimo aikštelė bei automobilių keliai ir stovėjimo aikštelės, automatizuota terminalo valdymo sistema. Už aptvėto terminalo sklypo ribų įrengtas 12 MW elektros skirstomasis punktas.
320. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Projektas kartu su Projekto įgyvendinimu prisidės prie geležinkelių transporto patrauklumo bei konkurencingumo didinimo. Intermodalinio terminalo įrengimas padidino geležinkelių transporto patrauklumą kroviniams vežti, o kartu su Projekto įgyvendinimu užtikrina sumažėjusį neigiamą poveikį aplinkai dėl mažesnio iškastinio kuro suvartojimo naudojant aplinką tausojančias priemones.

3.2.2 Įgyvendinami ir planuojami įgyvendinti projektai

Tiesiogiai su Projektu susiję projektai

321. Tiesiogiai su Projektu susijusių projektų grupė yra geležinkelių infrastruktūros IXB koridoriuje elektrifikavimas. Bendra sąsaja su Projektu yra veiklos pobūdis ir sukuriama nauda – mažinamas iškastinio kuro naudojimas geležinkelių transporto sektoriuje kas taip pat lemia didėjanti efektyvumą.

Vilniaus geležinkelio mazgo elektrifikavimas. Projekto įgyvendinimo laikotarpis – 2020-2023 m.

322. Projektas – yra AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ organizuojamos elektrifikavimo programos, kurios metu numatoma elektrifikuoti visą IXB koridorių, dalis. Projekto tikslai:
- Modernizuoti Vilniaus geležinkelio aplinkkelio ruožus Kyviškės – Valčiūnai – Vaidotai – Paneriai ir Vilnius – Kirtimai – Valčiūnai pritaikant juos nulinės emisijos riedmenims ir tokiu būdu užtikrinti elektrinę trauką visame IXB koridoriuje;
 - Kontaktinio tinklo parametrais užtikrinti galimybę ateityje vykdyti traukinių eismą iki 160 km/h greičiu;
 - Didinti geležinkelio transporto patrauklumą.
323. Siekiant ženkliai mažinant geležinkelio transporto taršą, numatyta IXB koridoriaus elektrifikacija linijoje V.S. su Baltarusija (Kena) – Kybartai. „Vilniaus geležinkelio mazgo elektrifikavimas“ projektas yra bendro IX koridoriaus elektrifikavimo projekto dalis, kurio metu numatoma parengti techninį projektą ir elektrifikuoti geležinkelio ruožą Kyviškės – Valčiūnai – Vaidotai – Paneriai bei ruožą Vilnius – Kirtimai – Valčiūnai (bendras ilgis 42,0 km) ir rekonstruoti Lentvario traukos pastotę.
324. *Tiesioginė sąsaja su Projektu.* Įgyvendinus „Vilniaus geležinkelio mazgo elektrifikavimo“ projektą kartu su Projekto įgyvendinimu ir elektrifikuota linija N.Vilnia – Kaišiadorys elektrinių traukinių eismas bus galimas

visoje IXB koridoriaus dalyje esančioje Lietuvos teritorijoje. Ruožu Kyviškės – Valčiūnai – Vaidotai – Paneriai bei ruožu Vilnius – Kirtimai – Valčiūnai yra nukreipiami krovininiai traukiniai važiuojantys IXB koridoriumi. Elektrifikavus Vilniaus geležinkelio mazgą ir įgyvendinus Projektą elektrinės traukos riedmenis bus galima naudoti keleivių ir krovinių vežimui ir toliau atskiriant keleivių ir krovinių srautus Vilniaus geležinkelio mazge (keleiviniai traukiniai vyksta per Vilniaus geležinkelio stotį, o krovininiai traukiniai nukreipiami per Kyviškes, Valčiūnus, Vaidotus ir Kirtimus). Taip pat bus užtikrinamas sumažėjęs neigiamas poveikis aplinkai dėl mažesnio iškastinio kuro suvartojimo.

Netiesiogiai su Projektu susiję projektai

325. Prie netiesioginių priskiriami projektai, skirti IX koridoriaus geležinkelių infrastruktūros gerinimui didinant pralaidumą ir geležinkelių transporto patrauklumą krovinių ir keleivių vežimui.

Antrųjų geležinkelio kelių statyba

326. Šiai projektų grupei priskiriama:
1. Antrojo kelio statyba ruože Livintai – Gaižiūnai. 2014-2020 m. finansavimo periodas, planuojamas projekto laikotarpis 2020–2023 m.
 2. Antrojo kelio statyba ruože Plungė – Šateikiai. Planuojamas projekto laikotarpis 2020–2023 m.
327. Antrųjų geležinkelių kelių statybos projektai yra kompleksiniai projektai, kurių įgyvendinimas prisidės prie IXB koridoriaus pralaidumo didinimo naikinant „siaurąsias“ geležinkelio vietas. Projektų pagrindinis tikslas – sutrumpinti krovinių vežimo geležinkeliais laiką TEN-T tinklo geležinkeliais ruožuose Livintai – Gaižiūnai, Plungė – Šateikiai patobulinant TEN-T tinklo geležinkelių sistemos struktūrinius posistemius (infrastruktūros ir kelio kontrolės, valdymo ir signalizacijos posistemius). Įgyvendinus Projektus geležinkelių linijų pralaidumas atkarpose, kurios iki šių antrųjų kelių projektų įgyvendinimo buvo ribojančios traukinių pralaidumą, padidės atitinkamai: 1) Plungė – Šateikiai – 43 traukinio porų/ dieną, 2) Livintai – Gaižiūnai – 45 traukinio porų/ dieną.
328. Projekto „Antrojo kelio statyba ruože Livintai – Gaižiūnai“ rangos darbų viešojo pirkimo procedūros pradėtos 2018 m. lapkričio mėn. 2019 m. spalio 24 d. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ ir jungtinės veiklos partneriai Eurovia CS, AB „Eurovia Lietuva“ bei UAB „Geležinkelio tiesimo centras“ sudarė rangos darbų sutartį. Pasirašytos sutarties vertė 51,1 mln. Eur, projekto įgyvendinimo laikotarpio pabaiga – 2023 m.
329. Projekto „Antrojo kelio statyba ruože Plungė – Šateikiai“ rangos darbų viešojo pirkimo procedūros pradėtos 2018 m. gruodžio mėn. Pasirašytos sutarties vertė – 46,7 mln. Eur, projekto įgyvendinimo laikotarpio pabaiga – 2023 m.
330. *Netiesiogiai susijusių projektų sąsaja su Projektu.* Projektai padidins geležinkelių infrastruktūros pralaidumą ir kartu su Projekto įgyvendinimu prisidės prie geležinkelių transporto patrauklumo bei efektyvumo didinimo.
- Batakių ir Genių stočių atstatymas bei blokpostų įrengimas. Planuojamas projekto įgyvendinimo laikotarpis 2019-2020 m.
331. Projekto įgyvendinimo metu numatyti Batakių ir Genių stočių atstatymo darbai ir blokpostų įrengimas. Projekto šiuo metu yra įgyvendinimo stadijoje. 2019 m. balandžio 10 d. pradėtos rangos darbų viešojo pirkimo procedūros, 2019 m. rugsėjo 12 d. pasirašyta rangos darbų sutartis, kurios vertė – 709,9 tūkst. Eur. Planuojama Projekto įgyvendinimo termino pabaiga – 2020 m.
332. *Netiesioginė sąsaja su Projektu.* Numatytų Batakių ir Genių stočių atstatymo ir blokpostų įrengimo darbų įgyvendinimas yra būtinas tam, kad Projekto įgyvendinimo metu, vykdant ruožo Kaišiadorys – Klaipėda

elektrifikavimo darbus, dalį šiuo ruožu vykstančių traukinių srauto būtų galima nukreipti į ruožą Pagėgiai – Radviliškis. Tokiu būdu bus išvengiama krovinių traukinių eismo sutrikdymo Projekto veiklų įgyvendinimo metu. Projekto įgyvendinimas leis padidinti atkarpų Stonišiai – Pagėgiai – Tauragė bei Tauragė – Viduklė pralaidumą nuo 14 iki 18 traukinio porų/ dieną.

333. Apibendrinant Projekto sąsają su kitais projektais galima išskirti šiuos pagrindinius aspektus:
- Projektai, tiesiogiai susiję su Projektu per veiklas yra skirti geležinkelių infrastruktūros elektrifikavimui. Šių projektų ir Projekto įgyvendinimas užtikrina viso IXB koridoriaus infrastruktūros elektrifikavimą ir elektrinių riedmenų eismo galimybes. Taip pat elektrifikavimo projektų metu įgyta patirtis leis geriau įvertinti galimas Projekto įgyvendinimo rizikas bei iš anksto išvengti galimų įgyvendinimo trukdžių.
 - Netiesiogiai susiję projektai, kartu su Projekto įgyvendinimu, prisidės prie geležinkelių transporto patrauklumo bei konkurencingumo didinimo, sumažėjusio neigiamo poveikio aplinkai dėl mažesnio iškastinio kuro suvartojimo naudojant aplinką tausojančias priemones.
334. Įvertinus viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo įgyvendintus ir įgyvendinamus projektus, projektų, dubliuojančių Projekto „Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ veiklas nenustatyta. Įgyvendinti ar šiuo metu įgyvendinami projektai ir Projektas papildo vieni kitus, kompleksiskai didina geležinkelių infrastruktūros pralaidumą ir patrauklumą, gerina traukinių eismo sąlygas, tai savo ruožtu mažina neigiamą poveikį aplinkai dėl mažesnio išmetamų ŠESD kiekio ir geresnės traukinių eismo saugos.

3.3 Projekto įgyvendinančioji organizacija

335. Skyriuje pateikiama informacija apie Projekto įgyvendinančiosios organizacijos institucinius, techninius ir finansinius pajėgumus, kurie įrodo, kad bendrovė yra pajėgi administruoti, finansuoti ir įgyvendinti Projektą bei vėlesniu etapu operuoti Projekto metu sukurtą turtą.

3.3.1 Bendrovės instituciniai ir techniniai pajėgumai

AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“

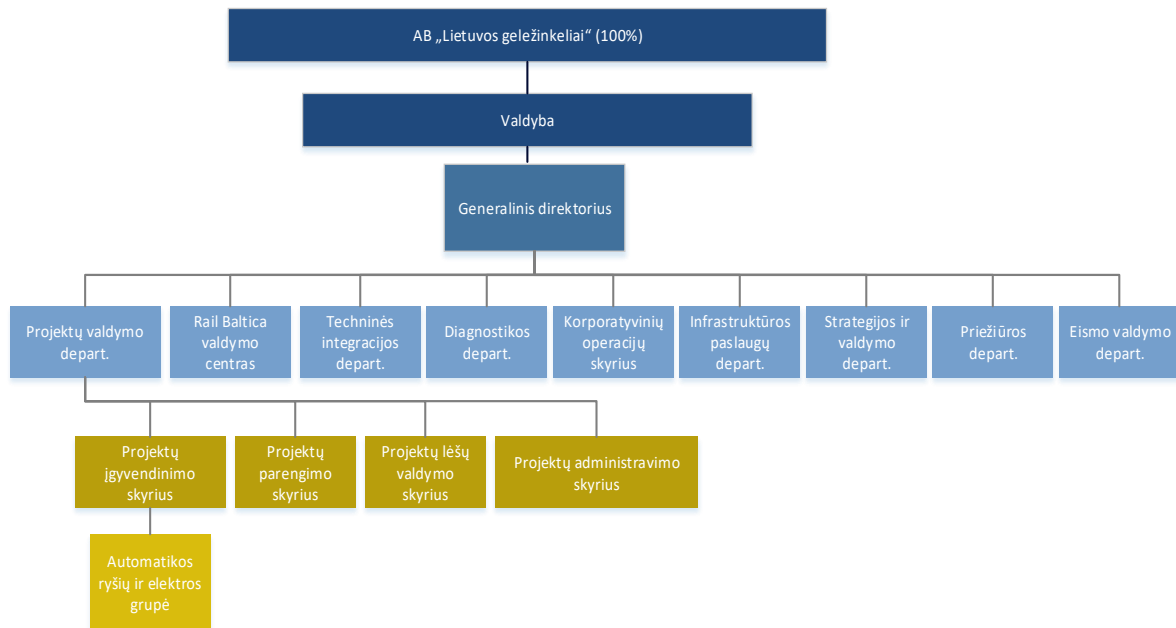
336. Projekto įgyvendinančioji organizacija – AB „Lietuvos geležinkeliai“ 100 % valdoma dukterinė kompanija AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“, kuri remiantis LR geležinkelių transporto kodeksu nuo 2019 m. gruodžio 8 d. patikėjimo teise valdo viešąją geležinkelių infrastruktūrą ir įgyvendina kitas viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas:
- atnaujina viešąją geležinkelių infrastruktūrą ir vykdo jos techninę priežiūrą;
 - organizuoja geležinkelių transporto eismą;
 - įgyvendina viešosios geležinkelių infrastruktūros plėtros programas ir projektus;
 - eksploatuoja viešąją geležinkelių infrastruktūrą;
 - teikia minimalųjį prieigos paketą sudarančias paslaugas bei kt.

17 lentelė. Bendra informacija apie Projekto įgyvendinančiąją organizaciją

Bendrovės pavadinimas	AB Lietuvos geležinkelių infrastruktūra
Teisinė forma	Akcinė bendrovė
Vadovas	Karolis Sankovski
Įregistravimo data	2019 m. gruodžio 8 d.
Bendrovės kodas	305202934
Buveinės adresas	Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Mindaugo g. 12

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

337. Projektą įgyvendinančios organizacijos darbo resursai šiuo metu sudaro 3.158 darbuotojus. Įmonės struktūrą sudaro 9 departamentai (žr. 51 paveikslas).



51 paveikslas. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ struktūra
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“

338. Projekto įgyvendinimą organizuoja ir už jį atsako Projektą įgyvendinančios institucijos projektų valdymo departamentas. Departamentas įgyvendina šias pagrindines funkcijas:

- teikia pasiūlymus dėl viešosios geležinkelių infrastruktūros atnaujinimo, modernizavimo ir plėtros programų projektų;
- įgyvendina viešosios geležinkelių infrastruktūros atnaujinimo, modernizavimo ir plėtros programas bei projektus;
- užtikrina lėšų, skirtų viešajai geležinkelių infrastruktūrai atnaujinti, modernizuoti ir plėsti, naudojimą;
- dalyvauja nustatant investicijų į direkcijos valdomą geležinkelių infrastruktūrą poreikį, rengiant jų ekonominį, socialinį ir aplinkosauginį pagrindimą, rengiant ir tikslinant investicijų į direkcijos valdomą geležinkelių infrastruktūrą planus, užtikrinant racionalų investicinių lėšų panaudojimą;
- organizuoti Europos Sąjungos bei kitų tarptautinių ir nacionalinių programų lėšomis vykdomų projektų viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo valdomos geležinkelių infrastruktūros plėtros ir finansavimo dokumentų rengimą, bendradarbiauti su Europos Sąjungos lėšas administruojančiomis ir kontroliuojančiomis institucijomis;
- organizuoja viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo valdomų geležinkelių infrastruktūros objektų naujos statybos, naudojamų statinių rekonstrukcijos, kapitalinio remonto dokumentų rengimą, jų ekspertizę ir derinimą bei pateikimą laiku kitiems subjektams pagal poreikį;
- organizuoja viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo valdomų geležinkelių infrastruktūros objektų naujos statybos, eksploatuojamų objektų rekonstrukcijos, remonto ir statinių griovimo darbų bendrąją priežiūrą ir koordinuoti specialiąją priežiūrą;

339. Projektų valdymo departamentą sudaro keturi skyriai: (1) Projektų įgyvendinimo; (2) Projektų administravimo; (3) Projektų lėšų valdymo ir (4) Projektų parengimo. Skyriuose dirbančių darbuotojų skaičius svyruoja 50-55 asmenų ribose.

340. Projektų įgyvendinimo skyrių sudaro 4 grupės: (1) Automatikos ryšių ir elektros, (2) Kelių projektų valdymo, (3) Bendrovės investicinių projektų valdymo bei (4) Rail Baltica projektų valdymo.
341. Projekto įgyvendinimo administravimui suformuotą komandą sudaro darbuotojai iš Automatikos, ryšių ir elektros grupės, kuri struktūriškai bendrovės viduje yra atsakinga už geležinkelių infrastruktūros plėtros, atnaujinimo ir modernizavimo, įskaitant ir elektrifikavimą, investicinių projektų įgyvendinimą. Šiuo metu komandai priskirti 5 aukštos kvalifikacijos specialistai, turintys patirties panašių projektų įgyvendinime. Visi prie Projekto įgyvendinimo prisidedantys specialistai turi ne mažesnę kaip 3 metų didelės apimties inžinerinių projektų rengimo ir įgyvendinimo patirtį susisiekimo komunikacijų (kelių, gatvių, geležinkelio kelio, oro uostų statinių, kitų transporto statinių) ir/arba 110 kV ir aukštesnės įtampos elektros perdavimo tinklų ir jų technologinių priklausinių statybos srityse, aukštąjį universitetinį išsilavinimą inžinerinių, socialinių mokslų studijų srityje, išmano pažangaus projektų valdymo modelius, FIDIC inžinerines statybos taisykles, ES paramos skyrimo bei administravimo taisykles, investicinių projektų finansinį ir ekonominį vertinimą apibrėžiančias gaires, investicinių projektų finansinės ir ekonominės naudos nustatymo metodikas, yra susipažinęs su ES ir LR transporto politikos bendrosiomis nuostatomis, geležinkelių infrastruktūros plėtros, atnaujinimo ir modernizavimo projektams taikomais ES ir LR teisės aktais. Specialistų sąrašas pateikiamas 18 lentelė.

18 lentelė. Projekto įgyvendinimo administravimo komanda

Pareigos	Funkcijos susijusios su Projekto įgyvendinimu	Kompetencija
Grupės vadovas	Komandos vadovas	Ilgametė patirtis vadovaujant komandoms, atsakingoms už didelės apimties infrastruktūros projektų įgyvendinimą, įskaitant projektų inicijavimą, rengimą, tvirtinimą, pirkimų ir rangos darbų vykdymo etapus.
Projektų vadovas	Projekto dalies Radviliškis-Klaipėda projekto vadovas	Ilgametė darbo patirtis geležinkelių sektoriuje, puikus techninių geležinkelių infrastruktūros aspektų išmanymas. Dalyvavo inicijuojant, rengiant ir tvirtinant Projekto dalį Radviliškis-Klaipėda, todėl yra susipažinęs su šios dalies projekto specifika.
Projektų vadovė	Projekto dalies Kaišiadorys-Radviliškis projekto vadovė	Ilgametė darbo patirtis geležinkelių sektoriuje, puikus techninių geležinkelių infrastruktūros aspektų išmanymas. Dalyvavo inicijuojant, rengiant ir tvirtinant Projekto dalį Kaišiadorys-Radviliškis, todėl yra puikiai susipažinusi su šios dalies projekto specifika.
Projektų vadovas	Techninis ekspertas	Ilgametė darbo patirtis geležinkelių sektoriuje, puikus techninių geležinkelių infrastruktūros aspektų išmanymas. Buvo projekto vadovas „Ruožo Kena–N. Vilnia elektrifikavimas“ projekte, todėl sukaupta daug praktika paremtų žinių apie naujausius Lietuvoje vykdytus elektrifikavimo darbus.
Projektų vadovė	Finansinė ekspertė	Ilgametė patirtis rengiant infrastruktūros projektus ir užtikrinant jiems finansavimą, įskaitant Europos Sąjungos bei tarptautinių finansų institucijų finansavimo gavimą.

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

342. Kiekvieno Projektui priskirto specialisto funkcijos ir atsakomybės yra apibrėžtos darbo grupės nuostatose, kurie yra patvirtinti AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ generalinio direktoriaus įsakymu.
343. Projekto komanda yra sėkmingai įgyvendinusi kitus su ES finansavimu ir geležinkelių linijų elektrifikavimu susijusius projektus:
- „Ruožo Kena–N. Vilnia elektrifikavimas“ (06.1.1-TID-V-503-01-0001), kurio metu įrengtas 25 kV kontaktinis tinklas N. Vilnios, Kyviškių, Kenos stotyse, N. Vilnia – Kyviškės, Kyviškės – Kena, Kena – V.S. su Baltarusija tarpstočiuose (iš viso 28,6 km), (2) rekonstruota N. Vilnios traukos pastotė, (3) pritaikytos esamos susijusių technologinių ir aptarnavimo procesų sistemos. Bendra projekto vertė

- 26,8 mln. Eur, iš kurių 22,7 mln. Eur- ES lėšos, 4,1 mln. Eur – Projekto vykdytojo lėšos. Projekto įgyvendinimo laikotarpis 2014-2018 m.

- „IXB koridoriaus elektrifikavimas. I etapas“ (VP2-5.1-SM-02-V-01-026), kurio metu parengta techninė dokumentacija reikalinga vykdyti statybos ir kitus elektrifikavimo darbus ruože N. Vilnia – V.S. su Baltarusija (Kena). Projekto įgyvendinimui skirta 245,2 tūkst. Eur ES sąjungos lėšų, Projektą įgyvendinančios institucijos lėšų dalis sudarė 44,7 tūkst. Eur, Bendra Projekto vertė – 289,9 tūkst. Eur. Projektas įgyvendintas 2011-2014 m.

344.

Remiantis AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ generalinio direktoriaus 2019 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. ĮS(LGI)-10 patvirtintu „Projektų darbo grupių sudarymo proceso standartu“, esant tam tikros kompetencijos poreikiui, projekto vadovas gali kreiptis į AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ ir/ ar AB „Lietuvos geležinkeliai“ struktūrinių padalinių (departamentų, skyrių) vadovus su prašymu skirti AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ ir/ ar AB „Lietuvos geležinkeliai“ struktūrinių padalinių (departamentų, skyrių) darbuotojus pagal kompetenciją vykdyti projekto darbo grupės nario funkcijas ir nariai turi būti paskirti per ne daugiau nei 3 d. d. Atitinkamai Projekto įgyvendinimui taip pat yra sudaryta darbo grupė, į kurią įtraukti ne tik Automatikos, ryšių ir elektros grupės darbuotojai, bet ir ekspertai iš kitų Projektų valdymo departamento skyrių, Techninės integracijos departamento bei AB „Lietuvos geležinkeliai“ Teisės departamento ekspertai. Kiekvieno Projekto darbo grupės nario funkcijos ir atsakomybės yra apibrėžtos darbo grupės nuostatuose, kurios patvirtintos AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ generalinio direktoriaus įsakymu, o žemiau pateikiama apibendrinanti informacija apie Projekto įgyvendinimui darbo grupės formate pasitelktus departamentus ir jų padalinius / skyrius bei nurodomos funkcijos, kurių prieinamumą užtikrina kiekvieno iš departamento dalyvavimas darbo grupėje.

19 lentelė. Departamentai prisidedantys prie Projekto įgyvendinimo

Departamentas	Departamento padalinys/skyrius	Funkcijos susijusios su Projekto įgyvendinimu
Projektų valdymo departamentas	Projektų lėšų valdymo skyrius	Projekto įgyvendinimo eigoje vykdo su Projekto finansavimo administravimu susijusias veiklas
Projektų valdymo departamentas	Projektų rengimo skyrius	Projekto įgyvendinimo eigoje vykdo veiklas, susijusias su teritorijų planavimo, specialiojo plano rengimo, žemės paėmimo klausimais.
Projektų valdymo departamentas	Projektų administravimo skyrius	Projekto įgyvendinimo eigoje vykdo su Projekto derinimu su suinteresuotomis institucijomis (Susisiekimo ministerija, Centrine projektų valdymo agentūra) susijusias veiklas
Techninės priežiūros departamentas	Automatikos, ryšių ir elektros skyrius	Teikia technines – inžinerines konsultacijas (kiek tai susiję su elektrifikuojamos infrastruktūros technine charakteristika), dalyvauja Projekto rangos pirkimo procedūrose vertindami siūlomus techninius sprendinius, jų įgyvendinimo realumą, suderinamumą su esamais technologiniais sprendimais bei vertindami siūlomų sprendinių būsimos eksploatacijos priimtimumą
Techninės integracijos departamentas	Infrastruktūros projektų koordinavimo skyrius	Projekto įgyvendinimo eigoje teikia su Projekto įgyvendinimu susijusias aplinkosauginės – inžinerinės konsultacijas.
Eismo valdymo departamentas	Stočių valdymo skyrius	Projekto įgyvendinimo eigoje koordinuoja ir derina Projekto įgyvendinimui reikalingų eismo pertraukų grafiką (skaičių trukmę) ir kitus klausimus, susijusius su potencialia Projekto įtaka eismo srutams
AB „Lietuvos geležinkeliai“ Teisės departamentas	Infrastruktūros vystymo teisės skyrius	Projekto įgyvendinimo eigoje teikia su Projekto įgyvendinimu susijusias teises konsultacijas
AB „Lietuvos geležinkeliai“ Pirkimo paslaugų centras	Sudėtingų pirkimų skyrius	Vykdo su Projekto įgyvendinimu susijusius pirkimus

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

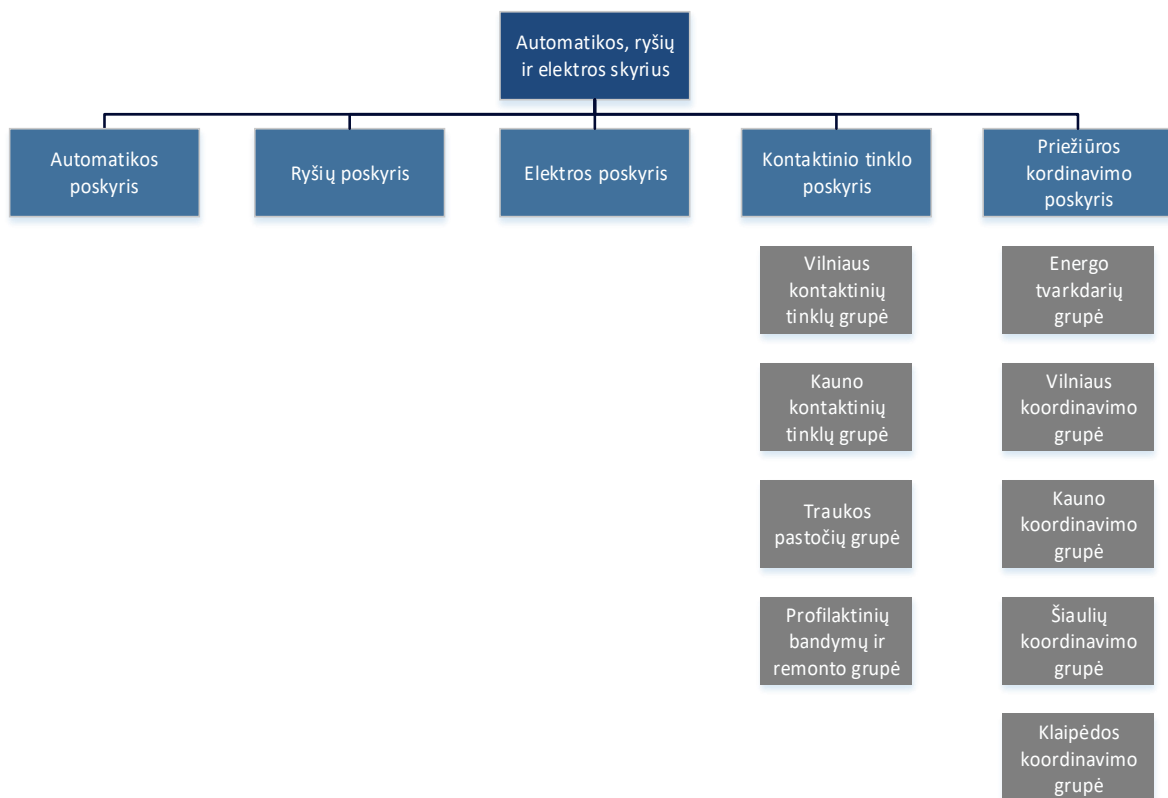
345. Atsižvelgiant į ribotus Projektą įgyvendinančios institucijos resursus sėkmingo Projekto įgyvendinimo pasirengimo etape siekiama pasitelkiant išorinius tiekėjus, kurių įgyvendinamos funkcijos pateikiamos 20 lentelė. Visos iki 2019 m. gruodžio 8 d. su Paslaugų teikėjais sudarytos sutartys, papildomų susitarimų pagrindu, perleistos AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“

20 lentelė. Paslaugų teikėjai ir jų funkcijos Projekto kontekste

Įmonės pavadinimas	Sutarties sudarymo data	Funkcijos susijusios su Projekto įgyvendinimu
UAB „Smart Continent LT“	2018 m. lapkričio-23 d.	Teikia Projekto galimybių studijos ir didelės apimties projekto paraiškos parengimo paslaugas.
UAB „Kelprojektas“	2018 m. lapkričio 13 d.	Teikia aplinkosauginių konsultacinių paslaugas, apimančias geležinkelio transporto IXB koridoriaus elektrifikavimo poveikio aplinkai atrankos vertinimo procedūrų atlikimą ir atrankos išvados gavimą.
Tiekėjų konsorciumas MB „Vadolis“ ir „Institut für Bahntechnik“	2019 m. sausio 3 d.	Teikia ekspertines technines ir inžinerines konsultacijas, skirtas įvertinti Tiekėjų pateiktus Projekto rangos darbų pasiūlymus, dalyvauja derybose dėl minėto rangos darbų pirkimo objekto bei teikia konsultacijas projektavimo metu.

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

346. Tolimesniu etapu įgyvendinant projekto veiklas taip pat planuojama įsigyti: (1) Projekto techninės priežiūros ir inžinieriaus paslaugas, (2) Projekto ekspertizės paslaugas, (3) specialiojo plano parengimo paslaugas, (4) MPC signalizacijos įrenginių pritaikymo elektrifikavimui paslaugas, (5) EVC pritaikymo paslaugas.
347. Projekto metu sukurtos infrastruktūros eksploatavimo atžvilgiu svarbūs resursai Projektą įgyvendinančioje institucijoje koncentruoti Techninės priežiūros departamento Automatikos, ryšių ir elektros skyriuje. Skyriaus specialistai – atsakingi už esamų elektrifikuotų linijų eksploatavimą ir priežiūrą. Automatikos, ryšių ir elektros skyriaus struktūra pateikiama 52 paveikslas.



52 paveikslas. AB „Lietuvos geležinkeliai“ automatikos, ryšių ir elektros skyriaus struktūra

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

348. Įgyvendinus Projektą numatoma išplėsti Automatikos, ryšių ir elektros skyrių, atsižvelgiant į poreikį, kuris bus planuojamas atsižvelgiant į Rangos pirkimo metu gautą indikaciją apie žmoniškųjų išteklių poreikį kontaktinio tinklo priežiūrai, kadangi Rangos pirkimo dokumentuose⁴ vienas iš numatytų vertinimų kriterijų yra kontaktinio tinklo aptarnavimo laikas. Vertinant pasiūlymus pagal šį kriterijų, vertintas dalyvių siūlomas vidutinis metinis kontaktinio tinklo aptarnavimo laikas 50 m. laikotarpiui, kurį Rangos pirkimo dalyviai turėjo nurodyti žmogaus darbo valandomis vienam geležinkelio kelio kilometrui. Nurodant kontaktinio tinklo aptarnavimo laiką, turėjo būti įvertintas personalo laikas, patiriamas energetikos įrenginių ir statinių techninei priežiūrai ir jų techninei būklei užtikrinti, t.y. įgyvendinant kompleksą diagnostinių ir kitokių priemonių, kuriomis siekiama nustatyti, ar statinys, kitas ilgalaikis materialusis turtas bei jo dalys per ekonomiškai ar kitaip pagrįstą naudojimo laikotarpį atitinka numatytą paskirtį ir būklę, siekiant užtikrinti saugų statinių ir įrenginių naudojimą, įvertinant įrenginių matavimus, bandymus, apžiūras, kalibravimą, defektų aptikimą ir kitus priežiūros darbus. Atsižvelgiant į Rangos pirkimo laimėtojo nurodytą kontaktinio tinklo aptarnavimo laiką, derinant su rangos darbų įgyvendinimo grafiku bus planuojamas Automatikos, ryšių ir elektros skyriaus specialistų skaičiaus augimas.

AB „Lietuvos geležinkeliai“

349. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ priklauso AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdomai įmonių grupei. AB „Lietuvos geležinkeliai“ – strateginę reikšmę turinti, valstybės valdoma didžiausia Lietuvos geležinkelių transporto sektoriaus kompanija. Organizacijos pagrindinė veikla apima^{xlviii} geležinkelių transporto ir susijusių viešųjų paslaugų teikimą bei šalies strateginių interesų įgyvendinimą.

21 lentelė. Bendra informacija apie AB „Lietuvos geležinkeliai“

Bendrovės pavadinimas	AB Lietuvos geležinkeliai
Teisinė forma	Akcinė bendrovė
Įstatinis kapitalas	1.059.282.833,04 EUR
Bendrovės akcininkai	Valstybė (100%)
Įregistravimo data	1991-12-24
Bendrovės kodas	110053842
Buveinės adresas	Vilniaus m. sav. Vilniaus m. Mindaugo g. 12

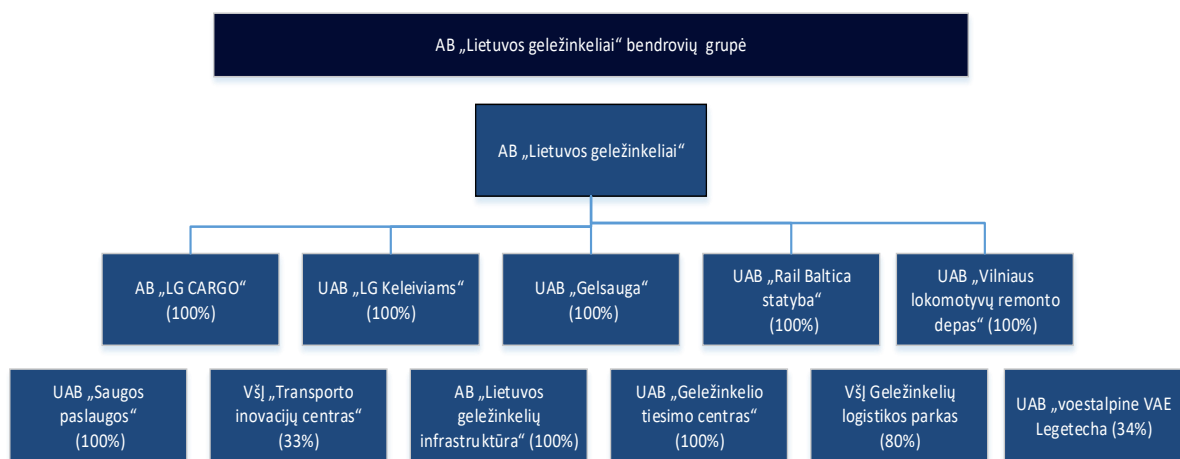
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

350. Atsižvelgiant į tai, kad Europos Sąjungos teisės aktai, t. y. III geležinkelių transporto paketas (2012 m. lapkričio 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2012/34/ES, kuria sukuriama bendra Europos geležinkelių erdvė) ir IV geležinkelių transporto paketas (2016 m. gruodžio 14 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2016/2370, kuria iš dalies keičiama Direktyva 2012/34/ES, kiek tai susiję su keleivių vežimo geležinkeliais valstybės viduje paslaugų rinkos atvėrimu ir geležinkelių infrastruktūros valdymu), suteikia ES valstybėms narėms galimybę savo nuožiūra, atsižvelgiant į konkrečios rinkos ypatybių visumą ir specifiškumą, nustatyti geležinkelių transporto sektoriaus veiklos valdymo modelį, užtikrinantį geležinkelių infrastruktūros valdytojo nepriklausomumą, nešališkumą ir finansinį skaidrumą ir kitus geležinkelių transporto sektoriaus reikalavimus, Lietuvos Respublikos Seimas 2018 m. gruodžio 20 d. patvirtino Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekso 3, 4-1, 5, 6-1, 7, 7-1, 9, 10, 14, 23, 23-1, 24, 25, 26, 28, 29, 30-1, 30-2, 30-3, 30-4, 33 straipsnių ir priedo pakeitimo, Kodekso papildymo 24-1, 24-2, 24-3, 24-4, 25-1, 25-2, 29-1, 29-2, 29-3, 29-4, 29-5, 29-6, 29-7 ir 29-8 straipsniais įstatymą. Šiuo įstatymu buvo patvirtintas Bendrovės pertvarkymo modelis, kuris apima pagrindinių bendrovės veiklų išgryninimą, t.y. įstatyme numatyta kad Bendrovė turi įsteigti dukterinę bendrovę (AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“) viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijoms atlikti, dukterinę bendrovę (UAB „LG Keleiviams“) keleivių,

⁴ skelbiamų derybų specialiuųjų sąlygų priedas Nr. 7 „Vertinimo tvarka“

bagazo vežimo geležinkelių transportu paslaugoms teikti ir dukterinę bendrovę (AB „LG CARGO“) krovinių vežimo geležinkelių transportu paslaugoms teikti. Vadovaujantis įstatymu, naujai įsteigtoms dukterinėms bendrovėms perleistas viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijos, keleivių vežimo bei krovinių vežimo veiklos.

351. Vadovaujantis įstatymu, 2018 m. gruodžio 28 d. juridinių asmenų registre užregistruota pirmoji bendrovė dukterinė įmonė „LG Cargo“, kuri perėmė AB „Lietuvos geležinkeliai“ krovinių direkcijos vykdomas funkcijas. 2019 m. kovo 1 d. Lietuvos transporto saugos administracija baigė licencijavimo procedūrą ir suteikė bendrovei „LG Cargo“ krovinių vežimo licenciją. 2019 m. vasario 28 d. juridinių asmenų registre užregistruota bendrovė „LG Keleiviams“, kuri perėmė AB „Lietuvos geležinkeliai“ keleivių direkcijos vykdomas funkcijas. Šiai bendrovei Lietuvos transporto saugos administracija 2019 m. kovo 27 d. suteikė keleivių vežimo licenciją, kuri suteikia teisę įmonei verstis keleivių vežimo veikla Lietuvos teritorijoje. 2019 m. liepos 1 d. juridinių asmenų registre įregistruota AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“, kuriai nuo 2019 m. gruodžio 8 d. LR teisės aktų nustatyta tvarka suteiktos viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojos funkcijos.
352. Veiklų išskaidymo į atskiras dukterines bendroves tikslas – užtikrinti AB „Lietuvos geležinkeliai“ veiklos ir valdymo skaidrumą bei efektyvumą, atskiriant geležinkelių transporto paslaugas nuo geležinkelių transporto infrastruktūros ir jos eksploatavimo. Vertinama, kad veiklų išskaidymas sudarys sąlygas vystyti konkurenciją geležinkelių transporto paslaugų srityje, užtikrins skaidresnį ir efektyvesnį Lietuvos geležinkelių sistemos plėtojimą ir veiksmingą funkcionavimą, sklandų geležinkelių transporto eismo organizavimą, Bendrovės konkurencingumo augimą, padidins viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo nepriklausomumą ir nešališkumą, užtikrins nediskriminacinę prieigą prie viešosios geležinkelių infrastruktūros bei sudarys palankesnes sąlygas geležinkelio įmonėms (vežėjams) vykdyti ūkinę komercinę veiklą. Veiklų išskaidymas užtikrins ir tinkamą Europos Sąjungos teisės aktų įgyvendinimą. Įmonių grupės struktūra pateikiama 53 paveikslas.



53 paveikslas. AB „Lietuvos geležinkeliai“ bendrovių grupė
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

353. AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdo ir kitas dukterines kompanijas: UAB „Geležinkelio tiesimo centras“, UAB „Gelsauga“, UAB „Rail Baltica statyba“, UAB „Vilniaus lokomotyvų remonto depas“, kurios atitinkamai vykdo: (1) visų rūšių geležinkelio kelių remonto ir naujų kelių tiesimo darbus, (2) statinių, inžinerinių sistemų priežiūros ir apsaugos paslaugas, (3) siekia, kad būtų tinkamai įgyvendintas tarptautinis projektas „Rail Baltica“, (4) teikia kompleksines lokomotyvų, kelio mašinų gamybos, riedmenų, prekinų ir keleivinių vagonų remonto ir modernizavimo paslaugas.

3.3.2 Bendrovės finansinis pajėgumas

AB „Lietuvos geležinkeliai“

354. Pagrindinis AB „Lietuvos geležinkeliai“ akcininkas – valstybė, jai priklauso 100 % AB „Lietuvos geležinkeliai“ akcijų, kurias patikėjimo teise valdo LR susisiekimo ministerija. AB „Lietuvos geležinkeliai“ įstatinis kapitalas, kuris padalytas į 3.657 tūkst. paprastųjų vardinių 289,62 Eur nominalios vertės akcijų, 2019 m. sudarė 1.059 mln. EUR. 2018 m. pabaigoje bendrovė valdė turtą, kurio vertė – 2.017 mln. Eur. Didžiąją valdomo turto dalį 1. 881 mln. Eur (93%) sudarė ilgalaikis turtas iš kurio: pastatai ir statiniai (49%), transporto priemonės (20%) bei žemė (8%). Trumpalaikis įmonės turtas siekė 136 mln. Eur (7%), iš kurių pinigai ir jų ekvivalentai – 54,8 mln. Eur.
355. Didžioji dalis valdomo turto padengtos nuosavo kapitalo (56%) bei dotacijų lėšomis (27%), likusi dalis (17%) skolinto kapitalo lėšomis. 2018 m. įmonės finansinio likvidumo rodikliai, atvaizduojantys įmonės mokumą trumpuoju laikotarpiu, buvo geriausi per paskutinius 5 m. Nagrinėjamu laikotarpiu trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis buvo lygus ~1, kritinio likvidumo koeficientas – 0,81. Bendrovės finansinės būklės rezultatai pateikiami 22 lentelė.

22 lentelė. Pagrindiniai bendrovės finansinės būklės rezultatai, mln. Eur

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ilgalaikis turtas	1.683,7	1.891,1	1.949,9	1.953,2	1.904,1	1.881,2
Nematerialus turtas	7,0	17,7	13,9	25,6	24,2	20,9
Nekilnojamas turtas, įranga ir įrenginiai	1.635,7	1.827,1	1.891,6	1.882,4	1831,5	1.776,2
Investicinis turtas	0,1	1,2	1,8	1,7	8,2	7,6
Finansinis turtas	37,1	42,1	42,6	43,5	40,2	76,4
Atidėtojo pelno mokesčio ir kt. turtas	3,8	3,1	-	-	-	-
Trumpalaikis turtas	113,5	126,2	99,8	97,8	140,6	136,4
Atsargos	41,8	42,2	39,6	31,9	25,7	33,4
Ilgalaikis turtas skirtas parduoti	1,0	1,0	0,9	4,6	0,8	0,6
Išankstiniai apmokėjimai	2,5	1,8	0,9	0,8	1,4	1,3
Prekybos ir kitos gautinos sumos	37,8	41,0	50,0	48,5	35,5	45,8
Pinigai ir pinigų ekvivalentai	30,4	37,1	8,5	11,9	77,2	54,8
Turtas iš viso	1.812,6	2.017,3	2.049,7	2.051,1	2.044,7	2.017,6
Nuosavas kapitalas	998,0	1.012,1	1.151,3	1.101,5	1.127,1	1.138,5
Įsipareigojimai	814,6	1.005,2	898,4	949,5	917,6	879,0
Ilgalaikiai įsipareigojimai	642,2	865,3	803,3	808,0	775,8	752,1
Iš jų dotacijos	421,1	573,8	496,0	515,1	520,9	538,8
Trumpalaikiai įsipareigojimai	172,4	139,9	95,1	141,6	141,8	126,9
Nuosavas kapitalas ir įsipareigojimai iš viso	1.812,6	2.017,3	2.049,7	2.051,1	2.044,7	2.017,6

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

356. AB „Lietuvos geležinkeliai“ gautos pajamos 2018 m. sudarė 492,9 mln. Eur ir lyginant su 2017 m. buvo 10,5 % didesnės. Pagrindinės veiklos pajamos (85,0%) gautos iš krovinių vežimo veiklos. Veiklos sąnaudos sudarė 421,2 mln. Eur, iš kurių didžiąją sąnaudų dalį sudarė: sąnaudos darbo užmokesčiui (34,4%), nusidėvėjimas ir amortizacija (28,2%) bei kuras (13,3%). Bendrovės pelnas prieš palūkanas, mokesčius, nusidėvėjimą bei amortizaciją (EBITDA) sudarė 191,1 mln. Eur t.y. 24% daugiau nei 2017 m. Grynas pelnas siekė 53,5 mln. Eur. Bendrovės turto grąža sudarė 2,7 %, tuo tarpu nuosavo kapitalo grąža – 4,7%.

23 lentelė. Bendrovės veiklos rezultatai, mln. Eur

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pajamos iš viso	465,9	471,9	429,4	401,5	445,9	492,9

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pardavimo pajamos	457,1	461,7	429,0	400,5	445,2	462,5
Kitos veiklos pajamos	8,8	10,2	0,4	1,0	0,7	30,5
Veiklos sąnaudos	429,3	439,2	412,6	443,4	411,0	421,6
Veiklos pelnas (nuostoliai)	36,6	32,7	16,8	(41,9)	34,9	71,3
Finansinės ir kt. veiklos rezultatas	(4,4)	7,5	(2,1)	(5,6)	(5,1)	(3,5)
Pelnas (nuostolis) prieš pelno mokestį	32,2	25,2	14,7	(47,5)	29,8	67,8
Pelno mokestis	(4,1)	(4,8)	(0,9)	(2,0)	(4,2)	(14,3)
Grynasis pelnas (nuostolis)	28,1	20,4	13,8	(49,5)	25,6	53,5

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

357. 2019 m. lapkričio 12 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdyba priėmė sprendimą (protokolo išrašo Nr. SPR(VL)-12), kurio pagrindu leista pasirašyti Rangos pirkimo sutartį ir sudaryti elektrifikavimo rangos darbų sutartį, kuri apima ruožų Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) bei Vilniaus mazgo elektrifikavimą, už vertę ne didesnę kaip 363,1 mln. Eur be PVM.

3.4 Projekto ribos

358. Skyriuje, atsižvelgiant į antrąjį GS dalyje identifiкуotus poreikius ir Projektu siekiamus tikslus, pateikiama informacija apie Projekto (rezultatų) poveikio geografines ribas, Projekto metu sukurtos infrastruktūros tiesioginius ir netiesioginius naudotojus, paslaugų gavėjus ir kitas socialinę ir/arba ekonominę naudą įgyvendinus Projektą gausiančias tikslines grupes.

3.4.1 Geografinės projekto ribos

359. Geografiniu aspektu Projekto ribos gali būti apibrėžiamos keliais lygmenimis t.y. gali būti sutapatinamos su konkrečiomis teritorijomis (žemės sklypais, savivaldybėmis), kuriose modernizuojamas ir įrengiamas infrastruktūros objektas arba apimti platesnes teritorijas kuriose infrastruktūra neįrengiama, tačiau poveikis dėl Projekto įgyvendinimo - juntamas. Projekto ribos teritorijos atžvilgiu nustatomos atsižvelgiant į 2 skyriuje suformuotus Projekto poreikius.

Poreikis: įgyvendinti geležinkelių infrastruktūrai taikomus reikalavimus ir užtikrinti transeuropinių transporto tinklų sąveiką

360. Elektrifikavus ruožą Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrinė trauka bus užtikrinta visame TEN-T tinklui priklausančiame transeuropiniame IXB koridoriuje, todėl šiuo atžvilgiu Projekto ribos siejamos su IXB koridoriais.

Poreikis: Mažinti išmetamų ŠESD kieki

361. Poreikis grindžiamas siekiu mažinti transporto sektoriuje generuojamą ŠESD emisiją, todėl šiuo aspektu jo geografinės ribos apibrėžiamos kaip Lietuvos Respublikos teritorija.

Poreikis: Didinti veiklos efektyvumą

362. Elektrifikavus geležinkelių ruožą Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) dyzelinę trauką, kuri šiuo metu naudojama visame IXB koridoriuje vežant keleivius bei krovinius Klaipėdos kryptimi, pakeis elektrinė trauka. Dėl minėtos priežasties krovinių ir keleivių vežėjų geležinkeliais sąnaudos, susijusios su kuru ir lokomotyvų eksploatavimu, IXB koridoriuje sumažės. Mažesnės sąnaudos užtikrins didesnę veiklos efektyvumą visame

koridoriuje, todėl šiuo atžvilgiu Projekto ribos siejamos su IXB koridoriumi t.y. geležinkelių atkarpa V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.).

363. Bendroju požiūriu Projekto ribos teritorijos prasme dėl Projekto poveikio ribų ir masto gali būti priskiriamos:
- IXB koridoriui t.y. geležinkelių atkarpai V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.);
 - visai Lietuvos teritorijai.
364. Infrastruktūros statybos, įrengimo ir eksploatavimo etapais skirtingas poveikis (susidarantis priklausomai nuo atliekamų veiklų ir jų masto) bus sukurtas konkrečioms teritorijoms, kurios apima: Kaišiadorių r., Jonavos r., Kėdainių r., Radviliškio r., Šiaulių r., Šiaulių m., Telšių r., Plungės r., Kretingos r., Klaipėdos r. ir Klaipėdos m. savivaldybes. Remiantis LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu, poveikis šių teritorijų aplinkai nustatomas atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūrų metu ir plačiau aptariamas šio investicijų projekto 4 skyriuje. Projekto teritorinės ribos pateiktos investicijų projekto II priede.

3.4.2 Projekto tikslinės grupės

365. Skyriuje identifikuojami tiesioginiai ir netiesioginiai Projekto naudos gavėjai t.y. naudotojai, paslaugų gavėjai ir kitos socialinę ir/arba ekonominę naudą iš Projekto gausiančios tikslinės grupės. Projekto ribos naudos gavėjų atžvilgiu nustatomos atsižvelgiant į 2 skyriuje suformuotus Projekto poreikius.

Poreikis: įgyvendinti geležinkelių infrastruktūrai taikomus reikalavimus ir užtikrinti transeuropinių transporto tinklų sąveiką

366. Atsižvelgiant į tai, kad Projekto poreikis siejamas su ES reglamento bei ES sutarties laikymusi, o nauda susijusi su galimų ES sutarties pažeidimo procedūrų išvengimu, šios naudos gavėjais laikomi – Lietuvos Respublikos gyventojai.

Poreikis: Mažinti išmetamų ŠESD kieki

367. Elektrifikuotas geležinkelių tinklas ruože Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) užtikrins elektrifikuotą trauką visame IXB koridoriuje ir taip sumažins iškastinio kuro naudojimą geležinkelių sektoriuje bei išmetamų ŠESD kieki, tokiu būdu prisidedant prie nacionalinių pastangų mažinant klimato kaitos padarinius. Šiuo aspektu tiesioginiais naudos gavėjais laikytini gretimų geležinkelio ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) gyvenviečių gyventojai, netiesioginiais naudos gavėjais – Lietuvos Respublikos gyventojai.

Poreikis: Didinti veiklos efektyvumą

368. Galimybė organizuoti keleivių ir krovinių vežimą elektrifikuota trauka visame IXB koridoriuje leis vežėjams ženkliai sumažinti transporto priemonių kuro bei priežiūros sąnaudas. Šiuo atžvilgiu Projekto naudos gavėjais laikomi keleivinių ir krovinių vežėjai, kurie keliauja ir veža krovinius IXB koridoriumi.

369. Bendroju požiūriu Projekto ribos tikslinių grupių prasme gali būti priskiriamos: (1) Lietuvos Respublikos gyventojams, (2) esamiems ir naujiems geležinkelių transporto naudotojams (keleivių ir krovinių vežėjams).

3.4.3 Technologinės projekto ribos

370. Geležinkelių linijų, esančių ruože Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.), elektrifikavimo technologijos apims šiuos pagrindinius statinius, įrenginius ir inžinerinius tinklus: (1) kontaktinį tinklą, (2) traukos pastotes, (3) elektros tiekimo įrenginius (transformatorines), (4) aukštos įtampos elektros tiekimo linijas bei (5) elektros tinklus, kurie veiks bendroje sistemoje ir tieks elektros energiją elektrovežiams. Nenutrūkstamas

elektros energijos tiekimas bus užtikrinamas įrengiant automatizuotas kontaktinio tinklo diagnostikos ir monitoringo sistemas bei diferencijuojant elektros energijos tiekimo šaltinius t.y. įrengiant elektros energijos tiekimo iš ne mažiau kaip dviejų energijos šaltinių linijas ir (arba) autonominius elektros energijos tiekimo šaltinius (generatorius, akumulatorius).

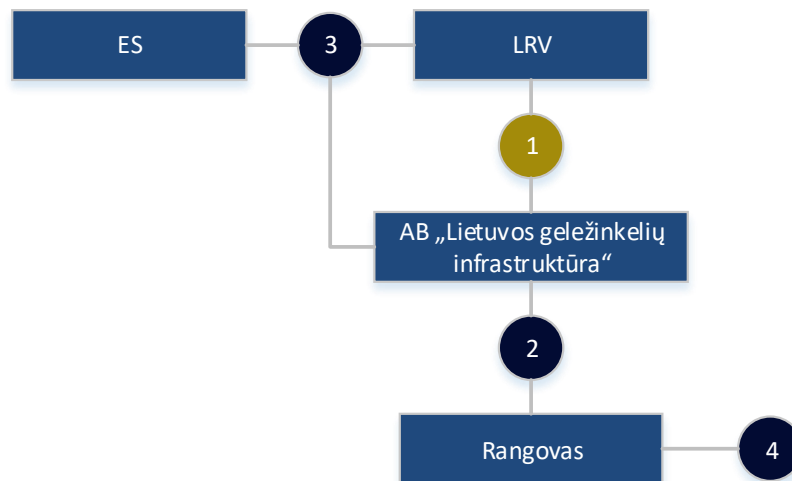
371. Atsižvelgiant į tai, kad dalis IXB koridoriaus jau elektrifikuota, diegiant elektrifikavimo technologijas ruože Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) bus užtikrinta tinkama jų sąveika su esamu elektrifikuotu tinklu, taip pat bus panaikinti apribojimai trukdantys tinklo elektrifikacijai bei vėlesnei jo eksploatacijai. Ruožų V.S.-Kena-Kaišiadorys ir Kaišiadorys-Klaipėda (Draugystės st.) sąveikos siekiama rekonstruojant optimaliam sistemų suderinamumui trukdančius elektros tiekimo įrenginius bei inžinerinius tinklus. Tinkamos eksploatacijos sąlygos sukuriamos pritaikant susijusias geležinkelių signalizacijos, valdymo ir telekomunikacijos įrenginius bei sistemas.
372. Įgyvendinant Projektą bus pastatyti lengvų konstrukcijų pastatai traukos pastotėms, kontaktinio tinklo perjungimo stotims ir signalizacijos įrenginiams, įrengtos priešgaisrinės, apsaugos, gaisro gesinimo, žaibolaidžių sistemos, įdiegtos techninės priemonės dėl šių įrenginių apsaugojimo nuo kontaktinio tinklo poveikio.
373. Geležinkelių linijų elektrifikavimo darbai bus atliekami žemės sklypuose, kuriuos patikėjimo teise valdo AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“.

3.5 Projekto įgyvendinimo planas

374. Skyriuje plačiau aprašoma Projekto įgyvendinimo eiga nuo Projekto inicijavimo iki Projekto apimtyje sukurtos infrastruktūros eksploatavimo pradžios. Be to, atsižvelgiant į tai, kad remiantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. 3-465(1.5E) patvirtinto 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 6 prioriteto „Darnaus transporto ir pagrindinių tinklų infrastruktūros plėtra“ 06.1.1-TID-V-503 priemonės „TEN-T geležinkelių tinklo atnaujinimas ir patobulinimas, skirtingų rūšių transporto sąveikos gerinimas“ projektų finansavimo sąlygų aprašo investicijų projekto rengimo metu aktualia redakcija, iki paraiškos pateikimo pareiškėjas turi būti suderinęs su įgyvendinančiąja institucija su elektrifikavimo veikla susijusius pirkimo dokumentus ir įvykdęs šio pirkimo procedūras, pateikiama platesnė informacija apie Rangos pirkimą.

3.5.1 Projekto įgyvendinimo eiga

375. Principinė Projekto įgyvendinimo schema pateikiama 54 paveikslas. Įgyvendinimas apima šiuos žingsnius:
1. Projektas įtraukiamas į valstybinių projektų sąrašą. Nustatoma Projektą įgyvendinančioji organizacija – AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ (viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojas). Projektas įgyvendinamas be partnerių (įgyvendinta).
 2. Įgyvendinama Projekto parengtumo sąlyga – suderinami pirkimo dokumentai ir vykdomos pirkimo procedūros (įgyvendinta).
 3. Projektui suteikiamas ES investavimas (įgyvendinama).
 4. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ Projektą įgyvendina kaip vieną ekonominį vienetą – rangos darbai atliekami ruožams „Kaišiadorys–Radviliškis“ ir „Radviliškis–Klaipėda (Draugystės st.)“.



54 paveikslas. Projekto įgyvendinimo schema
Šaltinis: sudaryta autorių

376. Projekto įgyvendinimas skirstomas į šiuos etapus ir veiklas:

1. Iniciavimas:

- Viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo atžvilgiu Projektas inicijuotas vadovaujantis šiais sprendimais:
 - 2017 m. kovo 21 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“ siekiant IXB koridoriaus elektrifikavimo programos efektyvumo priėmė sprendimą (protokolo išrašo registracijos data: 2017-04-13, Nr. 3-12/VPI-56) elektrifikuoti IXB koridorių iki Klaipėdos (Draugystės st.). Minėto sprendimo pagrindu įgyvendinami du projektai: 1) „Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ ir 2) „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ (toliau kartu – elektrifikavimo programa).
 - 2017 m. gruodžio 19 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdybos sprendimu Nr. 33-9/VPI-189 nuspręsta leisti organizuoti „Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ Rangos pirkimą. Šiuo Rangos pirkimu siekiama įsigyti elektrifikavimo darbus elektrifikavimo programos įgyvendinimui.
- Nacionaliniu mastu Projektas inicijuotas vadovaujantis šiais sprendimais:
 - LR susisiekimo ministro įsakymu „Dėl Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2016 m. sausio 19 d. įsakymo Nr.3-12 „Dėl 2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos įgyvendinimo priemonės 06.1.1-TID-V-503 „TEN-T geležinkelių tinklo atnaujinimas ir patobulinimas, skirtingų rūšių transporto sąveikos gerinimas“ iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų siūlomų bendrai finansuoti valstybės projektų sąrašo Nr.1 patvirtinimo“ Projektas įtraukiamas į valstybės projektų sąrašą.
 - 2019 m. spalio 28 d. LR susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-249 „Dėl Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. birželio 15 d. įsakymo Nr. 3-249 „Dėl preliminaraus nacionalinės susisiekimo plėtros 2014-2022 metų programos projektų sąrašo patvirtinimo“ Projektas įtrauktas į Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014-2022 metų programos projektų sąrašus.

2. Parengiamieji darbai:

- 2017 m. gruodžio 21 d. sprendimu Nr. LS (PCR) – 286 suderintos pirkimo dokumentų sąlygos ir 2018 m. sausio 11 d. pradėtos vykdyti ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimo rangos darbų įsigijimo viešųjų pirkimų procedūros.

- 2018 m. lapkričio mėn. 13 d. bendrovė su UAB „Kelprojektas“ sudarė aplinkosauginių konsultacijų paslaugų sutartį, kurios metu paslaugų teikėjas įsipareigojo atlikti poveikio aplinkai vertinimo atrankos procedūras. Paslaugų suteikimo terminas - 2020 m. I ketv.
- 2018 m. lapkričio 23 d. pasirašyta sutartis Nr. SP-697 dėl projekto „Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ Galimybių studijos ir didelės apimties projekto paraiškų parengimo paslaugų. Paslaugų suteikimo terminas – 2020 m. I ketv.
- 2018 m. rugsėjo 7 d. paskelbtas pirkimas dėl Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas techninės priežiūros paslaugų ir inžinieriaus paslaugų pirkimo. Dėl per didelės pasiūlymų kainos pirkimas nutrauktas. Naują pirkimą planuojama paskelbti 2020 m. I ketv., o planuojamas sutarties sudarymas 2020 m. III ketv.
- 2019 m. sausio mėn. 3 d. su jungtinės veiklos partneriais MB „Vadolis“ ir Institut für Bahntechnik GmbH sudaryta sutartis dėl konsultacinių ir ekspertinių paslaugų geležinkelio elektrifikavimo klausimais. Paslaugų suteikimo terminas – 2022 m. I ketv.
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2019 kovo 27 d. nutarimu Nr. 281 „Dėl transeuropinio IX B transporto koridoriaus geležinkelių linijos Vilnius–Kaišiadorys–Šiauliai–Klaipėda ir Klaipėdos geležinkelio mazgo dalies (ruože nuo Klaipėdos iki Draugystės geležinkelio stoties) susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano rengimo pradžios“ pradėtas rengti Transeuropinio IX B transporto koridoriaus geležinkelių linijos Vilnius–Kaišiadorys–Šiauliai–Klaipėda ir Klaipėdos geležinkelio mazgo dalies (ruože nuo Klaipėdos iki Draugystės geležinkelio stoties) susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas (toliau – Infrastruktūros vystymo planas).

377. Antruoju etapu taip pat planuojamos įgyvendinti šios veiklos: MPC ir EVC sistemų įdiegimas ir pritaikymas elektrifikuotame į Projekto apimtį patenkančiame ruože, geologiniai ir geodeziniai tyrinėjimai, valstybinės žemės paėmimas projekto reikmėms ir reikiamų servitutų nustatymas arba sklypų išpirkimas (esant poreikiui). Preliminarus veiklų įgyvendinimo grafikas pateikiamas lentelėje žemiau. Pažymima, kad veiklomis siekiama užtikrinti galimybę vykdyti traukinių eismą elektrine trauka visame IXB koridoriuje, todėl veiklos pagal poreikį planuojamos visai elektrifikavimo programai.

24 lentelė. Antrojo etapo veiklų įgyvendinimo grafikas

Planuojami pirkimai	Pirkimo dokumentu rengimo pradžios data	Skelbimo apie pirkimą data	Sutarties pasirašymo data
Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) techninės priežiūros paslaugų ir inžinieriaus paslaugų pirkimas	2018 m. birželio 26 d.	2018 m. rugsėjo 7 d.	2020 m. I ketv.
Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) ekspertizės paslaugų pirkimas	-	-	2022 m. II ketv.
Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) MPC signalizacijos įrenginių pritaikymo elektrifikavimui pirkimas	2021 m. II ketv.	2021 m. III ketv.	2021 m. IV ketv.
EVC pritaikymo, susijusio su ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimu, pirkimas	2021 m. II ketv.	2021 m. III ketv.	2021 m. IV ketv.
Specialiojo plano parengimas	2020 m. I ketv.	2020 m. II ketv.	2020 m. III ketv.
Žemės servitutų nustatymas / žemės išpirkimas	2020 m. I ketv.	2020 m. II ketv.	2020 m. III ketv.

Šaltinis: sudaryta autorių

Projektavimas, statyba ir pasirengimas eksploatacijai

- 2019 m. gruodžio 20 d. pasirašyta Rangos pirkimo sutartis Nr. SUT(ADM)-612, kurios pagrindu šio etapo metu bus atliekamos šios veiklos: parengtas objekto techninis ir darbo projektas, gauti statybą leidžiantys dokumentai, statinių ir sistemų statyba (rekonstravimas) ir įrengimas, objekto atitikties atitinkamoms techninio sąveikumo specifikacijoms vertinimas, saugos vertinimo ataskaitos pateikimas, pastatyto objekto eksploataavimo instrukcijų parengimas, personalo apmokymas, pastatytų (rekonstruotų) statinių ir sistemų bandymai, defektų šalinimas. Planuojama etapo trukmė – 48 mėn., pabaiga – 2023 m. IV ketv. Plačiau Rangos pirkimo principai ir eiga pristatyti 3.5.2 skyriuje.

378. Svarbiausių įgyvendinamų ir planuojamų įgyvendinti etapų veiklos pateikiamos 25 lentelė.

25 lentelė. Pagrindinių Projekto veiklų grafikas

Veiklos	Pradžios data	Pabaigos data
Pasiruošimas pirkimo procedūroms	2017 10 16	2017 12 21
Projektavimo ir rangos darbų viešųjų pirkimų procedūros	2018-01-11	2019 12 20
Poveikio aplinkai atrankos procedūros	2018-11-13	2020 02
Galimybių studijos ir paraiškos parengimas	2018 11 23	2020 02
Žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūros	2020 06	2021 10
Projektavimas ir statybos leidimo gavimas	2020 01	2021 10
Statybos, rekonstrukcijos darbai	2021 10	2023 06
Infrastruktūros bandymai	2023 06	2023 12
Infrastruktūros eksploataavimas	2024 01	2049 12

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

3.5.2 Rangos pirkimo informacija

Rangos pirkimo principai

379. 2017 m. gruodžio 19 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdybai nutarimu Nr. 33-9/VPI-189 priėmus sprendimą leisti organizuoti IXB koridoriaus elektrifikavimo programos rangos darbų konkursą „Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“, patvirtinti Rangos pirkimo dokumentai. Juose numatyta:

- Rangos pirkimo vykdymo atitiktis teisei bazei: Rangos pirkimas atliktas vadovaujantis pirkimo dokumentais, Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ir pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų įstatymu, Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymu, Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu, kitais pirkimus reglamentuojančiais teisės aktais, laikantis lygiateisiškumo, nediskriminavimo, skaidrumo, abipusio pripažinimo, proporcingumo principų ir konfidencialumo bei nešališkumo reikalavimų.
- Rangos pirkimo apimtis: ruožo Vilnius–Klaipėda (Draugystės. st) elektrifikavimo rangos darbų, apimančių projektų: „Vilniaus geležinkelio mazgo elektrifikavimas“, „Ruožo Kaišiadorys–Radviliškis elektrifikavimas“ ir „Ruožo Radviliškis– Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ rangos darbus, įsigijimas. Pažymima, kad sprendimą vienu Rangos pirkimu pirkti visų etapų projektavimo ir rangos darbus lėmė siekis: (1) sukurti rinkai patrauklesnį pirkimą ir į Rangos pirkimą pritraukti didesnį konkurencingesnių dalyvių skaičių (paraiškas pateikė 7 konsorciumai); (2) užtikrinti pigesnę tinklo eksploataciją, nes visame tinkle bus naudojami vienodi elementai; (3) optimizuoti vežėjų lokomotyvų parką (nereikės dviejų skirtingų rūšių lokomotyvų tam pačiam koridoriui aptarnauti); (4) mažinti administracinę naštą; (5) suvaldyti pirkimų rizikas (t.y. esant kelioms lygiagrečioms pirkimo procedūroms bent vienos iš jų nesėkmė reikštų ir kitų procedūrų nutraukimą dėl rezultatų nesuderinamumo ir projekto tikslų nepasiekiamumo).

- Rangos pirkimo principas: „geltonojo“ FIDIC taikymas. Pažymima, kad sprendimą Rangos pirkimą vykdyti pagal „geltonąjį“ FIDIC lėmė Rangos pirkimo objekto specifika. Be to, Perkant pagal „geltoną“ FIDIC visi techniniai sprendiniai ir darbų sąnaudos priklauso nuo rangovo pasirinktų techninių sprendinių ir darbų technologijos, o tai sudaro sąlygas gauti geriausius, efektyviausius, ekonomiškiausius pasiūlymus. Tai pat atsiranda didesnė konkurencija, kadangi dalyviai nėra apriboti tam tikra technologija. Kadangi rangovas pats projektuoja ir stato infrastruktūrą, sumažėja papildomų darbų rizika.
- Rangos pirkimo būdas: skelbiamos derybos. Pažymima, kad skelbiamos derybos pripažįstamos konkurencingą aplinką ir racionalų lėšų panaudojimą skatinančiu bei skaidriu pirkimo būdu, kuris yra gana įprastas ir dažnas pirkimo būdas ypač tokiuose sudėtinguose pirkimuose kaip Rangos pirkimas. Papildomai pažymima, kad Rangos pirkimo atveju skelbiamos derybos buvo pranašesnės už atvirą konkursą, nes: (1) užtikrino didesnę konkurenciją, t.y. buvo sudaryta galimybė aptarti visų šalių lūkesčius, matomas rizikas, ir atitinkamai, pirkimo sąlygose nustatytų ribų apimtyje, rasti visoms šalims priimtinausių teisių ir pareigų balansą, o tai skatino dalyvius nepasitraukti iš pirkimo dėl perkančiojo subjekto vienašališkai nustatytų sąlygų; (2) skatino teikti konkurencingas pasiūlymų kainas, t.y. pagal LG tvarką į derybas dėl kainos kviečiami tik trys ekonomiškai naudingiausias pasiūlymus ankstesniame etape pasiūlę dalyviai. Tokiu būdu dalyviai konkuruoja jau pirminių/atnaujintų pasiūlymų etape.
- Pasiūlymų vertinimo tvarka: ekonomiškai naudingiausias pasiūlymas, t.y. kaip numatyta Pirkimo sąlygose, laimėtojas nustatomas pagal kainos ir kokybės santykį nustačius ekonomiškai naudingiausių pasiūlymą po to, kai galutiniai pasiūlymai įvertinami pagal žemiau lentelėje nurodytus vertinimo kriterijus ir jiems priskirtus lyginamuosius svorius.

26 lentelė. Ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo vertinimo kriterijai

Vertinimo kriterijai	Lyginamasis svoris, atliekant kainos ir kokybės santykio įvertinimą
1 kriterijus – kaina (C)	X=50
2 kriterijus – kontaktinio tinklo aptarnavimo laikas (A)	Z=15
3 kriterijus – traukos pastotės:	Q=35
3.1 kriterijus – leistinoji naudoti traukos pastočių galia (G)	Y=21
3.2 kriterijus – traukos pastočių nuostoliai be apkrovos (L)	H=6
3.3 kriterijus – traukos pastočių nuostoliai su apkrova (F)	P=8
4 kriterijus – Darbo užmokesčio dalis, viršijanti nustatytą minimalų darbo užmokesčių (B)	W=5

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

Rangos pirkimo eiga

380. Rangos pirkimo etapai, procedūros ir vykdymo tvarka aiškiai ir vienareikšmiškai apibrėžti Rangos pirkimo dokumentuose.
381. Bendrai galima išskirti tokius etapus, geriausiai atspindinčius Rangos pirkimo eigą:
- Rangos pirkimo paskelbimas. Rangos pirkimas paskelbtas 2018 m. sausio 11 d. Skelbimas apie Rangos pirkimą paskelbtas Centrinėje viešųjų pirkimų informacinėje sistemoje: <https://cvpp.eviesiejipirkimai.lt/Notice/Details/2018-601113> ir oficialiame Europos Sąjungos oficialiame leidinyje: <https://ted.europa.eu/TED/notice/udl?uri=TED:NOTICE:012234-2018:TEXT:EN:HTML&src=0>
 - Paraiškų pateikimas: etapo trukmė 103 dienos; šio etapo trukmę lėmė tai, kad buvo gautos 4 pretenzijos, iš kurių 1 iš dalies buvo patenkinta. Be to, gauta daug prašymų pratęsti paraiškų

pateikimo terminą motyvuojant tuo, kad norint dalyvauti tokia Rangos pirkime reikia suformuoti tarptautinius konsorciumus.

- Paraiškų vertinimas: etapo trukmė 36 dienos; šio etapo trukmę nulėmė didelis susidomėjimas Rangos pirkimu ir atitinkamai didelis bei konkurencingas gautų paraiškų skaičius: gautos 7 konsorciumų paraiškos. Paraiškose ir jų lydinčiuose dokumentuose nustačius neaiškumų ir trūkumų, buvo prašoma juos paaiškinti / patikslinti. Tam tikrais atvejais dokumentai buvo pateikti įvairiomis kalbomis, dažnai be vertimo į lietuvių kalbą, todėl tiekėjams parengti itin išsamūs užklausimai sudarant galimybę į dalį jų atsakinėti lygiagrečiai vykstančiam vertinimui, o taip pat užtikrinant kuo skaidresnį vertinimo procesą.
- Paraiškų tikslinimas: etapo trukmė 85 dienos; siekiant užtikrinti maksimalią konkurenciją Rangos pirkimo metu, paraiškų tikslinimo procesas nebuvo nutrauktas, kol nebuvo įsitikinta, kad visos įmonės, galinčios dalyvauti Pirkime, gavo visas galimybes įrodyti savo kvalifikaciją.
- Pirminių pasiūlymų rengimas: etapo trukmė 137 dienos, iš jų 45 dienas Rangos pirkimo procedūros buvo sustabdytos dėl vykusio teismo proceso ir pritaikytų laikinųjų apsaugos priemonių. Atmetus stabdymus dėl teismo procedūrų, 92 dienų terminas laikytinas atitinkančiu tarptautinę praktiką tokio dydžio pirkimuose; rizika dėl teismų procedūrų suvaldyta pasirašant taikos sutartį su ieškovu.
- Pirminių pasiūlymų vertinimas: etapo trukmė 36 dienos; etapo trukmė atitinka kitų pirkimų praktiką. Įvertinta pasiūlymų apimtis siekė daugiau nei 4 000 lapų, vertinime siekiant užtikrinti skaidrumą ir nešališkumą dalyvavo ir vidaus specialistai ir nepriklausomi ekspertai iš užsienio.
- Pirminių pasiūlymų tikslinimas: etapo trukmė 26 dienos; vertinama, kad visi reikalingi patikslinimai gauti itin operatyviai.
- Derybos, I etapas: etapo trukmė 38 dienos; derybos vykdytos LG patalpose, įvyko 12 susitikimų, kurių grafiką koregavo ir šventinis periodas įvairiose Europos šalyse, bei svarbių ir sudėtingų sprendimų suderinimas Bendrovės viduje.
- Techninės užduoties ir techninės specifikacijos tikslinimas pagal galutinius derybų rezultatus, kvietimas pateikti atnaujintus pasiūlymus: etapo trukmė 5 dienos.
- Atnaujintų pasiūlymų pateikimas: etapo trukmė 155 dienos, iš jų – 80 dienų pratęsimai pagal tiekėjų pastabas ir prašymus. Dalis tiekėjų teikė prašymus termino nukėlimui ilgesniam terminui: 180 ar daugiau dienų (iki 270 dienų).
- Atnaujintų pasiūlymų vertinimas ir tikslinimas: etapo trukmė 25 dienos; etapo trukmė atitinka kitų pirkimų praktiką; į vertinimą įtraukti vidaus specialistai ir nepriklausomi ekspertai iš užsienio; vykdant vertinimą lygiagrečiai buvo formuojami ir pateikiami prašymai dėl pasiūlymų paaiškinimo / patikslinimo ir gauti visi reikalingi tiekėjų paaiškinimai.
- Derybų II etapas: etapo trukmė 2 dienos; derybos vykdytos LG patalpose, dalyviams atvykstant į Lietuvą iš anksto suderintu grafiku.
- Galutinių pasiūlymų pateikimas: etapo trukmė 9 dienos; atsižvelgiant į tai, kad dalyviams galimai reikėjo iš naujo pereiti rizikos komitetus, etapui skirtas laikas optimalus. 2019-11-08 gauti 2 tiekėjų galutiniai pasiūlymai.
- Galutinių pasiūlymų vertinimas ir tikslinimas: etapo trukmė 5 dienos; įvertinti galutiniai pasiūlymai ir jų patikslinimai, 2019-11-12 nustatyta pasiūlymų eilė.
- Dalyvių informavimas apie pasiūlymų eilę: etapo trukmė 1 diena; 2019-11-13 dalyviai informuoti apie sudarytą pasiūlymų eilę.
- Sutarties sudarymo atidėjimo terminas: etapo trukmė 36 dienos; per sutarties atidėjimo terminą buvo gautos 2 pretenzijos (buvo stabdomos pirkimo procedūros).
- Sutarties pasirašymas: 2019-12-20 pasirašyta Rangos pirkimo sutartis Nr. SUT(ADM)-612. Pažymima, kad atsižvelgiant į tai, kad Rangos pirkimą inicijavo AB „Lietuvos geležinkeliai“, kurie vykdė viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas iki 2019-12-08, Rangos pirkimo

sutartis buvo pasirašyta tarp AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir Rangos pirkimą laimėjusio dalyvio. Atitinkamai, kadangi viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijos LR teisės aktu nustatyta tvarka nuo 2019-12-08 buvo perduotos AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“, kartu su Rangos sutartimi 2019-12-20 tarp AB „Lietuvos geležinkeliai“, AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ ir Rangos pirkimą laimėjusio dalyvio buvo pasirašytas susitarimas Nr. SUTP(ADM)-1067/SUTP(LGI)-39 „Prie 2019 m. gruodžio 20 d. „Ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ rangos darbų pirkimo sutarties Nr. SUT(ADM)-612“, kurio pagrindu nuo šio susitarimo sudarymo momento AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ parėmė visas Rangos pirkimo sutartyje AB „Lietuvos geležinkeliai“ priskirtas teises ir pareigas.

3.6 Skyriaus santrauka ir išvados

382. Projektas įgyvendinamas kaip IXB koridoriaus elektrifikavimo programos, kuri apima ruožų Kaišiadorys – Radviliškis, Radviliškis – Klaipėda (Draugystės st.), Vilniaus mazgo elektrifikavimo darbus, dalis.
383. Projektu numatoma elektrifikuoti 321,1 km geležinkelių linijų atkarpą Kaišiadorys - Klaipėda (Draugystės st.), kuri priklauso TEN-T *core* tinklui priskiriamam dalinai elektrifikuotam ruožui V.S-Kena-Klaipėda (Draugystės st.). Projektas bus įgyvendinamas Kaišiadorių r., Jonavos r., Kėdainių r., Radviliškio r., Šiaulių r., Šiaulių m., Telšių r., Plungės r., Kretingos r., Klaipėdos r. ir Klaipėdos m. savivaldybėse. Geležinkelio ruožo elektrifikacijos darbai numatomi neišeinant iš AB „Lietuvos geležinkeliai“ patikėjimo teise valdomų žemės sklypo (-ų) ribų geležinkelio linijoje, išskyrus traukos pastotes bei 110 kV oro linijas ir (arba) kabelius.
384. Geležinkelių linijų elektrifikavimo technologijos apims kontaktinį tinklą, traukos pastotes, elektros tiekimo įrenginius (transformatorines), aukštos įtampos elektros tiekimo linijas bei elektros tinklus, kurie veiks bendroje sistemoje ir teks elektros energiją elektrovežiams. Ruože įrengiamame kontaktiniame tinkle bus tiekama 25 kV kintama 50 Hz dažnio įtampa, kurią užtikrins iš traukos pastočių tiekama 27,5 kV elektros energija. Traukos pastotes elektros energija aprūpins aukštos įtampos 110 kV perdavimo linijos bei 110/27,5/10 kV elektros tiekimo įrenginiai. Pagrindinių kelių kontaktinio tinklo konstrukcijos užtikrins daugiau kaip 160 km/h greitį, visų kitų kelių, įskaitant Radviliškio, Šiaulių geležinkelio stotis, Klaipėdos geležinkelio mazgą – iki 160 km/h imtinai. Įrengto kontaktinio tinklo pajėgumai per parą leis aptarnauti 10 porų keleivinių ir 32 poras krovinių traukinių, kurių prekinio sąstato svoris ne mažesnis kaip 6 tūkst. t.
385. Projekto ribos teritorijos prasme dėl Projekto poveikio ribų ir masto gali būti priskiriamos IXB koridoriui t.y. geležinkelių atkarpai V.S.-Kena-Klaipėda (Draugystės st.) bei visai Lietuvos teritorijai. Pagrindiniai Projekto naudos gavėjai – Lietuvos Respublikos gyventojai, krovinių savininkai, vežėjai ir geležinkelių transporto keleiviai.
386. Projekto rezultatai – susiję su projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ įgyvendinimu. Projekto rezultatus taip pat gali lemti šių projektų įgyvendinimas: 1) „Antrojo kelio statyba ruože Livintai – Gaižiūnai“, 2) „Antrojo kelio statyba ruože Plungė – Šateikiai“, 3) „Batakių ir Genių stočių atstatymas bei blokpostų įrengimas“. Visi aukščiau paminėti projektai šiuo metu yra įgyvendinami (rangos darbų stadijoje).
387. Projektą įgyvendinančioji organizacija – AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ kuri, teisės aktų nustatyta tvarka, įgyvendina viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo funkcijas. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ – dukterinė, 100 % AB „Lietuvos geležinkeliai“ priklausanti, įmonė.
388. Projektą įgyvendinanti organizacija turi pakankamus institucinius, techninius ir finansinius resursus Projekto įgyvendinimui. AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ šiuo metu dirba daugiau kaip 3.158 darbuotojai, o už Projektą atsakingų departamentų darbuotojai yra įgyvendinę panašaus pobūdžio projektus.

389. Projektas, siekiant užtikrinti efektyvų jo valdymą, bus įgyvendinamas taikant modelį „Projektavimas – statyba“ (angl. Design and Build) t. y. sudarytos kelios pagrindinės rangos sutartys, pagal kurią bus atliekami kontaktinio tinklo ir traukos pastočių projektavimo ir statybos darbai bei atskirai pritaikomos EVC ir MPC sistemos.
390. Studijos rengimo metu įgyvendintos/ planuojamos įgyvendinti šios Projekto veiklos:
- Įgyvendintas Rangos pirkimas ir pasirašyta Rangos pirkimo sutartis (2019 m. gruodžio 20 d., Nr. SUT(ADM)-612) bei pradėti projektavimo darbai. Rangos pirkimas atliktas vadovaujantis Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymu, Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu, kitais pirkimus reglamentuojančiais teisės aktais, laikantis lygiateisiškumo, nediskriminavimo, skaidrumo, abipusio pripažinimo, proporcingumo principų ir konfidencialumo bei nešališkumo reikalavimų. Planuojama rangos darbų pabaiga – 2023 m. gruodis;
 - Remiantis 2018 m. lapkričio 13 d. sutartimi įgyvendinamos poveikio aplinkai vertinimo atrankos procedūros (pabaiga: 2020 m. I ketv.);
 - Planuojamas techninės priežiūros ir inžinieriaus paslaugų pirkimas (pabaiga: 2020 m. I ketv.);
 - Planuojamas ekspertizės paslaugų pirkimas (pabaiga: 2020 m. I ketv.);
 - Planuojamas MPC ir EVC pritaikymo, susijusio su ruožo Vilnius-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimu, pirkimai (pabaiga: 2021 m. IV ketv.)

4 Techninis pagrindumas

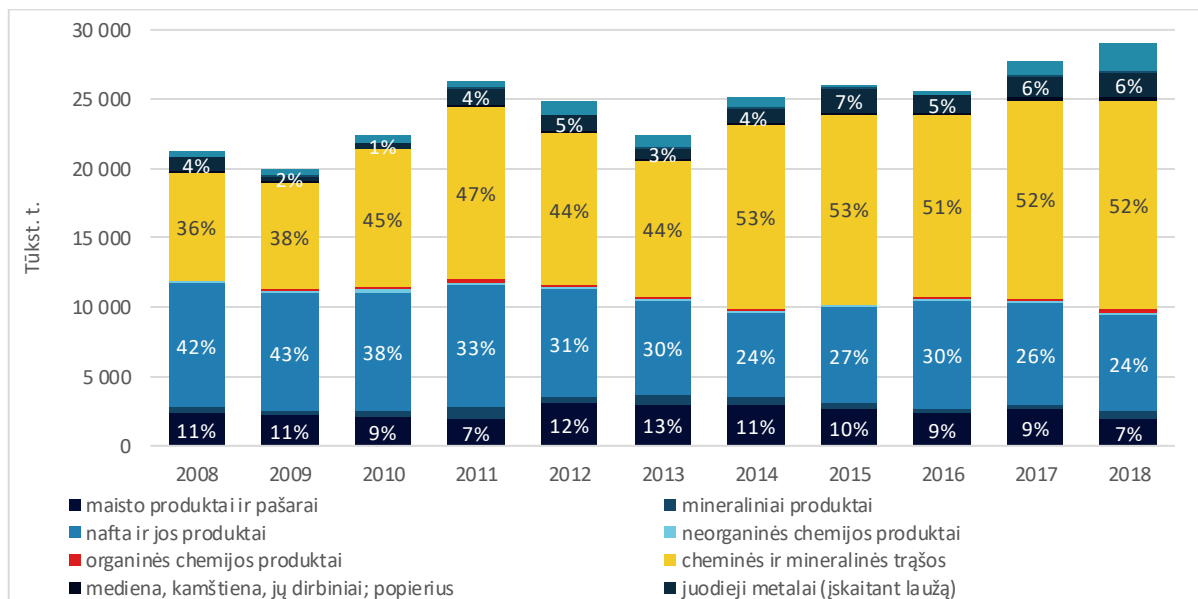
4.1 Krovinių ir keleivių pasiūlos analizė

391. Projekto įgyvendinimas sudarys galimybę naudojant elektrinę trauką IXB geležinkelių koridoriais vežti krovinius ir keleivius. Vertinant geležinkelių pervežimų paklausą daroma prielaida, kad ją daugiausiai lems būtent krovinių pasiūla IXB koridoriuje. Pasiūla įvertinta sudarant matematinį prognozavimo įrankį (modelį) IXB koridoriaus masteliu. Modelis parengtas vadovaujantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ pateikta informacija. Krovinių ir keleivių srautų 2018-2044 m. prognozės parengtos remiantis šia tvarka:

1. Praeities duomenų pagrindu nustatomos reikšmingiausios krovinių grupės lemiančios geležinkelių pervežimo apimtį IXB koridoriuje;
2. Atsižvelgiant į esamą situaciją ir atitinkamų krovinių grupių susidarymą lemiančius veiksnius įvertinamas nagrinėjamu laikotarpiu susidarantis krovinių kiekis;
3. Remiantis krovinių grupių prognozėmis pateikiama bendra krovinių srauto prognozė IXB koridoriui;
4. Atsižvelgiant į esamą situaciją ir atitinkamus keleivių susidarymą lemiančius veiksnius įvertinamas nagrinėjamu laikotarpiu susidarantis keleivių kiekis.

4.1.1 Krovinių pasiūla

392. Dominuojančios geležinkeliais vežamų krovinių rūšys yra birūs ir skysti kroviniai, gabenami biraliniais vagonais arba cisternomis (žr. 1.3.1 skyrių). Tarp dominuojančių krovinių rūšių nėra generalinių krovinių bei krovinių vežamų ant palečių. Intermodaliniu būdu, puspriekabėmis arba konteineriais (ant specializuotų platformų), vežami kroviniai sudaro nereikšmingą dalį bendrame krovinių sraute. Krovinių vežtų Klaipėdos kryptimi apimtys 2008- 2018 m., pagal krovinių grupes, pateikiamos 55 paveikslas.



55 paveikslas. Krovinių vežimo apimčių kaita uosto kryptimi (IXB koridoriuje) pagal krovinių rūšis
Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

393. Krovinių vežimo geležinkeliais į ir iš uosto struktūroje 91,5 % krovinių vežami į uostą, likę 8,5 % iš uosto teritorijos. Krovinių vežimo specifika (kai į tą patį vagoną, jo prieš tai neišplovus, negalima pilti kitokio krovinių, nei prieš tai vežtas) lemia tai, kad tik retomis išimtimis vykdoma abipusė krova (išimtis - apatitų vežimas iš uosto į Kėdainiuose esančią AB „Lifosa“ gamyklą ir trąšų vežimas iš šios gamyklos į uostą). Vagonai, kurie atvyksta iš Baltarusijos ir kuriais gabenamos trąšos bei naftos produktai atgal grįžta tušti.

27 lentelė. Krovinių vežimo Klaipėdos uosto kryptimi apimtys pagal krovinių rūšis, mln. t.

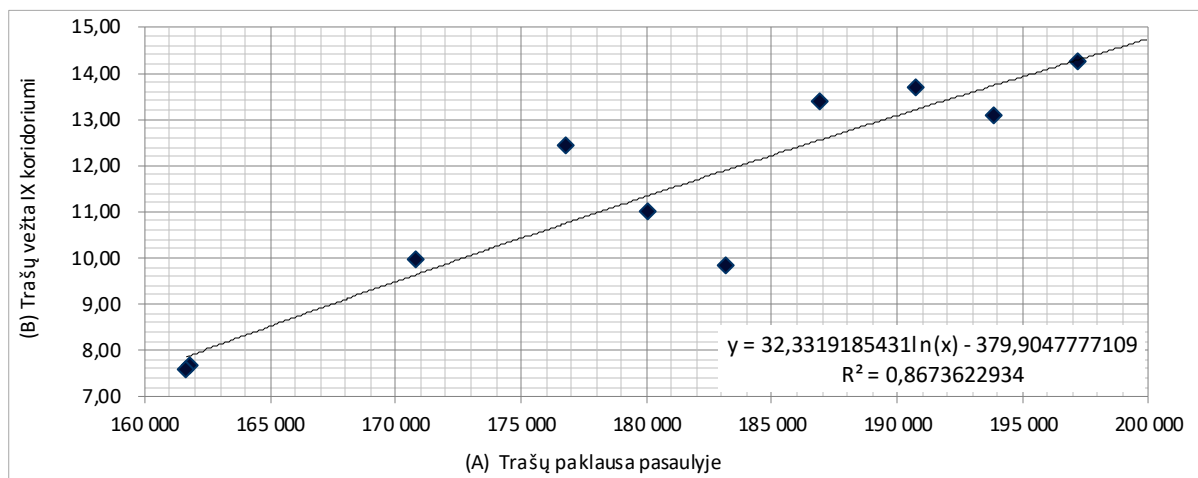
Krovinių vežimas	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<u>Iš viso vežta</u>	<u>21,2</u>	<u>20,0</u>	<u>22,4</u>	<u>26,4</u>	<u>24,8</u>	<u>22,4</u>	<u>25,2</u>	<u>26,0</u>	<u>25,6</u>	<u>27,7</u>	<u>29,0</u>
iš jų pagal nomenklatūrą:											
maisto produktai ir pašarai	2,4	2,2	2,0	1,9	3,1	3,0	2,9	2,6	2,3	2,6	1,9
mineraliniai produktai	0,4	0,2	0,5	0,8	0,5	0,7	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6
nafta ir jos produktai	8,9	8,5	8,5	8,8	7,7	6,7	6,0	6,9	7,8	7,3	6,9
neorganinės chemijos produktai	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
organinės chemijos produktai	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4
cheminės ir mineralinės trąšos	7,7	7,6	10,0	12,4	11,0	9,8	13,4	13,7	13,1	14,3	15,0
mediena, kamštiena, jų dirbiniai; popierius	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
juodieji metalai (įskaitant laužą)	0,9	0,3	0,3	1,1	1,1	0,7	1,0	1,7	1,3	1,6	1,8
mašinos, mechaniniai įrenginiai, transporto priemonės	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
kiti kroviniai	0,4	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,8	0,2	0,3	0,9	1,9
iš „iš viso vežta“ skaičiaus:											
<u>įvežta į uosta (perduota uostui)</u>	<u>18,4</u>	<u>17,7</u>	<u>19,4</u>	<u>23,4</u>	<u>21,8</u>	<u>19,6</u>	<u>22,7</u>	<u>23,9</u>	<u>23,3</u>	<u>25,1</u>	<u>26,5</u>
maisto produktai ir pašarai	1,4	1,6	1,2	1,1	2,2	2,3	2,4	2,3	1,9	2,0	1,6
mineraliniai produktai	0,0	0,0	0,2	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
nafta ir jos produktai	8,9	8,5	8,4	8,8	7,5	6,6	5,8	6,7	7,7	7,2	6,8
neorganinės chemijos produktai	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
organinės chemijos produktai	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3
cheminės ir mineralinės trąšos	6,8	6,6	8,7	11,3	9,9	8,7	12,5	12,7	11,7	12,9	13,5
mediena, kamštiena, jų dirbiniai; popierius	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
juodieji metalai (įskaitant laužą)	0,9	0,3	0,3	1,1	1,0	0,6	0,9	1,7	1,3	1,5	1,7
mašinos, mechaniniai įrenginiai, transporto priemonės	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kiti kroviniai	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,6	0,1	0,2	0,8	1,8
<u>Išvežta iš uosto (priimta geležinkeliais)</u>	<u>2,8</u>	<u>2,3</u>	<u>3,0</u>	<u>3,0</u>	<u>3,0</u>	<u>2,9</u>	<u>2,5</u>	<u>2,1</u>	<u>2,3</u>	<u>2,6</u>	<u>2,5</u>
maisto produktai ir pašarai	1,0	0,7	0,9	0,8	0,9	0,7	0,4	0,3	0,4	0,6	0,3
mineraliniai produktai	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
nafta ir jos produktai	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
neorganinės chemijos produktai	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
organinės chemijos produktai	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
cheminės ir mineralinės trąšos	0,9	1,0	1,3	1,2	1,1	1,1	0,9	1,0	1,3	1,4	1,5
mediena, kamštiena, jų dirbiniai; popierius	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
juodieji metalai (įskaitant laužą)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
mašinos, mechaniniai įrenginiai, transporto priemonės	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
kiti kroviniai	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

394. Atsižvelgiant į tai, kad trąšų, juodųjų metalų, naftos bei maisto produktų krovinių srautai sudaro 88,3 % visų geležinkeliais IXB koridoriumi vežamų krovinių, tolimesniu etapu atskirai nagrinėjami veiksniai lemiantys šių krovinių srautų paklausą.

Trąšų krovinių grupės pasiūla

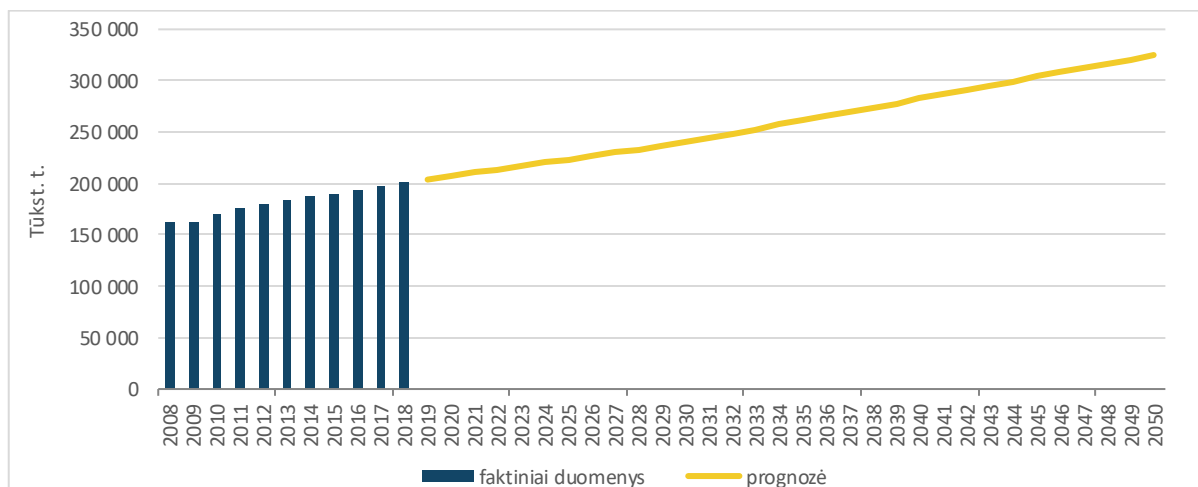
395. Trąšų vežimo geležinkeliais paklausą Lietuvoje formuoja trys pagrindiniai trąšų gamintojai: (1) AB „Achema“, (2) AB „Lifosa“ (3) „Belkalij“, kurie per Klaipėdos uostą eksportuoja trąšas. Trąšų gamintojai pasaulio rinkoms tiekia kalio, fosfatinės ir azotines trąšas, kurių paklausos kaita 2008–2018 m. yra tiesiogiai susijusi su trąšų vežimo IXB koridoriumi apimtėmis. Augantis trąšų poreikis formuoja tiesioginę paklausą geležinkelių transportui, kadangi tokios apimtys (traukinio sąstatuose vidutiniškai pakraunama 2,5-3 tūkst. t. trąšų) krovinių gabenimas kelių transportu nėra ekonomiškai naudingas.
396. Remiantis Jungtinių tautų maisto ir agrokultūros organizacijos ataskaitos „World fertilizer trends and outlook to 2018“^{xlix} duomenimis trąšų paklausa pasaulyje nuo 2008 iki 2018 m. išaugo daugiau kaip 23,9 % t.y. nuo 161.829 iki 200.522 mln. tonų. Pastebėtina tai, kad toks pasaulio trąšų paklausos augimas stipriai teigiamai koreliuoja (koef. -0,93) su trąšų krovinių vežimais geležinkeliais (IXB koridoriumi) 2008-2018 m. Atsižvelgiant į tai, priklausomybė patikrinta regresinės analizės būdu.



56 paveikslas. Trąšų paklausos pasaulyje ir trąšų vežimo IXB koridoriu regresinė analizė.

Šaltinis: sudaryta autorių

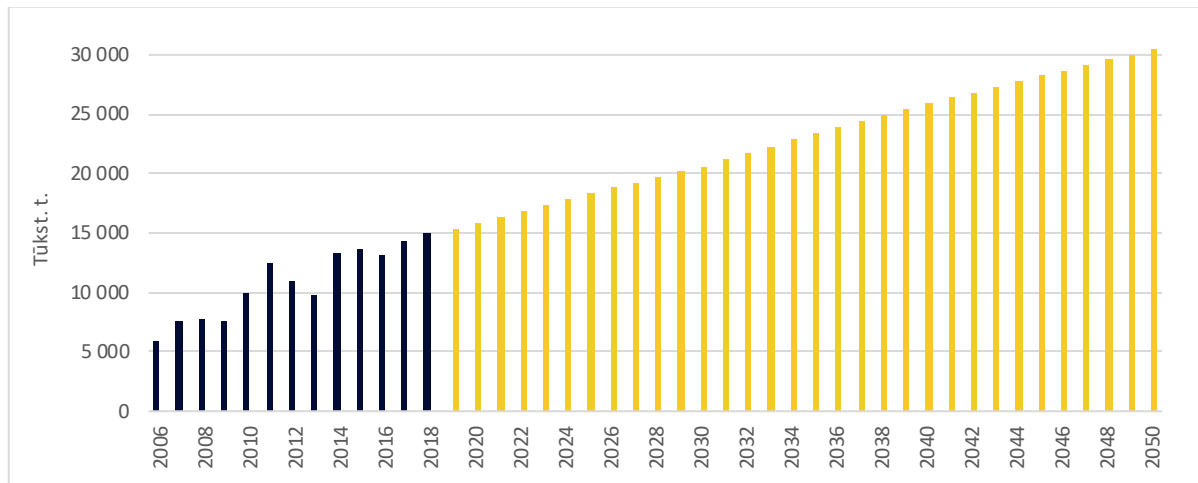
397. Atsižvelgiant į regresinės analizės rezultatus, tolimesniu etapu trąšų (vežamų geležinkeliais) paklausai prognozuoti remiamasi Jungtinių tautų maisto ir agrokultūros organizacijos NPK trąšų paklausos pasaulyje prognozėmis iki 2050 m., kurios pateikiamos 57 paveikslas.



57 paveikslas. NPK trąšų paklausa ir prognozės pasaulyje

Šaltinis: Demand for key nutrients (NPK) in the year 2050^l

398. Geležinkeliais pervežamų trąšų kiekių prognozė, sudaryta remiantis 56 paveikslas pateikta logaritmine lygtimi bei trąšų paklausos pasaulyje prognozėmis, pateikiama 58 paveikslas.

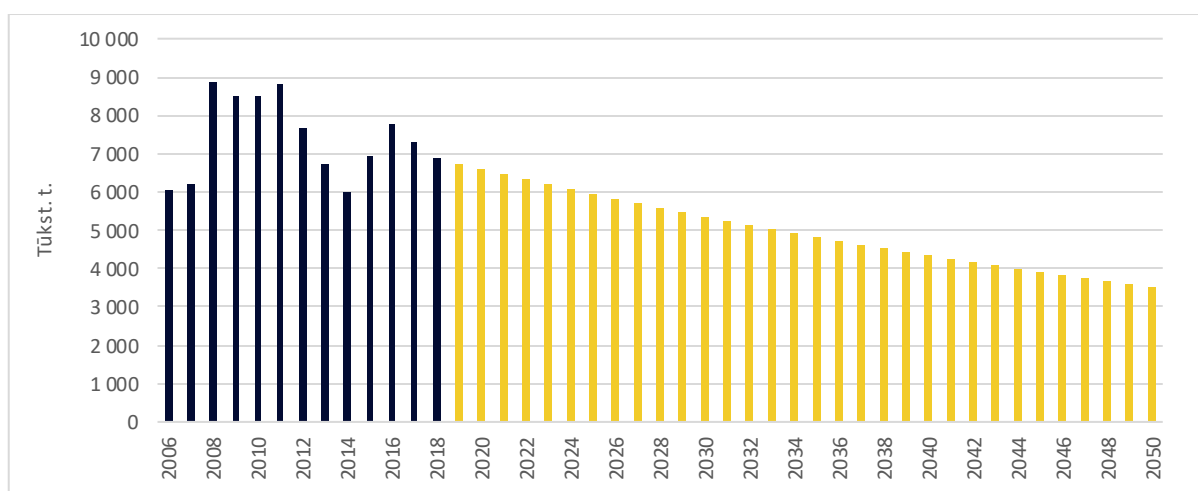


58 paveikslas. Trąšų pervežimų IXB koridoriuje prognozė iki 2050 m.

Šaltinis: sudaryta autorių

Naftos produktų krovinių grupės pasiūla

399. Naftos ir jos produktų vežimų paklausą lemia Mažeikiuose esančios AB „Orlen Lietuva“ naftos perdirbimo gamyklos pajėgumai, eksporto apimtys bei naftos produktų importo apimtys iš Baltarusijos gamyklų. 2008–2014 m. vežamų Lietuvos geležinkeliais naftos produktų apimtys mažėjo, vėlesniu etapu naftos ir jos produktų apimtys augo dėl krovinių siunčiamų iš Baltarusijos į Klaipėdos uostą. Masto ekonomijos požiūriu, geležinkelio cisternos išliko tinkamiausia vežimo rūšimi. Atsižvelgiant į šiems kroviniams keliamus reikalavimus, vežimo apimtį, iškrovimo ir pakrovimo logistikos techninius apribojimus, pastebima, kad kelių transportas nėra konkurencinga transporto rūšis (neskaitant išvežiojimo į degalines).
400. Analizuojant naftos ir naftos produktų vežimų paklausą nusakančią statistiką makroekonominių rodiklių lemiančių jos pokyčius nenustatyta, todėl daroma prielaida, kad vežimų paklausa tolimesniu laikotarpiu kės vidutiniu 2008-2018 m. tempu.

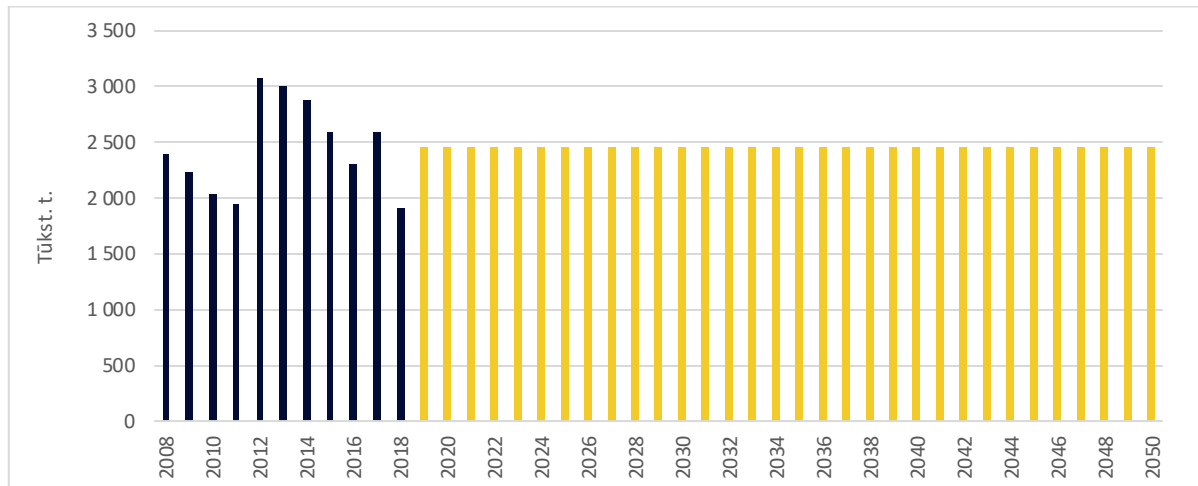


59 paveikslas. Naftos ir jos produktų pervežimų IXB koridoriuje prognozė iki 2050 m.

Šaltinis: sudaryta autorių

Maisto produktų (grūdų) krovinių grupės pasiūla

401. Grūdų vežimo paklausą nustato derliaus kiekis, kuris kiekvienais metais kinta priklausomai nuo konkrečių metų klimato sąlygų. Kelių transporto įmonės aptarnauja platesnę žemdirbystės teritoriją, kadangi ne visur yra išplėta geležinkelio infrastruktūra. Tose vietose, kur geležinkelio infrastruktūra dėl geležinkelių tinklo ribotumo nepasiekia žemdirbystės teritorijų, optimizavę vežimų tvarkaraščius, vežėjai, grūdus vežantys sunkvežimiais, pelningiausia išnaudoja savo parką nustatydami didesnis grūdų vežimo kainas. Tose vietose, kur geležinkelio infrastruktūra pasiekia žemdirbystės teritorijas, vežėjai, grūdus vežantys sunkvežimiais, gali pasiūlyti žemesnes kainas. Atsižvelgiant į paminėtus aspektus tolimesniu etapu vertinant grūdų vežimo paklausą laikomasi prielaidos, kad ji išliks vidutiniškai tokia pati kaip 2008-2018 m. laikotarpiu.



60 paveikslas. Maisto produktų (grūdų) pervežimų IXB koridoriuje prognozė iki 2050 m.

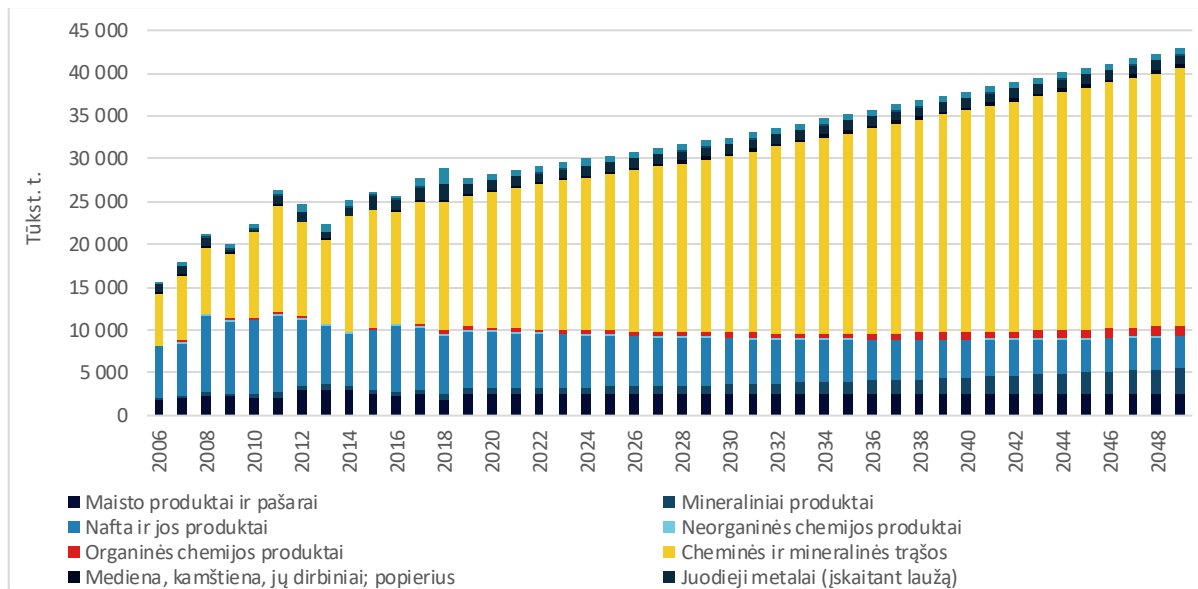
Šaltinis: sudaryta autorių

Konteinerinių krovinių grupės pasiūla

402. Europos Sąjungos strateginiuose transporto sektoriaus dokumentuose konteinerių vežimams skiriamas didelis dėmesys, nes tai efektyvi intermodalinio vežimo galimybė, leidžianti pakeisti vežimą keliais kombinuotu vežimu keliais, geležinkeliais ir jūra. Vis dėlto visoje Lietuvos geležinkelių krovinių sudėtyje konteineriai sudaro tik mažąją dalį, o bendrame krovinių sraute dominuoja birūs ir skysti kroviniai, kurie siejami su Rusijos bei Baltarusijos žaliavų ir chemijos pramone. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos duomenimis, konteinerių krova per 10 m. laikotarpį išaugo 39% t.y. nuo 207 tūkst. TEU 2008 m. iki 288 tūkst. TEU – 2018 m., tačiau geležinkelių krovinių vežimo statistikoje šie konteinerių vežimai neatsispindi, kadangi didžioji dalis konteinerių perkraunami pačiame uoste (laivas – laivas) arba kelių transportu išvežami iš uosto į kitą Lietuvos lokaciją, kur jų turinys iškraunamas, o patys konteineriai nedelsiant grąžinami atgal į uostą.
403. VĮ „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ užsakymu atliktos studijos „Klaipėdos uosto plėtra pastatant išorinį uostą“ duomenimis^{li} uosto pajėgumų plėtra bus nukreipta į konteinerių perkrovą „laivas – laivas“ ir nesudarys konteinerių vežimo potencialo geležinkelių transportu. Studijoje atlikta analizė parodė, kad:
- konteinerių savininkai nustato trumpus konteinerių grąžinimo terminus, todėl gabenant krovinius konteineriais pirmenybė teikiama kelių transportui;
 - daugeliu atveju konteineriais vežamų krovinių vežimai neviršija 300 km ir dėl kelių transporto suteikiamos galimybės vežti „nuo durų iki durų“ pirmenybė taip pat teikiama kelių transportui.
404. Dėl išvardintų priežasčių konteinerių vežimų augimo perspektyva geležinkeliais nėra numatoma.

Bendra krovinių pasiūla IXB koridoriuje

405. Trašos yra vienintelė krovinių rūšis vežama Lietuvos geležinkeliais, kuriai per 2008–2018 m. nustatytas krovinių vežimo apimčių stiprus koreliacinis ryšys su šio produkto paklausa pasaulyje. Kitų nagrinėtų krovinių rūšių 2008–2018 m. statistinių duomenų analizė parodė koreliacinio ryšio nebuvimą arba neigiamas koreliacijas tiek su šių krovinių vietinės, regioninės ir pasaulinės paklausos statistiniais duomenimis, tiek su makroekonominiais rodikliais, tokiais kaip BVP, eksporto ir importo apimtys. Atsižvelgiant į tai, šių krovinių grupių prognozės nustatytos tiesinės ekstrapoliacijos būdu. Bendra krovinių pasiūla IXB koridoriuje pateikiama 61 paveikslas.

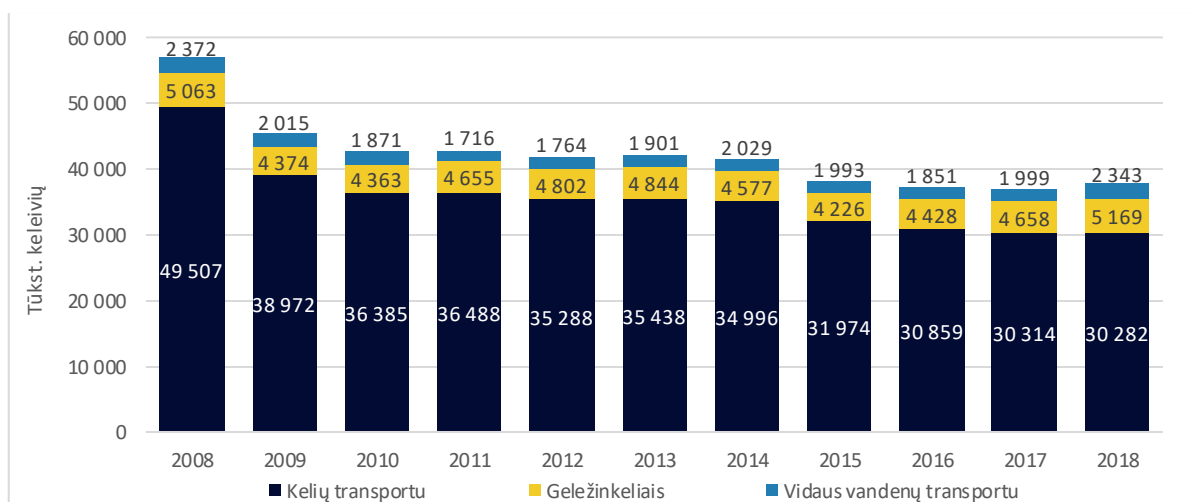


61 paveikslas. Bendra krovinių pasiūla IXB koridoriuje iki 2049 m.

Šaltinis: sudaryta autorių

4.1.2 Keleivių pasiūla

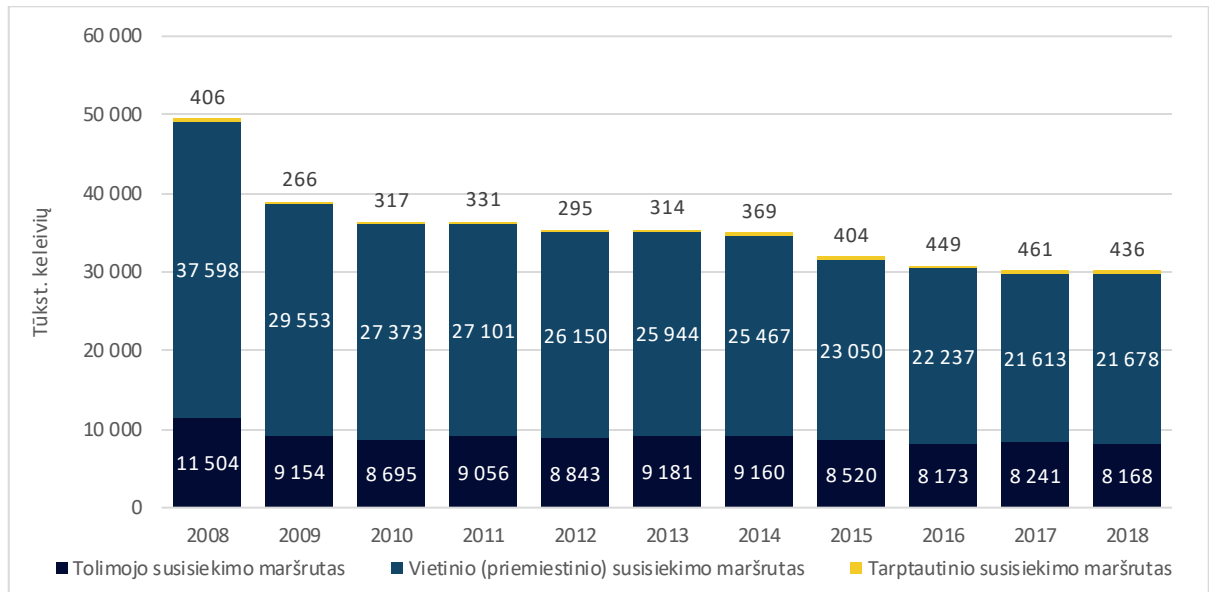
406. Vežimai geležinkeliais konkuruoja su vežimais kelių transportu – tiek autobusais, tiek ir lengvaisiais automobiliais. 2008–2018m. laikotarpiu, vertinant visą tarp miestų susisiekimą Lietuvoje, pastebima jo paklausos mažėjimo kreivė. Detali keleivių pervežimo statistika pateikta 1.1 ir 1.3.1 dalyse.



62 paveikslas. Keleivių vežimo apimtys, Lietuvos teritorijoje viešuoju transportu

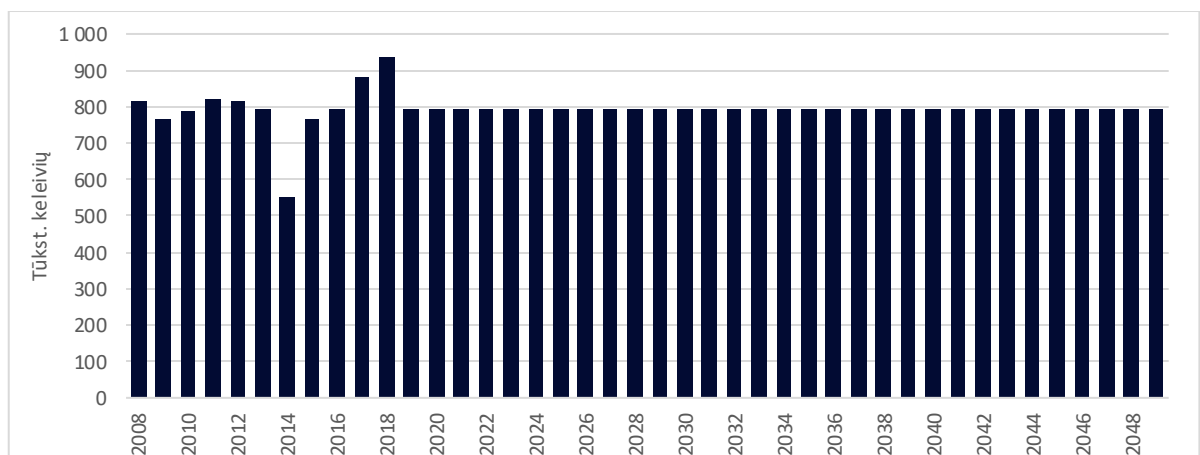
Šaltinis: LR statistikos departamentas

407. Remiantis statistikos departamento duomenimis, 2008–2018 m. laikotarpiu, pastebimas 34 % keleivių vežimo apimčių mažėjimas, daugiausiai jų mažėjo kelių transporte – 39 %,. Keleivių vežimas viešuoju transportu mažėja dėl kelių pagrindinių tendencijų: mažėjančio gyventojų skaičiaus (žr. 1.1.1 skyrių), didėjančio lengvųjų automobilių skaičiaus (statistikos departamento duomenimis, kasmet auga po 3 %).



63 paveikslas. Viešojo kelių transporto struktūra
Šaltinis: LR Statistikos departamentas

408. 2008–2018 m. keleivių vežimo viešuoju kelių transportu apimtys (neskaitant keleivių vežimo miesto viduje) Lietuvoje mažėjo tolygiai: tarp miestiniais autobusais (29,0 %), o priemiestiniais autobusais - 42,3 %. Statistika rodo, kad paklausa tolimojo (tarp miestinio) ir priemiestinio susisiekimo kelių transportu (autobusais) mažėja, taip pat kaip ir geležinkeliais, tačiau Valstybė viešajam transportui teikia prioritetą ir siekia nemažinti pasiūlos bei gerina jo kokybę.
409. 2008-2018 m. laikotarpiu keleivių skaičius atkarpoje Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) svyravo 555- 935 tūkst. keleivių ribose. 2018 m. (lyginant su 2008 m.) keleivių skaičius išaugo 14,6 % t.y. vidutiniškai 2,6 % per metus, tačiau 2008 m. lygį perkopė tik 2017 m. Atsižvelgiant į bendrus viešojo transporto sektoriaus keleivių statistikos rezultatus, gyventojų skaičiaus pokyčio tendencijas, tolimesniu etapu daroma prielaida, kad keleivių skaičius ataskaitiniu laikotarpiu, atkarpoje Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) išliks vidutiniškai toks pats kaip 2008-2018 m.



64 paveikslas. Keleivių skaičiaus prognozė iki 2049 m.
Šaltinis: LR Statistikos departamentas

410. Tolimesniu etapu taip pat daroma prielaida, kad bus sudarytos visos sąlygos siekiant išlaikyti viešojo transporto pasiūlą dabartiniu lygiu, todėl geležinkelių transporto keleivių vežimo prognozės yra pagrįstos pasiūla ir neįtakojamos mažėjančios paklausos.

4.2 Geležinkelių pervežimų prognozės

4.2.1 Prognozių sudarymo principai ir prielaidos

411. Geležinkelių pervežimų prognozės sudarytos atsižvelgiant į šiuos principus ir prielaidas:
- Projektas nedarys poveikio traukinių svorio apribojimams ir nelems traukinių greičio pokyčio. Prielaida paremta 1.2.3 bei 1.3.1 skyriuose pateikta geležinkelių vežimus reglamentuojančių dokumentų, bei esamos situacijos analize:
 - Traukinio svoris yra siejamas su geležinkelio infrastruktūros (kelio, pylimo), jos techninės būklės parametrais, signaline eismo valdymo sistema, stočių kelių ir tarpstočių ilgiais. Būtent šie parametrai lemia traukinio ilgį ir didžiausią galimą vagonų skaičių (nuo ko priklauso traukinio svoris).
 - Turimų dyzelinių traukinių ir šiluminių lokomotyvų greičio parametrai yra didesni, nei nustatyti leistinų maksimalių greičių apribojimai. Maksimalių greičių apribojimus lemia kelio trajektorija, kreivės, posūkių spinduliai, bendra geometrija, traukinių prasilenkimai, skirstymo stočių technologiniai pajėgumai, vietomis – paties kelio techninė būklė. Projektas nesprendžia minėtų infrastruktūrinių apribojimų, o vien traukos parametrai (traukos galia, riedmenų galia) nesudarys galimybės išvystyti didesnio greičio.
 - 1520 mm vežės tinkle naudojami bendro parko cisterniniai ir biraliniai vagonai, kurie dažnu atveju priklauso Rusijos, Baltarusijos, Kazachstano, Ukrainos geležinkeliams ir kurių techninis greičio apribojimas yra mažesnis kaip 100 km/val.
 - Didžioji krovinių geležinkeliais vežamų uosto kryptimi dalis pervežama iš Baltarusijos teritorijos. Šios valstybės vežėjai Lietuvoje neoperuoja dėl prieigos paketo apmokestinimo principų taikomų ne EU narėms, atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad įgyvendinus Projektą lokomotyvai prie valstybinės sienos su Baltarusija ir toliau turės būti perkabinami, todėl Projekto įgyvendinimas su tuo susijusių laiko sutaupymų negeneruos.
 - Remiantis Mėlynąja knyga, eismo intensyvumo kaita grindžiama rinkos paklausa ir jos prognozėmis, kadangi pats elektrifikavimo projektas įtakos eismo intensyvumo prognozėms nedarys.
 - Atsižvelgiant į tai, kad svorio ir greičio parametrai yra apriboti geležinkelių infrastruktūros, o ne traukos tipo, taigi vien elektrifikavimas niekaip nedarys poveikio nei greičiui, nei svoriui. Atitinkamai, dėl elektrifikavimo nedidės ir infrastruktūros pralaidumas.
 - Eismo intensyvumo didinimui potencialą sudaro turimi pralaidumų rezervai dabartinėje infrastruktūroje ir Bendrovės planuojami infrastruktūros plėtros projektai (antrųjų geležinkelių kelių statybos projektai, kurie plačiau aprašyti 3.2 dalyje).
 - Remiantis 2008-2018 m. krovinių vežimo ir eismo intensyvumo duomenimis, analizuotu laikotarpiu nebuvo atvejų, kuomet kroviniai geležinkelių būtų nevežami dėl nepakankamo pralaidumo. Rinkos poreikis buvo vienintelis veiksnys, lėmęs eismo intensyvumą.
 - Krovinio eismo intensyvumo prognozės nustatomos vadovaujantis krovinių paklausos metodu.
 - Kiekvienas ruožas tarp konkrečių miestų IXB koridoriuje vertinamas vadovaujantis suminiais metiniais viso ruožo stambiausių krovinių grupių paklausos rodikliais.
 - Keleivių vežimo eismo prognozės sudarytos atsižvelgiant į šios paslaugos pasiūlą.

- Remiantis tuo, kad geležinkelių ir kelių transporto tarpusavio konkurenciją riboja krovinių specifika t.y. geležinkelių transportu vežami specifiniai (skysti ir birūs) ir stambių siuntų kroviniai, o kelių transportu vežami paletizuoti arba mažų siuntų kroviniai, sudarant krovinių vežimų prognozes daroma prielaida, kad krovinių pasiskirstymas tarp transporto rūšių išliks toks pats.
- Laikoma, kad paklausos pokytis (krovinių atvejų – tonomis), proporcingai veiks eismo intensyvumą nagrinėjamo IXB koridoriaus atskiruose ruožuose. Atskiro ruožo, tarpstočių intensyvumas mikro lygmenyje neprognozuojamas.
- Krovinių vežimo eismo intensyvumas priklausys nuo krovinių vežimo paklausos pagal atskiras krovinių rūšis. Keičiantis krovinių vežimo paklausai, atitinkamai proporcingai keisis ir pasiūla. Didėjant paklausai geležinkelių vežėjas apribojimų rėmuose pasiūlys proporcingai didesnę eismo intensyvumą, mažėjant paklausai, eismo intensyvumas mažės.
- Konkurencinės sąlygos bei galimybės perimti krovinius iš kitų uostų bei nukreipti juos į Klaipėdos uostą panaudojant IXB koridorių – nevertinamos dėl objektyvių duomenų leidžiančių identifikuoti galimą poveikį trūkumo.
- Geopolitinės aplinkybės (pavyzdžiui prekybos su Baltarusija ar Rusija embargo ar panašios sankcijos) galinčios ženkliai sumažinti krovinių srautą IXB koridoriuje nėra vertinamos, nes jos nėra prognozuojamos. Geopolitinės aplinkybės ir jų poveikis vertinami kaip mažos tikimybės rizika, kadangi Klaipėdos uoste veikiančių trąšų perkrovimo įmonių kapitale dalyvauja Baltarusijos ūkio subjektai, kurie tampa tiesiogiai suinteresuoti gabenti trąšas per Klaipėdos uostą.
- Traukinių sąstatų lengvėjimas ir didesnis eismo intensyvumas tam pačiam krovinių svoriui gabenti nenumatoma dėl itin mažos konteinerių dalies bendrame krovinių sraute IX B koridoriuje. Konteinerių perkrovos didėjimas Klaipėdos uoste susijęs su krova (laivas – laivas) ir nedaro reikšmingos įtakos geležinkelių eismui.
- Prognozavimo modelyje nevertinamos atskiros galimų krovinių potencialo poros (miestas – miestas arba stotis – stotis), o vertinami tik egzistuojantys srautai ir jų kitimo prielaidos. Studijos rengimo metu nėra žinoma informacijos apie naujų krovinių porų atsiradimo galimybes, naujas gamyklas ar pramonės zonas, kurios generuotų reikšmingus krovinių srautus.
- Prognozių intervalas – 2019-2049 m. Prognozių pagrindas yra 2008–2018 m. faktiniai duomenys.

412. Geležinkelių pervežimo prognozės parengtos remiantis 4.3 skyriuje nustatytais strateginėmis alternatyvomis, kurios apima:

- Esama situacija – 0 alternatyva
- Elektrifikuojamas ruožas Kaišiadorys–Klaipėda (Draugystės st.);
- Elektrifikuojami ruožai Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) ir Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.).

413. Atsižvelgiant į analizuojamas alternatyvas pervežimų prognozės atskirais įvertintos maršrutams Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) bei Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.).

4.2.2 Pervežimų prognozės

414. 0 alternatyvos atveju laikoma, kad geležinkelio linijos neelektrifikuojamos, todėl eismas užtikrinamas dyzeline trauka. Šios alternatyvos atveju ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) intensyvumas kinta priklausomai nuo krovinių srautų pokyčio, o ruože Radviliškis – Pagėgiai–Klaipėda priklausomai nuo ruožo pralaidumo pokyčio. Pralaidumo atžvilgiu eismo intensyvumas sumodeliuotas taip, kad neviršytų infrastruktūros pajėgumų apribojimų (butelio kakliukų), kurie nustatyti atsižvelgiant į 1.3.1 ir 3.2 skyriuose pateiktą informaciją:

- Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.):
 - Iki 2023 m. – 32 trauk. poros/ dieną;
 - nuo 2024 m. – 43 trauk. poros/ dieną.
- Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.):
 - Iki 2020 m. – 14 trauk. porų/ dieną;
 - nuo 2021 m. – 18 trauk. porų/ dieną.

415. Infrastruktūros pajėgumai įvertinti atsižvelgiant į 3.2 skyriuje plačiau detalizuotus planuojamus geležinkelio pajėgumo didinimo projektus.

28 lentelė. Traukinių eismo intensyvumas 0 alternatyvos atveju, vnt./ dieną

	2018	2023	2024	2030	2035	2040	2045	2049
Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.)								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>61,90</u>	<u>62,67</u>	<u>63,24</u>	<u>66,67</u>	<u>70,34</u>	<u>73,98</u>	<u>77,65</u>	<u>80,68</u>
Krovinių traukinių skaičius	39,26	40,03	40,61	44,03	47,71	51,34	55,02	58,04
- dyzelinė	39,26	40,03	40,61	44,03	47,71	51,34	55,02	58,04
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Keleivinių traukinių skaičius	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63
- dyzelinė	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
- elektrinė	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
Radviliškis – Pagėgiai								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>10,41</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	10,41	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
- dyzelinė	10,41	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	-	-	-	-	-	-	-	-
- dyzelinė	-	-	-	-	-	-	-	-
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.)								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>10,90</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	10,16	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
dyzelinė	10,16	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
- dyzelinė	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorių

416. I ir II alternatyvų atveju dyzelinė trauka pakeičiama elektrine atsižvelgiant į elektrinių riedmenų įsigijimo tempą. Planuojama, kad įgyvendinus Projektą ruožui Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) eksploatuoti iki 2028 m. bus įsigyti 44 elektrovežiai ir 9 elektrinių traukinių:

- Elektrovežiai:
 - 2024 m. – 36 vnt.
 - 2025-2028 m. – 2 vnt./ metus;
- Elektriniai traukiniai:
 - 2024 m. – 9 vnt.

417. Pastebėtina tai, kad dalis (9,12 %) krovinių srautų per IXB koridorių šiuo metu vežami Kaliningrado kryptimi, todėl prognozuojant pervežimų apimtį laikomasi prielaidos, kad šie kroviniai, įgyvendinus Projektą, toliau bus vežami dyzeline trauka.

29 lentelė. Vidutinis traukinių skaičius per parą I alternatyvos atveju, vnt./ dieną

	2018	2023	2024	2030	2035	2040	2045	2049
Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.)								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>61,90</u>	<u>62,67</u>	<u>63,24</u>	<u>66,67</u>	<u>70,34</u>	<u>73,98</u>	<u>77,65</u>	<u>80,68</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	39,26	40,03	40,61	44,03	47,71	51,34	55,02	58,04
- dyzelinė	39,26	40,03	10,41	4,02	4,35	4,68	5,02	5,29
- elektrinė	0,00	0,00	30,19	40,02	43,36	46,66	50,00	52,75
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63
- dyzelinė	15,88	15,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- elektrinė	6,75	6,75	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63
Radviliškis – Pagėgiai								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>10,41</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	10,41	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
- dyzelinė	10,41	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	-	-	-	-	-	-	-	-
- dyzelinė	-	-	-	-	-	-	-	-
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.)								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>10,90</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	10,16	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
- dyzelinė	10,16	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
- dyzelinė	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorių

418. II alternatyvos atveju 2024 m. elektrifikuotam ruožui Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.) eksploatuoti papildomai bus įsigyta 11 elektrovežių ir 1 elektrinis traukinys.

30 lentelė. Vidutinis traukinių skaičius per parą II alternatyvos atveju, vnt./ dieną

	2018	2023	2024	2030	2035	2040	2045	2049
Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.)								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>61,90</u>	<u>62,67</u>	<u>63,24</u>	<u>66,67</u>	<u>70,34</u>	<u>73,98</u>	<u>77,65</u>	<u>80,68</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	39,26	40,03	40,61	44,03	47,71	51,34	55,02	58,04
- dyzelinė	39,26	40,03	10,41	4,02	4,35	4,68	5,02	5,29
- elektrinė	0,00	0,00	30,19	40,02	43,36	46,66	50,00	52,75
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63
- dyzelinė	15,88	15,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- elektrinė	6,75	6,75	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63	22,63
Radviliškis – Pagėgiai								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>10,41</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>	<u>13,39</u>
Krovinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	10,41	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
- dyzelinė	10,41	13,39	-	-	-	-	-	-
- elektrinė	-	-	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	-	-	-	-	-	-	-	-
- dyzelinė	-	-	-	-	-	-	-	-
- elektrinė	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.)								
<u>Bendras traukinių skaičius</u>	<u>10,90</u>	<u>10,90</u>	<u>10,90</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>	<u>13,80</u>

Krovininių traukinių skaičius pagal traukos tipą	10,16	10,16	10,16	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
dyzelinė	10,16	13,06	-	-	-	-	-	-
- elektrinė	-	-	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06	13,06
Keleivinių traukinių skaičius pagal traukos tipą	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
- dyzelinė	0,74	0,74	-	-	-	-	-	-
- elektrinė	-	-	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74

Šaltinis: sudaryta autorių

419. Visų analizuotų alternatyvų atžvilgiu geležinkelių pervežimo apimtys išlieka vienodos, esminis Projekto poveikis tarp alternatyvų – pervežimo apimčių pasiskirstymas tarp traukos tipų (elektrinės, dyzelinės). Detalus duomenys susiję su geležinkelių transporto pervežimo apimtimis, kurie tolimesniu etapu naudojami finansinėje analizėje, skirtingų alternatyvų atveju pateikiami 1 priede.

4.3 Alternatyvų analizė

420. Siekiant išsirinkti strateginiu, techniniu ir aplinkosauginiu požiūriu optimalią Projekto įgyvendinimo alternatyvą skyriuje aprašomos ir palyginamos potencialios Projekto įgyvendinimo galimybės.

4.3.1 Strateginės alternatyvos

Ilgasis veiklų sąrašas

421. Remiantis VŠĮ „Centrinės projektų valdymo agentūra“ direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337 (2016 m. gruodžio 1 d. įsakymo Nr. 2016/8-225 redakcija) patvirtinta „Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir (ar) valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika“^{lii} projektams, kurių vertė – didesnė nei 3 mln. Eur privaloma sudaryti ilgąjį veiklų sąrašą. Atsižvelgiant į tai, kad numatyto įgyvendinti Projekto vertė ženkliai viršija metodikoje nustatytą ribą, toliau, atsižvelgiant į Projektu siekiamus tikslus bei uždavinius, analizuojamos galimos Projekto veiklos.
422. Siekiant sumažinti iškastinio kuro naudojimą geležinkelių transporto sektoriuje tokiu būdu didinant geležinkelių transporto veiklos efektyvumą bei mažinant aplinkos taršą vadovaujantis CPVA metodika bei atsižvelgiant į analizuojamo Projekto kompleksiskumą (susisiekimo infrastruktūra, transporto priemonės), išskiriamas toks galimas ilgųjų veiklų sąrašas:
1. Modernizuojama geležinkelių infrastruktūra elektrifikuojant:
 - IXB koridoriui priklausančią geležinkelių linijų atkarpą Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.);
 - IXB ir IXD koridoriams priklausančias geležinkelių linijų atkarpas Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.), bei Radviliškis-Pagėgiai-Klaipėda (Draugystės st.).
 2. Naujų, dyzelinį kurą naudojančių, tačiau mažiau taršesnių, transporto priemonių įsigijimas;
 3. Dyzelinį kurą naudojančių lokomotyvų keitimas į hibridinius lokomotyvus naudojančius kelias kuro rūšis (dyzelinas, elektra).
423. Siekiant nustatyti aktualiausias Projekto veiklas, pagal pasirinktus kriterijus, atliekamas veiklų įvertinimas ir sudaromas trumpasis veiklų sąrašas. Analizuojant projekto veiklas, taikomi šie vertinimo kriterijai: (1) atitikimas strateginiams planavimo dokumentams, (2) sąveika su sukurta sistema, (3) energijos vartojimo efektyvumas, (4) teigiamas poveikis aplinkai, (5) priimtina traukos riedmenų kaina. Kiekvienam iš vertinimo kriterijų priskiriami svoriai pateikiami 31 lentelė.

31 lentelė. Strateginių alternatyvų vertinimo kriterijai

Nr.	Vertinimo kriterijai (q)	Kriterijaus svoris ($\Sigma q_i=1$)
1.	Atitikimas strateginiams planavimo dokumentams	0,15
2.	Sąveika su sukurta sistema	0,15
3.	Energijos vartojimo efektyvumas	0,25
4.	Teigiamas poveikis aplinkai,	0,25
5.	Priimtina traukos riedmenų kaina	0,20

Šaltinis: sudaryta autorių

424. Kiekvienai strateginei alternatyvai suteikiami svoriai priklausomai nuo nustatyto strateginės alternatyvos poveikio kriterijui lygio: (1) aukštas– 100 %, (2) vidutinis – 66 %, (3) žemas – 33 %.

1. Atitikimas strateginiams planavimo dokumentams (max – 0,15)

425. Ilgojo sąrašo Nr. 2, 3 pažymėtos veiklos tik iš dalies prisidėtų prie Projekto tikslų įgyvendinimo, kadangi šiomis veiklomis nebūtų užtikrinti pagrindiniam geležinkelių tinklui keliami infrastruktūros reikalavimai, nustatyti TEN-T gairėse, bei įgyvendinti Nacionalinėje susisiekimo plėtros 2014–2022 metų programoje nustatyti uždaviniai. Atsižvelgiant į tai, strateginių planavimo dokumentų atžvilgiu palankiausia laikytina - pirmoji veikla.

2. Sąveika su sukurta sistema (max – 0,15)

426. Technologinė sąveika su IX B koridoriuje elektrifikuotomis linijomis būtų užtikrinama tik pirmosios ir trečiosios veiklų atvejais, kadangi tik įgyvendinus šias veiklas būtų išnaudojama elektrifikuota atkarpa V.S.– Kena– Kaišiadorys t.y. vežant keleivius ir krovinius Klaipėdos kryptimi, atkarpoje V.S.-Kena-Kaišiadorys būtų užtikrinama elektrifikuota trauka.

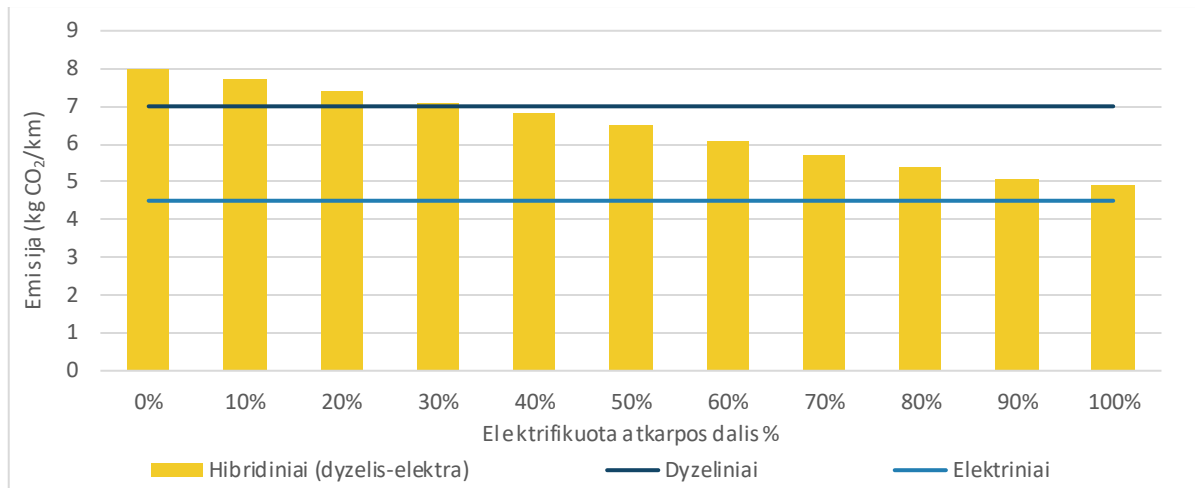
3. Energijos vartojimo efektyvumas (max – 0,25)

427. Remiantis tarptautinės geležinkelių sąjungos (UCI) duomenimis^{liii} priklausomai nuo naudojamų technologijų elektrine trauka varomi traukiniai, lyginant su dyzeliniais, suvartoja 6,7-34,7 % mažiau energijos. Bombardier Inc. atlikti modeliavimo rezultatai^{liv} rodo, kad identiškų lokomotyvų kuro suvartojimo sąnaudos, esant atitinkamoms prielaidoms⁵, gali skirtis ~ 2 kartus t.y. elektros trauka varomų lokomotyvų sąnaudos gali būti apie 2 kartus mažesnės nei dyzelinių. Hibridinių (dyzelis - elektra) lokomotyvų energijos suvartojimas priklauso nuo elektrifikuotos atkarpos dalies geležinkelių ruože, todėl energijos suvartojimo atžvilgiu jie yra efektyvesni už dyzelinius, tačiau ne tokie efektyvūs kaip elektriniai lokomotyvai. Atsižvelgiant į aukščiau išvardintas aplinkybes, energijos vartojimo efektyvumo atžvilgiu palankiausia laikytina pirmoji veikla.

4. Teigiamas poveikis aplinkai (max – 0,25)

428. Energijos vartojimo efektyvumas tiesiogiai susijęs su poveikiu aplinkai t.y. efektyvesnės transporto priemonės į aplinką išmeta mažesnę kiekį CO₂. Įvairių studijų^{lv} duomenys rodo, kad elektrinių transporto priemonių naudojimas geležinkelių sektoriuje gali ženkliai sumažinti į aplinką išmetamų CO₂ kiekį, tačiau tikslus poveikis aplinkai gali būti nustatytas tik įvertinus energijos gamybos šaltinių balanso sąlygas.

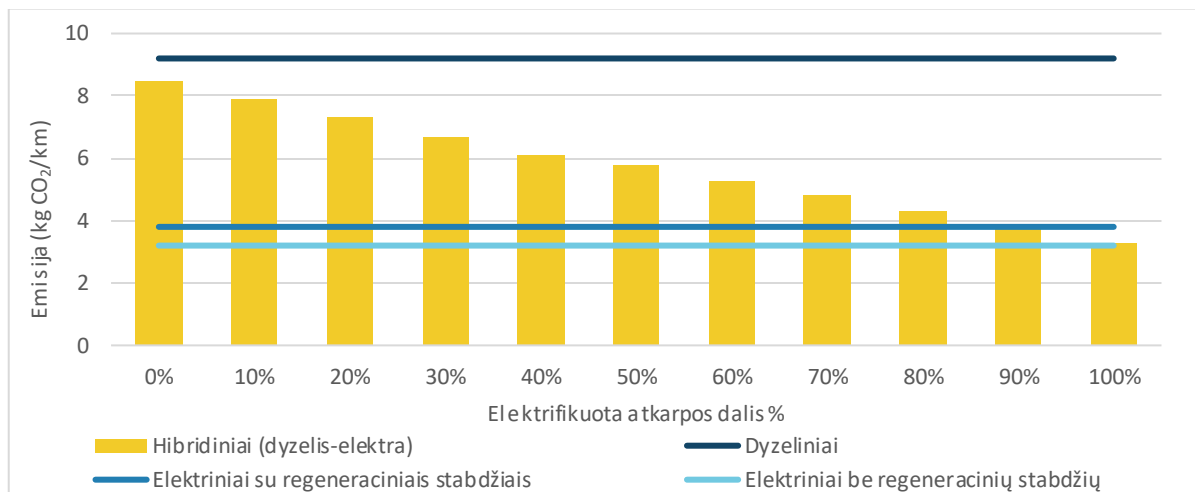
⁵ Prielaidos: dyzelino kaina – 1,23 Eur/l., elektros energijos kaina – 0,1 Eur/kWh, 1 l. kuro atitinka 5 kWh (paremta simuliacijomis), lokomotyvo rida per metus – 180.000 km



65 paveikslas. Keleivinių traukinių CO₂ emisijos priklausomai nuo naudojamo kuro rūšies.

Šaltinis: UCI

429. Tarptautinės geležinkelių sąjungos ataskaitoje „Technologies and Potential Developments for Energy Efficiency and CO₂ Reductions in Rail Systems“ analizuojami pavyzdžiai rodo, kad elektrinė trauka, lyginant su dyzeline, vežant keleivius CO₂ emisijas gali sumažinti ~35 % (žr. 65 paveikslas), krovinio transporto CO₂ emisijos, priklausomai nuo naudojamų technologijų, galėtų būti sumažintos ~62 % (žr. 66 paveikslas).



66 paveikslas. Krovinių traukinių CO₂ emisijos priklausomai nuo naudojamo kuro rūšies.

Šaltinis: UCI

430. Hibridinių transporto priemonių emisijų mažinimo potencialas priklauso nuo elektrifikuotos atkarpos, kurioje vežami keleiviai bei kroviniai dalies, tačiau visais atvejais yra mažesnis nei elektrinių lokomotyvų. Remiantis aukščiau pateikta informacija poveikio aplinkai atžvilgiu palankia laikytina pirmoji veikla.

5. Priimtina traukos riedmenų kaina (max – 0,20)

Dyzeliniai ir elektriniai riedmenys. Remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ duomenimis vidutinė naujų dyzeline lokomotyvų kaina siekia ~1,9 mln. Eur, dyzeline traukinių ~5,59 mln. Eur, tuo tarpu elektrinių riedmenų kaina atitinkamai svyruoja 4,2 ir 9,5 mln. Eur ribose.

Hibridiniai lokomotyvai. Remiantis ataskaitos „Technology assesment: Freight locomotives“^{lvi} duomenimis hibridinių lokomotyvų kaina svyruoja ~3 mln. Eur ribose. Hibridinių traukinių kaina, remiantis Ispanijos geležinkelių operatoriaus „Renfe“ 2019 m. duomenis, siekia ~10 mln. Eur.

Aukščiau pateiktos informacijos pagrindu tolimesnio vertinimo metu daroma prielaida, kad investicijos į elektrinius traukos riedmenis – didžiausios, dyzeline riedmenis – mažiausios.

Strateginių alternatyvų vertinimo rezultatai

431. Remiantis kriterijų įvertinimu 32 lentelė tarpusavyje palyginamos strateginės projekto įgyvendinimo alternatyvos.

32 lentelė. Strateginių alternatyvų vertinimo rezultatai

Nr.	Kriterijai (q)	Svoris (Σq=1)	Modernizuojama geležinkelių infrastruktūra elektrifikuojant	Naujų, dyzelinį kurą naudojančių transporto priemonių įsigijimas	Dyzelinį kurą naudojančių lokomotyvų keitimas į hibridinius lokomotyvus
1.	Atitikimas strateginiams planavimo dokumentams	0,15	Aukštas	Žemas	Vidutinis
2.	Sąveika su sukurta sistema	0,15	Aukštas	Žemas	Aukštas
3.	Energijos vartojimo efektyvumas	0,25	Aukštas	Žemas	Vidutinis
4.	Teigiamas poveikis aplinkai,	0,25	Aukštas	Žemas	Vidutinis
5.	Priimtina traukos riedmenų kaina	0,20	Žema	Aukšta	Vidutinė
<u>Galutinis vertinimo balas</u>		-	<u>0,87</u>	<u>0,46</u>	<u>0,58</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

432. Atlikus strateginių alternatyvų analizę nustatyta, kad optimali Projekto įgyvendinimo strateginė alternatyva – geležinkelių infrastruktūros modernizacija elektrifikuojant.

Trumpasis veiklų sąrašas

433. Atsižvelgiant į aptartus aspektus tinkamiausia Projekto įgyvendinimui pasirinkta geležinkelių infrastruktūros modernizavimo veikla elektrifikuojant geležinkelių linijas. Pasirinkimą lėmė tai, kad:

- veikla pilna apimtimi prisideda prie ES ir Lietuvos strateginių dokumentų nuostatų susijusių su pagrindinio geležinkelių tinklo elektrifikavimu, aplinkos taršos mažinimu ir geležinkelių sektoriaus konkurencingumo bei efektyvumo didinimu;
- elektrifikavus geležinkelių linijas būtų efektyviau išnaudojama elektrifikuota atkarpa V.S.-Kena-Kaišiadorys t.y. elektrifikuota trauka šioje atkarpoje būtų vežami ne tik keleiviai, bet ir kroviniai;
- užtikrinama energijos efektyvumo sąlyga t.y. elektrifikavus ruožą krovinų ir keleivių vežimui bus sunaudotas mažesnis energijos kiekis;
- sukuriamas didžiausias teigiamas poveikis aplinkai, kadangi atsisakoma iškastinio kuro naudojimo.

434. Remiantis pasirinkta veikla, tolimesniu etapu, atsižvelgiant į galimas jos įgyvendinimo apimtis, sudaromas trumpasis veiklų sąrašas:

1. IXB koridoriui priklausančios geležinkelių atkarpos Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas;
2. IXB ir IXD koridoriams priklausančių geležinkelių atkarpų Kaišiadorys- Klaipėda (Draugystės st.) ir Radviliškis-Pagėgiai-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas.

435. Vadovaujantis CVPA metodika, trumpajame veiklos sąrašė nurodytos veiklos priskiriamos esamų inžinerinių statinių techninių savybių (susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir/arba inžinerinių statinių) gerinimo investavimo objekto tipui, todėl minimaliai nagrinėjamos ir palyginamos projekto įgyvendinimo alternatyvos turėtų apimti:

- A. esamų inžinerinių statinių techninių savybių gerinimą;
- B. esamų inžinerinių statinių keitimą;
- C. trūkstamų paslaugų užtikrinimą perkant paslaugas rinkoje;
- D. Inžinerinių statinių nuoma/ panauda.

436. Atsižvelgiant į tai, kad esamos geležinkelių infrastruktūros (geležinkelių linijų) keitimas niekaip neprisidėtų prie Projektu siekiamų tikslų ir tai, kad geležinkelių infrastruktūros valdytojas ir jo įgyvendinamos funkcijos (pvz. geležinkelių linijų eksploatavimas) apibrėžtos įstatymais (teisinis apribojimas) dėl kurių nuostatų tokių paslaugų rinkoje daugiau niekas neteikia (rinkos apribojimas), B, C ir D alternatyvos tolimesniu etapu nevertinamos.

4.3.2 Pasirinktų alternatyvų apibūdinimas

Alternatyvų apibrėžimas

437. Skyriuje, vadovaujantis nustatytais galimomis Projekto veiklomis (trumpuoju veiklų sąrašu), suformuojamos ir analizuojamos strateginės Projekto įgyvendinimo alternatyvos, kurios prisidėtų prie investicijų projekto 2.3 poskyryje nustatytų tikslų įgyvendinimo. Nagrinėjamos strateginės alternatyvos apima tik tuos sprendinius, kurie yra realiai įgyvendinami ir racionalūs.

Nulinė alternatyva. Esama situacija.

438. Ruožas Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) neelektrifikuojamas, todėl IXB koridoriumi krovinių ir keleivių vežimas toliau užtikrinamas dyzeline trauka. Krovinių ir keleivių srautai gabenami geležinkelių transportu kis priklausomai nuo pasiūlos ir infrastruktūros pajėgumų. Tolimesnis iškastinio kuro naudojimas esant pastoviems geležinkelių transporto srautams nelems aplinkos taršos sumažėjimo.

I alternatyva. IXB koridoriui priklausančios atkarpos Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas

439. Ruožas Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikuojamas, todėl keleivių ir krovinių vežimas IXB koridoriumi užtikrinamas elektrine trauka. Įgyvendinus Projektą bus užtikrintas geležinkelių transporto konkurencingumas, todėl geležinkeliais vežamų keleivių srautas nesumažės. Krovinių srautai gabenami geležinkelių transportu bus priklausomi nuo besikeičiančios pasiūlos ir infrastruktūros pajėgumų. Perėjus nuo iškastinio kuro prie elektros energijos aplinkos tarša generuojama geležinkelių sektoriuje ženkliai sumažės.

II alternatyva. IXB ir IXD koridoriams priklausančių geležinkelių atkarpų Kaišiadorys-Klaipėda (Draugystės st.) ir Radviliškis-Pagėgiai-Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas

440. Ruožai Kaišiadorys Klaipėda (Draugystės st.) bei Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikuojami, todėl lyginant su I alternatyva elektrinė trauka pervežama didesnė krovinių ir keleivių dalis. Perėjus nuo iškastinio kuro prie elektros energijos aplinkos tarša generuojama geležinkelių sektoriuje sumažės labiau nei I alternatyvoje.

Pasirinktų alternatyvų palyginimas

441. Strateginių alternatyvų palyginimas pateikiamas siekiant apibrėžti alternatyvų parametrus ir išryškinti jų skirtumus. Pagrindiniai alternatyvas identifikuojantys parametrai pateikiami 33 lentelė.

33 lentelė. Strateginių alternatyvų palyginimas, 2018 m. duomenys

Parametras	Matavimo vnt.	I alternatyva	II alternatyva
Elektrifikuojamos geležinkelių linijos ilgis	km	617,1	907,0
Keleivinių traukinių rida	tūkst. km	3.886	3.928
Keleivinių traukinių darbo apimtis	tūkst. tkm	758.204	761.504
Krovinių traukinių rida	tūkst. km	6.097	6.962
Krovinių traukinių darbo apimtis	mIn. tkm	20.777	22.735

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

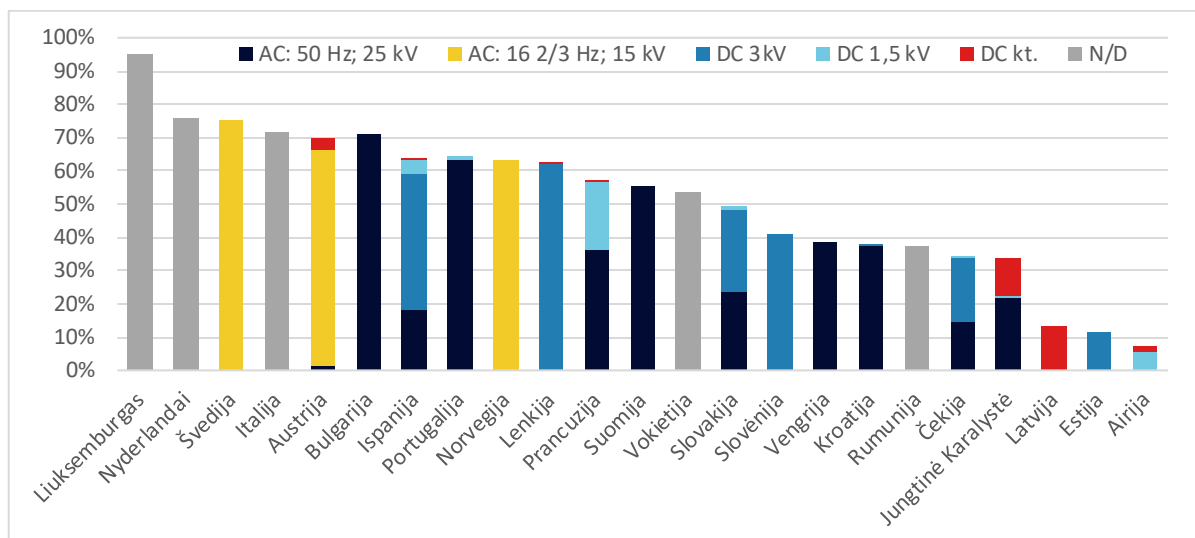
442. Pasirinktų strateginių alternatyvų įgyvendinimas tolimesniu etapu nagrinėjamas technologiniu atžvilgiu.

4.3.3 Technologinės alternatyvos

443. Skyriuje aptariamos geležinkelių linijų elektrifikavimo technologijos, jų paplitimas, teigiamos ir neigiamos savybės bei suformuojamos Projekto įgyvendinimo technologinės alternatyvos, pateikiamas jų palyginimas ir (arba) pagrindimas.

Elektrifikavimo technologijų paplitimas

444. Elektrifikuotų geležinkelių linijų ilgis per 10 m. laikotarpį Europoje išaugo ~26% ir 2016 m. žemyno valstybėse sudarė daugiau kaip 115 tūkst. km. t.y. ~51 % viso geležinkelio linijų tinklo. Nagrinėjamu laikotarpiu geležinkelių linijų, kuriose taikoma 25 kV 50 Hz AC sistema, ilgis išaugo beveik 29 %, 15 kV 50 Hz AC - 3 %, o 1,5 kV DC – 8 %. Eurostat duomenimis, 2016 m. labiausiai paplitusios buvo 3 kV DC ir 25 kV AC 50 Hz elektrifikuotos geležinkelio linijos (žr. 67 paveikslas).



67 paveikslas. Europos valstybių geležinkelių linijų elektrifikacijos lygis pagal sistemas, 2016 m.
Šaltinis: Eurostat

Nuolatinės srovės sistemos

445. Geležinkelių sektoriuje plačiausiai naudojamos 1,5 ir 3 kV nuolatinės srovės geležinkelių elektrifikavimo sistemos, iš jų labiausiai paplitusi – 3 kV DC sistema, kuri šiuo metu pritaikyta tokiose valstybėse kaip: Lenkija, Slovakija, Kroatija, Čekija, Belgija, Italija, ir kt. 1,5 kV DC kontaktinis tinklas naudojamas tokiose valstybėse kaip: Nyderlandai, Airija, Austrija (dalyje), Prancūzija.
446. 0,75- 1,5 kV AC sistemomis aprūpinamos miestų metro ir tramvajų linijos. Metro ir tramvajų linijose dažnai naudojamas trečias ar ketvirtas bėgis, kurie veikia kaip elektros tiekimo sistemos dalis (vietoje orinės kontaktinės pakabos) per kurią elektros energija perduodama į riedmenis.

Kintamos srovės sistemos

447. Žemo dažnio kintamosios srovės sistemos pradėtos naudoti XX a. pradžioje, jų atsiradimą lėmė dideli elektros nuostoliai nuolatinės srovės sistemose bei nepakankamas to meto techninis išsivystymo lygis, kuris nesudarė sąlygų pramoninio dažnio elektros sistemų panaudojimui. Europoje 16 2/3 Hz dažnis pasirinktas, atsižvelgiant į tai, kad jis sudaro 1/3 pramoninio (50 Hz) dažnio, o tai leido elektros mašinose (variklis, generatorius) naudoti įprastus pramoninio dažnio (50 Hz) variklius, panaudojant kitas apvijų jungimo grupes. Naudojant žemą dažnį elektrovežiams taip pat nereikėjo pavarų. 1909-1927 m. naudojant žemo dažnio sistemą (6,6 kV, 25 Hz) elektrifikuota pirmoji geležinkelio linija JAV, kuri vėlesniu etapu (XX a. pab.) pakeista į 60 Hz dažnio elektros sistemą. Europos sąjungos šalyse (Vokietija, Šveicarija, Norvegija, Švedija ir

k.t.) iki šiol naudojamos kintamos srovės 15 kV 16 $\frac{2}{3}$ Hz dažnio, o senosiose JAV linijose - 11 kV 25 Hz dažnio elektros perdavimo sistemos.

448. XX a. antrojoje pusėje, Prancūzijoje sukūrus elektrovežius su srovės lygintuvais, kurių pagalbą išlyginus vienfazę srovę buvo išgaunama ne nuolatinė, o pulsuojanti srovė (angl. Pulsating Direct Current), visuotinai pradėta naudoti 25 kV 50 Hz kontaktinio tinklo sistema. 25 kV 50-60 Hz elektrifikavimo sistemos – vienos iš labiausiai paplitusių, šių sistemų pritaikymas realizuotas tokiose valstybėse kaip: Jungtinė Karalystė, Ispanija, Portugalija, Rumunija, Slovakija, Olandija, Rusija ir kt. 2x25 kV 50 Hz sistema naudojama Didžiosios Britanijos, Prancūzijos, Ispanijos ir Rusijos greitųjų geležinkelių linijose bei kai kuriose Suomijos bei Vengrijos geležinkelių linijose.

Daugiafazė sistema

449. Daugiafazė (trifazė) sistema pradėta naudoti XIX a. pabaigoje. Šiuo metu tokios sistemos iš esmės naudojamos tik tam tikruose maršrutuose su stacioniais įkalnėmis (pvz. turistiniuose maršrutuose, kalnuose), kuriuose pagrindinis vyraujantis geležinkelių riedmenų tipas – krumpliaračiai (ang. Rack railway). Daugiafazės sistemos geležinkelio linijos veikia: Vokietijoje („Jungfrau“), Šveicarijoje („Gornegrat“), Prancūzijoje („Petit train de la Rhune“) bei kt. valstybėse.

Tiesiaeigės traukos variklių sistemos

450. XIX a. pradėti vystyti greitaeigio transporto technikos įrenginiai, kurių veikimo principas pagrįstas magnetinio lauko ir srovių laidžiuose dalyse arba laidininkuose sąveika. Tiesiaeigė traukos variklių sistema leidžia išvystyti didesnę kaip 400 km/ h greitį, tačiau ši sistema praktikoje pritaikoma tik keleivių vežime, o jos pritaikymo paplitimą taip pat riboja įrengimo kaina. Tokio tipo sistema šiuo metu naudojama Šanchajuje („Maglev“).

Lietuvoje taikomos elektrifikavimo technologijos

451. 2018 m. elektrifikuotas geležinkelių tinklas Lietuvoje sudarė 157,7 km, elektrifikuotos atkarpos: (1) Vilnius – Kaunas (1975 m.), (2) Naujoji Vilnia – Vilnius ir Lentvaris – Trakai (1979 m.), (3) V.S. – Kena – N. Vilnia (2017 m.) (žr. II priedą). Minėtos geležinkelių linijos elektrifikuotos pritaikant 25 kV AC vienfazio tiekimo elektrifikavimo sistemą, kurios tinklo parametrai: (1) minimali įtampa (21 kV), (2) nominali įtampa (25 kV), (3) maksimali įtampa (29 kV).
452. Elektrifikuotų geležinkelių kontaktiniam tinklui elektros energija tiekama iš N. Vilnios, Lentvario, Žąslių bei Palemono traukos pastočių, kuriose sumontuota po 2 traukos transformatorius (110 / 27,5 kV). Traukos pastotėms elektros energija tiekama iš 110 kV elektros perdavimo linijų (AB „Litgrid“). Kontaktinis tinklas maitinamas iki sekcionavimo postų (be traukos transformatorių), kurie įrengti tarpstočiuose ir kurie dalina kontaktinį tinklą į atskiras sekcijas. Kontaktinis tinklas valdomas per sekcionavimo skyriklius ir kitus komutacinius aparatus iš Vilniaus eismo valdymo centro. Signalų ir komandų valdymas vykdomas per SCADA.
453. Lietuvoje elektrifikuotame geležinkelio ruože Naujoji Vilnia – Kena įrengta vienguba grandininė, o ruože Vilnius – Kaunas - grandininė linginė pakabos. Tarpstočiuose ir stotyse kontaktinio tinklo laidai virš bėgio galvutės sumontuoti ne žemiau kaip 5.750 mm, o pervažose ne žemiau kaip 6.000 mm. Naudojama kontaktinio tinklo pakaba - vienguba grandininė ir kompensuota, tam tikrose geležinkelio stotyse (pvz. Vilniaus) kontaktinio tinklo pakaba yra pusiau kompensuota. Stotyse kur yra daugiau kaip 2 keliai, kontaktinė pakaba įrengta ant metalinių portalinių (standžių) konstrukcijų, tarpstočiuose - ant gelžbetoninių atramų, pritvirtinta prie gėmbių ir papildomų fiksatorių. Vilniaus geležinkelio stotyje yra įrengtos lanksčios skersinės santvaros, kurios pakabintos ant metalinių MN tipo atramų. Iešmynuose sumontuotos standžios metalinės portalinės konstrukcijos ant gelžbetoninių atramų.

454. Kontaktinėje linijoje naudojami MF-85 ir MF-100 kontaktiniai laidai bei PBSM-1x70 kontaktinio laido nešantysis lynas, ant atramų įrengta grįžtamasis srovės linija, kuri pagaminta iš aliuminio-plieno 100 mm² laido. Įrenginių įžeminimas atliktas per grupinį įžeminimo laidininką (ne mažesnis kaip 70 mm²), kuris įrengtas ant atramų. Stotyse grupinis įžeminimas, prijungtas prie esamų droselinių transformatorių vidurinio taško. Aptarnaujančio personalo ir kitų asmenų, saugumui užtikrinti atliktas visų įrenginių, konstrukcijų ar kitų dalių, ant kurių, įvykus kontaktinio tinklo laido nutrūkimams, izoliacijos pažeidimams ar kitoms avarinėms situacijoms, gali atsirasti įtampa, įžeminimas į elektrinės traukos bėgį.
455. Kontaktinis tinklas eksploatuojamas daugiau kaip 40 metų, todėl techniškai ir morališkai pasenęs (išskyrus ruožą N. Vilnia-Kena-V. S.). Pastarajame ruože yra panaudotos HEB tipo metalinės atramos (dvitejinės sijos), ant kurių stotyse įrengtos portalinės konstrukcijos, o tarpstočiuose sumontuotos gembės ant kurių įtaisyti fiksatoriai. Sumontuoti izoliatoriai - polimeriniai. Siekiant apriboti elektromagnetinių trikdžių poveikį ir užtikrinti elektros energijos tiekimo saugumą įrengti požeminiai ir antžeminiai įžeminimo kabeliai. Kontaktinis tinklas šiame ruože pritaikytas greičiui iki 160 km/h, likusiuose ruožuose - 120 km/h.

Technologinės alternatyvos

456. Geležinkelių elektrifikacijos sistemą sudaryto trys, pagrindinės dalys: (1) energetinė sistema (elektrinės, transformatoriai, pastotės, elektros energijos perdavimo linijos ir kt.), (2) traukos elektros įrenginiai (traukos pastotės, transformatoriai, elektrinės traukos tinklai), (3) elektriniai traukos riedmenys. Elektrifikavimo sistemas galima klasifikuoti pagal: (1) naudojamą įtampą, (2) srovę (nuolatinė, kintama), (3) srovės dažnį, (4) fazių skaičių ir (5) kontaktinio tinklo tipą (orinė pakaba, kontaktinis bėgis (-iai)). Elektrifikavimo sistemos toliau šiame skyriuje nagrinėjamos atskirai pagal taikomų technologijų klasifikaciją ir jų sudedamąsias dalis.
457. Geležinkelių elektrifikavimui naudojamų sistemų įtampų diapazonas nustatytas BS EN 50163 ir IEC 60850 standartuose, kuriuose atsižvelgiama į traukinių skaičių, tempimo srovę ir jų atstumus nuo traukos pastotės, todėl tolimesniu etapu nagrinėjant technologines alternatyvas didžiausias dėmesys skiriamas standartizuotas įtampų vertes atitinkančioms technologijoms.

34 lentelė. Standartizuotos įtampų vertės

Elektrifikavimo sistema	Įtampa, kV				
	Min. nenuolatinė	Min. nuolatinė	Nominali	Maks. nuolatinė	Maks. nenuolatinė
0,6 kV DC	0,4	0,4	0,6	0,72	0,8
0,75 kV DC	0,4	0,4	0,75	0,9	1,0
1,5 kV DC	1,0	1,0	1,5	1,8	1,95
3,0 kV DC	2,0	2,0	3,0	3,6	3,9
15 kV AC, 16,7 Hz	11	12	15	17,25	18
25 kV AC, 50/60 Hz	17,5	19	25	27,5	29

Šaltinis: standartai: BS EN 50163, IEC 60850

Nuolatinės srovės sistemos

458. Nuolatinės srovės sistemos pasižymi nesudėtinga lokomotyvo elektros įranga su hiperboline traukos charakteristika, nedidele srove ir aukštu naudingumo koeficientu, dėl šių charakteristikų nuolatinės srovės sistema buvo plačiai vystoma ankstyvajame elektrifikacijos laikmetyje.
459. Pagrindinis nuolatinės srovės sistemų trūkumas - žema įtampa kontaktiniame tinkle. Norint užtikrinti vienodą galią reikalinga daug didesnė srovė nei kintamos srovės sistemose. Didelės srovės kontaktiniame tinkle ribojama maksimali nuolatinės srovės lokomotyvų galia ir jų kiekis geležinkelio ruože. Pagrindinius sistemos trūkumus taip pat galima sieti su jos kaštais, kurie išbrangsta dėl:

- būtinybės naudoti didesnio skerspjūvio laidininkus kontaktinėje pakaboje ir maitinančiose linijose;
- elektrovežio srovės ėmiklio kontakto su laidininkais ploto didinimo, kai kontaktinėje pakaboje įrengiami papildomi kontaktiniai laidai (ypatingai geležinkelio ruožuose su įkalnėmis);
- mažesnių atstumų tarp traukos pastočių, kuriuos lemia susidarantys įtampos nuostoliai tinkle.

1x25 kV 50 Hz AC sistema.

460. 25 kV 50 Hz AC sistemos traukos pastotėse aukštos įtampos (110 kV, 220 kV) elektros energija, įtampą žeminančių transformatorių pagalba, transformuojama į vidutinę įtampą (35 kV, 10 kV, 6 kV). Traukos tinklui tiekama 27,5 kV AC, o kitų geležinkelio infrastruktūros objektų elektros tiekimo linijose naudojama 10 kV ar 6 kV AC įtampa. Traukos pastotėse ir apytiksliai viduryje tarp pastočių, fazės yra pertraukos (neutralūs intarpai). Tarp traukos pastočių įrengimai sekcionavimo postai, skirti atlikti reikiamus kontaktinio tinklo perjungimo (konfigūravimo) darbus, atsižvelgiant į numatytus darbo režimus, kurie gali pasikeisti vienos iš traukos pastočių atjungimu (planinis, avarinis).
461. 25 kV įtampa plačiai naudojama dėl efektyvių galios perdavimo charakteristikų. Didinant įtampą pasiekiamos mažesnės srovių vertės, kas teigiamai atsiliepiama investicijoms, diegiant brangius aukštos įtampos įrenginius. Atsižvelgiant į tai, kad įtampos didinimas pagerina tinklo efektyvumą, tačiau dėl tam tikros elektros įrangos aukštesnių parametrų ir jų kiekių (izoliatoriai, didesni atstumai tarp elementų) brangina sistemą, laikoma, kad 25 kV 50 Hz įtampa – optimali.
462. Pagrindiniai sistemos privalumai, lyginant su DC sistemomis, siejami su: (1) mažesniu traukos pastočių skaičiumi; (2) mažesniais elektros energijos nuostoliais kontaktiniame tinkle; (3) didesniais traukinių greičiais ir keliamąja galia; (4) mažesne elektromagnetine įtaka signalizacijos ir ryšių sistemoms; (5) galimybe panaudoti rekuperacinę energiją; (6) galimybe kontaktinio tinklo sistemą pritaikyti 2x25 kV AC.
463. Pagrindiniai sistemos trūkumai, lyginant su DC sistemomis: (1) didesnis traukos transformatorių skaičius kontaktiniame tinkle, (2) reikalingas personalas dirbantis aukštos įtampos įrenginiuose, (3) brangesnis kontaktinio tinklo maitinimo sistemos įrengimas.

2x25 kV 50 Hz AC sistema.

464. 2x25 kV 50 Hz sistemoje naudojama kontaktinio tinklo sistema su 2 laidais, kontaktiniu ir maitinančiu, kuriuo perduodama 50 kV AC 50 Hz įtampa iš traukos pastotės. Geležinkelių stotyse arba tarpstočiuose įrengiami įtampą žeminantys autotransformatoriai, kurių vienas apvijos galas prijungiamas prie kontaktinį tinklą maitinančios linijos (iš traukos pastotės), kita apvijos galas pajungiamas prie kontaktinio laido, o vidurinis apvijos išvadas jungiamas prie bėgio. Kontaktinis laidas ir maitinančioji linija yra skirtingų fazių, todėl įtampa tarp jų siekia 50 kV, tačiau įtampa tarp kontaktinio laido ir bėgio išlieka 25 kV. Autotransformatorių pagalba grįžtamoji srovė iš bėgio perduodama į išilgai geležinkelio esančią maitinimo liniją. Į kontaktinį laidą perduodama 25 kV įtampa, tačiau tiksli maitinančios linijos įtampa yra 55 kV, todėl kontaktiniame laide įtampa yra 27,5 kV, tai daroma dėl elektros nuostolių linijoje.
465. Pagrindiniai sistemos pranašumai lyginant su 1x 25 kV AC sistema: (1) mažesnis traukos pastočių skaičius, kurį lemia didesnis atstumas tarp jų; (2) mažesni kontaktinio tinklo nuostoliai; (3) didesnis apkrovos koeficientas.
466. Sistemos trūkumai siejami su brangesniu jos įrengimu dėl: (1) didesnio maitinančių laidų skaičiaus kontaktiniame tinkle, (2) autotransformatorių būtinybės, (3) didesnio traukos transformatorių skaičiaus ir suminės jų galios, (4) didesnio komutacinių aparatų skaičiaus.

Žemo dažnio kintamos srovės sistema

467. Žemo dažnio kintamos srovės sistemos kontaktinis tinklas yra atskirtas nuo elektros maitinimo tinklo, nes dažnio keitimui naudojami elektros įrenginiai tokie kaip variklis, generatorius (ang. *Umformer*). Šioje

sistemoje nėra fazių asimetrijos, nes variklio-generatoriaus variklis maitinasi trifaze srove, o generatorius išduoda vienfazę srovę, todėl sistemoje patiriami maži induktyvieji įtampos nuostoliai.

468. Pagrindinis sistemos trūkumas – tai, kad elektros perdavimo sistemos transformatorių pastotėse atsiranda dažnio keitimo būtinybė, todėl neretu atveju tenka įrengti atskiras pastotes geležinkelių infrastruktūros aptarnavimui.

Daugiafazė kintamos srovės sistema

469. Sistemos naudojimas nepasiteisina dėl sudėtingų srovės paėmimo ir orinės kontaktinės pakabos sistemų. Sistemoje naudojami du kontaktiniai laidai, kurie prie jokių sąlygų negali tarpusavyje susiliesti, todėl ši sistema taip pat siejama su neigiamomis saugumo charakteristikomis. Vienas iš pagrindinių sistemos trūkumų – mažas optimalus greitis (25-30 km/h).
470. Pagrindiniai sistemos privalumai ją naudojant kalnuotose vietovėse pasireiškia tuo, kad traukiniui leidžiantis nuo kalno ji sugeneruoja daug elektros energijos, kuri perduodama atgal į geležinkelio elektros tiekimo tinklą.

Tiesiaeigės traukos variklių sistema

471. Greitaeigiame transporte naudojami tiesiaeigiai asinchroniniai kintamosios srovės varikliai, kurių pirminė apvija, jungiama prie maitinimo šaltinio, kuria bėgamąjį magnetinį lauką, o antriniu elementu teka indukuota srovė. Šios sąveikos rezultatas - tiesiaeigis judesys be sąlyčio su bėgiais (keliu) ir trinties. Tiesiaeigė variklio traukos jėga sukuriama elektromagnetinės jėgos pagalba, kuri atsiranda dėl pirminio elemento (induktoriaus) magnetinio lauko ir antrinio elemento (aliuminio ar vario juostos) srovių sąveikos. Traukos riedmenyse naudojamų tiesiaeigių asinchroninių variklių greitis reguliuojamas keičiant maitinimo įtampą ir dažnį. Tam tikslui naudojami dažnio keitikliai.

Traukos pastotės

472. Elektrifikuotame geležinkelyje TP naudojamos įtampos pažeminimui, paskirstymui bei įtampos konvertavimui į kitas įtampas, pvz. iš AC į DC. Elektros energija tiekiami iš TP gali būti naudojama įvairių geležinkelio infrastruktūros sistemų maitinimui.
473. Pagal prijungimo prie elektros energijos perdavimo tinklo būdą, TP skirstomos į:
- maitinančioji (M). TP prijungimui prie elektros energijos perdavimo tinklo (110 kV AC, 50 Hz) naudojamos 3 linijos. Tokio tipo pastotė veikia kaip kitų TP maitinimo šaltinis.
 - galinė (G). TP prijungimui prie elektros energijos perdavimo tinklo (110 kV AC, 50 Hz) naudojamos 2 linijos.
 - tranzitinė (T). TP prijungiamos dvejomis elektros tiekimo linijomis iš artimiausiai esančių kitų TP. Galimas prijungimas nuosekliai į TP tinklą arba atsišakojant nuo tinklo.
474. Pagal traukos tipą pastotės skirstomos į:
- 3,3 kV DC;
 - 27,5 kV AC, 50, 60 Hz;
 - 2x25 kV AC, 50, 60 Hz;
475. TP gali būti stacionarios atvirų konstrukcijų tipo, dalinai uždaros ir mobilios.
476. Nuolatinės įtampos TP naudojama pirminė 6 kV arba 10 kV AC 50 Hz įtampa, kuri pažeminančių transformatorių ir keitiklių pagalba pakeičiama į 3,3 kV DC skirtą kontaktiniam tinklui. Priklausomai nuo kontaktinio tinklo įtampos atstumas tarp dviejų TP siekia: (1) ~2,5 km -750 V DC, (2) ~15 km – 1,5 kV DC, (3) ~ 15-30 km - 3 kV DC.

477. Kintamos srovės maitinimo linijose TP pagal įtampą skirstomos į: 6 kV, 10 kV, 110 kV, 220 kV. Dažniausiai TP maitinamos iš 110 kV, 220 kV AC 50 Hz elektros perdavimo tinklo, o kontaktiniam tinklui tiekiami 27,5 kV AC 50 Hz įtampa. Pažeminta įtampa (6 kV, 10 kV, 35 kV) iš TP gali būti tiekiami signalizacijos, apsaugos ar kt. sistemoms. Priklausomai nuo kontaktinio tinklo atstumas tarp dviejų TP sudaro: (1) ~25-40 km – 25 kV AC, (2) ~40-60 km – 2x25 kV AC. TP gali būti valdomas nuotoliniu būdu arba ne, neapartaujamos arba su aptarnaujančiu personalu, stacionarios arba mobilios.

Invertorinė sistema

478. Traukos pastotėse vis dažniau naudojami invertoriai, kurie gali elektros energiją iš kontaktinio tinklo perduoti į bendrą kintamos įtampos tinklą, tai ypač aktualu naudojant rekuperacinį elektrovežių stabdymą. Traukos pastotės su statiniais keitikliais (invertoriais) užtikrina aktyvios ir reaktyvios galios srautų, įtampos lygio, fazių poslinkio kampų kontrolę bei sistemos stabilizavimą.
479. Traukos pastotėse, su statiniais keitikliais, reaktyvioji galia, susidariusi elektrovežiui veikiant rekuperaciniame režime, gali būti sėkmingai panaudota ne tik elektrifikuoto geležinkelio tinkle, bet ir perduodama į elektros energijos perdavimo tinklą. Keitiklių valdymo galimybės leidžia kontaktiniame tinkle sumažinti įtampos kritimą ir nuostolius tačiau šis sprendimas padidina TP energijos nuostolius. Keitiklių sistemoje pirminės ir antrinės apvijos yra visiškai atskirtos viena nuo kitos per nuolatinę srovės grandinę, todėl išėjimo įtampa gali būti koreguojama atsižvelgiant į fazių poslinkio kampą, įtampą, bei eismo grafikus. Dėl reaktyvios galios kuri generuojama elektrifikuotame geležinkelyje išauga įtampos nuostoliai kontaktinio tinklo prijungimo šynose. Kompensuojant elektros tinkle atsiradusią reaktyviąją galią bei filtruojant nepageidaujamas harmonikas užtikrinama aukštesnė elektros energijos kokybė, išvengiama neleistino įtampos kritimo ir galios nuostolių linijose.
480. Galios keitiklių įranga parenkama atsižvelgiant į elektrifikuoto geležinkelio ruožo sunaudojamos galios skaičiavimus, kurie eksploatacijos metu negali būti viršyti net ir trumpą laiką. Dėl šios priežasties galios keitikliai įrengiami didesnio galingumo, nei traukos pastotės įrenginių.

Transformatoriai

481. TP įrengiamos su dviem trifaziais transformatoriais, kurių antrinės įtampos yra 27,5 kV ir 10 kV, 27,5 kV. Transformatoriaus tuščios eigos nuostolių dydis yra nekintamas ir nepriklauso nuo transformatoriaus apkrovos režimo. Transformatoriaus aktyvios apkrovos nuostolių dydis kinta kartu su apkrova. Aktyvios galios nuostoliai transformatoriaus apvijose sudaro didžiąją dalį transformatoriaus patiriamų nuostolių.
482. Transformatoriaus patiriami tuščios eigos bei aktyvios galios nuostoliai priklauso nuo metalo kokybės naudojamos magnetolaidžių bei apvijų gamyboje, izoliacijos, bei kitų transformatoriaus konstrukcinių ypatybių. Gamyboje naudojant aukštos kokybės metalus pasiekiami aukštesni rezultatai, mažinant transformatoriaus nuostolius. Transformatoriai kurių gamyboje naudojami superlaidūs laidininkai, pasiekiami iki 99,85 %, transformatoriaus efektyvumo.
483. Dažniausiai pasitaikančios transformatorių gedimo priežastys:
- transformatoriaus perkrova (padidėjusi srovė tinkle);
 - įtampos perkrovos (padidėjusi įtampa tinkle).
 - indukcinės apkrovos, lygintuvai ir dauguma keitiklių generuoja harmonikas ir sukelia iškraipymus, todėl mažėja transformatoriaus galia;
 - Trumpasis jungimas trunkantis ilgiau nei 2 sekundes gali sukelti žymų transformatoriaus perkaitimą. Transformatorių galia yra parenkama tokia, kad jie galėtų išlaikyti 2 sekundžių trukmės trumpojo jungimo srovę (standartas IEC 60076-5)
 - Šiluminiai reiškiniai vykstantys transformatoriuose.

484. Transformatorių ir autotransformatorių perkrovas gali lemti: padidėjusios srovės, įtampos, bei šiluminiai reiškiniai vykstantys transformatoriuose. Perkrovas gali būti trumpalaikės ir avarinio pobūdžio. Dauguma transformatorių gali atlaikyti 50% nominalios transformatoriaus galios dydžio, perkrovas. Standarte EEE 242 - rekomenduojama ne didesnė kaip 125% perkrova iki 30 min. Galimos perkrovos pasekmės: izoliacijos pažeidimas ir senėjimas, mechaniniai apvijų pažeidimai bei mechaninių savybių pablogėjimas dėl padidėjusios temperatūros.
485. Transformatoriaus perkaitimo sukeliamas šiluminis reiškinys daro stiprią įtaką transformatoriaus darbui ir tarnavimo laikui, nepriklausomai nuo tokio perkaitimo priežasčių. Šiluminė transformatoriaus apsauga užtikrina transformatoriaus temperatūrinių režimų stebėseną, kontrolę bei informavimo apie pasikeitusius parametrus, galimybę. Standarte IEC 726 yra nustatyta transformatorių, dirbančių stabilizuotame vardiniame darbo režime, vidutinio įšilimo riba, tuo tarpu IEC 905 yra nurodyta maksimali apvijų temperatūra perkrovos laikotarpiu.
486. Pagal konstrukcijų tipus transformatoriai gali būti: (1) alyviniai, (2) sausi, (3) hermetiniai. Transformatorių palyginimas pagal konstrukcijos tipus pateikiamas 35 lentelė.

35 lentelė. Transformatorių palyginimas

Transformatorių palyginimas			
Parametras	Alyviniai	Sauso tipo	Hermetiniai
Gaisro saugumas	Ne	Taip	Taip
Atsparumas ugniai (degimo nepalaikančios savybės)	Ne	Taip	Taip
Būtinai alyvos duobių surinkimo, ugniasienių įrengimas	Taip	Ne	Ne
Izoliacijos savybių blogėjimas veikiant laikui ir aplinkai	Taip	Taip	Ne
Aplinkos užteršimo alyvos nuotėkio atveju, rizika	Taip	Ne	Ne
Reguliaraus aptarnavimo būtinybė	Taip	Taip	Ne
Aukštas atsparumo aplinkos (drėgmė) veiksniams lygis.	Taip	Ne	Taip
Aukštas atsparumo dinaminiais veiksniams lygis	Ne	Ne	Taip

Šaltinis: sudaryta autorių

Elektros energijos tiekimo patikimumo užtikrinimas

487. Traukos pastočių darbo režimas turi užtikrinti elektros maitinimo patikimumo reikalavimą (kriterijus N-1) t.y. garantuoti statinį ir dinaminį elektros sistemos stabilumą netekus vieno iš sistemoje veikiančių elementų (elektros perdavimo linijos, TP esančių transformatorių ir pan.).
488. Kontaktinio tinklo maitinimo schemas atžvilgiu patikimumas gali būti užtikrinamas:
- Ruožą maitinant iš vienos TP su vienu transformatoriumi – rezervuojančių energijos šaltinių pagalba;
 - Ruožą maitinant iš dviejų TP su vienu arba dviem galios transformatoriais.
489. Vienpusio maitinimo sistemoje suminė TP transformatorių galia yra du kartus mažesnė, nei dvipusio, kur įrengiami du galios transformatoriai, tokiame tinkle susidaro didelės įtampos ir srovės bei aktyvios galios nuostoliai. Srovės ir įtampos nuostoliai atsirandantys kontaktiniame tinkle, priklauso nuo TP galios, įtampos, galios faktoriaus ($\cos \phi$) bei aktyviosios galios kuri naudojama traukos ruožuose. Vienpusio maitinimo schema neužtikrina elektros patikimumo reikalavimų jei kartu nediegiami rezervuojantys energijos šaltiniai.
490. Galimi dvipusio maitinimo TP darbo režimai:
- Normalus režimas (darbo) režimas –TP įrengti 2x25 MVA galios transformatoriai iš kurių pirmasis maitina ruožus (fazė A, ir fazė B), o antrasis veikia kaip rezervinis. TP maitina kontaktinį tinklą iki sekcionavimo stoties (SS);

- Avarinis režimas-1. TP neveikia pirmas transformatorius. Kontaktinio tinklo maitinimas vykdomas iš rezervinio transformatoriaus;
- Avarinis režimas-2. TP neveikia abu transformatoriai. Elektros energija kontaktiniam tinklui, tiekama iš kaimyninės TP su uždaryta sekcionavimo stotimi.

Skirtingų sistemų suderinamumas

491. Skirtingų elektros tiekimo tipų sistemų suderinamumas reikalauja papildomų technologinių priemonių, tokių kaip perjungimo stotys, įrengimo, kurios leistų suderinti sistemų įtampas, sroves ir dažnį. Perjungimo stotys, tai dviejų skirtingų elektros tiekimo sistemų pasikeitimo ruožai. Perjungimo stotyse vykdomas sekcionavimas t.y. tam tikrose maršruto sekcijose įjungiamos reikalingos įtampos. Sekcijų valdymas užtikrinamas jų valdymo sistemą integruojant į geležinkelio eismo valdymo sistemą. Pagrindinis šios sistemos trūkumas – tai, kad lokomotyvai turi stovėti ir laukti kol bus atliktas elektros tiekimo sistemos parengimas.
492. Įvardintos sistemos alternatyva – elektrovežiai galintys veikti skirtingose sistemose. Vakarų Europoje pradėti naudoti elektrovežiai, kurie gali veikti keturiuose skirtingose elektros tiekimo sistemose (1,5 kV DC, 3 kV DC, 25 kV 0 Hz, 15 kV 16⅔ Hz), taip pat naudojami elektrovežiai galintys veikti dvejose skirtingose elektros tiekimo sistemose (3kV DC ir 25 kV 50 Hz). Šios alternatyvos atveju traukiniai pravažiuoja skirtingų sistemų ruožus nesustodami ir tokiu būdu efektyviau išnaudodami infrastruktūrą.

Kontaktinis tinklas

493. Kontaktiniu tinklu vadinama speciali elektros energijos perdavimo linija, skirta elektra varomam transportui. Jos išskirtinumas yra tai, kad elektros energija perduodama judančiam transportui ir ji negali būti rezervuojama. Dėl šių priežasčių kontaktiniam tinklui keliami itin aukšti reikalavimai. Transporto kontaktinis tinklas skirstomas į:
- kontaktinį bėgį;
 - orinį kontaktinį tinklą.
494. Kontaktinio bėgio tinklas formuojamas naudojant trečią arba ketvirtą bėgį. Kontaktiniu bėgiu maitinamos elektrifikavimo sistemos naudojančios nuolatinę srovę. Dėl mechaninių apribojimų traukinių, kurie naudoja šį elektros energijos tiekimo būdą, greitis yra mažesnis nei tų, kurie naudoja orinį kontaktinį tinklą.
495. Orinis kontaktinis tinklas susideda iš daugelio elementų, iš kurių pagrindiniai: (1) kontaktinis laidas, (2) nešantis lynas, (3) pastiprinančioji elektros linija, (4) grįžtamosios srovės linija, (5) gembės, (6) izoliatoriai. (7) tvirtinamoji armatūra, (8) specialį įrangą (iešmai, sekcionavimo izoliatoriai ir t.t)
496. Kontaktinio tinklo laidams keliamus reikalavimus nustato standartas EN50149. Remiantis standartu kontaktiniai laidai gali būti gaminami iš bronzos (Bz) ir vario (Cu) su įvairių metalų (magnio, alavo, sidabro) priemaišomis. Bronziniai laidai pasižymi geresnėmis mechaninėmis savybėmis, kas aktualu nekompensuotose kontaktinio tinklo pakabose. Šie laidai turi didesnę varžą ir yra brangesni, nei variniai. CuAg laidai pasižymi didesniu temperatūriniu, bei mechaniniu atsparumu, kuris patiriamas laido sąveikoje su pantografu bei aukštesnėmis srovių vertėmis.

36 lentelė. kontaktinio niko laidų parametrai

Kontaktinio laido 100 mm ² palyginimas				
Parametras	Cu ETP	CuSn	CuMg	CuAg 0.1
Leistina temperatūros riba	110°C	120°C	110°C	120°C
Minimali įtempimo jėga (nutūkimo)	34 kN	43 kN	43 kN	36 kN
Varža	0,183 Ω/km	0,183 Ω/km	0,231 Ω/km	0,183 Ω/km
Greitis	Iki 160 km/h	Iki 300 km/h	Iki 350 km/h	Iki 250 km/h

Šaltinis: sudaryta autorių

497. Izoliatorių laidų, gumbių ir kitų detalių tvirtinimui naudojamos kokybiškos detalės pagamintos iš šių medžiagų: varžtai, veržlės, kaiščiai ir k.t. - nerūdijantis plienas, izoliatorių galvutės, tvirtinimo armatūra - aliuminis ar aliuminio lydinys, galvanizuotas nerūdijantis plynas, gnybtai -CuZn, CuNiSi arba Cu. Orinio kontaktinio tinklo elementai kabinami (tvirtinami) prie įvairių atramų ir konstrukcijų.
498. Pakabos gali būti skirstomos į šiuos tipus:
- Paprastoji. Pakabos kontaktinis laidas kabinamas ant atramų. Šiuo metu naudojama išskirtinai tik tramvajų linijose ir karjeruose. Geležinkelio transporte ši pakaba naudojama elektrifikuoti tik stočių keliams ir privažiuojamiesiems keliams, kuriuose elektrinio traukos riedmenų greitis neviršija 50 km/h. Paprastosios pakabos ir elektrovežio, pantografo srovės ėmimo kokybė nėra aukšta.
 - Grandininė. Grandininės pakabos gali būti viengubos, dvigubos ir linginės. Viengubos grandininės pakabos kontaktinis laidas tarp atramų kabinamas papildomų laidų (stygų) pagalba prie nešančiojo lyno. Dvigubose linginėse pakabose yra montuojamas papildomas lynas, kurie kartu su nešančiuoju lynu, stygų pagalba, laiko kontaktinį laidą. Linginėse pakabose, laidų tvirtinimo taškuose (atramos) montuojamas laidas (lingė), kuris tvirtinamas prie nešančiojo lyno ir per stygas pakabinamas kontaktinis laidas. Tokia pakaba yra ypač elastinga, todėl kontaktinis laido tarnavimo laikas yra didesnis. Ši pakaba taip pat pasižymi geresnėmis kontakto charakteristikomis tarp laido ir pantografo.
 - Pasviroji. Ši pakaba pagal kontaktinio laido ir nešančiojo lyno tarpusavio geometriją leidžia sumažinti kontaktinio laido krypties kampus tvirtinimo prie fiksatorių vietose. Dėl šios priežasties padidėja pakabos elastingumas, gerėja srovės paėmimas. Tam tikrose kreivėse ši pakaba gali būti įrengta be papildomų fiksatorių. Tokia pakaba tinkamiausia naudoti vėjuotose vietovėse bei tuneliuose, kuriuose ribojamos vertikalios erdvės, pakabai įrengti.
499. Besikeičiantys temperatūrų svyravimai daro poveikį kontaktinio tinklo pakabos (nešančio lyno ir kontaktinio laido) įlinkiams, todėl kontaktinio tinklo pakabos stabilumui suteikti yra naudojami kompensavimo įrenginiai, kurie palaiko reikalingą laidų įtempimą. Kontaktinė pakaba pagal laidų įtempimo reguliavimą skirstoma į:
- nekompensuotą pakabą. Nešantis lynas ir kontaktinis laidas tvirtinami prie atramų-tiesiogiai;
 - pusiau kompensuotą pakabą. Kontaktinis laidas tvirtinamas per įtempio reguliavimo įrenginį - kompensatorių;
 - kompensuotą pakabą. Kontaktinis laidas ir nešantysis lynas tvirtinami per įtempio reguliavimo įrenginį - kompensatorių.
500. Geležinkelio linijoms kurių greitis siekia 120 km/h ir daugiau naudojama kompensuota pakaba. Mažesnių greičių ruožuose gali būti naudojama pusiau kompensuota pakaba. Nekompensuota pakaba geležinkelių transporte praktiškai nėra naudojama.
501. Geležinkelio linijoms kurių greitis siekia 160 km/h turi būti naudojama kuo elastingesnė kontaktinio tinklo pakaba. Kontaktinio tinklo pakabos elastingumas gali būti pasiektas nešančio lyno ir kontaktinio laido reikiamu įtempimu ir suregulavimu, naudojant 2 kontaktinius laidas ir tinkamai apskaičiuojant atstumą tarp atramų.
502. Inkarinių ruožų ilgiai priklauso nuo traukinių greičio bei kelio geometrijos. Greičiams iki 160 km/h inkariniai ruožai gali siekti iki 1,6 km. Greičiams iki 200 km/h inkarinis ruožas gali būti iki 1,4 km. Kelio kreivėse inkarinių ruožų ilgis mažėja priklausomai nuo kreivės spindulio ir jos ilgio.
- Kontaktinio tinklo sekcionavimas
503. Kontaktinis tinklas sekcionuojamas (dirbtinai padalijamas į elektriškai nesusijusias dalis) siekiant sumažinti trumpojo jungimo srovės poveikį maitinimo zonai bei tuo pačiu sudarant galimybę keisti atskiro ruožo

kontaktinio tinklo maitinimą. Kontaktinis tinklas tarpstočiuose sekcionuojamas įrengiant atskiras inkarines KT linijas ir paliekant 550 mm oro protarpį, kuris izoliuoja vieną ruožą nuo kito. Pantografu yra perdengiamas atskirų KT linijų oro protarpis, tokiu būdu sudaroma elektrinė dviejų gretimų sekcijų grandinė. Jeigu tokios grandinės sudaryti negalima, KT linijoje montuojami besroviai intarpai. Besrovis intarpas - kontaktinės pakabos elementas, kuris yra be įtampos. Besrovis intarpas reikalingas kintamosios srovės kontaktinio tinklo linijoje atskirti gretimas KT sekcijas, kurios maitinamos iš skirtingų fazių. Stambiose geležinkelio stotyse sekcionuojami grupėmis atskiri keliai. Sekcijos įjungiamos ar atjungiamos nuotoliniu būdu iš centrinio KT valdymo pulto arba rankiniu būdu perjungiant sekcionavimo skyrikius.

Kontaktinio tinklo konstrukciniai elementai

504. Kontaktiniame tinkle naudojami lankstūs (plieninio lyno) ir standūs skersiniai (naudojami ten, kur kontaktinis tinklas išdėstomas virš keleto kelių). Standūs skersiniai leidžia sumontuoti iš atskirų blokų ilgus standžius skersinius, prie kurių tvirtinamas kontaktinis tinklas skirtas 3-8 keliams, lankstūs skersiniai skirti - 8-20 keliams. Lankstūs skersiniai - tai plieninių lynų įtemptų tarp atramų sistema. Lankstųjų skersinių lynai kompensuoja vertikalias grandinių kontaktinio tinklo pakabų apkrovas. Lankstųjų skersinių konstrukcija yra izoliuota nuo atramų, kas leidžia prižiūrėti kontaktinį tinklą neišjungus įtampos. Standūs kontaktinio tinklo skersiniai yra metalinės konstrukcijos (rėmsijos), kurios leidžia be kontaktinio tinklo kartu pakabinti ir apšvietimo armatūrą bei kitus maitinimo laidus. Standžių skersinių konstrukcijos blokinės, todėl iš atskirų blokų galima sumontuoti įvairaus ilgio rėmsijas (iki 40-50 m). Tarpstočiuose kur yra vienkeliai ir dvikeliai keliai, naudojama kontaktinė linija įrengta kiekvienam keliui atskirai. Kontaktinis tinklas pakabinamas ant atramų išdėstytų šalia kelio.
505. Dažniausiai naudojamos atramos, kurios tvirtinamos prie pamato varžtų pagalba, taip pat naudojamos atramos, kurios įleidžiamos į pamate esančią angą ir užbetonuojamos. Pastarosios atramos įrengimas pigesnis, tačiau keitimas – sudėtingesnis. Svarbu, kad kontaktinio tinklo atramos ir jų gamybos procesas atitiktų standartų keliamus reikalavimus, kas leistų užtikrinti maksimalų tarnavimo laiką su minimaliomis eksploatacinėmis išlaidomis. Atramų ir konstrukcinių mechanizmų gamybos metu turi būti užtikrinamas pakankamas dėmesys antikoroziniam padengimui bei atsižvelgiama į konstrukcinius sprendimus, kurie užtikrintų atramų pastatymo, kontaktinio tinklo elementų tvirtinimą prie atramų, nepažeidžiant antikorozinės dangos.
506. Gelžbetoninės atramos vertinamos dėl mažesnės kainos, lyginant su metalinėmis. Šių atramų trūkumai: ribotas matmenų pasirinkimas, mažesnė keliamosios apkrovos geba, didelis svoris. Privalumas: žema kaina, minimalūs eksploataciniai/aparnavimo kaštai. Šios atramos pasižymi didesniu atsparumu išoriniams veiksniams, tokiems kaip skaldos smūgiai, nuo važiuojančių riedmenų, bei nereikalauja dažymo ir kitos priežiūros lyginant su metalinėmis atramomis
507. Metalinės atramos kurių pagrindiniai privalumai yra: platus matmenų pasirinkimas, didelė keliamosios apkrovos geba, universalumas montuojant kontaktinio tinklo pakabos elementus. Metalinių atramų trūkumai: didesnė kaina, didesni eksploataciniai/aparnavimo kaštai dėl korozijos. Taip pat metalinės atramos gali būti "H" profilio, arba suvirintos plieninės ažuvinio tipo. Tokios atramos naudojamos labiausiai apkrautose vietose (inkaravimo, didelis gėmių skaičius ir t.t.) Su tinkamai ir reguliariai atliekama priežiūra plieninių atramų gyvavimo laikas gali būti beveik toks pats, kaip ir betoninių atramų. Transportavimui naudojamos specialios priemonės, kurios padeda išvengti sąlyčio tarpusavyje ir su kitais elementais, galinčiais pažeisti jų paviršių
508. Kontaktinio tinklo nešantį lyną ir kontaktinį laidą geriausia montuoti ant individualių atramų su reikiamomis gėbėmis. Šiuo metu naudojamos besiulės gėbės. Gėbės turi būti pagamintos iš aliuminio, jos pasižymi geromis antikorozinėmis savybėmis, ilgaamžiškumu, lengvesniu surinkimu. Aukštos gaminių kainos, vertinamas kaip trūkumas. Gėbės atskiri elementai gali būti tvirtinami prispaudžiant arba priveržiant.

509. Šiuo metu dažniausiai naudojami yra polimeriniai, rečiau keramikiniai ir stikliniai 25 kV AC 50 Hz izoliatoriai. Keramikinių ir polimerinių izoliatorių kainos skiriasi neženkiai. Polimeriniai izoliatoriai vis dažniau naudojami, visų pirma dėl savo gerų izoliacinių savybių, mažo svorio, lengvo ir patogaus montavimo. Trūkumams priskiriama ne atsparumas meteorologinėms klimato sąlygoms ir kitiems su aplinkos tarša susijusiems veiksniams, dėl ko įmanomas izoliacijos ankstyvas pasenėjimas. Tai aktualu jei geležinkelio linija yra pramoninėse teritorijose.
510. Kontaktinio tinklo pakabos elementų sujungimams naudojami įvairūs gnybtai, veržikliai, jungės. Dėl geresnių elektrotechninių savybių naudojama iš bronzos (Bz) pagaminta armatūra. Visi kiti jungimo mazgai (sankabos, kontaktinių laidų jungės ir t.t.), kuriems keliami elektros laidumo reikalavimai, gaminami iš vario, bronzos arba žalvario. Visos tvirtinimo detalės (varžtai, veržlės ir t.t.) dažniausiai gaminami iš nerūdijančio plieno.

Įžeminimas

511. Kontaktinio tinklo metalinės atramos, kontaktinio tinklo oro linijų detalių tvirtinimo ant gelžbetoninių ir medinių atramų ar nemetalinių kelio statinių konstrukcijos, taip pat visos metalinės konstrukcijos (tiltai, viadukai, šviesoforai, atskirai stovinčios atramos, prožektorių bokštai, pastatų stogai, vandens kolonėlės ir t.t.), esančios arčiau kaip 5 m atstumu nuo laidų ir elementų su aukštesne kaip 1 kV darbine įtampa, turi būti įžemintos. Taip pat turi būti įžeminti visi kintamosios srovės kontaktinio tinklo veikimo zonoje esantys metaliniai įrenginiai, kuriuose gali atsirasti pavojinga indukuota įtampa. Kontaktinio tinklo atramų ir netoli kontaktinio tinklo esančių statinių įžeminimas atliekamas individualiais arba grupiniais įžeminimo laidininkais, prijungiamais prie traukos bėgių arba prie kelio droselinių transformatorių vidurinių taškų.
512. Elektrifikuotame geležinkelio ruože kaip įžeminimo įtaisai (neizoliuoti laidininkai arba elektrai laidžios detalės) gali būti naudojami: (1) kontaktinio tinklo atramų pamatai, (2) įžeminimo juostos, nutiestos išilgai kelio (įprastai – 1 m gylyje, apie 50 % sumažintas potencialas „kelias–žemė“), (3) natūralūs įžeminimo elementai (metaliniai vamzdiniai, kabelių apvalkalai, plieninės įrenginių detalės, statinių pamatai ir pastočių įžeminimo įtaisai). Važiuojamieji bėgiai kelyje be bėginių elektros grandinių turi būti sujungiami ne rečiau kaip kas 150 metrų.

Elektromagnetinė įtaka.

513. Didžiausia pastebima elektromagnetinė įtaka ryšių ir signalizacijos įrenginiams yra traukos pastočių zonose. Kompleksiniai įžeminimo sprendiniai bei vis dažniau naudojami optinio pluošto telekomunikacijų laidininkai, ženkliai sumažina elektrifikuoto geležinkelio įtaką šiems įrenginiams.

Kontaktinio tinklo stebėsenos ir apsaugos sistemos

514. Kontaktinio tinklo saugiam darbui ir greitam personalo reagavimui į incidentus, kurie turi įtakos transporto judėjimui, įrangos apsaugai bei greitam avarijos padarinių pašalinimui diegiamos automatizuotos diagnostikos ir stebėsenos sistemos. Tai atskira sistema, nepriklausoma nuo elektros įrenginių valdymo sistemos. Sistemos pagrindinė užduotis specializuotos programinės įrangos ir komunikacijos priemonių pagalba prognozuoti bei planuoti stebimų kontaktinio tinklo įrenginių tarnavimo laiką, remonto darbus, fiksuoti gedimus, sudaryti įrenginių remonto, keitimo aptarnavimo darbų grafikus, nustatyti jų periodiškumą bei atlikti kitus su eksploatacija susijusius darbus.

Elektrifikavimo sistemų palyginimas

515. Remiantis aukščiau pateikta informacija nustatomos ir tarpusavyje lyginamos elektrifikavimo technologijų teigiamos ir neigiamos savybės. Atsižvelgiant į tai, kad žemo dažnio kintamos sistemos pritaikymas yra netikslingas, dėl sistemos eksploatacinių savybių ir techninių charakteristikų, o tiesiaieigės sistemos įdiegimas reikalauja neproporcingai didelių kaštų bei nėra suderinamas su šiuo metu Lietuvoje taikomomis elektrifikavimo technologijomis, teigiamų ir neigiamų elektrifikavimo technologijų savybių

palyginimas pateikiamas 1,5-3 kV DC bei 15, 25 ir 2x25 kV AC sistemoms. Elektrifikavimo sistemų palyginimas pateikiamas 37 lentelė.

37 lentelė. Elektrifikavimo sistemų privalumai ir trūkumai

Technologija	Privalumai	Trūkumai
1,5; 3 kV DC	Nesudėtinga lokomotyvų elektros įranga	Mažas atstumas tarp traukos pastočių (1,5 kV DC: ~15 km, 3 kV DC: 20-30 km).
	Žemesnis izoliacijos lygis.	Dideli įtampos nuostoliai kontaktiniame tinkle.
		Didesnės srovės kontaktiniame tinkle.
		Didesnio skersmens laidininkų būtinybė.
	Paprastesnis įrengimas statiniuose, dėl mažesnės įtampos kontaktiniame tinkle ir atstumų tarp įtampą turinčių dalių.	Ruožuose su įkalnėmis reikalingos papildomos maitinančios linijos. Elektrovežio srovės ėmiklio kontakto su laidininkais ploto didinimo būtinybė, kai kontaktinėje pakaboje įrengiami papildomi kontaktiniai laidai (ypatingai geležinkelio ruožuose su įkalnėmis).
15 kV AC 16 ⅔ Hz	Nėra fazių asimetrijos	Elektros perdavimo sistemos transformatorių pastotėse atsiranda dažnio keitimo būtinybė.
	Maži induktyvieji nuostoliai	
1x25 kV AC 50 Hz	Didesni atstumai tarp traukos pastočių (25-40 km).	Didesnis traukos transformatorių skaičius kontaktiniame tinkle.
	Mažesni elektros energijos nuostoliai, kontaktiniame tinkle.	Reikalingas personalas dirbantis aukštos įtampos įrenginiuose.
	Didesni traukinių greičiai.	
	Didesnė keliamoji krovinių pervežimo galia	
	Mažesnė elektromagnetinė įtaką signalizacijos ir ryšių sistemoms	Brangesnis kontaktinio tinklo maitinimo sistemos įrengimas.
	Galimybė panaudoti rekuperacinę energiją	
Galimybė kontaktinio tinklo sistemą pritaikyti 2x25 kV AC		
2x25 kV AC, 50 Hz	Dideli atstumai tarp traukos pastočių (60-80 km).	Didesnis traukos transformatorių skaičius kontaktiniame tinkle.
	Mažesni elektros energijos nuostoliai, kontaktiniame tinkle.	Būtina įrengti autotransformatorius visame geležinkelio ruože (8-12 km atstumu).
		Didesnis kontaktinio tinklo maitinimo laidų skaičius.
	Didesnis apkrovos koeficientas	Reikalingas personalas dirbantis aukštos įtampos įrenginiuose. Brangesnis kontaktinio tinklo maitinimo sistemos įrengimas.

Šaltinis: sudaryta autorių

516. Įvertinus technologijų teigiamas ir neigiamas savybes nustatyta, kad Projekto užsibrėžtus tikslus efektyviausiai būtų galima įgyvendinti 25 kV bei 2x25 kV 50 Hz AC sistemomis, todėl siekiant nustatyti optimalią Projekto įgyvendinimo technologinę alternatyvą, jos toliau vertinamos multikriterinės analizės būdu.

Multikriterinė analizė ir optimali technologinė alternatyva

517. Multikriterinėje analizėje, ankstesniame skyriuje pasirinktos elektrifikavimo sistemos, įvertinamos remiantis nustatytais kiekybiniais ir kokybiniais parametrais. Kiekybiniai vertinimo kriterijai pasirinkti atsižvelgiant į technologijų efektyvumą lemiančius pagrindinius veiksnius: (1) investicijų poreikį, (2) elektros energijos nuostolius elektrifikuotame tinkle, tuo tarpu kokybiniai kriterijai - remiantis sukurtos infrastruktūros kokybę apibūdinančiais parametrais: (a) tinklo išbalansavimo lygiu, (b) galios faktoriaus sumažėjimo lygiu, (c) nepageidaujamų harmonikų lygiu.

518. Analizėje technologinės alternatyvos taip pat įvertinamos atsižvelgiant į galimus traukos užtikrinimo (traukos pastočių) technologinius sprendimus, kurie apima: 1) įprastus transformatorius, (2) statinius konverterius.

519. Technologinės alternatyvos įvertinamos vadovaujantis formule:

$$C = C_{qn} + C_{cn}$$

, kur:

C – technologinės alternatyvos galutinis įvertis t.y. surinktų balų suma (max – 1);

C_{qn} – technologinės alternatyvos kiekybinių parametru balų suma (max - 0,85);

C_{cn} – technologinės alternatyvos kokybinių parametru balų suma (max – 0,15);

n – parametru skaičius.

520. Kiekybiniai parametrai įvertinami vadovaujantis formule:

$$C_q = \frac{C_{q\ min}}{C_{q\ fact}} \times W$$

, kur:

C_q – kiekybinio parametro įvertis;

$C_{q\ min}$ – mažiausia technologinių alternatyvų parametro vertė;

$C_{q\ fact}$ – vertinamos technologinės alternatyvos parametro vertė;

W – kiekybiniam parametram suteikiamas svoris.

C_{q1} - investicijų poreikis (max – 0,55)

521. Lyginant įprastines viengubo ir dvigubo maitinimo sistemas, pastebėtina tai, kad 2x25 kV sistema pasižymi efektyvesnėmis elektros energijos perdavimo charakteristikomis t.y. maksimalių apkrovų metu sistema leidžia išlyginti apkrovos viršūnes, užtikrinti didesnį įtampos stabilumą kontaktinėje linijoje ir sumažinti jos kritimą. Remiantis ataskaitos „Intelligent AC power supply“⁶ duomenimis 2x25 kV sistemos veikimui užtikrinti tame pačiame ruože reikalinga 19-25% mažesnė įrenginių galia nei 1x25 kV sistemoje, todėl atstumai tarp traukos pastočių gali būti didesni. Didesni atstumai tarp traukos pastočių mažina 2x25 kV sistemos investicijų poreikį susijusi su traukos pastočių įrengimu bei prijungimu prie elektros energijos perdavimo linijų, tačiau papildomi kontaktinio tinklo elementai (papildomas laidas, autotransformatoriai) šią sistemą brangina.

522. Statinių keitiklių (inverterių) naudojimas, vietoje įprastų transformatorių, tiek 1x25 kV, tiek 2x25 kV elektrifikavimo sistemose leidžia padidinti atstumus tarp traukos pastočių. Remiantis mokslinio straipsnio „Cost effectiveness of using static converters in power supply for 50 Hz railways“ bei ataskaitos „Intelligent AC power supply“ duomenimis, statinių keitiklių naudojimas traukos pastočių tankį leidžia sumažinti 30-33 %.

523. Pagrindiniai, aukščiau paminėti, technologinių alternatyvų skirtumai susiję su investicijomis įvertinami remiantis šiais parametrais:

- ($C_{q1.1}$) – investicijos į traukos pastotes ir kontaktinį tinklą ($W_{\max} - 50\%$)⁶;
- ($C_{q1.2}$) – traukos pastočių prijungiamų prie elektros perdavimo linijų skaičius ($W_{\max} - 5\%$).

524. Atsižvelgiant į tai, kad Investicijų projekto rengimo etapu duomenys apie skirtingų technologinių alternatyvų traukos pastočių nuotolius nuo elektros perdavimo linijų nėra žinomi, vertinant $C_{q1.2}$

⁶ Technologinių alternatyvų palyginime nevertinamos išlaidos susijusios su žemės sklypų įsigijimu ir TP prijungimu prie elektros perdavimo linijų.

parametrą daroma prielaida, kad skirtingų technologinių alternatyvų atveju prisijungimo nuotolis ir įkainiai (Eur/km) bus vienodi.

525. Vertinant skirtingų sistemų įrengimui reikalingas investicijas į kontaktinį tinklą bei traukos pastotes remiamasi šių galimybių studijų, mokslinių darbų bei straipsnių duomenimis:
- 1x25 kV sistemos kontaktinio tinklo ir TP įrengimo įkainiai - „Geležinkelio kelio Kaišiadorys- Šiauliai elektrifikavimo projektiniai pasiūlymai“^{lviii};
 - 2x25 kV sistemos kontaktinio tinklo ir TP įrengimo įkainiai – „Metodología para la estimación de la combinación de velocidades máximas que permiten alcanzar el tiempo de viaje comercialmente requerido en una infraestructura ferroviaria“^{lix};
 - Statiniais keitikliais paremta sistema - „Cost effectiveness of using static converters in power supply for 50 Hz railways“^{lx}
526. Šaltiniuose nurodyti įkainiai, remiantis Eurostat duomenimis, perskaičiuoti atsižvelgiant į infliacijos poveikį kainoms.

38 lentelė. Kontaktinį tinklo bei traukos pastotčių įrengimo įkainių prielaidos

Sistema	Matavimo vnt.	Vertė	Vertės identifikavimo laikotarpis	Infliacija koreguota vertė	
Kontaktinis tinklas					
I TA - 1x25 kV	Tūkst. Eur/km	190,34	2016 m.	197,65	
II TA – 2x25 kV	Tūkst. Eur/km	273,00	2012 m.	297,28	
Traukos pastotės					
I TA - 1x25 kV	Transformatoriai	Eur/vnt.	4,98	2016 m.	5,17
I TA - 1x25 kV	Statiniai keitikliai	Eur/vnt.	9,00	2012 m.	10,10
II TA – 2x25 kV	Transformatoriai	Eur/vnt.	6,63	2012 m.	7,22
II TA – 2x25 kV	Statiniai keitikliai	Eur/vnt.	9,50	2011-2012 m.	10,64

Šaltinis: sudaryta autorių

527. Preliminarūs technologinių alternatyvų palyginimui naudojamų investicijų dydžiai nustatyti ir parametro C_{q1} įverčio apskaičiavimai pateikiami 39 lentelė.

39 lentelė. Elektrifikacijos technologijų palyginimas investicijų į TP ir KT atžvilgiu

Parametras	Vnt.	I TA - 25 kV		II TA - 2x25 kV	
		Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai	Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai
Traukos energijos tiekimo sistema					
Elektrifikuojamo ruožo ilgis	km	321,1	321,1	321,1	321,1
Elektrifikuojamų geležinkelio linijų ilgis	km	617,1	617,1	617,1	617,1
Atstumas tarp TP prijungtų prie elektros perdavimo tinklo	km	30	45	50	65
TP skaičius 320 km ilgio ruožui	Vnt.	11	8	7	5
Preliminari investicijų vertė					
Investicijų į TP vertė	mIn. Eur	56,87	80,80	70,70	53,20
Investicijų į KT vertė	mIn. Eur	110,49	110,49	166,18	166,18
Investicijų į TP ir TK vertė	mIn. Eur	167,36	191,29	236,88	219,38
Kiekybinių parametru vertė					
Parametro $C_{q1.1}$ vertė	-	0,50	0,44	0,35	0,38
Parametro $C_{q1.2}$ vertė	-	0,02	0,03	0,04	0,05
Bendra parametro C_{q1} vertė	-	0,52	0,47	0,39	0,43

Šaltinis: sudaryta autorių

C_{q2} - elektrifikuoto tinklo efektyvumas (max – 0,30)

528. Ataskaitos „Intelligent AC power supply“^{lxii} duomenimis sistemų paremtų 25 kV AC nominalia įtampa efektyvumas šiuo metu daugeliu atveju siekia ~99 % t.y. vidutiniai energijos perdavimo nuostoliai normaliomis eksploataavimo sąlygomis tokiose sistemose sudaro ~1 %. Lyginant su kitomis elektrifikavimo sistemomis 25 kV sistemos nuostoliai yra mažesni nei: (1) 1,5 kV DC – ~14 %, (2) 3 kV DC – ~5 %.
529. Remiantis ataskaitoje pateiktų tyrimų duomenimis, didesnis tinklo efektyvumas gali būti pasiektas tik įrengus 2x25 kV sistemą, tačiau atsižvelgiant į tai, kad 1x25 kV sistemos nuostoliai – pakankamai maži, 2x25 kV sistemos įdiegimo poveikis efektyvumui laikomas nereikšmingu. Tyrime nagrinėjamų geležinkelių linijų „Madridas– Barselona“, elektrifikuotų naudojant 1x25 kV sistemą, atveju, 2x25 kV elektrifikavimo sistemos pritaikymas leistų padidinti tinklo efektyvumą ~98,1 - 98,3 % t.y. 0,02%. Statiniai keitiklių naudojimas sumažina bendra tinklo efektyvumą ~2 %.

40 lentelė. Elektrifikacijos technologijų palyginimas energijos nuostolių atžvilgiu

Parametras	Vnt.	I TA - 25 kV		II TA - 2x25 kV	
		Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai	Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai
Elektros energijos nuostoliai tinkle	%	1,9	3,9	1,7	3,7
Parametro C _{q2} vertė	-	0,27	0,13	0,30	0,14

Šaltinis: sudaryta autorių

C_c – kokybiniai parametrai (max – 0,15)

530. Kokybiniai parametrai nustatyti atsižvelgiant į jų poveikį elektrifikavimo sistemų nenutrūkstamam ir nuo nustatytų normų nenukrypstančiam veikimui^{lxiii}:
- (C_{c1}) tinklo išbalansavimo lygis (max - 0,05);
 - (C_{c2}) galios faktoriaus sumažėjimo lygis (max – 0,05);
 - (C_{c3}) nepageidaujamų harmonikų lygis (max – 0,05).
531. Kokybiniais parametrams suteikiami svoriai priklausomai nuo nustatyto technologinės alternatyvos poveikio lygio: (1) žemas – 100 %, (2) vidutinis – 66 %, (3) aukštas – 33 %. Technologinių alternatyvų palyginimas kokybinių parametru atžvilgiu pateikiamas 41 lentelė.

41 lentelė. Elektrifikacijos technologijų palyginimas kokybinių parametru atžvilgiu

Parametras	Vnt.	I TA - 25 kV		II TA - 2x25 kV	
		Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai	Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai
Kokybinių parametru reikšmės					
Tinklo išbalansavimo lygis	-	Aukštas	Žemas	Aukštas	Žemas
Galios faktoriaus sumažėjimo lygis	-	Aukštas	Žemas	Vidutinis	Žemas
Nepageidaujamų harmonikų lygis	-	Aukštas	Žemas	Aukštas	Žemas
Parametro C _{c1} vertė	-	0,02	0,05	0,02	0,05
Parametro C _{c2} vertė	-	0,02	0,05	0,03	0,05
Parametro C _{c3} vertė	-	0,02	0,05	0,02	0,05
Bendra parametro C _c vertė	-	0,06	0,15	0,07	0,15

Šaltinis: sudaryta autorių

Alternatyvų palyginimas ir optimalios alternatyvos nustatymas

532. Remiantis kiekybinių ir kokybinių parametų įverčiais tarpusavyje 42 lentelė palyginamos technologinės projekto įgyvendinimo alternatyvos.

42 lentelė. Technologinių alternatyvų palyginimas

Parametras	Vnt.	I TA - 25 kV		II TA - 2x25 kV	
		Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai	Tradiciniai transformatoriai	Statiniai keitikliai
C _{q1}	-	0,52	0,47	0,39	0,43
C _{q2}	-	0,27	0,13	0,30	0,14
C _c	-	0,06	0,15	0,07	0,15
Bendra parametų vertė	-	0,85	0,75	0,76	0,72

Šaltinis: sudaryta autorių

533. Atlikus multi-kriterinę analizę nustatyta, kad optimali Projekto įgyvendinimo technologinė alternatyva – 1x25 kV 50 Hz transformatorinė sistema.

4.4 Techninė informacija apie prioritetinę alternatyvą

Prioritetinės technologinės alternatyvos pasirinkimo pagrindas - rangos konkurso sąlygų nuostatos bei laimėjusio tiekėjo siūloma technologija. Rango pirkimo sąlygos apibrėžia, kad tiekėjų siūloma technologija turi atitikti 2014 m. lapkričio 18 d. Komisijos reglamento (ES) Nr. 1301/2014 „dėl Sąjungos geležinkelių sistemos energijos posistemio techninės sąveikos specifikacijos“ bei 2016 m. gegužės 27 d. Komisijos reglamento (ES) 2016/919 „dėl geležinkelių sistemos Europos Sąjungoje kontrolės, valdymo ir signalizacijos posistemų techninės sąveikos specifikacijos“ nuostatas.

4.4.1 Kontaktinė oro linija

534. Elektrifikavimo technologija paremta C-350 orinės kontaktinės linijos technologija, kuri pasižymi šiomis charakteristikomis:

- Energijos tiekimo sistema: 1x25 kV, 50 Hz. Vardinė įtampa: 25 kV, kaip apibrėžta EN 50163;
- Kontaktinę liniją sudaro vienas kontaktinis laidas, laikantysis lynas ir srovės apkrovos stygos;
- Oro linija automatiškai įtemptiama, nepriklausomai nuo laikančiojo lyno ir kontaktinės linijos;
- Naudojamas ACSR laidininkas (tam tikruose ruožuose);
- Grįžtamoji sistema su grįžtamoju laidu ir pagrindiniu grįžtamoju bėgeliu;
- Kontaktinio laido aukštis (minimali vertė):
 - Stotyse ir atvirose linijos ruožuose – 5,75 m.;
 - Sankirtose – 6 m.
- Vardinis šoninis poslinkis - ± 300 mm;
- Maksimalus nuokrypis tarp kontaktinio laido ir bėgių kelio ašies – 400 mm;
- Maksimalus atstumas tarp atramų – 64 m;
- Projektinis greitis – 160 km/h.

535. Siekiant atskirti kontaktinės sistemos atkarpas, maitinamas skirtingų fazių elektros linijų, nuo traukos tiekimo sistemos, Projekto įgyvendinimo metu, vadovaujantis EN 500367 standarto apibrėžtimi, bus įrengtos neutralios atkarpos. Planuojama, kad neutralios atkarpos bus sudarytos iš dviejų izoliuotųjų

persidengimų, kuriuos skiria 215 m atstumas tarp persidengimų tarpinių atramų, atkartojant jau suprojektuotą neutralią atkarpą prie sienos su Baltarusija. Kiekviename neutralios atkarpos izoliuotajame persidengime bus sumontuotas nuotoliniu būdu aktyvinamas skyriklis, tam kad prireikus būtų galima tiekti energiją į neutralias atkarpas, jeigu ten sustotų traukinys. Neutralių zonų vietos pasirenkamos atsižvelgiant į šias sąlygas:

- montuojamos prieš pastotes ir lygiagretinimo postus, kur kontaktinėms linijoms iš abiejų pusių energiją tiekia transformatoriai, kurių pirminės apvijos prijungtos prie skirtingų fazių.
- montuojamos vietose, kuriose stabdomas traukinių eismas be traukos jėgos.

Pamatai ir atramos

536. Priklausomai nuo grunto charakteristikų numatoma naudoti dviejų tipų pamatus: betoninius įkalamuosius poliūs, monolitinius liejamus pamatus. Betoninių pamatų charakteristikos: 400 x 700 mm ir 500 x 800 mm viršuje bei 400 x 400 mm ir 500 x 500 mm apačioje, betonas - C40/50-XF1-F150 W8 sustiprintas gofruotu B500S tipo plieniu. Betoninių polių viršuje sumontuojami inkariniai varžtai atramoms pritvirtinti. Monolitinių polių charakteristika: skersmuo - 0,75, 0,85 ir 1 m, gylis – nuo 4 iki 6 m., betonas - C30/37-XF1-F150 W2 sustiprintas gofruotu B500S tipo plieniu.
537. Priklausomai nuo galimybių gembės laikančias atramas ketinama įrengti nepriklausomai kiekvienam bėgių keliui, o tokioms galimybėms nesant - tarp bėgių kelių bus statoma atrama ir gembės bus montuojamos abiejose atramos pusėse. Numatomos šių atramų tipų naudojimas: a) dvigubos U formos atramos, b) H serijos atramos. Kontaktinės atramos bus projektuojamos vadovaujantis UIC standartais, ES bei Lietuvos teisės aktais. Bendruosiuose bėgių ir persidengiamuose keliuose atramų aukštis sieks 9,6 m, traukos galios pastotėse, atkarpų atskyrimo ir lygiagretinimo postuose atramų aukštis -12,60 m. Visos atramos bus gaminamos iš S275JR karšto valcavimo plieno.
538. Projekto įgyvendinimo metu taip pat planuojama naudoti standžiojo ir lanksčiojo rėminimo konstrukcijas. Rėminės konstrukcijos bus montuojamos ten, kur nėra galimybės naudoti nepriklausomų atramų, pavyzdžiui, stotyse.
539. Priklausomai nuo kontaktinio laido šoninio poslinkio ir pakilimo planuojama naudoti tris gembių tipus: atitraukiamąją, atstumiamąją, pakėlimo. Tokių gembių konstrukcija leidžia reguliuoti kontaktinių linijų aukštį ir poslinkį bėgių kelio atžvilgiu, nekeičiant gembės, o tik paslenkant mazgo dalis.

Laidai

540. Projekto įgyvendinimo metu planuojamų naudoti kontaktinio laido bei laikančiojo lyno techninės charakteristikos pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

43 lentelė. Laidų charakteristikos

Charakteristika	Kontaktinis laidas	Laikantysis lynas
Standartas	EN 50149	UNE 207015
Vardinė apkrova	15,75 kN	15,75 kN
Minimali trūkimo apkrova	54 kN	35,25 kN
Minimalus nutraukiamasis pailgėjimas	3%	-
Maksimalus nutraukiamasis pailgėjimas:	8 %	-
Maksimali varža prie 20 °C	0,122 Ω/km	0,196 Ω/km
Vardinis skerspjūvio plotas	-	94,8 mm ²

Šaltinis: sudaryta autorių

Įtempimo įtaisai

541. Laidininkų įtempimo lygiui kontroliuoti temperatūros diapazone nuo -35 iki +80 °C bus naudojami įtempimo įtaisai (kompensacinė sistema). Įrenginių pagalba linijos bus įtempiamos 15,75 kN jėga, maksimali tempimo ilgio vertė sieks 1.400 m, standartinė -1.280 m. Laikantysis lynas ir kontaktinis laidas bus pritvirtinti prie tempimo įtaiso kiekviename tempimo atkarpos gale. Kad būtų užtikrintas sklandus perėjimas tarp gretimų tempimo atkarpų, taip pat bus suprojektuoti persidengimai (mechaninis arba neizoliuotasis ir oro tarpo arba izoliuotasis).

4.4.2 Traukos pastotės

542. 25 kV kintamos srovės elektrifikavimo sistemą sudarys 9 traukos pastotės, iš kurių 8 įrengiamos naujai ir 1 rekonstruojama. Naujai įrengiamų traukos pastočių galia sieks nuo 2x 10 iki 2x16 MVA. Traukos pastotėse bus įrengti 27,5 kV/240 V transformatoriai, kurie elektros energija aprūpins traukos pastotėse esančią pagalbinę įrangą. Kiekviena traukos pastotė bus įrengiama šalia kelio platformos ir per 110 kV vardinės įtampos trifazę jungtį maitinama iš Litgrid tinklo.

Transformatorių konfigūracija

543. Traukos pastotėse bus įrengti trifaziai 2 apvijų, sujungtų žvaigžde bei atviruoju trikampiū, transformatoriai. Viena iš trijų antrinio transformatoriaus fazių bus prijungta prie įžeminimo ir grįžimo tinklo, o kitos dvi fazės bus prijungtos prie kontaktinio tinklo. Viena iš fazių maitins vieną pastotės pusę (tiek porinius, tiek neporinius kelius), o kita fazė – antrąją pastotės pusę. Abi pusės bus atskirtos neutralia zona. Normaliomis sąlygomis visa reikalinga traukos jėga tinkamam traukinio veikimui bus tiekiama iš kiekvienos pastotės vieno transformatoriaus. Esant sutrikimams abu transformatoriai veiks lygiagrečiai, sujungdami tas pačias kiekvieno transformatoriaus fazes su dviem 27,5 kV įvorėmis. Pagrindinės įtampos transformatorių charakteristikos pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

44 lentelė. Įtampos transformatorių charakteristikos

Savybės	Parametrai
Galia	10, 12 arba 16 MVA
AĮ apvijos vardinė įtampa	(115±9)·1,778 % kV
ŽĮ apvijos vardinė įtampa	27,5 kV
Vardinis dažnis	50 Hz
Fazių skaičius	3
Neutralus suveikimo režimas.	Įžeminta arba pakartotinis įžeminimas
Tuščiosios eigos nuostoliai	≤ 5,1 kW (10 MVA), 6,1 kW (12 MVA) ir 7,7 kW (16 MVA)
Trumpojo jungimo nuostoliai	≤ 78 kW (10 MVA), 84 kW (12 MVA) ir 105 kW (16 MVA) +15 % (esant vardiniam atšakojimui, 75 °C ir 10, 12 arba 16 MVA)
Trumpojo jungimo įtampa Uk	AĮ-ŽĮ – 10,5 % ± 7,5 % (esant vardiniam atšakojimui, 75 °C ir 10, 12 arba 16 MVA)

Šaltinis: sudaryta autorių

544. Siekiant užtikrinti tinklo reikalavimus ir suvienodinti fazių apkrovą traukos pastotėse bus sumontuoti apkrovos balansavimo įrenginiai. Apkrovos balansavimo įrenginių kiekis bei galios charakteristikos pateikiamos žemiau esančiose lentelėse.

45 lentelė. Apkrovos balansavimo įrenginiai

Traukos pastotės	Galia (MVA)	Balansavimo įrenginių skaičius
Žaslių	38	1

Traukos pastotės	Galia (MVA)	Balansavimo įrenginių skaičius
Kėdainių	50	2
Gimbogalos	19	1
Šiaulių	14	1
Tryškių	80	2
Tarvainių	36	1
Kretingos	30	1

Šaltinis: sudaryta autorių

Pastatai

545. Numatyti traukos galios pastočių pastatų matmenys: 7 m x 6 m (Litgrid pastatas) ir 24 m x 7 m (LG pastatas). „Litgrid“ priklausantis pastatas turės panašius į LG pastate sumontuotus įrenginius (oro kondicionavimo, apšvietimo ir galios, signalizacijos, priešgaisrinės apsaugos ir kt.). Pastate bus įrengta stebėjimo ir valdymo įranga. LG pastatuose bus įrengtas 27,5 kV skirstomasis skydas, taip pat valdymo patalpa, laikymo patalpa, žemosios įtampos transformatorių patalpa, žemosios įtampos skirstomieji skydai, akumulatoriai, biotualetai bei kt. Pastatuose bus įrengti pagalbiniai įrenginiai: apšvietimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, priešgaisrinės apsaugos, dujinės gaisro gesinimo sistemos ir kt. Žaslių pastotėje esantis LG pastatas bus renovuotas ir pritaikytas prie naujų įrenginių.
546. LG pastatai skirstomi į patalpas arba teritorijas, kuriose bus įrengtos šios įrangos zonos:
- Elektros energijos tiekimo patalpa – 10-27,5 kV;
 - 25 kV skirstytuvai;
 - 10 kV skirstytuvai (Žaslių TP);
 - Valdymo patalpa:
 - Valdymo ir apsaugos įtaisų spintos;
 - Energijos tiekimo patalpa:
 - Vidutinės ir žemos įtampos įranga;
 - Lygintuvai ir akumulatoriai;
 - Kt. įranga;
 - Bendrasis pastatas:
 - Pagalbinių įrenginių 400/230 V (kintamos srovės) skirstomieji skydai;
 - Pagalbinių įrenginių 110 V (nuolatinės srovės) skirstomieji skydai.
 - Pagrindinė transformatorių patalpa su 100 kVA vardinės galios transformatoriais (po 2 kiekvienoje traukos pastotėje);
 - Laikymo patalpa;
 - Biotualetai.

547. Pastotėse taip pat bus sumontuotos šios sistemos bei įrenginiai: drenažo sistema, apšvietimas, prieigos kontrolė, alyvos surinkimo sistema, vandentiekio sistema, nuotekų surinkimo sistema, stebėjimo sistema.

Telekomunikacijų sprendiniai

548. Traukos pastotėse bus įrengta patalpa su 1 kompiuterizuota darbo vieta, skirta terminalui stebėti ir valdyti. Iš patalpos bus valdomos tokios sistemos kaip: priešgaisrinė signalizacijos sistema, įsilaužimo signalizacijos sistema, prieigos kontrolės sistema, stebėjimo vaizdo kameromis sistema.
549. Projekto įgyvendinimo metu numatoma integruoti visą elektros įrenginių valdymo sistemą taip, kad ir dabartiniai, ir būsimi įrenginiai būtų stebimi ir kontroliuojami iš dabartinės Vilniaus miesto CTC. Nuotolinis

valdymas iš centrinės SCADA bus užtikrinamas per bendrosios ryšio sistemos tinklų sietuvą, sujungtą su pastotės teritoriniu tinklu, prie kurio bus prijungti ir lygiagretinimo postai.

550. Traukos pastočių vietinio valdymo sistema veiks pačiose pastotėse. Šiame vietinio valdymo poste bus pateikiami visos pastočių teritorinio tinklo sistemos vizualizavimo ir stebėjimo duomenys, be to, bus galima valdyti visą nuotolinio valdymo įrangą.

Apsauga nuo žaibo

551. Siekiant nuo žaibavimo apsaugoti 110 kV lauko įrangą, bus sumontuoti 15-19 m. plieninės konstrukcijos bokštai. Žaibolaidžiai bus įrengti ant apšviečiančiųjų plieno konstrukcijų. Žaibolaidžio varikliai bus aprūpinti dviem įžeminimo jungikliais, taip pat planuojama sujungti pastotės įžeminimo schemą dviejuose taškuose, kad žaibo srovė įžeminimu eitų dvejomis skirtingomis kryptimis. Nuo atmosferos ir kintamų srovių prietaisai bus apsaugoti viršįtampių ribotuvais, kurie bus įrengti ten, kur oro linijų laidai susijungia su transformatoriais.

Gaisro gesinimo sistema

552. Kiekvienos traukos pastotės pastato patalpose numatoma įrengti priešgaisrinės signalizacijos sistemą. Šiam tikslui pagrindinio valdymo pastato koridoriuje bus įrengtas adresinis priešgaisrinės signalizacijos valdymo pultas. Priešgaisriniai centriniai valdymo pultai kontroliuoja administracinių patalpų būklę, taip pat stebi 27,5 kV modulinio skirstytuvo pastato būklę.
553. Sprogimo atveju bus naudojami pavojingų zonų dūmų detektoriai, kurių apsaugos lygis – „Ex“ (nesprogotantis). Koridoriuose ir kituose evakuacijos takuose arba išėjimuose bus įtaisyti rankiniai skambučio mygtukai. Sudėtiniai dūmų temperatūros jutikliai ir rankiniai skambučio mygtukai bus numatyti 10 kV sekcijoje (Žaslių) bei 27,5 kV skirstytuvų pastatuose (visų pastočių). Priešgaisriniai signalai bus perduoti į apsaugos valdymo pultą (įrengtas šalia priešgaisrinio valdymo pulto), iš kurio per ryšio modulį bus perduodami apsaugos darbuotojams.

4.4.3 Aukštos įtampos linijos

554. Traukos pastotės su 110 kV aukštos įtampos tinklu bus sujungtos vadovaujantis Litgrid pateiktomis prisijungimo sąlygomis. Aukštos įtampos tinklo konfigūracija pateikiama lentelėje žemiau.

46 lentelė. 110 kV aukštos įtampos tinklo konfigūracija

Traukos pastotė	Tinklo konfigūracija
Žasliai	Esama konfigūracija
Jonava	2x0,3 km ilgio orinės linijos iki Kaunas – Jonava pirmosios orinės linijos
Kėdainiai	4,8 km ilgio orinė linija iki Kėdainių TP
Gimbogala	2x2,5 km ilgio orinės linijos iki Radviliškis–Šeduva orinės linijos
Šiauliai	0,25 km ilgio orinė linija iki Šiauliai–Kuršėnai II ir Šiauliai–Gubernija pirmosios orinės linijos
Tryškiai	1,4 km ilgio orinė linija iki Kuršėnai–Telšiai ir Kuršėnai–Tryškiai orinės linijos
Tarvainiai	2x0,6 km ilgio orinė linija iki Telšiai–Plungė orinės linijos
Kretinga	3,6 km ilgio orinė linija iki Kretinga–Palanga orinės linijos ir 2,9 km ilgio orinė linija iki Klaipėda–Kretinga pirmosios orinės linijos
Uostas	2,7 km ilgio požeminė linija iki Uostas 1 ir Uostas 2 linijų

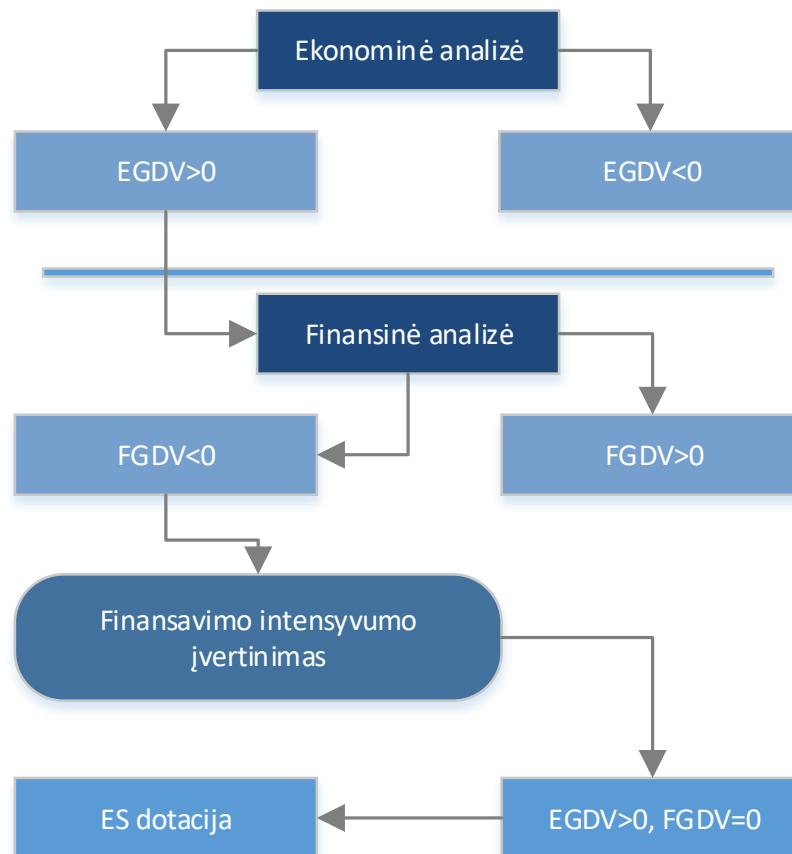
Šaltinis: sudaryta autorių

555. Visais atvejais aukštos įtampos laidai bus jungiami prie 110 kV pagrindinės šynos, kuri maitins 110/ 25 kV traukos transformatorius, Žaslių pastotėje – 110/ 10kV galios transformatorių.

556. Šiuo metu prisijungimo prie aukštos įtampos elektros energijos tinklų sąlygos išduotos Žaslių, Jonavos, Kėdainių bei Šiaulių traukos pastotėms. Prisijungimo sąlygose nustatytos nuosavybės ribos:
- Žaslių traukos pastotėje - 110 kV įrenginiuose ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų;
 - Jonavos traukos pastotėje - 110 kV įrenginiuose ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų;
 - Kėdainių traukos pastotėje - galinių movų prijungimo įvadai transformatorių pastotės skaistyklėje;
 - Šiaulių traukos pastotėje – 110 kV įtampos dvigrandė oro linija Šiauliai – Gudžiai, Šiauliai – Gubernija I prijungimo gnybtai pirmojoje atramoje nuo naujos Šiaulių transformatorių pastotės, klojant 110 kV kabelių liniją – galinių movų prijungimo gnybtai traukos pastotėje.
557. Prisijungimo sąlygos nustato, kad AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ yra atsakinga už:
- AB „Litgrid“ elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto parengimą;
 - elektros įrenginių t.y. traukos pastočių ir su jomis susijusių įrenginių techninio projekto parengimą;
 - prisijungimo/ techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų, inžinerinių tyrinėjimų, statybą leidžiančio dokumento gavimą iš trečiųjų šalių;
 - techninių projektų ekspertizės atlikimą;
 - atliks elektros įrenginių statybos darbus.

5 Kaštų-naudos analizė

558. Kaštų – naudos analizė atlikta vadovaujantis 2014 m. gruodžio mėn. patvirtintu „Investicinių projektų kaštų – naudos analizės gairės“ vadovu (toliau – KNA gairės), 2013 m. spalio mėn. patvirtinta „Investicinių projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika“ (toliau – CPVA metodika) bei 2015 m. rugsėjo mėn. patvirtintu kaštų naudos analizės geležinkelių sektoriuje vadovu „Blue Book“ (toliau – Jaspers vadovas).
559. Skyriuje pateikiama detali informacija apie strateginės, technologinės analizės bei aplinkosauginio poveikio vertinimo metu pasirinktos optimalios Projekto įgyvendinimo alternatyvos ekonominius ir finansinius rodiklius.
560. Kaštų naudos analizė, remiantis Jaspers vadovu, atliekama šia tvarka: 1) įvertinama ekonominė Projekto nauda (žala), 2) įvertinama projekto finansinė nauda (žala), 3) nustatomas Projekto finansavimo intensyvumas. Projekto vertinimo schema pateikiama paveiksle žemiau.



68 paveikslas. Projekto vertinimo schema

Šaltinis: Jaspers vadovas

561. Siekiant įgyvendinti CPVA ir Jaspers metodikų gaires, CPVA oficialios skaičiuoklės pagrindu, ekonominių ir finansinių srautų vertinimui buvo parengtos dvi atskiros skaičiuoklės.

Ekonominės analizės objektas

562. Projektas vertinamas kompleksiskai, atsižvelgiant į Projekto infrastruktūros santykį su esama ir planuojama infrastruktūra bei papildomai reikalinga infrastruktūra, tam, kad Projekto metu sukurtą infrastruktūrą būtų eksploatuojama. Konsoliduotas požiūris į vertinimo objektą grindžiamas tuo, kad:

- Įgyvendinus Projektą ir elektrifikavus geležinkelio atkarpą, sukurta infrastruktūra gali būti eksploatuojama tik įsigijus elektrinius traukos riedmenis;
- Investuojant į daugiau kaip vieną objektą (ruožo elektrifikaciją, elektrinius traukos riedmenis) sudėtinga aiškiai atskirti ekonominę naudą/ žalą tarp investavimo objektų.

563. Atsižvelgiant į tai, kad įgyvendinamas Projektas didžiausią poveikį darys geležinkelių vežėjams, kurie moka nustatyto dydžio rinkliavas už infrastruktūros naudojimą infrastruktūros valdytojui, siekiant įvertinti realų Projekto poveikį visai IXB koridoriaus geležinkelių transporto sistemai, Projekto ekonominė analizė atliekama iš galutinių infrastruktūros naudotojų t.y. geležinkelio įmonių (vežėjų) pozicijos.

Finansinės analizės objektas

564. Finansinės analizės tikslas - įvertinti Projekto finansinį poveikį Projektą įgyvendinančiai organizacijai, todėl šioje dalyje analizuojami tik tie lėšų srautai, kurie – susiję su Projekto įgyvendinimu t.y. Projekto finansinė analizė atliekama iš Projektą įgyvendinančios organizacijos AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ pozicijos.
565. Remiantis Jaspers vadovu Investicijų projekte pateikiamas tik socialiniu – ekonominiu požiūriu optimalios alternatyvos finansinis vertinimas. Kitų alternatyvų finansinės analizės rezultatai pateikiami pridedamose skaičiuoklėse.

5.1 Ekonominė analizė

566. Ekonominės analizės tikslas – įvertinti Projekto indelį į visuomenės ekonominę gerovę (naudą). Ekonominėje analizėje vertinamos inkrementiniu būdu apskaičiuotos piniginės ekonominės išlaidos ir grynoji ekonominė nauda. Ekonominė nauda/ žala apskaičiuojama kaip skirtumas tarp bendrų ekonominių išlaidų, susijusių su neinvestavimo galimybe, ir analogiškų išlaidų, susijusių su kiekvienu investavimo pasirinkimu. Turinčių piniginę išraišką naudos komponentų ekonominis įvertinimas atliekamas apskaičiuojant ekonominę grynąją dabartinę vertę (toliau – EGDV), ekonominę vidinę grąžos normą (toliau – EVGN) ir sąnaudų-naudos santykį.
567. Ekonominė analizė atliekama šiais etapais:
1. Nustatomas ekonominis veiklos sektorius ir nagrinėjamas laikotarpis. Nustatytas nagrinėjamas laikotarpis taikomos bendrai tiek ekonominei, tiek finansinei analizei;
 2. Pagrindžiamas socialinės diskonto normos pasirinkimas;
 3. Įvertinami Projekto konsoliduotos ekonominės analizės lėšų srautai⁷:
 - a. Nustatomos Projekto investicijos.
 - b. Numatomos planuojamos infrastruktūros pajėgumų didinimui skirtos investicijos, kurios nepriklausomai nuo Projekto įgyvendinimo/ neįgyvendinimo bus vykdomos,;
 - c. Įvertinamos investicijos susijusios su riedmenų įsigijimu: 1) nauji dyzeliniai riedmenys įsigijami nusidėvėjus seniesiems neinvestavimo galimybėje; 2) įsigyti nauji elektriniai traukos riedmenys pakeis senus dyzelinius riedmenis investavimo alternatyvoje.
 - d. Įvertinama investicijų likutinė vertė bei planuojamos reinvesticijos;
 - e. Nustatomos Projekto sąnaudos.
 4. Finansiniai lėšų srautai konvertuojami į ekonominius;
 5. Įvertinamas išorinis Projekto poveikis;
 6. Apskaičiuojami ekonominiai rodikliai ir tikėtinas projekto poveikis visuomenei.

⁷ Lėšų srautai šiame etape pateikiami finansine išraiška

5.1.1 Projekto ekonominės veiklos sektorius ir nagrinėjamas laikotarpis

568. Projekto investicijų ataskaitinis laikotarpis - tai metų, kuriems pateikiamos projekto ekonominio ir finansinio srauto prognozės, skaičius, nustatomas atsižvelgiant į ekonomiškai naudingą projekto gyvavimo laikotarpį (sukurto turto naudingo tarnavimo laikotarpį).
569. Remiantis KNA gairėmis, Projekto ekonominės veiklos sektorius – geležinkeliai, o šiam sektoriui taikomas ataskaitinis laikotarpis – 30 m. Projekto pradžios metais laikomi 2020 m. (1 metai), o pabaigos – 2049 m. (30 metai).

5.1.2 Socialinė diskonto norma

570. Socialinės-ekonominės naudos (žalos) srautams taikoma socialinė diskonto norma parodo visuomenės požiūrį į investicijų projekto alternatyvų veiklų generuojamą naudą ir žalą ateityje. Vadovaujantis CPVA metodika, rekomenduojama socialinė diskonto norma – 5%. Socialinė diskonto norma naudojama ekonominės analizės rodiklių (EGDV, EVGN, ENIS) skaičiavimui.

5.1.3 Lėšų srautai

571. Skyriuje pateikiamos investicijos reikalingos Projekto įgyvendinimui. Investicijos apima visas sąnaudas, susijusias su ilgalaikio turto, kuris reikalingas eksploatacijos pradžiai, sukūrimu. Projekto investicijos šiame etape pateikiamos finansine išraiška.

Projekto investicijos (I alternatyva)

572. Didžioji dalis (310,8 mln. Eur t.y. 90,4%) investicijų, susijusių su Projekto I alternatyvos rangos bei projektavimo veiklomis, poreikio nustatyta remiantis viešojo pirkimo „Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ rezultatų duomenimis. Pirkimas organizuotas bendrai ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimui, tačiau tiekėjai teikiant pasiūlymus privalėjo nurodyti kainas atskirai Vilniaus mazgo elektrifikavimui bei ruožams Kaišiadorys – Radviliškis bei Radviliškis – Klaipėda (Draugystės st.). Atsižvelgiant į tiekėjų pasiūlymus ruožams Kaišiadorys – Radviliškis bei Radviliškis – Klaipėda (Draugystės st.) identifiкуotos projektavimo bei rangos darbų išlaidos.
573. Be jau įvardintų projektavimo ir rangos išlaidų Projektui taip pat priskiriamos išlaidos susijusios su: MPC ir EVC adaptavimo įranga bei darbais, žemės įsigijimu, technine prižiūra ir ekspertize, techninėmis konsultacijomis, PAV atrankos dokumentų, galimybių studijos parengimu bei kt. (žr. 47 lentelė).

47 lentelė. Investicijų poreikis

Investicijų kategorija	Investicijos		Rangos pirkimo dalis visose investicijose	
	Tūkst. Eur	%	Tūkst. Eur	Proc.
Žemė	62,0	0,02	-	0,00
Nekilnojamas turtas	-	0,00	-	0,00
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	300.105,3	87,36	299.602,2	87,22
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	25.596,3	7,45	-	0,00
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	17.306,8	5,04	11.192,8	3,26
Projekto administravimas ir vykdymas	447,1	0,13	-	0,00
Kitos paslaugos ir išlaidos				

Iš viso 343.517,6 100,00 310.794,9 90,47

Šaltinis: sudaryta autorių

574. Projekto investicijos vykdomos pirmuosius keturis Projekto ataskaitinio laikotarpio metus, t.y. pradedamos vykdyti 2020 m. (1 metai) ir baigiamos 2023 m. (4 metai). 2024 m. sukurta infrastruktūra įvedama į eksploatacijos režimą.

48 lentelė. Projekto investicijos ir jų pasiskirstymas per investicinį laikotarpį

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Žemė	62,0	-	37,2	24,8	-	-
Nekilnojamasis turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	300.105,3	-	60.021,1	51.017,9	84.029,5	105.036,9
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	25.596,3	-	-	5.119,3	9.726,6	10.750,5
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	17.306,8	-	3.272,0	12.363,3	567,4	1.104,1
Projekto administravimas ir vykdymas	447,1	-	223,5	223,5	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
Iš viso	343.517,6	-	63.553,8	68.748,8	94.323,5	116.891,4
Tinkamos finansuoti išlaidos	337.253,9	-	62.395,0	67.495,3	92.603,6	114.760,0
Netinkamos finansuoti išlaidos	6.263,6	-	1.158,8	1.253,6	1.719,9	2.131,4

Šaltinis: sudaryta autorių

575. Išsami informacija apie Investicijų kategorijas pateikiama toliau šiame skyriuje. Tolimesniu etapu viešųjų pirkimų atžvilgiu taikomi šie paaiškinimai: „-“ - konkursas nepaskelbtas; „vyksta“ – vykdomos viešojo pirkimo procedūros; „sutartis“ - sutartis pasirašyta, „X“ – įsigyjama ne viešųjų pirkimų būdu.

Žemės įsigijimo išlaidos

576. Žemės sklypai, kuriuose bus statomos traukos pastotės, įsigijami LR žemės paėmimo visuomenės poreikiams įgyvendinant ypatingos valstybinės svarbos projektus įstatymo^{lxiii} pagrindu. Remiantis įstatymu paimant privačią žemę visuomenės poreikiams, žemės savininkui turi būti teisingai atlyginama už žemę pinigais pagal rinkos vertę. Žemės savininkui ir (ar) kitam naudotojui pinigais atlyginama paimamoje visuomenės poreikiams žemėje esančių sodinių, medynų tūrio, negauto derliaus, įdėtų lėšų žemės ūkio produkcijai ir miškui auginti vertė, visi kiti savininko ir (ar) kito naudotojo nuostoliai, patirti dėl žemės sklypo ir jame statomų ar jau pastatytų statinių, įrenginių, dėl žemės sklype esančių želdinių paėmimo visuomenės poreikiams, taip pat iškėlimo iš visuomenės poreikiams paimamo turto išlaidos.
577. Nustatant žemės įsigijimo išlaidas atsižvelgiama į identifikuotą, traukos pastotėms reikalingą, vidutinį žemės sklypų plotą (~1 ha), bendrą traukos pastočių skaičių bei preliminarį, LGI žemės išpirkimo procedūrų patirtimi paremtą, žemės ūkio paskirties žemės rinkos kainą (7,8 tūkst. Eur/ha). Atsižvelgiant į tai, kad naujai suformuoti žemės sklypai reikalingi 8 traukos pastotims, o pagal jų skaičių nustatytas bendras žemės sklypų plotas sudaro 8,0 ha, žemės paėmimo išlaidos sieks 62,0 tūkst. Eur.

Projektavimo ir rangos darbų išlaidos

578. Įvykdžius viešojo pirkimo procedūras projektavimo ir statybos sutartis tarp AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ ir jungtinės tiekėjų grupės „Elecnor S.A.“ bei „Instalaciones Inabensa S.A.“ sudaryta 2019 m.

gruodžio 20 d. Bendra sutarties vertė – 363.101,1 tūkst. Eur, iš jų Projekto išlaidų dalis – 310.794,9 tūkst. Eur (85,59 proc.). Sutarties elementai specifikuoti 49 lentelė.

49 lentelė. Projektavimo ir rangos sutarties išlaidos

	Išlaidų kategorija	Pirkimo procedūros	Investicijos Tūkst. Eur
Kaišiadorys - Radviliškis			
<u>Projektavimas</u>			<u>4.686,9</u>
Traukos pastotės			1.620,4
LITGRID AB tinklas	Projektavimas	Sutartis	106,9
Kontaktinis tinklas ir signalizacijos automatikos sistemos			2.959,6
<u>Rangos darbai</u>			<u>125.446,2</u>
LITGRID AB tinklas			2.803,2
Traukos pastočių įrengimas	Ranga	Sutartis	43.391,4
Kontaktinio tinklo įrengimas ir signalizacijos (automatikos) sistemų pritaikymas			79.251,6
<u>Iš viso</u>			<u>130.133,1</u>
Radviliškis – Klaipėda (Draugystės st.)			
<u>Projektavimas</u>			<u>6.505,9</u>
Traukos pastotės			2.080,8
LITGRID AB tinklas	Projektavimas	Sutartis	104,6
Kontaktinis tinklas ir signalizacijos automatikos sistemos			4.320,5
<u>Rangos darbai</u>			<u>174.156,0</u>
LITGRID AB tinklas			2.743,5
Traukos pastočių įrengimas	Ranga	Sutartis	55.718,9
Kontaktinio tinklo įrengimas ir signalizacijos (automatikos) sistemų pritaikymas			115.693,6
<u>Iš viso</u>			<u>180.661,9</u>
Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.)			
<u>Projektavimas</u>			<u>11.192,8</u>
Traukos pastotės			3.701,2
LITGRID AB tinklas	Projektavimas	Sutartis	211,5
Kontaktinis tinklas ir signalizacijos automatikos sistemos			7.280,1
<u>Rangos darbai</u>			<u>299.602,2</u>
Traukos pastočių įrengimas			5.546,7
Kontaktinio tinklo įrengimas ir signalizacijos (automatikos) sistemų pritaikymas	Ranga	Sutartis	99.110,3
Geležinkelio kelio ir kitų transporto statinių rekonstravimas			194.945,2
<u>Iš viso</u>			<u>310.794,9</u>
		Iš jų rangos darbai	299.602,2
		Iš jų projektavimo darbai	11.192,8

Šaltinis: sudaryta autorių

Įrangos ir įrenginių įsigijimo išlaidos

579. Eismo valdymo centro išplėtimo, atnaujinimo ir pritaikymo bei signalizacijos, telekomunikacijų ir įrenginių diegimo išlaidos yra būtinos siekiant užtikrinti sukurtos infrastruktūros funkcionavimą. Šios išlaidos nustatytos remiantis ankstesniu laikotarpiu vykdytų viešųjų pirkimų duomenimis. Planuojama, kad eismo

valdymo sistemos adaptavimo išlaidos bei telekomunikacijų, signalizacijos bei kt. įrangos išlaidos sieks 25.596,3 tūkst. Eur.

Techninės priežiūros ir ekspertizės paslaugų įsigijimo išlaidos

580. Techninės priežiūros ir ekspertizės paslaugų pirkimo procedūros šiuo metu yra pakartotinai vykdomos, kadangi pirmojo pirkimo metu tiekėjai pasiūlė perkančiajai organizacijai per dideles ir nepriimtinas kainas. Atsižvelgiant į tai techninės priežiūros ir ekspertizės paslaugų įsigijimo vertė nustatoma remiantis ankstesniu laikotarpiu vykdyto viešojo pirkimo duomenimis.

50 lentelė. Techninės priežiūros ir ekspertizės išlaidos

	Išlaidų kategorija	Pirkimo procedūros	Įsigijimo vertė
			Tūkst. Eur
Techninės priežiūros ir ekspertizės išlaidos iš viso	Projektavimas	Vyksta	6.114,1

Šaltinis: sudaryta autorių

Projekto vykdymo, administravimo ir kitos išlaidos

581. Projekto vykdymo, administravimo ir kitos išlaidos apima darbo užmokesčio sąnaudas, galimybių studijų, PAV atrankos dokumentų rengimo, techninių konsultacijų bei teritorijų planavimo dokumentų rengimo išlaidas. Šiuo metu perkančioji organizacija su tiekėjais yra sudariusi šias sutartis:

- 2018 m. lapkričio 23 d. sutartis Nr. SP-697 dėl projekto „Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ galimybių studijos ir didelės apimties projekto paraiškų parengimo paslaugų, kurios bendra vertė siekia 55,0 tūkst. Eur, iš kurių 49,5 tūkst. Eur - galimybių studijos parengimo paslaugos, 5,5 tūkst. Eur – paraiškos parengimo paslaugos.
- 2018 m. lapkričio mėn. 13 d. sutartis dėl aplinkosauginių konsultacijų paslaugų, kurios vertė – 100,0 tūkst. Eur, iš kurių 92,1 tūkst. Eur priskiriama Projektui.
- 2019 m. sausio mėn. 3 d. sutartis dėl konsultacinių ir ekspertinių paslaugų geležinkelio elektrifikavimo klausimais, kurios vertė – 200,0 tūkst. Eur.

582. Projekto vykdymo, administravimo ir kt. išlaidos detalizuotos 51 lentelė.

51 lentelė. Projekto vykdymo bei administravimo išlaidos

	Išlaidų kategorija	Pirkimo procedūros	Įsigijimo vertė
			Tūkst. Eur
Galimybių studijos rengimo paslaugos	Projekto administravimas	Sutartis	49,5
Paraiškos rengimo paslaugos			5,5
PAV atrankos dokumentų rengimo paslaugos			92,1
Techninių konsultantų paslaugos			200,0
Specialiųjų planų rengimo paslaugos			100,0
Projekto administravimo (netiesioginės) išlaidos		-	-
Kitos paslaugos	Kita	-	-
<u>Iš viso</u>			<u>447,1</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

Projekto investicijos (II alternatyva)

583. Investicijų susijusių su Projekto II alternatyvos rangos bei projektavimo veiklomis poreikis įvertintas atsižvelgiant į planuojamas rangos darbų apimtis bei darbų įkainius, kurie nustatyti remiantis I alternatyvos duomenimis.

584. Projektavimo bei rangos darbų išlaidos II Projekto alternatyvos atveju įvertintos atsižvelgiant į I alternatyvos elektrifikavimo veiklos apimtį bei Tiekėjų pasiūlytus įkainius, kur:
- Vidutinė traukos pastotės įrengimo kaina – 10.995,8 tūkst. Eur/vnt.;
 - Vidutinė kontaktinio tinklo įrengimo ir signalizacijos pritaikymo kaina – 346 tūkst. Eur/km.;
 - Vidutinės prisijungimo prie Litgrid tinklų išlaidos – 624,8 tūkst. Eur;
 - Projektavimo veiklos išlaidos – 3,7 % nuo visų rangos darbų.
585. Vertinant II alternatyvos išlaidas taip pat laikomasi šių prielaidų:
- Techninės priežiūros, ekspertizės, žemės įsigijimo veiklų išlaidos apskaičiuojamos remiantis tokiais pačiais principais kaip I alternatyvoje;
 - Poveikio aplinkai atrankos ataskaitos ir specialiųjų planų parengimo išlaidos įvertintos atsižvelgiant į I alternatyvos atitinkamas išlaidas ir II alternatyvos traukos pastotčių skaičių;
 - Išlaidos susijusios su galimybių studijos, paraiškos parengimu ir techninėmis konsultacijomis išliks tokios pačios kaip I alternatyvoje.
586. Atsižvelgiant į tai, kad II alternatyvos apimtyje elektrifikuojami abu ruožai t.y. Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) ir Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.), tolimesniu etapu atskirai pateikiamos investicijos susijusios su ruožo Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimu bei bendros II alternatyvos investicijos.

52 lentelė. Investicijų poreikis (II alternatyva)

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Ruožas Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.)						
Žemė	46,5	-	27,9	18,6	-	-
Nekilnojamas turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	160.840,8	-	32.168,2	27.342,9	45.035,4	56.294,3
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	12.470,4	-	-	2.494,1	4.738,8	5.237,6
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	9.291,2	-	1.756,6	6.637,3	304,6	592,7
Projekto administravimas ir vykdymas	128,1	-	64,0	64,0	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	9,59	-	4,8	-	-	4,8
Iš viso	182.786,6	-	34.021,5	36.556,9	50.078,8	62.129,4
Ruožai Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) ir Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.)						
Žemė	108,5	-	65,1	43,4	-	-
Nekilnojamas turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	460.946,1	-	92.189,2	78.360,8	129.064,9	161.331,1
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	38.066,7	-	-	7.613,3	14.465,4	15.988,0
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	26.598,1	-	5.028,6	19.000,6	872,1	1.696,8
Projekto administravimas ir vykdymas	575,2	-	287,6	287,6	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	9,6	-	4,8	-	-	4,8
Iš viso	526.304,1	-	97.575,3	105.305,7	144.402,3	179.020,7

Šaltinis: sudaryta autorių

Susijusių projektų investicijos

587. Atsižvelgiant į Projekto kompleksiskumą t.y. tai, kad elektrifikuotos geležinkelio linijos savaime vertės nesukuria, nes jų eksploatavimui reikalinga papildoma infrastruktūra – elektrovežiai/ elektriniai traukiniai, o Projekto rezultatams poveikį daro kitų, susijusių projektų (pvz. geležinkelio antrųjų kelių tiesimo) įgyvendinimas, tolimesniu etapu, vertinant Projekto sukuriama naudą visuomenei, papildomai įvertinamos investicijos susijusios su kitų projektų (Projektui poveikį darančių projektų) įgyvendinimu. Įgyvendinamų susijusių projektų sąrašas skirtingų alternatyvų atveju pateikiamas 53 lentelė. Detalus susijusių projektų apibūdinimas pateikiamas 3.2.2 skyriuje.

53 lentelė. Įgyvendinamų susijusių projektų sąrašas pagal Projekto įgyvendinimo alternatyvas

Susiję projektai	Alternatyvos		
	0 A	I A	II A
Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Livintai – Gaižiūnai	+	+	+
Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Plungė – Šateikiai	+	+	+
Blokuojamų postų įrengimas buvusiose Batakių ir Genių stotyse	+	+	+
Naujų dyzelinių riedmenų įsigijimas	+	-	-
Vilniaus mazgo elektrifikavimas	-	+	+
Elektrinių riedmenų įsigijimas	-	+	+

Šaltinis: sudaryta autorių

Projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Livintai – Gaižiūnai“ įgyvendinimo išlaidos

588. Projekto įgyvendinimo išlaidos (51,1 mln. Eur) nustatytos remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ įvykdytų viešųjų pirkimų duomenimis. Projekto investicijos pateikiamos 54 lentelė.

54 lentelė. Projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Livintai – Gaižiūnai“ išlaidų išsidėstymas

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Žemė	-	-	-	-	-	-
Nekilnojamasis turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	34.794,4	-	14.480,1	9.342,0	8.874,9	2.097,3
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	12.886,3	-	5.362,8	3.459,9	3.286,9	776,7
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	3.448,8	-	1.435,2	926,0	879,7	207,9
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
Iš viso	51.129,5	-	21.278,2	13.727,9	13.041,5	3.081,9

Šaltinis: sudaryta autorių

589. Investicijos susijusios su projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Livintai – Gaižiūnai“ įgyvendinimu įtraukiamos į visų Projekto alternatyvų lėšų srautų skaičiavimus.

Projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Plungė – Šateikiai“ įgyvendinimo išlaidos

Projekto įgyvendinimo išlaidos (46,7 mln. Eur) nustatytos remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ įvykdytų viešųjų pirkimų duomenimis. Projekto investicijos pateikiamos 55 lentelė.

55 lentelė. Projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Plungė – Šateikiai“ išlaidų išsidėstymas

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Žemė	-	-	-	-	-	-

Nekilnojamasis turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	26.941,2	-	9.878,5	8.082,4	6.735,3	2.245,1
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	19.758,8	-	7.244,9	5.927,6	4.939,7	1.646,6
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	-	-	-	-	-	-
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
Iš viso	46.700,0	-	17.123,3	14.010,0	11.675,0	3.891,7

Šaltinis: sudaryta autorių

590. Investicijos susijusios su projekto „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Plungė – Šateikiai“ įgyvendinimu įtraukiamos į visų Projekto alternatyvų lėšų srautų skaičiavimus.

Projekto „Blokuojamų postų įrengimas buvusiose Batakių ir Genių stotyse“ įgyvendinimo išlaidos

591. Projekto įgyvendinimo išlaidos (0,7 mln. Eur) nustatytos remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ įvykdytų viešųjų pirkimų duomenimis. Projekto investicijos pateikiamos 56 lentelė.

56 lentelė. Projekto „Blokuojamų postų įrengimas buvusiose Batakių ir Genių stotyse“ išlaidų išsidėstymas

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Žemė	-	-	-	-	-	-
Nekilnojamasis turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	-	-	-	-	-	-
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	710,0	-	710,0	-	-	-
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	-	-	-	-	-	-
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
Iš viso	710,0	-	710,0	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorių

592. Investicijos susijusios su projekto „Blokuojamų postų įrengimas buvusiose Batakių ir Genių stotyse“ įgyvendinimu įtraukiamos į visų Projekto alternatyvų lėšų srautų skaičiavimus.

Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ įgyvendinimo išlaidos

593. Remiantis projektavimo ir statybos sutartimi tarp AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ ir tiekėjų grupės „Elecnor S.A.“ bei „Instalaciones Inabensa S.A.“ Vilniaus mazgo elektrifikavimo projekto rangos darbų ir projektavimo išlaidos sudaro 52.306,2 tūkst. Eur. Sutarties elementai specifikuoti 57 lentelė.

57 lentelė. Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ rangos darbų ir projektavimo išlaidos

Investicijų kategorija	Išlaidų kategorija	Pirkimo procedūros	Investicijos
			Tūkst. Eur
Projektavimas			1.883,9
	Traukos pastotės	Projektavimas	330,8
	LITGRID AB tinklas		43,2
	Kontaktinis tinklas ir signalizacijos automatikos sistemos		1.509,9
Rangos darbai			50.422,3
	LITGRID AB tinklas	Ranga	1.134,0

Traukos pastočių įrengimas	8.856,8
Kontaktinio tinklo įrengimas ir signalizacijos (automatikos) sistemų pritaikymas	40.431,5
Iš viso	52.306,2

Šaltinis: sudaryta autorių

Vertinant investicijas taip pat atsižvelgta į planuojamas patirti išlaidas susijusias su techninės priežiūros, ekspertizės, EVC adaptavimo, PAV atrankų parengimo veiklomis. Veiklų įgyvendinimo išlaidos pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

58 lentelė. Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ kitos išlaidos

Investicijų kategorija	Išlaidų kategorija	Pirkimo procedūros	Investicijos
			Tūkst. Eur
Techninė priežiūra	Projektavimas	Vyksta	864,0
EVC adaptavimas	Įranga	-	642,4
Ekspertizė	Projektavimas	Vyksta	158,9
PAV atrankų parengimas	Projekto administravimas	Sutartis	7,9
Viso	-	-	1.673,3

Šaltinis: sudaryta autorių

594. Susijusio projekto įgyvendinimo išlaidas planuojama patirti 2019 – 2023 m. (imtinai). Planuojama, kad investicijų išsidėstymas laikotarpyje bus toks pats kaip Projekto „Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“.

59 lentelė. Projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ išlaidų išsidėstymas

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Žemė	-					
Nekilnojamasis turtas	-					
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	50.422,3	-	9.137,8	8.757,5	14.517,6	18.009,4
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	642,4	-	-	132,4	243,9	266,0
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	1.883,9	-	345,6	1.387,4	61,7	89,2
Projekto administravimas ir vykdymas	1.030,9	-	504,2	526,7	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
Iš viso	53.979,4	-	9.987,6	10.804,0	14.823,1	18.364,7

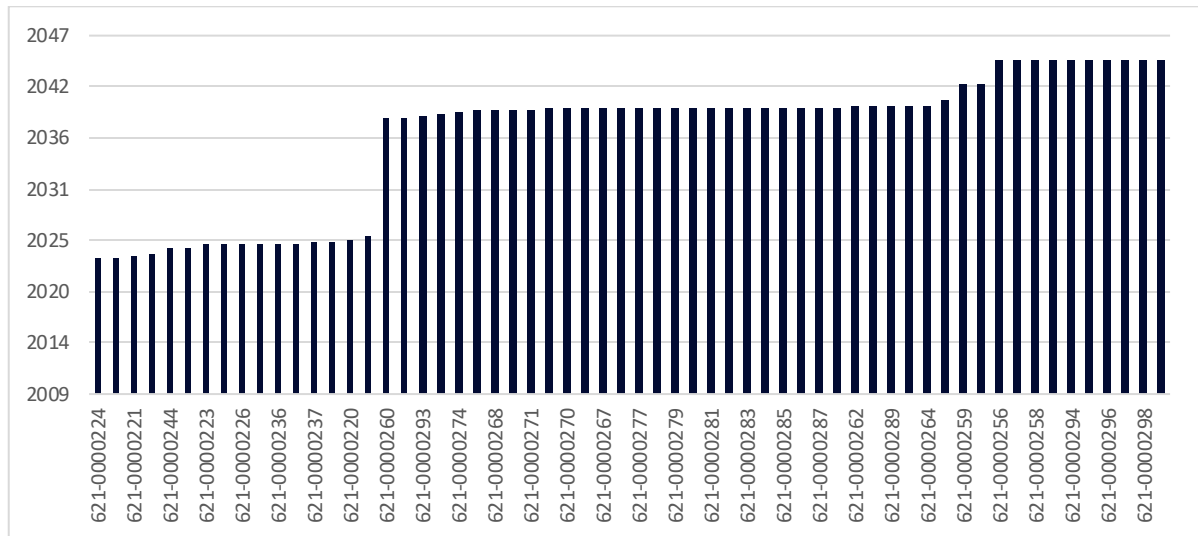
Šaltinis: sudaryta autorių

595. Investicijos susijusios su projekto „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“ įgyvendinimu įtraukiamos tik į investavimo galimybių lėšų srautų skaičiavimus, kadangi neįgyvendinus šio projektų visame IXB koridoriuje nebūtų įmanoma užtikrinti elektrinės traukos.

Naujų dyzelinių riedmenų įsigijimo išlaidos

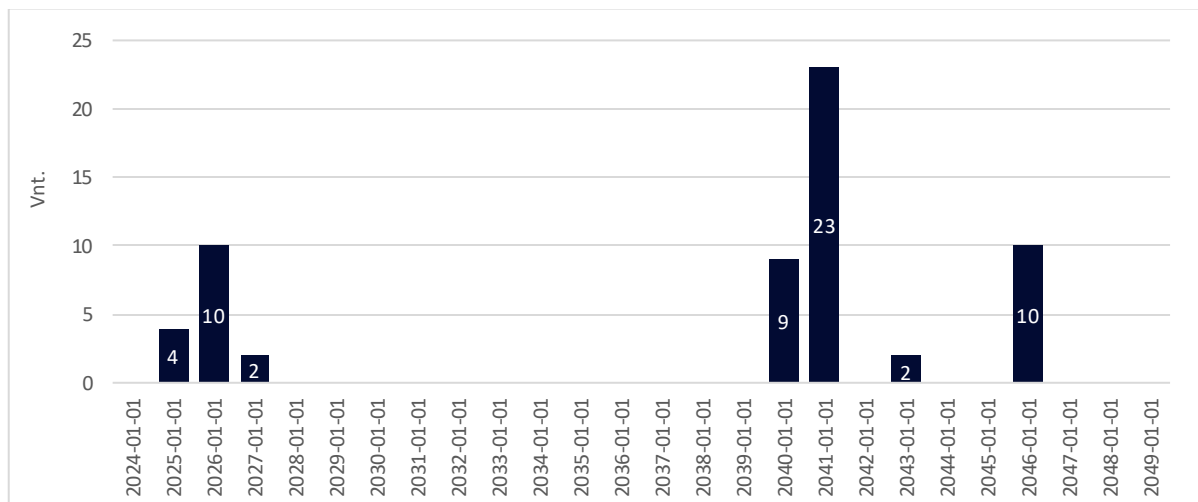
596. Neinvestavimo galimybės atveju senus dyzelinius krovinius lokomotyvus bei keleivinius traukinius, šiems nusidėvėjus, planuojama pakeisti naujais. Siekiant įvertinti investicijas į naujus dyzelinius krovinius lokomotyvus bei keleivinius traukinius tolimesniu etapu pateikiama informacija apie naudojamų priemonių nusidėvėjimą.
597. Šiuo metu IXB koridoriuje naudojami 84 dyzeliniai lokomotyvai, iš kurių dalis naudojami kaip pakaitiniai tol, kol kiti bus suremontuoti ir vėl pradėti eksploatuoti arba iš vis nenaudojami. Remiantis AB „Lietuvos

geležinkeliai“ duomenimis 24 iš 84 lokomotyvų įsigijimo laikotarpio vidurkis siekia 1983 m., o planuojamas nusidėvėjimo terminas - iki 2023 m. Kadangi minėtų lokomotyvų keisti neplanuojama, tolimesnėje analizėje nagrinėjamas likusių 60 lokomotyvų nusidėvėjimo terminas. Lokomotyvų nusidėvėjimo terminai pagal lokomotyvų inventorinius numerius pateikiami 69 paveiksle.



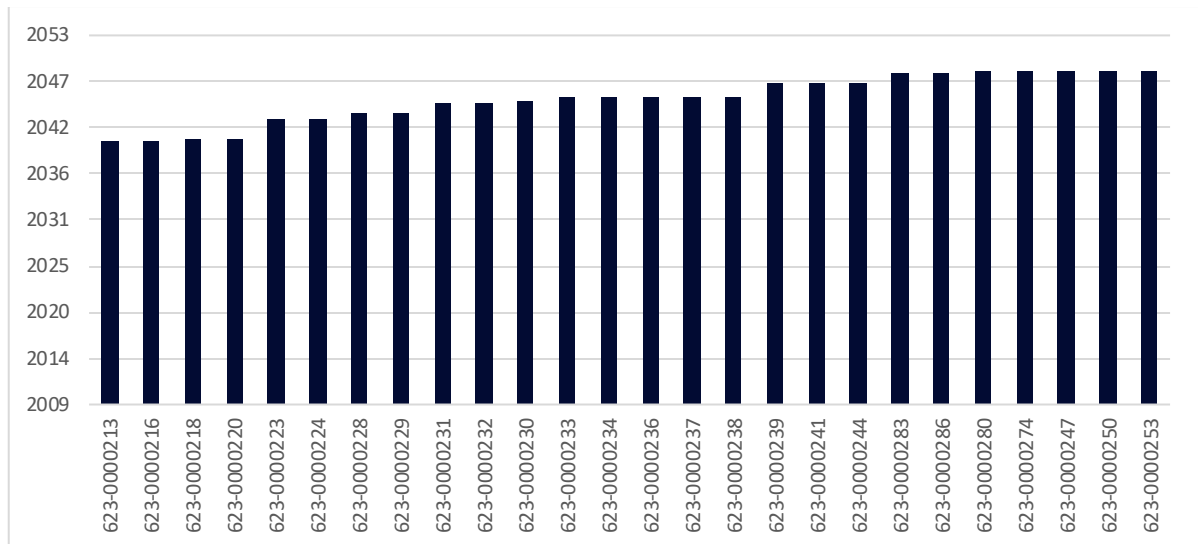
69 paveikslas. Dyzelinių krovinių lokomotyvų nusidėvėjimo terminai
Šaltinis: sudaryta autorių

598. Remiantis įvertintais nusidėvėjimo terminais nustatyta, kad per Projekto ataskaitinį laikotarpį turėtų būti pakeisti visi 60 dyzelinių krovinių lokomotyvų. Didžioji dalis lokomotyvų keičiami šiais periodais: 1) 2025-2027 m.; 2) 2040-2046 m. Lokomotyvų keitimo periodiškumas pateikiamas 70 paveiksle.



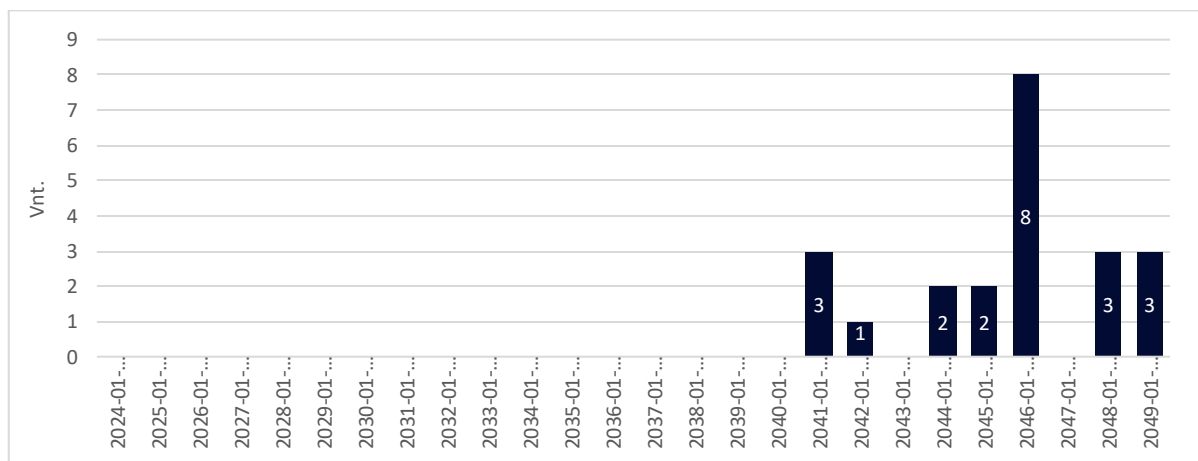
70 paveikslas. Naujų dyzelinių krovinių lokomotyvų įsigijimo dinamika
Šaltinis: sudaryta autorių

599. IXB koridoriuje naudojami 26 keleiviniai traukiniai, didžioji dalis jų – nauji t.y. įsigyti 2015-2016 m. laikotarpyje. Keleivinių traukinių nusidėvėjimo terminai pagal lokomotyvų inventorinius numerius pateikiami 71 paveiksle.



71 paveikslas. Dyzelinių keleivinių traukinių nusidėvėjimo terminas
Šaltinis: sudaryta autorių

600. Atsižvelgiant į vertintus nusidėvėjimo terminus nustatyta, kad per Projekto ataskaitinį laikotarpį turėtų būti pakeisti 22 keleiviniai traukiniai. Visi 22 traukiniai būtų keičiami 2041-2049 m. laikotarpiu. Keičiamų traukinių skaičius ir jų išsidėstymas per ataskaitinį Projekto laikotarpį pateikiamas 72 paveikslas.



72 paveikslas. Naujų dyzelinių krovinių lokomotyvų įsigijimo dinamika
Šaltinis: sudaryta autorių

601. Įsigyjamų naujų krovinių lokomotyvų ir keleivinių traukinių vertė nustatyta remiantis istoriniais AB „Lietuvos geležinkeliai“ duomenimis apie įsigyjamų transporto priemonių kainą. Atsižvelgiant į tai, kad paskutiniai kroviniai lokomotyvai įsigyti 2010 m., o keleiviniai traukiniai 2015 m. šių traukos riedmenų kainos atitinkamai indeksuotos iki 2019 m. kainų lygio, remiantis Eurostat duomenimis^{xiv} apie infliaciją ES šalyse narėse. Įvertinus infliaciją nustatytos šios riedmenų kainos: 1) lokomotyvai – 1.922,9 tūkst. Eur/vnt., 2) keleiviniai traukiniai – 5.597,0 tūkst. Eur/vnt.
602. Atsižvelgiant į tai, kad didžioji dalis lokomotyvų bei keleivinių traukinių turėtų būti keičiami Projekto ataskaitinio laikotarpio pabaigoje t.y. nuo 2040 m., remiantis Jaspers rekomendacijomis, tolimesniu etapu vertinamos tik tos investicijos, kurios susijusios su naujų dyzelinių krovinių lokomotyvų įsigijimu 2025-2027 m. laikotarpiu. Investicijų į naujus dyzelinius traukos riedmenis poreikis pateikiamas 60 lentelė⁸.

60 lentelė. Investicijos į naujus dyzelinius traukos riedmenis, tūkst. Eur

⁸ Lentelėje pateikiami tik investicijų atžvilgiu aktualių metų duomenys.

Investicijų kategorija	2025	2026	2027	2035	2040	2049
Nauji dyzeliniai lokomotyvai	7.691,6	19.229,1	3.845,8	-	-	-
Nauji dyzeliniai traukiniai	-	-	-	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorių

603. Remiantis atliktais apskaičiavimais bendras investicijų poreikis per ataskaitinį laikotarpį sudarys 30.766,5 tūkst. Eur. Nustatytos investicijos į naujus dyzelinius traukos riedmenis priskiriamos tik 0 alternatyvai.

Elektrinių riedmenų įsigijimo išlaidos

604. Elektrinių riedmenų įsigijimo išlaidos I alternatyvos atveju nustatytos vadovaujantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ identifiкуotų elektrinių riedmenų poreikiu bei jų kainomis, kurios nustatytos remiantis atlikta potencialių tiekėjų apklausa. Nustatytas riedmenų poreikis siekia 53 vnt., iš kurių 44 vnt. – elektroveziai, 9 vnt. – elektriniai traukiniai. II alternatyvos atveju ruože Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.) papildomas riedmenų poreikis siektų 12 vnt., iš kurių 11 vnt. – elektroveziai, 1 vnt. – elektriniai traukiniai.
605. Remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ pateiktais duomenimis tolimesniuose apskaičiavimuose vadovujamasi šiais įkainiais: 1) Elektrovezlių vertė – 4.200 tūkst. Eur; 2) Elektrinių traukinių vertė – 9.500 tūkst. Eur. Nustatytos bendros investicijos į elektrinius traukos riedmenis I alternatyvos atveju siekia 270,3 mln. Eur, iš kurių elektroveziai – 184,8 mln. Eur, elektriniai traukiniai – 85,5 mln. Eur. II alternatyvos atveju investicijos į traukos riedmenis, lyginant su I alternatyva, išaugtų 55,7 mln. Eur. Investicijų į elektrinius traukos riedmenis poreikis ir jų įsigijimo dinamika pateikiama 61 lentelė.

61 lentelė. Elektrinių riedmenų įsigijimo dinamika ir investicijų poreikis

	Mato vnt.	iš viso	Investicijų pasiskirstymas				
			2024	2025	2026	2027	2028
I alternatyva							
Įsigyjamų elektrovezlių kiekis	Vnt.	44	36	2	2	2	2
Įsigyjamų elektrovezlių vertė	Tūkst. Eur	184.800,0	151.200,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0
Įsigyjamų elektrinių traukinių kiekis	Vnt.	9	9	-	-	-	-
Įsigyjamų elektrinių traukinių vertė	Tūkst. Eur	85.500,0	85.500,0	-	-	-	-
Įsigyjamų elektrinių riedmenų kiekis iš viso	Vnt.	53	45	2	2	2	2
Įsigyjamų elektrinių riedmenų vertė iš viso	Tūkst. Eur	270.300,0	236.700,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0
II alternatyva							
Įsigyjamų elektrovezlių kiekis	Vnt.	55	47	2	2	2	2
Įsigyjamų elektrovezlių vertė	Tūkst. Eur	231.000,0	197.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0
Įsigyjamų elektrinių traukinių kiekis	Vnt.	10	10	-	-	-	-
Įsigyjamų elektrinių traukinių vertė	Tūkst. Eur	95.000,0	9.500,0	-	-	-	-
Įsigyjamų elektrinių riedmenų kiekis iš viso	Vnt.	65	57	2	2	2	2
Įsigyjamų elektrinių riedmenų vertė iš viso	Tūkst. Eur	326.000,0	292.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0

Šaltinis: sudaryta autorių

606. Atsižvelgiant į tai, kad naujai įsigyti elektriniai traukos riedmenys pakeis šiuo metu naudojamus dyzelinius lokomotyvus bei traukinius, kurie dar nebus iki galo nusidėvėję ir galės būti naudojami kituose, neelektrifikuotuose ruožuose vertinant investicijų elektrinius riedmenis vertę iš jų eliminuojama pakeičiamų dyzelinių riedmenų likutinė vertė.

62 lentelė. Tinklo efekto poveikis investicijoms į elektrinius riedmenis

	Mato vnt.	iš viso	Investicijų pasiskirstymas
--	-----------	---------	----------------------------

			2024	2025	2026	2027	2028
I alternatyva							
Įsigyjamų elektrinių traukos riedmenų vertė	Tūkst. Eur	270.300,0	236.700,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0
Likutinė dyzelinių lokomotyvų vertė	Tūkst. Eur	27.761,3	24.339,4	912,6	860,0	855,9	793,4
<u>Galutinė įsigyjamų elektrinių traukos riedmenų vertė</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>242.538,7</u>	<u>212.360,6</u>	<u>7.487,4</u>	<u>7.540,0</u>	<u>7.544,1</u>	<u>7.606,6</u>
II alternatyva							
Įsigyjamų elektrinių traukos riedmenų vertė	Tūkst. Eur	326.000,0	292.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0	8.400,0
Likutinė dyzelinių lokomotyvų vertė	Tūkst. Eur	39.162,3	31.690,1	1.563,5	1.637,2	2.171,4	2.100,1
<u>Galutinė įsigyjamų elektrinių traukos riedmenų vertė</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>286.837,7</u>	<u>260.709,9</u>	<u>6.836,5</u>	<u>6.762,8</u>	<u>6.228,6</u>	<u>6.299,9</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

607. Bendra investicijų į elektrinius riedmenis vertė I alternatyvos atveju, tolimesniu etapu traukiama į lėšų srautų skaičiavimus – 242,5 mln. Eur, II alternatyvos atveju investicijos į riedmenis sudarys 286,8 mln. Eur.

Konsoliduotos alternatyvų investicijos

608. Atsižvelgiant į aukščiau pateikta informaciją, tolimesniu etapu pateikiamos konsoliduotos alternatyvų investicijos (žr. 63 lentelė).

63 lentelė. Konsoliduotos alternatyvų investicijos

Investicijų kategorija	Mato vnt.	0 A	I A	II A
Ruožo Kaišiadorys – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas	Tūkst. Eur	-	343.517,6	343.517,6
Ruožo Radviliškis –Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas	Tūkst. Eur	-	-	182.786,6
Projektas „Vilniaus mazgo elektrifikavimas“	Tūkst. Eur	-	53.979,4	53.979,4
Projektas „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Livintai – Gaižiūnai“	Tūkst. Eur	51.129,5	51.129,5	51.129,5
Projektas „Antrųjų kelių tiesimas atkarpoje Plungė – Šateikiai“	Tūkst. Eur	46.700,0	46.700,0	46.700,0
Projektas „Blokujamų postų įrengimas buvusiose Batakių ir Genių stotyse“	Tūkst. Eur	710,0	710,0	710,0
Naujų dyzelinių riedmenų įsigijimas	Tūkst. Eur	30.766,5	-	-
Naujų elektrinių riedmenų įsigijimas	Tūkst. Eur	-	242.538,7	286.837,7
<u>Investicijos iš viso</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>129.306,0</u>	<u>738.575,2</u>	<u>965.660,8</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

Investicijų likutinė vertė

609. Remiantis Jaspers vadovu investicijų likutinė vertė ekonominėje analizėje nustatoma kaip ekonominė likutinė vertė. Ekonominė likutinė vertė apskaičiuojama atsižvelgiant į geležinkelių infrastruktūros komponentų ekonominį gyvavimo laikotarpį, sukuriama ekonominę naudą bei ekonominius kaštus. Ekonominė likutinė vertė, ataskaitinio laikotarpio pabaigoje, įvertinama kaip grynųjų ekonominių srautų vertė po ataskaitinio laikotarpio pabaigos.
610. Atsižvelgiant į tai, kad Projektu didžiąja dalimi sukuriama ilgalaikio turto buhalterinis nusidėvėjimas skaičiuojamas 40 m. laikotarpiui, o remiantis rangos sutartimi šio turto tinkamo funkcionavimo garantija suteikiama 50 m. laikotarpiui, laikomasi nuosaikios prielaidos, kad turto ekonominis gyvavimo laikotarpis sieks 40 m. Remiantis tuo, kad Projekto metu sukurtas turtas iki ataskaitinio laikotarpio pabaigos bus

eksploatuojamas 26 m, grynoji dabartinė ekonominė vertė po ataskaitinio laikotarpio įvertinama 14 m. laikotarpiui.

64 lentelė. Investicijų likutinė vertė

Kategorija	Mato vnt.	Reikšmė
I alternatyva		
Suminis grynosios ekonominės naudos po ataskaitinio laikotarpio pabaigos srautas	Tūkst. Eur	892.164,0
Grynoji ekonominė nauda po ataskaitinio laikotarpio pabaigos	Tūkst. Eur	630.800,8
Ekonominė likutinė vertė	Tūkst. Eur	630.800,8
<u>Ekonominės likutinės vertės GDV</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>145.953,1</u>
II alternatyva		
Suminis grynosios ekonominės naudos po ataskaitinio laikotarpio pabaigos srautas	Tūkst. Eur	962.836,0
Grynoji ekonominė nauda po ataskaitinio laikotarpio pabaigos	Tūkst. Eur	680.769,1
Ekonominė likutinė vertė	Tūkst. Eur	680.769,1
<u>Ekonominės likutinės vertės GDV</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>157.514,6</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

Reinvesticijos

611. Remiantis KNA gairėmis Projekto reinvesticijos vertinamos siekiant užtikrinti Projekto nepertraukiamumą ir palaikyti sukurtos infrastruktūros ir įrenginių tinkamą būklę. Atsižvelgiant į tai, kad Projekto įgyvendinimo metu sukurtos infrastruktūros ekonominis gyvavimo laikotarpis - 40 m. t.y. ilgesnis nei ataskaitinis laikotarpis, reinvesticijos skirtos infrastruktūros atnaujinimui nevertinamos.
612. Reinvesticijos į riedmenis, kurių nusidėvėjimo terminas, pagal AB „Lietuvos geležinkelių“ taikomus nusidėvėjimo normatyvus – 20 m., taip pat nevertinamos, kadangi riedmenų atnaujinimas nebūtų laikomas būtina veikla siekiant tęsti krovinių / keleivių vežimo veiklą.

Veiklos išlaidos

613. Projekto veiklos išlaidos siejamos su Projekto metu sukurtos infrastruktūros eksploatavimu, remontu bei priežiūra. Išlaidos įvertintos atsižvelgiant į AB „Lietuvos geležinkelių“ duomenis apie esamų elektrifikuotų geležinkelių linijų (Kyviškės – Vilnius, Vilnius – Kaišiadorys) priežiūros išlaidas bei šių linijų ilgį.

65 lentelė. Kontaktinio tinklo priežiūros išlaidos

	Mato vnt.	2015	2016	2017	2018	2015-2018 m. vidurkis
Kyviškės – Vilnius	Tūkst. Eur	229,5	192,7	165,0	341,5	232,2
Vilnius - Kaišiadorys	Tūkst. Eur	824,6	726,2	592,5	1.264,6	851,9
<u>Iš viso</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>1.054,1</u>	<u>918,9</u>	<u>757,6</u>	<u>1.606,1</u>	<u>1.084,2</u>
Elektrifikuotų linijų ilgis	km	174.9	174.9	174.9	174.9	174.9
<u>Elektrifikuotos linijos priežiūros išlaidų įvertis</u>	<u>Tūkst. Eur/km</u>	<u>6,0</u>	<u>5,3</u>	<u>4,3</u>	<u>9,2</u>	<u>6,2</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

614. Vadovaujantis 2015-2018 m. duomenimis vieno kilometro elektrifikuotų geležinkelių linijų priežiūros išlaidos siekia 6,2 tūkst. Eur. Remiantis nustatytu įverčiu tolimesniu etapu įvertinamos Projekto metu sukurtos infrastruktūros priežiūros išlaidos.

66 lentelė. Kontaktinio tinklo priežiūros išlaidos

	Elektrifikuojamo ruožo ilgis	Priežiūros išlaidų įvertis	Ruožo priežiūros išlaidos
	km	Tūkst. Eur/km	Tūkst. Eur
I alternatyva			

	Elektrifikuojamo ruožo ilgis	Priežiūros išlaidų įvertis	Ruožo priežiūros išlaidos
	km	Tūkst. Eur/km	Tūkst. Eur
Kaišiadorys – Radviliškis	260.7	6,2	1.616,4
Radviliškis - Klaipėda	356.4	6,2	2.209,8
Iš viso	617,1	6,2	3.826,3
II alternatyva			
Kaišiadorys – Radviliškis	260.7	6,2	1.616,4
Radviliškis - Klaipėda	356.4	6,2	2.209,8
Radviliškis – Pagėgiai – Klaipėda (Draugystės st.)	289,9	6,2	1.797,5
Iš viso	907,0	6,2	5.623,8

Šaltinis: sudaryta autorių

615. Vertinant išlaidas tolimesniu etapu laikomasi prielaidos, kad nustatytos priežiūros išlaidos išliks pastovios visą Projekto ataskaitinį laikotarpį ir I alternatyvos atveju sudarys 3.826,3 tūkst. Eur, II alternatyvos atveju – 5.623,8 tūkst. Eur.

5.1.4 Rinkos kainų pavertinimas į ekonomines

616. Finansinius lėšų srautus gali paveikti konkurencinė arba mokestinė aplinka, kiti veiksniai, dėl kurių pasireiškimo finansiniai pinigų srautai neatspindėtų tikrosios pinigų vertės. Atsižvelgiant į tai socialinėje ekonominėje analizėje naudojami ne finansiniai, bet ekonominiai pinigų srautai, finansiniai pinigų srautai koreguojami pritaikant atitinkamus konversijos veiksnius (šis žingsnis vadinamas konvertavimu). Įvertinti finansiniai pinigų srautai perskaičiuojami eliminuojant mokesčius.
617. Šio etapo tikslas – nustatyti perėjimo nuo rinkos prie skaičiuojamųjų verčių faktorius (daugiklius), perskaičiuoti finansinius pinigų srautus į ekonominius ir apskaičiuoti ekonomines vertes. Konversijos koeficientai taikomi tokiu būdu:
- išskaičiuojant PVM, jeigu jis buvo įtrauktas į investicijų, prekių ir paslaugų savikainą, taip pat muitus, akcizus bei veiklos subsidijas. Finansiniuose skaičiavimuose PVM mokestis nebuvo įtraukiamas, todėl nėra ir eliminuojamas;
 - taikomos konversijos koeficientų reikšmės atskirai kiekvienai prekių ir paslaugų grupei pagal ekonominės veiklos sektorius. Lietuvoje, konversijos koeficientų reikšmės yra nurodytos 2014 m. gruodžio 31 d. patvirtintoje CPVA metodikoje. Konkretūs konversijos koeficientai naudojami CPVA metodikoje ir skaičiuoklėje buvo apskaičiuoti remiantis UAB BGI Consulting ir CSIL Milano parengta metodika^{kv}.
618. Konversijos koeficientai yra reguliariai peržiūrimi ir atnaujinami. 67 lentelė pateikiami nuo 2020 m. sausio 1 d. galiojantys koeficientai socialiniam-ekonominiam srautui transporto sektoriuje apskaičiuoti.

67 lentelė. Rinkos kainų konvertavimui taikomi koeficientai

Finansinis srautas	Konversijos koeficientas
Nekilnojamas turtas	1,000
Rangos darbai	0,888
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	0,894
Projektavimo, techninės priežiūros ir kt. su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	0,929
Projekto administravimas ir vykdymas	0,929
Kitos paslaugos ir išlaidos	0,998
Reinvesticijos	0,891
Investicijų likutinė vertė	0,826

Finansinis srautas	Konversijos koeficientas
Dyzelinio kuro išlaidos	0,586
Elektros energijos išlaidos	0,990
Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	0,858
Kitos išlaidos	0,998

Šaltinis: CPVA

5.1.5 Išorinio poveikio vertinimas

619. Skyriuje pinigine išraiška įvertinama nefinansinė Projekto nauda dėl jo socialinio ir ekonominio poveikio. Atsižvelgiant į tai, kad Projektas nepadidins geležinkelių IXB koridoriumi pervežamų krovinių, keleivių srautų bei tai, kad Projektas nedarys įtakos riedmenų greičiui ir kelionės laikui, tolimesniu etapu vertinamas tik tas poveikis, kuris yra susijęs su:

- nauda vartotojams dėl riedmenų operavimo ir priežiūros išlaidų sumažėjimo;
- perėjimu nuo dyzelinio kuro prie elektros energijos t.y. poveikis CO₂ bei teršalų emisijoms.

Projekto poveikis riedmenų operavimo ir priežiūros išlaidoms

620. Projekto poveikis geležinkelių įmonių (vežėjų) išlaidoms analizuojamas šių kategorijų atžvilgiu: 1) kuro/ energijos išlaidos, 2) lokomotyvų/ traukinių priežiūros ir remonto išlaidos. Alternatyvų veiklos išlaidos pateikiamos žemiau esančioje lentelėje. **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis.**

68 lentelė. Veiklos išlaidos

Išlaidų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyva						
Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	52.690,8	54.571,4	77.549,3	94.159,9	111.006,7
Elektros energijos įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	829,1	835,6	903,6	977,1	1.048,3
Lokomotyvų priežiūros ir remonto išlaidos	Tūkst. Eur	21.548,3	21.731,1	23.844,0	26.115,1	28.197,2
0 alternatyvos išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	75.068,2	77.138,1	102.296,9	121.252,1	140.252,2
I alternatyva						
Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	52.690,8	54.571,4	10.989,0	12.082,5	13.157,7
Elektros energijos įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	829,1	835,6	39.525,2	49.390,3	59.533,0
Lokomotyvų priežiūros ir remonto išlaidos	Tūkst. Eur	21.548,3	21.731,1	15.893,7	17.268,1	18.528,1
I alternatyvos išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	75.068,2	77.138,1	66.407,9	78.740,9	91.218,8
II alternatyva						
Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	52.690,8	54.571,4	1.683,0	2.104,1	2.532,8
Elektros energijos įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	829,1	835,6	43.663,9	53.865,7	64.334,7
Lokomotyvų priežiūros ir remonto išlaidos	Tūkst. Eur	21.548,3	21.731,1	15.259,4	16.633,8	17.893,8
II alternatyvos išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	75.068,2	77.138,1	60.606,3	72.603,6	84.761,3

Šaltinis: sudaryta autorių

Kuro/ energijos įsigijimo išlaidos

621. Kuro/ energijos išlaidos nustatytos remiantis planuojamomis geležinkelių vežimų apimtėmis (žr.4.2 skyrius), dyzelinio kuro bei elektros energijos suvartojimo normomis bei naudojamų išteklių kainomis. Toliau šiame skyriuje pateikiamos šių išlaidų apskaičiavimo prielaidos ir jų pagrindimas.

622. Remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ 2009-2010; 2013-2014 m. metinių ataskaitų duomenimis vidutinis krovinių lokomotyvų kuro suvartojimas minėtais laikotarpiais svyravo 2,05-2,13 l/tūkst. tkm ribose t.y. vidutiniškai 2,10 l/ tūkst. tkm., tuo tarpu keleivinių traukinių siekė – 1,3 l/km. Atsižvelgiant į tai, tolimesniu etapu daroma prielaida, kad kuro suvartojimo normos nesikeis ir išliks pastovios visą ataskaitinį laikotarpį.
623. Kuro kainų pokytis per ataskaitinį laikotarpį nustatytas vadovaujantis LR finansų ministerijos duomenimis^{lxvi} apie vidutinę naftos kainą 2018-2019 m. laikotarpiu bei Europos Komisijos ataskaita „EU Reference Scenario 2016, Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050“^{lxvii}, kurioje prognozuojamas naftos kainos augimas 2020-2030 m. laikotarpiu – 2,30 %, 2030-2040 m. – 0.70 %.

69 lentelė. Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos

Išlaidų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyva						
Krovininiai lokomotyvai	Tūkst. Eur	47.584,8	49.348,0	71.094,7	87.239,0	103.637,4
Keleiviniai traukiniai	Tūkst. Eur	5.106,0	5.223,4	6.454,6	6.920,9	7.369,3
Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	52.690,8	54.571,4	77.549,3	94.159,9	111.006,7
I alternatyva						
Krovininiai lokomotyvai	Tūkst. Eur	47.584,8	49.348,0	10.920,0	12.008,4	13.078,9
Keleiviniai traukiniai	Tūkst. Eur	5.106,0	5.223,4	69,1	74,0	78,8
Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	52.690,8	54.571,4	10.989,0	12.082,5	13.157,7
II alternatyva						
Krovininiai lokomotyvai	Tūkst. Eur	47.584,8	49.348,0	1.683,0	2.104,1	2.532,8
Keleiviniai traukiniai	Tūkst. Eur	5.106,0	5.223,4	-	-	-
Dyzelinio kuro įsigijimo išlaidos	Tūkst. Eur	52.690,8	54.571,4	1.683,0	2.104,1	2.532,8

Šaltinis: sudaryta autorių

624. Remiantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ pateiktais 2018 m. duomenimis elektros energijos suvartojimas keleiviniuose traukiniuose atkarpoje Vilnius – Kaunas sudarė vidutiniškai 6,48 kWh/trauk. km. Tolimesniu etapu vertinant keleivinių traukinių elektros energijos suvartojimą laikomasi prielaidos, kad jis išliks toks pats kaip maršrute Vilnius – Kaunas – Vilnius. Elektros energijos suvartojimas kroviniuose lokomotyvuose nustatytas remiantis Tarptautinės geležinkelių sąjungos ataskaita^{lxviii} „Railway handbook 2015, Energy Consumption and CO₂ emissions“, kurioje pateikiamas vidutinis krovinių traukinių elektros energijos suvartojimas Europos šalyse. Vadovaujantis ataskaita vidutinis krovinio lokomotyvo energijos suvartojimas ES– 0,06 MJ/bruto tkm t.y. 0,017 kWh/ bruto tkm.
625. Elektros energijos kainos pokytis nustatytas vadovaujantis Nord Pool viešai pateikiama informacija apie elektros energijos prekybos kainas Lietuvoje nuo elektros energijos prekybos pradžios t.y. 2014-2018 m. Vidutinis elektros energijos kainų pokytis minėtu laikotarpiu sudarė 0,79 %.

70 lentelė. Elektros energijos įsigijimo išlaidos

Išlaidų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyva						
Krovininiai lokomotyvai	Tūkst. Eur	-	-	-	-	-
Keleiviniai traukiniai	Tūkst. Eur	829,1	835,6	903,6	977,1	1.048,3
Elektros energijos įsigijimo išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	829,1	835,6	903,6	977,1	1.048,3
I alternatyva						
Krovininiai lokomotyvai	Tūkst. Eur	-	-	37.055,9	46.720,2	56.668,2
Keleiviniai traukiniai	Tūkst. Eur	829,1	835,6	2.469,3	2.670,1	2.864,8
Elektros energijos įsigijimo išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	829,1	835,6	39.525,2	49.390,3	59.533,0

II alternatyva						
Krovininiai lokomotyvai	Tūkst. Eur	-	-	41.167,9	51.166,6	61.438,9
Keleiviniai traukiniai	Tūkst. Eur	829,1	835,6	2.496,0	2.699,0	2.895,8
<u>Elektros energijos įsigijimo išlaidos iš viso</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>829,1</u>	<u>835,6</u>	<u>43.663,9</u>	<u>53.865,7</u>	<u>64.334,7</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

Lokomotyvų/ traukinių priežiūros ir remonto išlaidos

626. Dyzelinių keleivinių traukinių bei krovininių lokomotyvų remonto ir priežiūros išlaidos nustatytos vadovaujantis AB „Lietuvos geležinkeliai“ pateiktais duomenimis apie 2015-2018 m. patirtas remonto ir priežiūros išlaidas. Remiantis pateiktais duomenimis šios išlaidos vidutiniškai sudarė:

- Krovininiai traukiniai – 0,59 Eur/ tūkst. tkm;
- Keleiviniai traukiniai – 2,59 Eur/ km.

627. Nustatant elektrovežių bei elektrinių traukinių remonto ir priežiūros išlaidas, remiantis Siemens^{lxix} Ltd bei Electro-Motive Diesel^{lxx} pateikiama informacija, daroma nuosaiki prielaida, kad šios išlaidos bus ~40 % mažesnės nei dyzelinių lokomotyvų/traukinių.

71 lentelė. Lokomotyvų/ traukinių remonto ir priežiūros išlaidos

Išlaidų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyvos išlaidos iš viso						
Krovininių lokomotyvų remonto ir priežiūros išlaidos	Tūkst. Eur	12.865,4	13.048,2	15.161,1	17.432,2	19.514,3
Keleivinių traukinių remonto ir priežiūros išlaidos	Tūkst. Eur	8.682,9	8.682,9	8.682,9	8.682,9	8.682,9
<u>Lokomotyvų/ traukinių priežiūros ir remonto išlaidos</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>21.548,3</u>	<u>21.731,1</u>	<u>23.844,0</u>	<u>26.115,1</u>	<u>28.197,2</u>
I alternatyvos išlaidos iš viso						
Krovininių lokomotyvų remonto ir priežiūros išlaidos	Tūkst. Eur	12.865,4	13.048,2	9.758,4	11.132,8	12.392,8
Keleivinių traukinių remonto ir priežiūros išlaidos	Tūkst. Eur	8.682,9	8.682,9	6.135,3	6.135,3	6.135,3
<u>Lokomotyvų/ traukinių priežiūros ir remonto išlaidos</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>21.548,3</u>	<u>21.731,1</u>	<u>15.893,7</u>	<u>17.268,1</u>	<u>18.528,1</u>
I alternatyvos išlaidos iš viso						
Krovininių lokomotyvų remonto ir priežiūros išlaidos	Tūkst. Eur	12.865,4	13.048,2	9.167,5	10.541,9	11.802,0
Keleivinių traukinių remonto ir priežiūros išlaidos	Tūkst. Eur	8.682,9	8.682,9	6.091,9	6.091,9	6.091,9
<u>Lokomotyvų/ traukinių priežiūros ir remonto išlaidos</u>	<u>Tūkst. Eur</u>	<u>21.548,3</u>	<u>21.731,1</u>	<u>15.259,4</u>	<u>16.633,8</u>	<u>17.893,8</u>

Šaltinis: sudaryta autorių

Projekto poveikis CO₂ ir teršalų emisijoms

628. Teršalų emisijos įvertintos atsižvelgiant į suvartojamo kuro, elektros energijos apimtį, jos gamybos būdus bei kuro apimtį, kurios sunaudotos gaminant elektros energiją. Dyzelinio kuro bei elektros energijos suvartojimas investicinės bei neinvesticinės galimybių atvejais pateikiamas 72 lentelė.

72 lentelė. Kuro, elektros energijos suvartojimas

Kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyva						
0 alternatyvos išlaidos iš viso						

Dyzelinio kuro suvartojimas	Tonos	41.874,5	42.430,1	48.852,6	55.755,7	62.084,4
Keleiviniai traukiniai	Tonos	39.105,6	39.661,2	46.083,6	52.986,7	59.315,5
Krovininiai lokomotyvai	Tonos	2.768,9	2.768,9	2.768,9	2.768,9	2.768,9
Elektros energijos suvartojimas	kWh	9.212.243,9	9.212.243,9	9.212.243,9	9.212.243,9	9.212.243,9
Keleiviniai traukiniai	kWh	-	-	-	-	-
Krovininiai lokomotyvai	kWh	9.212.243,9	9.212.243,9	9.212.243,9	9.212.243,9	9.212.243,9
I alternatyva						
Dyzelinio kuro suvartojimas	Tonos	41.874,5	42.430,1	5.668,1	5.855,9	6.028,1
Keleiviniai traukiniai	Tonos	39.105,6	39.661,2	5.621,7	5.809,5	5.981,7
Krovininiai lokomotyvai	Tonos	2.768,9	2.768,9	46,4	46,4	46,4
Elektros energijos suvartojimas	kWh	9.212.243,9	9.212.243,9	402.971.783,9	465.673.048,3	523.157.087,9
Keleiviniai traukiniai	kWh	-	-	377.796.515,1	440.497.779,4	497.981.819,0
Krovininiai lokomotyvai	kWh	9.212.243,9	9.212.243,9	25.175.268,9	25.175.268,9	25.175.268,9
II alternatyva						
Dyzelinio kuro suvartojimas	Tonos	41.874,5	42.430,1	1.131,7	1.319,5	1.491,7
Keleiviniai traukiniai	Tonos	39.105,6	39.661,2	1.131,7	1.319,5	1.491,7
Krovininiai lokomotyvai	Tonos	2.768,9	2.768,9	-	-	-
Elektros energijos suvartojimas	kWh	9.212.243,9	9.212.243,9	445.167.228,4	507.868.492,8	565.352.532,4
Keleiviniai traukiniai	kWh	-	-	419.719.699,0	482.420.963,4	539.905.002,9
Krovininiai lokomotyvai	kWh	9.212.243,9	9.212.243,9	25.447.529,4	25.447.529,4	25.447.529,4

Šaltinis: sudaryta autorių

629. Emisijos išmetamos vartojant elektros energiją nustatytos remiantis 2017 m. šalies energijos gamybos balansu bei energijai gaminti sunaudotų išteklių mastu. Nacionalinis elektros energijos gamybos balansas pateikiamas lentelėje žemiau.

73 lentelė. Nacionalinis elektros energijos gamybos balansas

Energijos šaltinis	Gamyba, TWh	Kuro suvartojimas, GJ
Šiluminės ir kt. elektrinės	0,85	-
Gamtinės dujos	-	100.000
Mazutas	-	8.230.000
Hidroelektrinės	1,15	-
Atsinaujinantys energijos ištekliai, iš jų:	1,87	-
Vėjo elektrinės	1,36	-
Elektrinės, kūrenamos biomase	0,24	7.009.000
Elektrinės, kūrenamos biodujomis	0,13	336.000
Saulės elektrinės	0,07	-
Atliekų deginimo įrenginiai	0,08	-
Pramoninės atliekos	-	364.000
Komunalinės atliekos	-	2.443.000
Iš viso	3,87	18.482.000

Šaltinis: sudaryta autorių

630. Skaičiavimuose naudojami emisijos faktoriai nustatyti vadovaujantis Europos aplinkos apsaugos agentūros duomenimis^{xxi}. Emisijos faktoriai taikomi dyzeliniam kurui bei elektros energijos gamybos šaltiniams pateikiami 74 lentelė.

74 lentelė. Emisijų faktoriai

Į aplinką išmetami teršalai	Matavimo vnt.	Emisijų faktoriai
Dyzelinis kuras		

	Anglies dioksidas (CO ₂)	t/ tona kuro	3,1400
	Azoto oksidas (NOx)	t/ tona kuro	0,0524
	Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	t/ tona kuro	0,0047
	Kietosios dalelės (PM10)	t/ tona kuro	0,0014
	Kietosios dalelės (PM2,5)	t/ tona kuro	0,0014
Gamtinės dujos			
	Azoto oksidas (NOx)	g/GJ	89,00
	Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	g/GJ	2,60
	Kietosios dalelės (PM10)	g/GJ	0,89
	Kietosios dalelės (PM2,5)	g/GJ	0,89
Mazutas			
	Azoto oksidas (NOx)	g/GJ	142,00
	Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	g/GJ	0,80
	Kietosios dalelės (PM10)	g/GJ	25,20
	Kietosios dalelės (PM2,5)	g/GJ	19,30
Biomasė			
	Azoto oksidas (NOx)	g/GJ	81,0
	Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	g/GJ	7,3
	Kietosios dalelės (PM10)	g/GJ	155,0
	Kietosios dalelės (PM2,5)	g/GJ	133,0
Biodujos			
	Anglies dioksidas (CO ₂)	t/TJ	0,0545
Atliekos			
	Azoto oksidas (NOx)	t/GJ	0,09
	Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	t/GJ	0,01
	Kietosios dalelės (PM10)	t/GJ	0,00
	Kietosios dalelės (PM2,5)	t/GJ	0,00

Šaltinis: sudaryta autorių

631. Remiantis elektros energijos gamyboje sunaudojamo kuro apimtimis bei pateiktais emisijos faktoriais nustatomos elektros energijos gamybos emisijos. Emisijų vertės pateikiamos 75 lentelė.

75 lentelė. Elektros energijos gamyboje susidaranti emisijos

Į aplinką išmetami teršalai	Matavimo vnt.	Reikšmė
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos/ kWh	0,0000654
Azoto oksidas (NOx)	tonos/ kWh	0,0000003
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos/ kWh	0,0000000
Kietosios dalelės (PM10)	tonos/ kWh	0,0000003
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos/ kWh	0,0000002

Šaltinis: sudaryta autorių

632. Išmetamų teršalų kiekis skirtingų alternatyvų atveju pateikiamas 76 lentelė.

76 lentelė. Emisijų įverčiai

Taršos tipas	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyva						
Dyzelinas						
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos	131.486,0	133.230,6	153.397,1	175.072,9	194.945,1

Azoto oksidas (NOx)	tonos	2.194,2	2.223,3	2.559,9	2.921,6	3.253,2
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos	194,7	197,3	227,2	259,3	288,7
Kietosios dalelės (PM10)	tonos	60,3	61,1	70,3	80,3	89,4
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos	57,4	58,1	66,9	76,4	85,1
Elektros energija						
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos	602,7	602,7	602,7	602,7	602,7
Azoto oksidas (NOx)	tonos	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Kietosios dalelės (PM10)	tonos	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
I alternatyva						
Dyzelinas						
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos	131.486,0	133.230,6	17.797,8	18.387,6	18.928,2
Azoto oksidas (NOx)	tonos	2.194,2	2.223,3	297,0	306,8	315,9
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos	194,7	197,3	26,4	27,2	28,0
Kietosios dalelės (PM10)	tonos	60,3	61,1	8,2	8,4	8,7
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos	57,4	58,1	7,8	8,0	8,3
Elektros energija						
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos	602,7	602,7	26.365,1	30.467,4	34.228,4
Azoto oksidas (NOx)	tonos	3,1	3,1	137,0	158,4	177,9
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos	0,2	0,2	7,6	8,8	9,8
Kietosios dalelės (PM10)	tonos	2,6	2,6	114,3	132,1	148,4
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos	2,2	2,2	98,2	113,4	127,4
II alternatyva						
Dyzelinas						
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos	131.486,0	133.230,6	3.553,5	4.143,2	4.683,9
Azoto oksidas (NOx)	tonos	2.194,2	2.223,3	59,3	69,1	78,2
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos	194,7	197,3	5,3	6,1	6,9
Kietosios dalelės (PM10)	tonos	60,3	61,1	1,6	1,9	2,1
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos	57,4	58,1	1,6	1,8	2,0
Elektros energija						
Anglies dioksidas (CO ₂)	tonos	602,7	602,7	29.125,8	33.228,1	36.989,1
Azoto oksidas (NOx)	tonos	3,1	3,1	151,4	172,7	192,3
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	tonos	0,2	0,2	8,4	9,6	10,6
Kietosios dalelės (PM10)	tonos	2,6	2,6	126,3	144,0	160,4
Kietosios dalelės (PM2,5)	tonos	2,2	2,2	108,4	123,7	137,7

Šaltinis: sudaryta autorių

633. Remiantis KNA metodika, apskaičiuotos taršos emisijos turi būti įvertintos pinigine išraiška. Taršos emisijų monetizavimui naudojami PPP Lietuva nustatyti emisijų įverčiai, kurie pateikiami 77 lentelė.

77 lentelė. Emisijų įverčiai

Įverčio apibūdinimas	Matavimo vnt.	Emisijų įverčiai				
		2019	2020	2030	2040	2049
Anglies dioksidas (CO ₂)	Eur/t	34,0	35,0	45,0	55,0	64,0
Azoto oksidas (NOx)	Eur/t	6.436,6	6.652,7	9.126,4	12.555,3	16.730,3

Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Eur/t	715,2	739,2	1.014,1	1.395,0	1.858,9
Kietosios dalelės (PM10)	Eur/t	40.765,4	42.133,4	57.800,8	79.517,2	105.958,3
Kietosios dalelės (PM2,5)	Eur/t	102.271,1	105.703,2	145.009,1	199.490,4	265.825,3

Šaltinis: sudaryta autorių

634. Atsižvelgiant į pateiktus emisijų įverčius bei nustatytas emisijas įvertinta bendra išskiriamų emisijų vertė. Nustatyta, kad I alternatyvos atveju per visą ataskaitinį laikotarpį būtų išvengta emisijų už 582,7 mln. Eur, II alternatyvos atveju – 636,2 tūkst. Eur. Emisijų vertė skirtingų alternatyvų atveju pateikiama 78 lentelė.

78 lentelė. Emisijų vertė

Išlaidų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
0 alternatyva						
Dyzelinas						
Anglies dioksidas (CO ₂)	Tūkst. Eur	4.470,5	4.663,1	6.902,9	9.629,0	12.476,5
Azoto oksidas (NOx)	Tūkst. Eur	14.123,4	14.791,1	23.362,5	36.681,7	54.427,3
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Tūkst. Eur	139,3	145,8	230,4	361,7	536,7
Kietosios dalelės (PM10)	Tūkst. Eur	2.458,1	2.574,3	4.066,2	6.384,3	9.472,8
Kietosios dalelės (PM2,5)	Tūkst. Eur	5.867,1	6.144,5	9.705,2	15.238,1	22.609,9
Elektros energija						
Anglies dioksidas (CO ₂)	Tūkst. Eur	20,5	21,1	27,1	33,1	38,6
Azoto oksidas (NOx)	Tūkst. Eur	20,2	20,8	28,6	39,3	52,4
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Tūkst. Eur	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
Kietosios dalelės (PM10)	Tūkst. Eur	106,5	110,1	151,0	207,8	276,9
Kietosios dalelės (PM2,5)	Tūkst. Eur	229,5	237,2	325,4	447,6	596,5
I alternatyva						
Dyzelinas						
Anglies dioksidas (CO ₂)	Tūkst. Eur	4.470,5	4.663,1	800,9	1.011,3	1.211,4
Azoto oksidas (NOx)	Tūkst. Eur	14.123,4	14.791,1	2.710,6	3.852,6	5.284,6
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Tūkst. Eur	139,3	145,8	26,7	38,0	52,1
Kietosios dalelės (PM10)	Tūkst. Eur	2.458,1	2.574,3	471,8	670,5	919,8
Kietosios dalelės (PM2,5)	Tūkst. Eur	5.867,1	6.144,5	1.126,0	1.600,4	2.195,3
Elektros energija						
Anglies dioksidas (CO ₂)	Tūkst. Eur	20,5	21,1	1.186,4	1.675,7	2.190,6
Azoto oksidas (NOx)	Tūkst. Eur	20,2	20,8	1.250,7	1.988,3	2.976,5
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Tūkst. Eur	0,1	0,1	7,7	12,2	18,3
Kietosios dalelės (PM10)	Tūkst. Eur	106,5	110,1	6.606,4	10.502,6	15.722,6
Kietosios dalelės (PM2,5)	Tūkst. Eur	229,5	237,2	14.233,7	22.628,3	33.874,8
II alternatyva						
Dyzelinas						
Anglies dioksidas (CO ₂)	Tūkst. Eur	4.470,5	4.663,1	159,9	227,9	299,8
Azoto oksidas (NOx)	Tūkst. Eur	14.123,4	14.791,1	541,2	868,1	1.307,7
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Tūkst. Eur	139,3	145,8	5,3	8,6	12,9
Kietosios dalelės (PM10)	Tūkst. Eur	2.458,1	2.574,3	94,2	151,1	227,6
Kietosios dalelės (PM2,5)	Tūkst. Eur	5.867,1	6.144,5	224,8	360,6	543,2
Elektros energija						

Išlaidų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
Anglies dioksidas (CO ₂)	Tūkst. Eur	20,5	21,1	1.310,7	1.827,5	2.367,3
Azoto oksidas (NOx)	Tūkst. Eur	20,2	20,8	1.381,7	2.168,5	3.216,6
Nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMVOC)	Tūkst. Eur	0,1	0,1	8,5	13,3	19,8
Kietosios dalelės (PM10)	Tūkst. Eur	106,5	110,1	7.298,2	11.454,3	16.990,7
Kietosios dalelės (PM2,5)	Tūkst. Eur	229,5	237,2	15.724,1	24.678,7	36.607,0

Šaltinis: sudaryta autorių

5.1.6 Ekonominės analizės rezultatai

635. Ekonominių rodiklių apskaičiavimo rezultatai pateikiami 79 lentelė.

79 lentelė. Ekonominės analizės rezultatai

Kategorija	Matavimo vnt.	I alternatyva	II alternatyva
Ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV)	Tūkst. Eur	89.218	-35.631
Ekonominė vidinė grąžos norma	%	6,16	4,64
Ekonominis naudos ir išlaidų santykis	koef.	1,24	0,93

Šaltinis: sudaryta autorių

636. Analizuojant pateiktus duomenis galima pastebėti, kad:

- I alternatyvos EGDV reikšmė yra teigiama, t.y. jos ekonominė nauda padengtų investuotas lėšas, todėl alternatyvos įgyvendinimas būtų ekonomiškai patraukliausias projekto iniciatoriams ir visuomenei.
- Optimalios alternatyvos ekonominis naudos ir išlaidų santykis (ENIS) būtų didesnis nei 1. Tai reiškia, kad alternatyvos sukurta nauda būtų didesnė už patirtas sąnaudas.

5.2 Finansinė analizė

637. Projekto finansinė analizė atliekama siekiant įvertinti investicijų finansinį rentabilumą ir tvarumą bei nustatyti galimą ES fondų finansinį įnašą. Projekto finansinės analizė atliekama tokiu eiliškumu:

- nustatomas projekto ataskaitinis laikotarpis ir finansinė diskonto norma;
- įvertinami Projekto lėšų srautai;
- apskaičiuojami Projekto finansiniai rodikliai investicijoms ir kapitalui;
- įvertinamas ES lėšų finansinio įnašo dydis.

638. Galimybių studijoje pateikiami tik ekonomiškai naudingiausios alternatyvos finansinė analizė rezultatai iš projektą įgyvendinančios organizacijos pozicijos (skaičiuoklėje pateikiamų abiejų alternatyvų finansinė analizė).

5.2.1 Nagrinėjamas laikotarpis ir finansinė diskonto norma

639. Atsižvelgiant į analizuojamą objektą ir remiantis KNA metodika pasirinktas Projekto ataskaitinis laikotarpis yra toks pats kaip ir ekonominėje analizėje t.y. 30 m. Numatoma investicijų pradžia – 2020 m. (1 metai), o sukurto ilgalaikio turto eksploatavimo pradžia – 2024 m. (5 metai). Ataskaitinio laikotarpio pabaiga laikomi 2049 m. (30 metai).

640. Projekto pinigų srautų diskontavimui į dabartinę vertę, finansinėje analizėje, remiantis SNA gairėmis bei CPVA metodika, pasirinkta 4 % finansinė diskonto norma.

5.2.2 Lėšų srutai

Projekto investicijos

641. Projekto investicijos nagrinėjamos finansinėje analizėje - lygios investicijoms pateiktoms ataskaitos 5.1.3 skyriaus „Lėšų srutai“ pirmojoje dalyje „Projekto investicijos“. Atsižvelgiant į tai, šioje dalyje Projekto investicijos plačiau nenagrinėjamos ir apibendrintai pateikiamos 80 lentelė.

80 lentelė. Projekto investicijos ir jų pasiskirstymas per investicinį laikotarpį

Investicijų kategorija	Investicijos, tūkst. Eur	Investicijų pasiskirstymas, tūkst. Eur				
		2019	2020	2021	2022	2023
Žemė	62,0	-	37,2	24,8	-	-
Nekilnojamas turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	300.105,3	-	60.021,1	51.017,9	84.029,5	105.036,9
Įranga, įrenginiai ir kt. ilgalaikis turtas	25.596,3	-	-	5.119,3	9.726,6	10.750,5
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	17.306,8	-	3.272,0	12.363,3	567,4	1.104,1
Projekto administravimas ir vykdymas	447,1	-	223,5	223,5	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
Iš viso	343.517,6	-	63.553,8	68.748,8	94.323,5	116.891,4
Tinkamos finansuoti išlaidos	337.253,9	-	62.395,0	67.495,3	92.603,6	114.760,0
Netinkamos finansuoti išlaidos	6.263,6	-	1.158,8	1.253,6	1.719,9	2.131,4

Šaltinis: sudaryta autorių

Investicijų likutinė vertė

642. Atsižvelgiant į tai, kad Projektas negeneruoja grynyjų pajamų šiuo etapu likutinė vertė nustatoma atsižvelgiant į ekonominį Projekto įgyvendinimo metu sukurto turto nusidėvėjimą. Laikoma, kad ekonominis turto gyvavimo laikotarpis – toks pats kaip ekonominėje analizėje t.y. 40 m.

81 lentelė. Projekto investicijų likutinė vertė

	Mato vnt.	Reikšmė
Investicijų likutinė vertė	Tūkst. Eur	120.231,2
Likutinės vertės GDV	Tūkst. Eur	37.069,5

Šaltinis: sudaryta autorių

Reinvesticijos

643. Atsižvelgiant į Projektu sukurto turto ekonominį gyvavimo laikotarpį (40 m.), reinvesticijos nenustatomos.

Veiklos išlaidos

644. Projekto veiklos išlaidos siejamos su Projekto įgyvendinimo metu sukurtos infrastruktūros eksploatavimu ir yra lygios išlaidoms pateiktoms ekonominėje analizėje. Apibendrintos Projekto išlaidos pakartotinai pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

82 lentelė. Priežiūros išlaidos

Geležinkelių ruožas/ atkarpa	Ruožo priežiūros išlaidos
	Eur
I alternatyva	
Kaišiadorys – Radviliškis	1.616.444,3
Radviliškis - Klaipėda	2.209.822,6
Iš viso	3.826.266,8

Šaltinis: sudaryta autorių

Veiklos pajamos

645. Ataskaitiniu laikotarpiu veiklos pajamos, remiantis įstatymų nustatyta tvarka, bus generuojamos iš nustatyto užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą. Užmokestis už minimalųjį prieigos paketą apskaičiuojamas vadovaujantis LR vyriausybės 2004 m. gegužės 19 d. nutarimu Nr. 610 „dėl užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą apskaičiavimo ir skelbimo, konkrečios geležinkelio įmonės (vežėjo) mokėtino užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą dydžio apskaičiavimo ir mokėjimo taisyklių patvirtinimo“, kuriame nustatoma, kad kontaktinio elektros tinklo naudojimo įmokos tarifas apskaičiuojamas remiantis planuojamomis viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo išlaidomis, tiesiogiai patiriamomis teikiant naudojimosi kontaktiniu elektros tinklu paslaugą. Nagrinėjamu atveju tiesiogiai patiriamos išlaidos – laikomos Projekto pajamomis.
646. Kontaktiniu elektros tinklo naudojimosi paslaugai tiesiogiai patiriamos išlaidos nustatomos remiantis AB „Lietuvos geležinkelių“ parengta metodika „Viešosios geležinkelių infrastruktūros išlaidų, tiesiogiai patiriamų dėl traukinių eksploatavimo, apskaitos metodika“. Metodika parengta siekiant įgyvendinti reglamento 2015/909 ir Direktyvos 2012/34/EK nuostatas skaičiuojant išlaidas, tiesiogiai patirtas dėl paslaugų teikimo. Vadovaujantis metodikos nuostatomis tiesiogiai patiriamoms išlaidoms priskiriamos šios pagrindinės išlaidų dalys:
- Eksploatacijos sąnaudų - 17,2 % visų tinklo sąnaudų. Dalinai kintanti su traukinių eismu sąnaudų grupė, kurią sudaro sąnaudos iš: kelių, automatikos ir ryšių, elektros tiekimo ūkio;
 - Atnaujinimo išlaidos - 8% visų nusidėvėjimo sąnaudų (vertinant tik nuosavą kapitalą).
647. Atsižvelgiant į aukščiau paminėtus aspektus Projekto pajamos vertinamos atitinkamai kaip kontaktinio tinklo priežiūros išlaidų ir Projekto metu sukurtos infrastruktūros nuosavo kapitalo nusidėvėjimo sąnaudų dalis: Infrastruktūros nusidėvėjimo sąnaudos nustatomos remiantis šiomis prielaidomis:
- nuosavo kapitalo dalis investicijose į infrastruktūrą – 52,02 %;
 - infrastruktūros nusidėvėjimo terminas – 40 m.;
 - koeficientas taikomas atnaujinimo išlaidoms – 8 %.

83 lentelė. Veiklos pajamos

Pajamų kategorija	Matavimo vnt.	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį				
		2019	2020	2030	2040	2049
Veiklos pajamos nustatytos kaip priežiūros išlaidų dalis	Tūkst. Eur	-	-	658,1	658,1	658,1
Veiklos pajamos nustatytos kaip infrastruktūros atnaujinimo išlaidų dalis	Tūkst. Eur	-	-	357,4	357,4	357,4
Išlaidos iš viso	Tūkst. Eur	-	-	1.015,5	1.015,5	1.015,5

Šaltinis: sudaryta autorių

648. Atlikus skaičiavimus nustatyta, kad bendros Projekto veiklos metinės pajamos sudarys 1.015,5 tūkst. Eur.

Mokesčiai

649. Skaičiuojant finansinius srautus taikomas standartinis šiuo metu šalyje galiojantis 15% pelno mokesčio tarifas. Daroma prielaida, kad pelno mokesčio tarifas bus stabilus per visą Projekto ataskaitinį laikotarpį.
650. Lietuvoje veiklos nuostoliai gali būti perkeltami į ateinančius laikotarpius neribotą laiką, todėl pelno mokestis skaičiuojamas tik tais periodais, kada ataskaitinių metų pelnas ir sukauptas pelno (nuostolio) suma yra teigiamas skaičius. Pelno mokestis vertinamas tik nagrinėjant alternatyvos finansinį gyvybingumą.

Finansavimo šaltiniai

651. Projektą planuojama finansuoti ES ir projektą įgyvendinančios organizacijos nuosavomis lėšomis. Projekto finansavimo šaltiniai pateikiami 84 lentelė.

84 lentelė. Projekto finansavimo šaltiniai, tūkst. Eur

	Iš viso	Išlaidų pasiskirstymas per laikotarpį			
		2020	2021	2022	2023
Investicijų išlaidos	343.517,6	63.553,8	68.748,8	94.323,5	116.891,4
Tinkamos finansuoti išlaidos	337.253,9	62.395,0	67.495,3	92.603,7	114.760,0
Finansavimo šaltiniai					
ES paramos lėšos	164.818,2	30.492,9	32.985,4	45.256,0	56.084,0
Nuosavos lėšos	251.760,0	33.061,0	35.764,0	49.068,0	60.807,0

Šaltinis: sudaryta autorių

ES paramos lėšos

652. Tinkamos finansuoti išlaidos nustatytos remiantis LR susisiekimo ministro įsakyme Nr. 3-465 (1.5 E) Dėl 2014-2020 m. Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 6 prioriteto „Darnaus transporto ir pagrindinių tinklų infrastruktūros plėtra“ 06.1.1-TID-V-503 priemonės „TEN-T geležinkelių tinklo atnaujinimas ir patobulinimas, skirtingų rūšių transporto sąveikos gerinimas“ projektų finansavimo sąlygų aprašo patvirtinimo“ nustatytais tinkamomis arba netinkamomis finansuoti išlaidų kategorijomis.
653. ES paramos įnašas finansuojant projektą įvertintas vadovaujantis Europos parlamento ir tarybos reglamentu (ES) Nr. 1303/2013, kuriame nustatoma, kad iš ESI fondų bendrai finansuoti tinkamos veiksmo išlaidos sumažinamos iš anksto, atsižvelgiant į galimybę iš veiksmo gauti grynąjį pajamų per konkretų ataskaitinį laikotarpį, kuris apima veiksmo įgyvendinimą ir laikotarpį po jo užbaigimo. Atsižvelgiant į reglamento nuostatas ES paramos įnašas įvertintas apskaičiuojant grynąsias projekto pajamas.

85 lentelė. ES finansavimo nustatymas

	Matavimo vnt.	Reikšmė
Investicijos iš viso	Tūkst. Eur	343.517,6
Tinkamos finansuoti išlaidos	Tūkst. Eur	337.253,9
Tarpinis ES paramos intensyvumas	%	85
Grynųjų Projekto pajamų dabartinė vertė	Tūkst. Eur	-1.321,1
Maksimalus finansavimo intensyvumas	%	85
Maksimali ES paramos suma	Tūkst. Eur	286.665,9
Maksimali galima paramos suma pagal NSPP	Tūkst. Eur	164.818,2
Maksimalus ES paramos intensyvumas nuo finansuoti tinkamų lėšų	%	48,87

Šaltinis: sudaryta autorių

654. Remiantis atliktais skaičiavimais iš ES lėšų planuojama finansuoti suma sudaro 164.818,2 tūkst. Eur t.y.48,87 % visų tinkamų finansuoti išlaidų arba 47,98 % visų Projekto investicijų.

Nuosavas kapitalas

655. Siekiant atitikti finansinio tvarumo reikalavimus ir užtikrinti Projekto finansavimą viso ataskaitinio laikotarpio metu, taip pat siekiant užtikrinti jo tęstinumą, remiantis finansinės analizės rezultatais AB „Lietuvos geležinkelių infrastruktūra“ nuosavų lėšų poreikis sieks 251.760,0 tūkst. Eur, iš kurių investicijų finansavimui – 178.700,0 tūkst. Eur, veiklos išlaidoms padengti – 73.060,0 tūkst. Eur.

5.2.3 Finansinės analizės rezultatai

Finansinis pelningumas

656. Finansinėje analizėje naudojami šie pagrindiniai investicijų atsipirkimo rodikliai:
- Investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė, FGDV(I) (*angl. financial net present value (FNPV) of the investment*), apskaičiuojama sudedant diskontuotus investicijų, investicijų likutinės vertės ir grynujų veiklos pajamų srautus per ataskaitinį laikotarpį rodo kaip sprendinių grynujų veiklos pajamų srautas per visą ataskaitinį laikotarpį, skaičiuojant šios dienos pinigų verte, padengtų investicijas.
 - Investicijų finansinė vidinė gražos norma, FVGN(I) (*angl. financial rate of return (FIRR) of the investment*) yra diskonto norma, kuriai esant diskontuotų investicijų vertė lygi diskontuotai grynujų pinigų srautų vertei, t.y. diskonto norma, kurią pritaikius FGDV(I) yra lygi nuliui.
 - Finansinis naudos ir išlaidų santykis, FNIS (*angl. financial benefit/cost ratio*) yra finansinės analizės rodiklis, rodantis kiek kartų sprendinių sukuriama finansinė nauda viršytų jiems įgyvendinti reikalingas finansines išlaidas.
657. Projekto finansiniai rodikliai pateikiami 86 lentelė.

86 lentelė. Projekto finansavimo rodikliai investicijoms

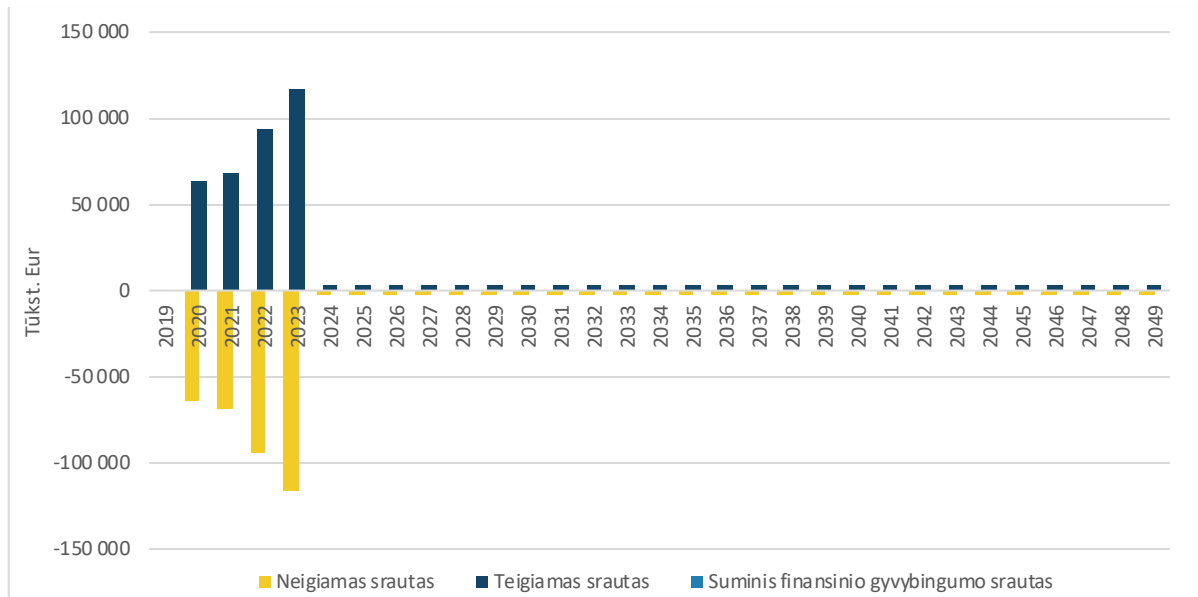
Rodiklis	Matavimo vnt.	Reikšmė
FGDV (I)	Tūkst. Eur	-309.766
FVGN (I)	%	-5,23
FNIS	Koef.	0,04

Šaltinis: sudaryta autorių

658. Apibendrinant lentelėje pateiktus duomenis galima pastebėti, kad optimalios alternatyvos FGDV(I) yra neigiamas, t.y. diskontuoti alternatyvos grynujų pajamų srautai nepadengtų diskontuotų investicijų ir Projektas per ataskaitinį laikotarpį finansiškai neatsipirktų.

Finansinis gyvybingumas

659. Vertinimas yra atliekamas siekiant nustatyti ar Projektas būtų gyvybingas per visą ataskaitinį periodą, t.y. ar sukauptasis grynujų pinigų srautas kuriuo nors metu per nagrinėjamą laikotarpį netaptų neigiamu. Projektą įgyvendinančios organizacijos nuosavo kapitalo poreikis sumodeliuotas taip, kad sukauptasis grynas pinigų srautas kuriuo nors metu per nagrinėjamą laikotarpį netaptų neigiamu. Projekto finansinis gyvybingumas pavaizduotas 73 paveikslas.



73 paveikslas. Projekto finansinis gyvybingumas

Šaltinis: sudaryta autorių

660. Atkreiptinas dėmesys, kad PVM pinigų srautas (gautinas/mokėtinas PVM) skaičiavimuose atskirai neišskirtas, kadangi Įmonė per trumpą laikotarpį susigrąžins PVM už ilgalaikio turto įsigijimą ar statybos darbus.

Kapitalo finansiniai rodikliai

661. Finansinėje analizėje naudojami šie pagrindiniai finansinio atsipirkimo rodikliai:

- Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė FGDV(K) (*angl. FNPV of capital*), apskaičiuojama sudedant sprendinius įgyvendinančios institucijos skiriamo finansavimo, investicijų likutinės vertės, palūkanų bei grynyjų veiklos pajamų diskontuotus pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį ir rodo sprendinių savininko investuoto kapitalo atsiperkamumą (grynyjų pajamų vertę), skaičiuojant šios dienos pinigų verte.
- Kapitalo finansinė vidinė grąžos norma FVGN(K) (*angl. FIRR of capital*) yra diskonto norma, kurią pritaikius FGDV(K) lygi nuliui.

662. Finansiniai rodikliai kapitalui pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

87 lentelė. Projekto finansavimo rodikliai kapitalui

Rodiklis	Matavimo vnt.	Reikšmė
FGDV (K)	Tūkst. Eur	-162.642
FVGN (K)	%	-3,45

Šaltinis: sudaryta autorių

663. Analizuojant lentelėje pateiktus duomenis galima pastebėti, kad investicinės alternatyvos FGDV(K), apskaičiuotas taikant 4% diskonto normą, yra mažesnis už nulį, o FVGN (K) yra lygi -3,45 %. Šiame kontekste sprendimas dėl Projekto įgyvendinimo ar neįgyvendinimo sietinas su Projekto įgyvendintojo lūkesčiu dėl kapitalo grąžos.

5.3 Skyriaus santrauka ir išvados

664. Apskaičiuoti finansiniai ir ekonominiai rodikliai rodo, kad optimali projekto įgyvendinimo alternatyva yra I alternatyva. Alternatyvas vertinant socialiniu - ekonominiu aspektu I alternatyvos EGDV, ENIS (rodiklis yra didesnis negu 1) ir EVGN yra didžiausi. Finansinės analizės rezultatai rodo, kad ši alternatyva yra finansiškai gyvybinga. Projekto alternatyvų analizės rezultatai pateikiami 88 lentelė.

88 lentelė. Kaštų-naudos analizės rezultatai

Rodiklis	Matavimo vnt.	I alternatyva	II alternatyva
Konsoliduotos analizės ekonominiai rodikliai			
Ekonominė grynoji dabartinė vertė - EGDV	Tūkst. Eur	89.218	-35.631
Ekonominė vidinė grąžos norma - EVGN	Proc.	6,16	4,64
Ekonominės naudos ir išlaidų santykis - ENIS	Koef.	1,24	0,93
Projekto analizės finansiniai rodikliai			
Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	Tūkst. Eur	-309.766	-469.537
Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	Proc.	-5,23	-5,10
Finansinis naudos ir išlaidų santykis - FNIS	Koef.	0,04	0,05
Finansinis gyvybingumas (realiųjų išraiška)	-	Taip	Taip
Finansinė grynoji dabartinė vertė kapitalui - FGDV(K)	Tūkst. Eur	-162.642	-322.752
Finansinė vidinė grąžos norma kapitalui - FVGN(K)	Proc.	-3,45	-4,08

Šaltinis: sudaryta autorių

6 Jautrumo ir rizikų analizė

6.1 Jautrumo analizė

665. Jautrumo analizės tikslas – įvertinti kaip pasikeistų Projekto rodikliai, pasikeitus pagrindinėms su Projektu susijusioms prielaidoms (kintamiesiems) ir identifikuoti tas prielaidas, kurių pasikeitimas darytų didžiausią poveikį projekto rezultatams. Prielaidos, kurioms pasikeitus 1% Projekto FGDV ir EGDV rodikliai pasikeistų daugiau negu tuo pačiu 1%, laikytinos kritinėmis. Projekto Jautrumo analizė atlikta naudojant oficialią CPVA skaičiuoklę. Analizuotų kintamųjų sąrašas ir vertinimo metu identifikuoti kritiniai kintamieji pateikiami lentelėse žemiau.

89 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (FGDV)

	FGDV pokytis		Kritiškumo vertinimas
	+1 %	-1 %	
Finansinė diskonto norma	0,04	-0,04	-
Investicijos į statybą, rekonstravimą, kapitalinį remontą ir kitus darbus	-0,87	0,87	-
Investicijos į įrangą, įrenginius ir kitą ilgalaikį turtą	-0,07	0,07	-
Investicijos į Projektavimą, techninę priežiūrą ir kt. paslaugas	-0,05	0,05	-
Investicijų likutinė vertė	0,12	-0,12	-
Projekto pajamos	0,04	-0,05	-
Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	-0,17	0,17	-

Šaltinis: sudaryta autorių

90 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (EGDV)

	EGDV pokytis		Kritiškumo vertinimas
	+1 %	-1 %	
Socialinė diskonto norma	-4,97	5,03	+
Investicijos į statybą, rekonstravimą, kapitalinį remontą ir kitus darbus	-3,05	3,05	+
Investicijos į įrangą, įrenginius ir kitą ilgalaikį turtą	-1,88	1,88	+
Investicijos į Projektavimą, techninę priežiūrą ir kt. paslaugas	-0,18	0,18	-
Investicijų likutinė vertė	1,47	-1,47	+
Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	-0,44	0,44	-
Oro taršos sumažėjimas	1,88	-5,38	+
Anglies dioksido emisijos sumažėjimas	0,75	-0,75	-
Nauda vartotojams dėl vežėjų operavimo ir priežiūros išlaidų sumažėjimo	2,46	-2,46	+

Šaltinis: sudaryta autorių

666. Lentelėse pateikti rezultatai rodo, kad FGDV skaičiavimams kritinių kintamųjų nenustatyta, o EGDV skaičiavimams kritiniais kintamaisiais laikytini: a) socialinė diskonto norma, b) rangos darbų išlaidos, c) investicijos į įrangą, įrenginius ir kt. ilgalaikį turtą, d) investicijų likutinė vertė, e) oro taršos sumažėjimas, f) nauda vartotojams dėl vežėjų operavimo ir priežiūros išlaidų sumažėjimo.
667. Kritinių kintamųjų „lūžio taškų“ analizės apimtyje vertinama, kad:

- Kritiniai kintamieji, kurių „lūžio taškai“ yra $\pm 25\%$ ribose daro labai didelę įtaką Projekto rodikliams.
- Kritiniai kintamieji, kurių „lūžio taškai“ yra $\pm 26-50\%$ ribose daro didelę įtaką Projekto rodikliams
- Kritiniai kintamieji, kurių „lūžio taškai“ yra $\pm 51-99\%$ ribose daro vidutinę įtaką Projekto rodikliams.

91 lentelė. Kritinių kintamųjų „lūžio taškai“

	Lūžio taškai ((-) sumažėjus/(+) padidėjus)	
	FGDV=0	EGDV=0
Socialinė diskonto norma	-	23,2 %
Investicijos į statybą, rekonstravimą, kapitalinį remontą ir kitus darbus	-	33,0 %
Investicijos į įrangą, įrenginius ir kitą ilgalaikį turtą	-	53,0 %
Investicijų likutinė vertė	-	-68,0 %
Oro taršos sumažėjimas	-	-53,0 %
Nauda vartotojams dėl vežėjų operavimo ir priežiūros išlaidų sumažėjimo	-	-41,0 %

Šaltinis: sudaryta autorių

668. Vertinant „lūžio taškų“ analizės rezultatus galima teigti, kad:

- Projekto rodikliams didelę įtaką daro rangos darbų išlaidos, šioms išlaidoms išaugus daugiau kaip 33 proc. Projekto ekonominiai rodikliai taptų neigiamais. Atsižvelgiant į tai, kad rangos darbai šiuo metu jau įsigyti viešųjų pirkimų būdu, ši rizika laikoma minimalia;
- Išorinio poveikio susijusio su oro taršos sumažėjimu pokytis atitinkamai daugiau kaip -53% lemtu neigiamus Projekto ekonominius rodiklius. Šiuo atžvilgiu rizika susijusi su Projekto poveikiu oro taršos mažinimui laikoma nepagrįsta, kadangi vertinant poveikį buvo laikomasi konservatyvios pozicijos dėl nacionalinio elektros energijos gamybos kuro balanso t.y. buvo laikomasi prielaidos, kad energijos gamybos kuro balansas išliks toks pats kaip 2017 m. Lietuvos energetikos nepriklausomybės strategija numato, kad iki 2050 m. ~80%. Lietuvoje gaminamos elektros energijos bus pagaminta naudojant AEI.
- Vežėjų operavimo ir priežiūros išlaidų pokyčiui sumažėjus daugiau kaip 41% Projekto ekonominė nauda taptų neigiama. Atsižvelgiant į tai, kad vertinant išorinį poveikį buvo priskirta tik 50 proc. visų išlaidų sutaupymų ši rizika laikoma minimalia.

669. Atsižvelgiant į aukščiau paminėtus aspektus nei vienas iš kritinių kintamųjų, kurie galėtų lemti neigiamą EGDV, nelaikytini tikėtiniais.

6.2 Scenarijų analizė

670. Papildant labiausiai tikėtiną scenarijų buvo įvertinti du papildomi scenarijai: optimistinis ir pesimistinis. Scenarijų analizė buvo atliekama keičiant visas oficialioje skaičiuoklėje pateiktas reikšmes +25 proc. intervale.

92 lentelė. Scenarijų analizės rezultatai

Kintamieji	Matavimo vnt.	Pesimistinis scenarijus	Mažiau pesimistinis	Labiausiai tikėtinas scenarijus	Optimistinis scenarijus
FGDV (I)	Tūkst. Eur	-412.688	-350.943	-309.766	-206.870
FVGN (I)	Proc.	-7,93	-6,25	-5,23	-2,76
EGDV	Tūkst. Eur	-67.666	26.464	89.218	246.102
EVGN	Proc.	4,19	5,33	6,16	8,66

Šaltinis: sudaryta autorių

671. Scenarijų analizės rezultatai rodo, kad pesimistinio scenarijaus atveju, kai visi kritiniai kintamieji reikšmingai pablogėja, projekto EGDV rodiklis taptų mažesniu už 0. Optimistinio scenarijaus atveju EGDV bei EVGN rodikliai ženkliai padidėtų, o FGDV rodiklis išliktu neigiamu t.y. Projekto įgyvendinimas bendrovei būtų finansiškai nuostolingas.
672. Prognozuojant scenarijų išsipildymo tikimybę vertinama, kad pesimistinis scenarijus, kai visi kritiniai kintamieji tampa reikšmingai blogesniais visą Projekto įgyvendinimo laikotarpį, yra itin mažai tikėtinas, kadangi:
- Vertinti kintamieji nekoreliuoja tarpusavyje, t.y. atskiro kintamojo pokytis nedidina tikimybės, kad ir kitas kintamasis keisis ta pačia kryptimi.
 - Rengiant investicinį projektą buvo laikomasi profesinio apdairumo ir konservatyvumo principų, t.y. labiausiai tikėtinas scenarijus parengtas vadovaujantis konservatyviomis prielaidomis. Atitinkamai vertinama, kad optimistinio scenarijaus išsipildymo tikimybė yra didesnė nei pesimistinio.
 - Projektą įgyvendinančioji organizacija yra numačiusi konkrečias rizikos valdymo priemones esminėms Projekto rizikoms valdyti.

6.3 Kokybinė rizikų analizė ir priimtumo vertinimas

673. Kokybinis rizikų vertinimas atliekamas naudojant rizikų klasifikavimą, kuris pateikiamas 93 lentelė **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis..**

93 lentelė. Rizikų klasifikavimas

Rizikos laipsnis	Tikimybė/ pasekmės	I Poveikio nėra	II Poveikis mažas	III Poveikis vidutinis	IV Poveikis didelis	V Poveikis labai didelis
Labai žemas	A (0-10 %)					
Žemas	B (10-33 %)					
Vidutinis	C (33-66 %)					
Aukštas	D (66-90 %)					
Labai aukštas	E (90-100 %)					

Šaltinis: sudaryta autorių

674. Atsižvelgiant į jautrumo analizės rezultatus, taip pat į galimus prielaidų neapibrėžtumus, kurie tiesiogiai neatsispindi finansinėje ir ekonominėje analizėse, siekiant įvardinti galimas rizikų prevencijos ir valdymo priemones, buvo sudaryta rizikų matrica.

94 lentelė. Rizikų matrica, prevencijos ir valdymo priemonės

Rizika	Pasekmės	Tikimybė	Rizikos laipsnis	Rizikos valdymo priemonės
1. Geležinkelių pervežimų srautų pokytį lemiančios rizikos				
1.1 Geležinkelių pervežimų apimtys sumažės dėl geopolitinių veiksnių	IV	B	Žemas	<p>Cheminės ir mineralinės trąšos sudaro didžiausią dalį geležinkeliais pervežamų krovinių, todėl geopolitiniai veiksniai darantys poveikį santykiams su šiuos produktus eksportuojančiomis valstybėmis galėtų ženkliai paveikti geležinkelių pervežimo apimtį. Atsižvelgiant į tai, kad didžiausia trąšų eksportuotoja „Belaruskali“ yra tiesiogiai susijusi su Klaipėdos uoste veikiančiomis krovos kompanijomis, ši rizika laikoma minimalia.</p> <p>Atsakomybė: Nenustatoma</p>
1.2 Geležinkelių pervežimų apimtys bus mažesnės nei suplanuota dėl neįgyvendintų antrųjų kelių tiesimo (pajėgumo didinimo) Projektų	III	A	Labai žemas	<p>Neįgyvendinus antrųjų kelių tiesimo projektų nebūtų užtikrinami pakankami pajėgumai krovinių pervežimo paklausai patenkinti, tačiau šiuo metu Projektą įgyvendinančioji organizacija viešųjų pirkimų būdu jau yra įsigijusi visus su antrųjų kelių tiesimo projektais susijusius rangos darbus.</p> <p>Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas.</p>
2. Finansinės rizikos				
2.1 Investicijos viršys biudžetą	III	A	Labai žemas	<p>Projekto biudžetas grindžiamas pasirašytomis fiksuotos kainos sutartimis (kurios sudaro daugiau nei 90% visų Projekto investicijų) ir komerciniais pasiūlymais, atsižvelgiant į tai laikoma, kad rizika – minimali.</p> <p>Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas.</p>
2.2 Veiklos išlaidos viršys biudžetą	III	B	Žemas	<p>Veiklos išlaidos nustatytos remiantis Projektą įgyvendinančios organizacijos patirtimi t.y. kitų elektrifikuotų ruožų duomenimis. Projekto metu diegiamos technologijos iš esmės nesiskiria nuo šiuo metu kituose ruožuose taikomų technologijų, todėl esminių skirtumų lemiančių išlaidų pokyčius būti neturėtų.</p> <p>Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas.</p>
3. Socialinės – ekonominės rizikos				
3.1 Projekto įgyvendinimas nesumažins vežėjų išlaidų susijusių su riedmenų eksploatacija	III	B	Žemas	<p>Analizuoti užsienio patirties pavyzdžiai rodo, kad įgyvendinant tokio tipo projektus vežėjų išlaidos susijusios su riedmenų priežiūra sumažėja ~40 proc., tuo tarpu kuro sąnaudos nuo ~35 proc. Prognozuojamas Projekto poveikis operatorių išlaidoms neperkopia aukščiau paminėtų ribų, todėl rizika laikoma minimalia.</p> <p>Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas, AB „LG CARGO“, AB „LG Keleiviams“</p>
3.2 Projekto įgyvendinimas nelems oro taršos sumažėjimo	III	B	Žemas	<p>Vertinant poveikį nebuvo atsižvelgta į tai, kad iki 2050 m. Lietuvoje planuojama 80 proc. viso elektros energijos poreikio pagaminti naudojant AEI. Konservatyvus elektros energijos gamybos kuro balanso</p>

vertinimas leidžia teigti, kad realus Projekto poveikis oro taršos sumažėjimui ateityje bus didesnis nei prognozuojama.

Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas

4. Įgyvendinimo rizikos

4.1 Vėlavimai susiję su užsitęsusiomis viešųjų pirkimo procedūromis II A Žemas

Didžioji dalis viešųjų pirkimo procedūrų yra baigtos (sutarčių vertė sudaro daugiau nei 93% visų Projekto investicijų), todėl viešųjų pirkimų vėlavimo rizika nereikšminga.

Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas.

5. Įsigyjamų (atliekamų) rangos darbų kokybės rizika

5.1 Privatus subjektas neužtikrina rangos darbų kokybės. III B Žemas

Siekiant užtikrinti rangos darbų kokybę bus įsigytos projekto vykdymo ir techninės priežiūros paslaugos, kurios sudarys sąlygas laiku nustatyti galimus nukrypimus nuo techninio plano.

Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas.

5.2 Rangos darbų kokybė neužtikrinama dėl technologinių procesų organizavimo. III B Žemas

Iš rangovo bus pareikalautas sutarties vykdymo užtikrinimo dokumentas, kuris bus panaudotas jei rangovas netinkamai vykdys savo įsipareigojimus. Projekto vykdymo ir techninės priežiūros paslaugas, prisidės prie rangovo darbų vykdymo kontrolės stebėsenos.

Atsakomybė: Projekto įgyvendintojas.

Šaltinis: sudaryta autorių

6.4 Kiekybinė rizikų analizė ir priimtumo vertinimas

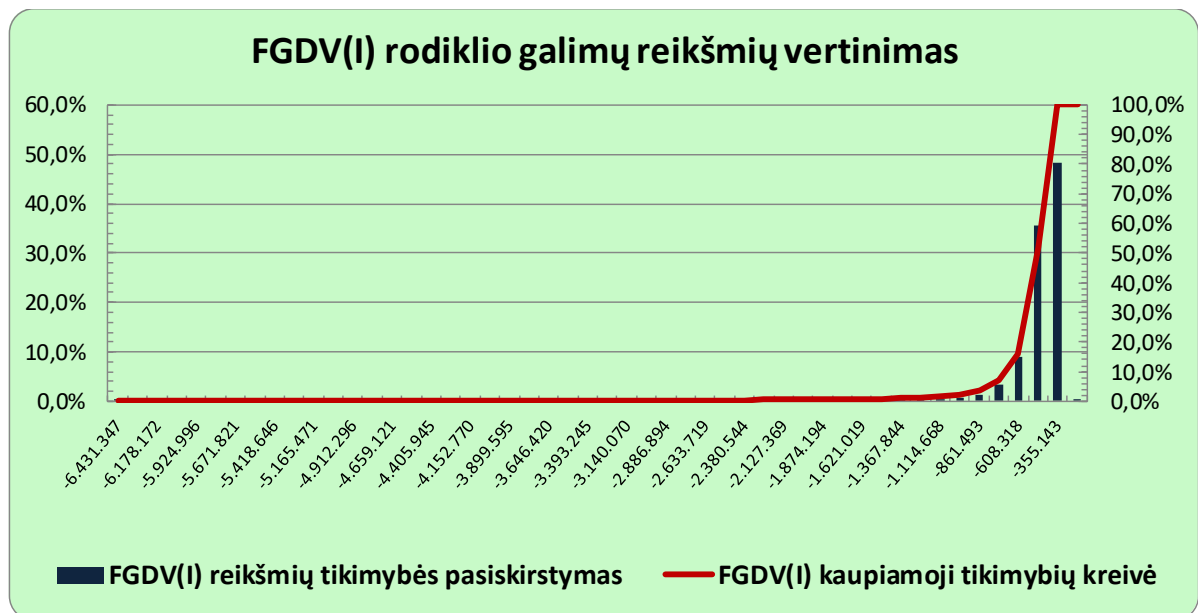
675. Kiekybinis rizikų vertinimas buvo atliekamas naudojant CPVA viešai skelbiamą įrankį (skaičiuoklę), parengtą pagal CPVA metodiką. Skaičiuoklėje taikomi investicijų rizikos įverčiai ir jų parametrai apskaičiuoti išanalizavus Lietuvoje per pastaruosius septynerius metus (2007-2012 m.) fiksuotas investicijų projektų įgyvendinimo planuoto biudžeto ribose tendencijas. Galutinę projektų imtį sudarė daugiau kaip 853 investicijų projektai iš įvairių viešojo sektoriaus veiklos sričių.
676. Atliekant rizikos analizę kintamojo reikšmių tikėtino pasiskirstymo vertinimui buvo atlikta 2.500 simuliacijų. Simuliacijų rezultatai pateikiami 95 lentelė.

95 lentelė. Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai

Rodiklis	Matavimo vnt.	Minimali priimtina reikšmė	Tikimybė, kad bus pasiekta minimali priimtina reikšmė	Labiausiai tikėtina reikšmė
FGDV	Tūkst. Eur	1	0,0	-291.849
FVGN	%	4,1	0,0	-4,7
EGDV	Tūkst. Eur	1	56,7	127.732
EVGN	%	5,1	56,8	5,8

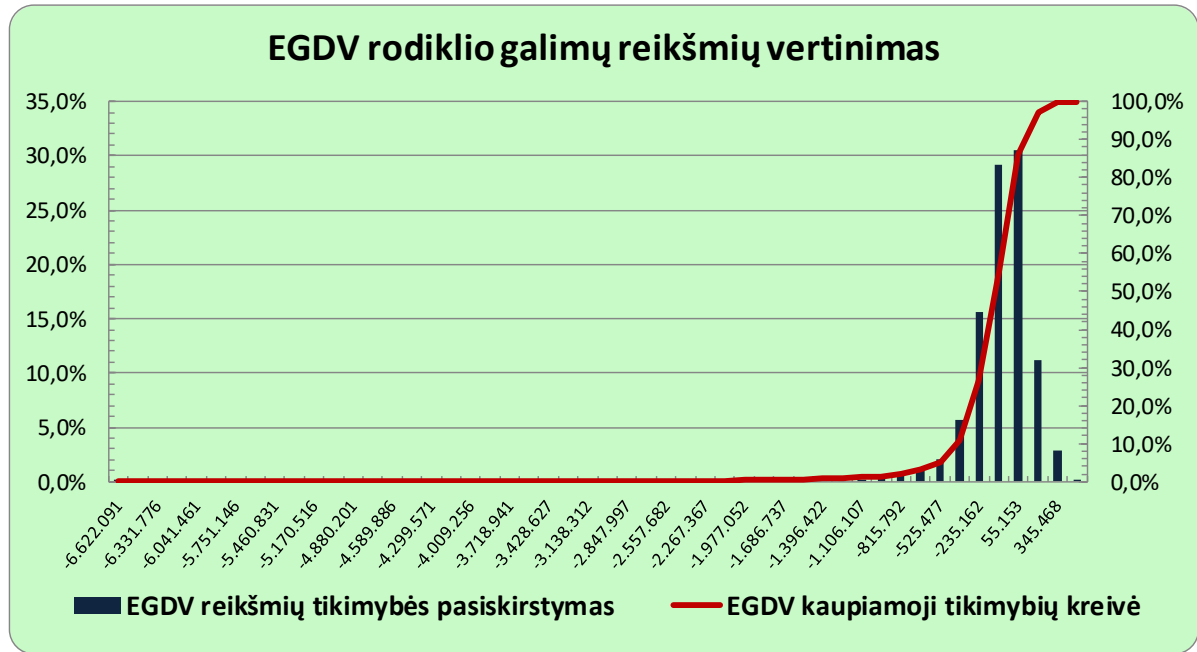
Šaltinis: sudaryta autorių

677. FGDV rodiklio reikšmė buvo pasirinkta atsižvelgiant į tai, kad tai – minimali reikšmė, kai finansinės naudos ir išlaidų santykis – 1 t.y. projektas – bent minimaliai finansiškai atsiperkantis. Atlikus rizikos priimtumo analizę Monte Carlo simuliacijos metodu nustatyta, kad tikimybė, jog projektas bus finansiškai atsiperkantis yra lygi 0,0 %.



74 paveikslas. FGDV rodiklio reikšmių tikimybės pasiskirstymas ir kaupiamoji tikimybės kreivė

Šaltinis: Sudaryta autorių



75 paveikslas. EGDV rodiklio reikšmių tikimybės pasiskirstymas ir kaupiamoji tikimybės kreivė
Šaltinis: Sudaryta autorių

678. EGDV rodiklio atveju minimali priimtina rodiklio reikšmė buvo pasirinkta 1, t.y. minimali reikšmė, reiškianti, kad grynoji dabartinė projekto išlaidų vertė dar nėra didesnė nei projekto sukuriama nauda. Pasirinkta EVGN rodiklio minimali reikšmė yra lygi 5,1%. Kiekybinio rizikų priimtimumo vertinimo rezultatai rodo, kad tikimybės, jog EGDV rodiklis bus didesnis nei 0 yra didelė – 56,7% t.y. Projektas būtų ekonomiškai atsiperkantis.

6.5 Skyriaus santrauka ir išvados

679. Jautrumo analizės rezultatai rodo, kad FGDV skaičiavimams kritinių kintamųjų nenustatyta, o EGDV skaičiavimams kritiniais kintamaisiais laikytini: socialinė diskonto norma, rangos darbų išlaidos, investicijų likutinė vertė, infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos, visi išorinio poveikio komponentai.
680. Reikšmingų nevaldomų rizikų nėra, likutinė Projekto rizika įvertinta kaip žema.

Priedai

I Priedas. Traukinių rida ir darbo apimtys

Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys (0 alternatyva)

96 lentelė. Prekinių traukinių rida (tik dyzeliniai lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	162.536	156.069	158.504	160.924	163.330	165.723	168.107	170.482	182.289	212.542	240.279
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	5.529	5.309	5.392	5.474	5.556	5.637	5.719	5.799	6.201	7.230	8.174
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	97.060	93.198	94.652	96.097	97.534	98.963	100.387	101.805	108.856	126.922	143.485
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	54.734	52.556	53.376	54.191	55.001	55.807	56.610	57.410	61.386	71.574	80.914
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	126.452	121.421	123.315	125.198	127.069	128.932	130.786	132.634	141.820	165.357	186.935
Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	73.513	70.588	71.690	72.784	73.872	74.955	76.033	77.107	82.447	96.130	108.675
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	190.608	183.025	185.880	188.717	191.539	194.346	197.141	199.926	213.772	249.251	281.778
Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	217.438	208.787	212.045	215.281	218.500	221.702	224.890	228.068	243.863	284.336	321.441
Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.053.758	1.011.833	1.027.620	1.043.306	1.058.903	1.074.422	1.089.875	1.105.272	1.181.820	1.377.961	1.557.782
Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	299.120	287.219	291.700	296.153	300.580	304.986	309.372	313.743	335.472	391.148	442.192
Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	110.794	106.386	108.046	109.695	111.335	112.967	114.591	116.210	124.259	144.881	163.788
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	1.472.530	1.413.944	1.436.004	1.457.924	1.479.719	1.501.406	1.523.000	1.544.516	1.651.484	1.925.574	2.176.857
Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	151.818	145.778	148.052	150.312	152.559	154.795	157.021	159.240	170.268	198.527	224.434
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	127.923	122.833	124.750	126.654	128.548	130.432	132.307	134.177	143.469	167.280	189.110
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	193.707	186.000	188.902	191.786	194.653	197.506	200.346	203.177	217.248	253.304	286.359
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	1.416.482	1.360.126	1.381.347	1.402.432	1.423.397	1.444.259	1.465.031	1.485.728	1.588.625	1.852.282	2.094.001
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	251.947	241.923	245.698	249.448	253.177	256.888	260.582	264.264	282.566	329.462	372.456
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	91.443	87.805	89.175	90.536	91.889	93.236	94.577	95.913	102.556	119.577	135.181
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	318.795	318.795	318.795	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	543.454	543.454	543.454	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423

97 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (tik dyzeliniai lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	523.013	502.205	510.040	517.825	525.566	533.269	540.939	548.581	586.574	683.925	773.176
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	2.853	2.739	2.782	2.825	2.867	2.909	2.951	2.992	3.200	3.731	4.218
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	253.521	243.434	247.232	251.006	254.759	258.492	262.210	265.915	284.331	331.520	374.783
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	138.186	132.688	134.758	136.815	138.861	140.896	142.922	144.941	154.980	180.701	204.282
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	382.480	367.263	372.993	378.686	384.347	389.980	395.589	401.178	428.962	500.155	565.424
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	240.830	231.248	234.856	238.441	242.006	245.553	249.084	252.603	270.098	314.925	356.022
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	665.241	638.774	648.740	658.642	668.489	678.286	688.042	697.762	746.087	869.912	983.433
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	649.696	623.847	633.580	643.252	652.868	662.436	671.964	681.457	728.653	849.584	960.453
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	3.341.578	3.208.631	3.258.691	3.308.433	3.357.892	3.407.105	3.456.107	3.504.934	3.747.675	4.369.660	4.939.892
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	967.458	928.967	943.460	957.862	972.181	986.429	1.000.617	1.014.753	1.085.032	1.265.110	1.430.204
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	344.243	330.547	335.704	340.828	345.924	350.993	356.042	361.072	386.078	450.154	508.898
Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	4.840.402	4.647.823	4.720.337	4.792.390	4.864.034	4.935.320	5.006.302	5.077.030	5.428.649	6.329.618	7.155.620
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	527.161	506.187	514.085	521.932	529.735	537.498	545.229	552.932	591.226	689.349	779.308
Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	434.075	416.805	423.308	429.769	436.194	442.587	448.953	455.295	486.827	567.624	641.698
Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	698.794	670.992	681.461	691.863	702.206	712.497	722.745	732.955	783.717	913.788	1.033.035
Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	5.514.133	5.294.749	5.377.357	5.459.438	5.541.054	5.622.263	5.703.125	5.783.697	6.184.257	7.210.632	8.151.604
Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	949.455	911.680	925.904	940.037	954.090	968.073	981.997	995.870	1.064.841	1.241.568	1.403.590
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	303.678	291.596	296.145	300.666	305.161	309.633	314.086	318.524	340.584	397.109	448.931
Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	742.033	742.033	742.033	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	1.209.814	1.209.814	1.209.814	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871

Keleivinių traukinių rida ir darbo apimtys (0 alternatyva)

98 lentelė. Keleivinių traukinių rida (visi traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S . - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

99 lentelė. Keleivinių traukinių rida (dizeliniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623	51.623
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602	121.602
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164	368.164
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860	134.860
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080	443.080
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594	211.594
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675	117.675

Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309	726.309
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922	41.922
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

100 lentelė. Keleivinių traukinių rida (šilumvežiai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402	12.402
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798	11.798
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383	127.383
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736	8.736
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070	29.070
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206	6.206
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425	41.425
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

101 lentelė. Keleivinių traukinių rida (elektriniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

102 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (visi traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	Tūkst. tkm.	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712
Kyviškės - Vilnius	Tūkst. tkm.	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214
Vilnius-Oro uostas	Tūkst. tkm.	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	Tūkst. tkm.	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	Tūkst. tkm.	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747
Jonava-Radviliškis-Jonava	Tūkst. tkm.	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	Tūkst. tkm.	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	Tūkst. tkm.	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	Tūkst. tkm.	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126
Pagėgiai - Klaipėda	Tūkst. tkm.	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288
Radviliškis - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
V.S. - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

103 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	Tūkst. tkm.	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783	3.783
Kyviškės - Vilnius	Tūkst. tkm.	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065	14.065

Vilnius-Oro uostas	Tūkst. tkm.	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	Tūkst. tkm.	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639	55.639
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	Tūkst. tkm.	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619	20.619
Jonava-Radviliškis-Jonava	Tūkst. tkm.	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342	66.342
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	Tūkst. tkm.	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911	23.911
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	Tūkst. tkm.	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916	13.916
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	Tūkst. tkm.	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899	108.899
Pagėgiai - Klaipėda	Tūkst. tkm.	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274	3.274
Radviliškis - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

104 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (šilumvežiai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	Tūkst. tkm.	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387
Kyviškės - Vilnius	Tūkst. tkm.	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918
Vilnius-Oro uostas	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	Tūkst. tkm.	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517	94.517
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	Tūkst. tkm.	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128
Jonava-Radviliškis-Jonava	Tūkst. tkm.	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955	13.955
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	Tūkst. tkm.	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	Tūkst. tkm.	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930	1.930
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	Tūkst. tkm.	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227	19.227
Pagėgiai - Klaipėda	Tūkst. tkm.	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Radviliškis - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
V.S. - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

105 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (elektriniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	Tūkst. tkm.	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542	22.542
Kyviškės - Vilnius	Tūkst. tkm.	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231	30.231
Vilnius-Oro uostas	Tūkst. tkm.	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956	34.956
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	Tūkst. tkm.	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186	205.186
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jonava-Radviliškis-Jonava	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pagėgiai - Klaipėda	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	Tūkst. tkm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys (I alternatyva)

106 lentelė. Prekinių traukinių rida (visi lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	162.536	156.069	158.504	160.924	163.330	165.723	168.107	170.482	182.289	212.542	240.279
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	5.529	5.309	5.392	5.474	5.556	5.637	5.719	5.799	6.201	7.230	8.174
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	97.060	93.198	94.652	96.097	97.534	98.963	100.387	101.805	108.856	126.922	143.485
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	54.734	52.556	53.376	54.191	55.001	55.807	56.610	57.410	61.386	71.574	80.914
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	126.452	121.421	123.315	125.198	127.069	128.932	130.786	132.634	141.820	165.357	186.935
Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	73.513	70.588	71.690	72.784	73.872	74.955	76.033	77.107	82.447	96.130	108.675
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	190.608	183.025	185.880	188.717	191.539	194.346	197.141	199.926	213.772	249.251	281.778
Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	217.438	208.787	212.045	215.281	218.500	221.702	224.890	228.068	243.863	284.336	321.441

Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.053.758	1.011.833	1.027.620	1.043.306	1.058.903	1.074.422	1.089.875	1.105.272	1.181.820	1.377.961	1.557.782
Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	299.120	287.219	291.700	296.153	300.580	304.986	309.372	313.743	335.472	391.148	442.192
Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	110.794	106.386	108.046	109.695	111.335	112.967	114.591	116.210	124.259	144.881	163.788
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	1.472.530	1.413.944	1.436.004	1.457.924	1.479.719	1.501.406	1.523.000	1.544.516	1.651.484	1.925.574	2.176.857
Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	151.818	145.778	148.052	150.312	152.559	154.795	157.021	159.240	170.268	198.527	224.434
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	127.923	122.833	124.750	126.654	128.548	130.432	132.307	134.177	143.469	167.280	189.110
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	193.707	186.000	188.902	191.786	194.653	197.506	200.346	203.177	217.248	253.304	286.359
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	1.416.482	1.360.126	1.381.347	1.402.432	1.423.397	1.444.259	1.465.031	1.485.728	1.588.625	1.852.282	2.094.001
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	251.947	241.923	245.698	249.448	253.177	256.888	260.582	264.264	282.566	329.462	372.456
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	91.443	87.805	89.175	90.536	91.889	93.236	94.577	95.913	102.556	119.577	135.181
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	318.795	318.795	318.795	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	543.454	543.454	543.454	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423

107 lentelė. Prekinių traukinių rida (dyzeliniai lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	162.536	156.069	158.504	160.924	163.330	165.723	43.111	36.678	16.628	19.387	21.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	5.529	5.309	5.392	5.474	5.556	5.637	1.467	1.248	566	659	746
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	97.060	93.198	94.652	96.097	97.534	98.963	25.744	21.902	9.929	11.577	13.088
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	54.734	52.556	53.376	54.191	55.001	55.807	14.518	12.351	5.599	6.529	7.381
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	126.452	121.421	123.315	125.198	127.069	128.932	33.540	28.535	12.936	15.083	17.051
Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	73.513	70.588	71.690	72.784	73.872	74.955	19.498	16.589	7.520	8.769	9.913
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	190.608	183.025	185.880	188.717	191.539	194.346	50.557	43.012	19.499	22.736	25.702
Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	217.438	208.787	212.045	215.281	218.500	221.702	57.673	49.067	22.244	25.936	29.320
Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.053.758	1.011.833	1.027.620	1.043.306	1.058.903	1.074.422	279.497	237.789	107.800	125.691	142.093
Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	299.120	287.219	291.700	296.153	300.580	304.986	56.249	42.783	-	-	-

Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	110.794	106.386	108.046	109.695	111.335	112.967	20.835	15.847	-	-	-
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	1.472.530	1.413.944	1.436.004	1.457.924	1.479.719	1.501.406	276.909	210.616	-	-	-
Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	151.818	145.778	148.052	150.312	152.559	154.795	28.549	21.715	-	-	-
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	127.923	122.833	124.750	126.654	128.548	130.432	24.056	18.297	-	-	-
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	193.707	186.000	188.902	191.786	194.653	197.506	36.427	27.706	-	-	-
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	1.416.482	1.360.126	1.381.347	1.402.432	1.423.397	1.444.259	266.369	202.599	-	-	-
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	251.947	241.923	245.698	249.448	253.177	256.888	47.379	36.036	-	-	-
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	91.443	87.805	89.175	90.536	91.889	93.236	17.196	13.079	-	-	-
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	318.795	318.795	318.795	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	543.454	543.454	543.454	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423

108 lentelė. Prekinių traukinių rida (elektriniai lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	124.996	133.804	165.661	193.155	218.362
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	4.252	4.552	5.635	6.571	7.428
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	74.643	79.903	98.926	115.345	130.397
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	42.092	45.059	55.786	65.045	73.533
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	97.246	104.099	128.883	150.274	169.884
Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	56.534	60.518	74.927	87.362	98.762
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	146.584	156.914	194.273	226.516	256.075
Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	167.218	179.001	221.619	258.400	292.121
Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	810.378	867.483	1.074.020	1.252.270	1.415.689
Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	253.123	270.960	335.472	391.148	442.192
Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	93.757	100.363	124.259	144.881	163.788
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	1.246.091	1.333.900	1.651.484	1.925.574	2.176.857

Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	128.472	137.525	170.268	198.527	224.434
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	108.252	115.880	143.469	167.280	189.110
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	163.920	175.471	217.248	253.304	286.359
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	1.198.661	1.283.129	1.588.625	1.852.282	2.094.001
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	213.204	228.228	282.566	329.462	372.456
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	77.381	82.834	102.556	119.577	135.181
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

109 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (visi lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	523.013	502.205	510.040	517.825	525.566	533.269	540.939	548.581	586.574	683.925	773.176
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	2.853	2.739	2.782	2.825	2.867	2.909	2.951	2.992	3.200	3.731	4.218
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	253.521	243.434	247.232	251.006	254.759	258.492	262.210	265.915	284.331	331.520	374.783
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	138.186	132.688	134.758	136.815	138.861	140.896	142.922	144.941	154.980	180.701	204.282
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	382.480	367.263	372.993	378.686	384.347	389.980	395.589	401.178	428.962	500.155	565.424
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	240.830	231.248	234.856	238.441	242.006	245.553	249.084	252.603	270.098	314.925	356.022
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	665.241	638.774	648.740	658.642	668.489	678.286	688.042	697.762	746.087	869.912	983.433
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	649.696	623.847	633.580	643.252	652.868	662.436	671.964	681.457	728.653	849.584	960.453
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	3.341.578	3.208.631	3.258.691	3.308.433	3.357.892	3.407.105	3.456.107	3.504.934	3.747.675	4.369.660	4.939.892
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	967.458	928.967	943.460	957.862	972.181	986.429	1.000.617	1.014.753	1.085.032	1.265.110	1.430.204
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	344.243	330.547	335.704	340.828	345.924	350.993	356.042	361.072	386.078	450.154	508.898
Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	4.840.402	4.647.823	4.720.337	4.792.390	4.864.034	4.935.320	5.006.302	5.077.030	5.428.649	6.329.618	7.155.620
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	527.161	506.187	514.085	521.932	529.735	537.498	545.229	552.932	591.226	689.349	779.308
Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	434.075	416.805	423.308	429.769	436.194	442.587	448.953	455.295	486.827	567.624	641.698

Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	698.794	670.992	681.461	691.863	702.206	712.497	722.745	732.955	783.717	913.788	1.033.035
Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	5.514.133	5.294.749	5.377.357	5.459.438	5.541.054	5.622.263	5.703.125	5.783.697	6.184.257	7.210.632	8.151.604
Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	949.455	911.680	925.904	940.037	954.090	968.073	981.997	995.870	1.064.841	1.241.568	1.403.590
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	303.678	291.596	296.145	300.666	305.161	309.633	314.086	318.524	340.584	397.109	448.931
Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	742.033	742.033	742.033	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	1.209.814	1.209.814	1.209.814	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871

110 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	523.013	502.205	510.040	517.825	525.566	533.269	138.723	118.022	53.504	62.384	70.525
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	2.853	2.739	2.782	2.825	2.867	2.909	757	644	292	340	385
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	253.521	243.434	247.232	251.006	254.759	258.492	67.243	57.209	25.935	30.240	34.186
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	138.186	132.688	134.758	136.815	138.861	140.896	36.652	31.183	14.136	16.483	18.634
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	382.480	367.263	372.993	378.686	384.347	389.980	101.448	86.310	39.128	45.622	51.575
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	240.830	231.248	234.856	238.441	242.006	245.553	63.877	54.345	24.637	28.726	32.475
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	665.241	638.774	648.740	658.642	668.489	678.286	176.447	150.117	68.054	79.349	89.704
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	649.696	623.847	633.580	643.252	652.868	662.436	172.324	146.609	66.464	77.495	87.608
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	3.341.578	3.208.631	3.258.691	3.308.433	3.357.892	3.407.105	886.315	754.053	341.845	398.580	450.593
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	967.458	928.967	943.460	957.862	972.181	986.429	181.930	138.375	-	-	-
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	344.243	330.547	335.704	340.828	345.924	350.993	64.735	49.237	-	-	-
Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	4.840.402	4.647.823	4.720.337	4.792.390	4.864.034	4.935.320	910.237	692.322	-	-	-
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	527.161	506.187	514.085	521.932	529.735	537.498	99.133	75.400	-	-	-
Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	434.075	416.805	423.308	429.769	436.194	442.587	81.628	62.086	-	-	-
Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	698.794	670.992	681.461	691.863	702.206	712.497	131.408	99.948	-	-	-
Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	5.514.133	5.294.749	5.377.357	5.459.438	5.541.054	5.622.263	1.036.932	788.686	-	-	-

Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	949.455	911.680	925.904	940.037	954.090	968.073	178.545	135.800	-	-	-
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	303.678	291.596	296.145	300.666	305.161	309.633	57.107	43.435	-	-	-
Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	742.033	742.033	742.033	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	1.209.814	1.209.814	1.209.814	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871

111 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (elektriniai lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	402.216	430.559	533.070	621.541	702.651
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	2.194	2.349	2.908	3.390	3.833
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	194.967	208.706	258.396	301.281	340.597
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	106.270	113.759	140.843	164.218	185.648
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	294.141	314.868	389.834	454.533	513.849
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	185.207	198.258	245.461	286.199	323.547
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	511.594	547.645	678.032	790.562	893.729
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	499.639	534.848	662.188	772.089	872.845
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	2.569.793	2.750.881	3.405.830	3.971.081	4.489.299
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	818.686	876.378	1.085.032	1.265.110	1.430.204
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	291.307	311.835	386.078	450.154	508.898
Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	4.096.065	4.384.708	5.428.649	6.329.618	7.155.620
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	446.096	477.532	591.226	689.349	779.308
Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	367.325	393.209	486.827	567.624	641.698
Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	591.336	633.007	783.717	913.788	1.033.035
Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	4.666.193	4.995.011	6.184.257	7.210.632	8.151.604
Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	803.452	860.070	1.064.841	1.241.568	1.403.590
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	256.980	275.089	340.584	397.109	448.931

Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keleivinių traukinių rida ir darbo apimtys (I alternatyva)

112 lentelė. Keleivinių traukinių rida (visi traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

113 lentelė. Keleivinių traukinių rida (dyzeliniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	64.025	64.025	64.025	64.025	64.025	64.025	-	-	-	-	-
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	133.400	133.400	133.400	133.400	133.400	133.400	-	-	-	-	-

Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	-	-	-	-	-
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	495.547	495.547	495.547	495.547	495.547	495.547	-	-	-	-	-
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	-	-	-	-	-
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	-	-	-	-	-
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	-	-	-	-	-
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	-	-	-	-	-
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	-	-	-	-	-
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S . - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

114 lentelė. Keleivinių traukinių rida (elektriniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S . - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

115 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (visi traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

116 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	32.139	32.139	32.139	32.139	32.139	32.139	-	-	-	-	-
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	38.951	38.951	38.951	38.951	38.951	38.951	-	-	-	-	-
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	2.747	2.747	2.747	2.747	2.747	2.747	-	-	-	-	-
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	139.289	139.289	139.289	139.289	139.289	139.289	-	-	-	-	-
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	23.569	23.569	23.569	23.569	23.569	23.569	-	-	-	-	-
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	75.621	75.621	75.621	75.621	75.621	75.621	-	-	-	-	-
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	25.784	25.784	25.784	25.784	25.784	25.784	-	-	-	-	-
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	15.341	15.341	15.341	15.341	15.341	15.341	-	-	-	-	-
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	121.518	121.518	121.518	121.518	121.518	121.518	-	-	-	-	-
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------------	------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

117 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (elektriniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	3.573	3.573	3.573	3.573	3.573	3.573	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	14.263	14.263	14.263	14.263	14.263	14.263	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	35.331	35.331	35.331	35.331	35.331	35.331	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	216.053	216.053	216.053	216.053	216.053	216.053	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.178	1.178	1.178	1.178	1.178	1.178	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	4.676	4.676	4.676	4.676	4.676	4.676	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	505	505	505	505	505	505	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	6.608	6.608	6.608	6.608	6.608	6.608	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Prekinių traukinių rida ir darbo apimtys (II alternatyva)

118 lentelė. Prekinių traukinių rida (visi lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	162.536	156.069	158.504	160.924	163.330	165.723	168.107	170.482	182.289	212.542	240.279
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	5.529	5.309	5.392	5.474	5.556	5.637	5.719	5.799	6.201	7.230	8.174
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	97.060	93.198	94.652	96.097	97.534	98.963	100.387	101.805	108.856	126.922	143.485
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	54.734	52.556	53.376	54.191	55.001	55.807	56.610	57.410	61.386	71.574	80.914
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	126.452	121.421	123.315	125.198	127.069	128.932	130.786	132.634	141.820	165.357	186.935

Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	73.513	70.588	71.690	72.784	73.872	74.955	76.033	77.107	82.447	96.130	108.675
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	190.608	183.025	185.880	188.717	191.539	194.346	197.141	199.926	213.772	249.251	281.778
Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	217.438	208.787	212.045	215.281	218.500	221.702	224.890	228.068	243.863	284.336	321.441
Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.053.758	1.011.833	1.027.620	1.043.306	1.058.903	1.074.422	1.089.875	1.105.272	1.181.820	1.377.961	1.557.782
Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	299.120	287.219	291.700	296.153	300.580	304.986	309.372	313.743	335.472	391.148	442.192
Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	110.794	106.386	108.046	109.695	111.335	112.967	114.591	116.210	124.259	144.881	163.788
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	1.472.530	1.413.944	1.436.004	1.457.924	1.479.719	1.501.406	1.523.000	1.544.516	1.651.484	1.925.574	2.176.857
Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	151.818	145.778	148.052	150.312	152.559	154.795	157.021	159.240	170.268	198.527	224.434
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	127.923	122.833	124.750	126.654	128.548	130.432	132.307	134.177	143.469	167.280	189.110
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	193.707	186.000	188.902	191.786	194.653	197.506	200.346	203.177	217.248	253.304	286.359
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	1.416.482	1.360.126	1.381.347	1.402.432	1.423.397	1.444.259	1.465.031	1.485.728	1.588.625	1.852.282	2.094.001
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	251.947	241.923	245.698	249.448	253.177	256.888	260.582	264.264	282.566	329.462	372.456
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	91.443	87.805	89.175	90.536	91.889	93.236	94.577	95.913	102.556	119.577	135.181
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	318.795	318.795	318.795	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	543.454	543.454	543.454	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423

119 lentelė. Prekinių traukinių rida (dizelniai lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	162.536	156.069	158.504	160.924	163.330	165.723	43.111	36.678	16.628	19.387	21.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	5.529	5.309	5.392	5.474	5.556	5.637	1.467	1.248	566	659	746
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	97.060	93.198	94.652	96.097	97.534	98.963	25.744	21.902	9.929	11.577	13.088
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	54.734	52.556	53.376	54.191	55.001	55.807	14.518	12.351	5.599	6.529	7.381
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	126.452	121.421	123.315	125.198	127.069	128.932	33.540	28.535	12.936	15.083	17.051
Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	73.513	70.588	71.690	72.784	73.872	74.955	19.498	16.589	7.520	8.769	9.913
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	190.608	183.025	185.880	188.717	191.539	194.346	50.557	43.012	19.499	22.736	25.702

Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	217.438	208.787	212.045	215.281	218.500	221.702	57.673	49.067	22.244	25.936	29.320
Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.053.758	1.011.833	1.027.620	1.043.306	1.058.903	1.074.422	279.497	237.789	107.800	125.691	142.093
Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	299.120	287.219	291.700	296.153	300.580	304.986	56.249	42.783	-	-	-
Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	110.794	106.386	108.046	109.695	111.335	112.967	20.835	15.847	-	-	-
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	1.472.530	1.413.944	1.436.004	1.457.924	1.479.719	1.501.406	276.909	210.616	-	-	-
Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	151.818	145.778	148.052	150.312	152.559	154.795	28.549	21.715	-	-	-
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	127.923	122.833	124.750	126.654	128.548	130.432	24.056	18.297	-	-	-
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	193.707	186.000	188.902	191.786	194.653	197.506	36.427	27.706	-	-	-
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	1.416.482	1.360.126	1.381.347	1.402.432	1.423.397	1.444.259	266.369	202.599	-	-	-
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	251.947	241.923	245.698	249.448	253.177	256.888	47.379	36.036	-	-	-
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	91.443	87.805	89.175	90.536	91.889	93.236	17.196	13.079	-	-	-
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	318.795	318.795	318.795	409.880	409.880	409.880	-	-	-	-	-
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	543.454	543.454	543.454	698.727	698.727	698.727	-	-	-	-	-
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423	-	-	-	-	-

120 lentelė. Prekinių traukinių rida (elektriniai lokomotyvai)

Rida	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	124.996	133.804	165.661	193.155	218.362
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	4.252	4.552	5.635	6.571	7.428
Vilnius-Kyviškės	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	74.643	79.903	98.926	115.345	130.397
Vilnius-Paneriai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	42.092	45.059	55.786	65.045	73.533
Paneriai-Vaidotai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	97.246	104.099	128.883	150.274	169.884
Vaidotai-Valčiūnai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	56.534	60.518	74.927	87.362	98.762
Valčiūnai-Kyviškės	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	146.584	156.914	194.273	226.516	256.075
Vilnius-Lentvaris	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	167.218	179.001	221.619	258.400	292.121
Lentvaris-Kaišiadorys	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	810.378	867.483	1.074.020	1.252.270	1.415.689

Kaišiadorys-Gaižiūnai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	253.123	270.960	335.472	391.148	442.192
Gaižiūnai-Jonava	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	93.757	100.363	124.259	144.881	163.788
Jonava-Radviliškis	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	1.246.091	1.333.900	1.651.484	1.925.574	2.176.857
Radviliškis-Šilėnai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	128.472	137.525	170.268	198.527	224.434
Šilėnai-Šiauliai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	108.252	115.880	143.469	167.280	189.110
Šiauliai-Kužiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	163.920	175.471	217.248	253.304	286.359
Kužiai-Kretinga	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	1.198.661	1.283.129	1.588.625	1.852.282	2.094.001
Kretinga-Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	213.204	228.228	282.566	329.462	372.456
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	77.381	82.834	102.556	119.577	135.181
Pagėgiai-Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	409.880	409.880	409.880	409.880	409.880
Radviliškis-Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	698.727	698.727	698.727	698.727	698.727
Valstybės siena-Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	2.423	2.423	2.423	2.423	2.423

121 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (visi lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	523.013	502.205	510.040	517.825	525.566	533.269	540.939	548.581	586.574	683.925	773.176
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	2.853	2.739	2.782	2.825	2.867	2.909	2.951	2.992	3.200	3.731	4.218
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	253.521	243.434	247.232	251.006	254.759	258.492	262.210	265.915	284.331	331.520	374.783
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	138.186	132.688	134.758	136.815	138.861	140.896	142.922	144.941	154.980	180.701	204.282
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	382.480	367.263	372.993	378.686	384.347	389.980	395.589	401.178	428.962	500.155	565.424
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	240.830	231.248	234.856	238.441	242.006	245.553	249.084	252.603	270.098	314.925	356.022
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	665.241	638.774	648.740	658.642	668.489	678.286	688.042	697.762	746.087	869.912	983.433
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	649.696	623.847	633.580	643.252	652.868	662.436	671.964	681.457	728.653	849.584	960.453
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	3.341.578	3.208.631	3.258.691	3.308.433	3.357.892	3.407.105	3.456.107	3.504.934	3.747.675	4.369.660	4.939.892
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	967.458	928.967	943.460	957.862	972.181	986.429	1.000.617	1.014.753	1.085.032	1.265.110	1.430.204
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	344.243	330.547	335.704	340.828	345.924	350.993	356.042	361.072	386.078	450.154	508.898

Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	4.840.402	4.647.823	4.720.337	4.792.390	4.864.034	4.935.320	5.006.302	5.077.030	5.428.649	6.329.618	7.155.620
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	527.161	506.187	514.085	521.932	529.735	537.498	545.229	552.932	591.226	689.349	779.308
Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	434.075	416.805	423.308	429.769	436.194	442.587	448.953	455.295	486.827	567.624	641.698
Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	698.794	670.992	681.461	691.863	702.206	712.497	722.745	732.955	783.717	913.788	1.033.035
Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	5.514.133	5.294.749	5.377.357	5.459.438	5.541.054	5.622.263	5.703.125	5.783.697	6.184.257	7.210.632	8.151.604
Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	949.455	911.680	925.904	940.037	954.090	968.073	981.997	995.870	1.064.841	1.241.568	1.403.590
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	303.678	291.596	296.145	300.666	305.161	309.633	314.086	318.524	340.584	397.109	448.931
Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	742.033	742.033	742.033	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	1.209.814	1.209.814	1.209.814	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871

122 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	523.013	502.205	510.040	517.825	525.566	533.269	138.723	118.022	53.504	62.384	70.525
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	2.853	2.739	2.782	2.825	2.867	2.909	757	644	292	340	385
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	253.521	243.434	247.232	251.006	254.759	258.492	67.243	57.209	25.935	30.240	34.186
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	138.186	132.688	134.758	136.815	138.861	140.896	36.652	31.183	14.136	16.483	18.634
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	382.480	367.263	372.993	378.686	384.347	389.980	101.448	86.310	39.128	45.622	51.575
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	240.830	231.248	234.856	238.441	242.006	245.553	63.877	54.345	24.637	28.726	32.475
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	665.241	638.774	648.740	658.642	668.489	678.286	176.447	150.117	68.054	79.349	89.704
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	649.696	623.847	633.580	643.252	652.868	662.436	172.324	146.609	66.464	77.495	87.608
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	3.341.578	3.208.631	3.258.691	3.308.433	3.357.892	3.407.105	886.315	754.053	341.845	398.580	450.593
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	967.458	928.967	943.460	957.862	972.181	986.429	181.930	138.375	-	-	-
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	344.243	330.547	335.704	340.828	345.924	350.993	64.735	49.237	-	-	-
Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	4.840.402	4.647.823	4.720.337	4.792.390	4.864.034	4.935.320	910.237	692.322	-	-	-
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	527.161	506.187	514.085	521.932	529.735	537.498	99.133	75.400	-	-	-

Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	434.075	416.805	423.308	429.769	436.194	442.587	81.628	62.086	-	-	-
Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	698.794	670.992	681.461	691.863	702.206	712.497	131.408	99.948	-	-	-
Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	5.514.133	5.294.749	5.377.357	5.459.438	5.541.054	5.622.263	1.036.932	788.686	-	-	-
Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	949.455	911.680	925.904	940.037	954.090	968.073	178.545	135.800	-	-	-
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	303.678	291.596	296.145	300.666	305.161	309.633	57.107	43.435	-	-	-
Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	742.033	742.033	742.033	954.042	954.042	954.042	-	-	-	-	-
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	1.209.814	1.209.814	1.209.814	1.555.475	1.555.475	1.555.475	-	-	-	-	-
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871	-	-	-	-	-

123 lentelė. Prekinių traukinių darbo apimtys (elektriniai lokomotyvai)

Darbo apimtys	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	402.216	430.559	533.070	621.541	702.651
Vilnius-Oro uostas	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	2.194	2.349	2.908	3.390	3.833
Vilnius-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	194.967	208.706	258.396	301.281	340.597
Vilnius-Paneriai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	106.270	113.759	140.843	164.218	185.648
Paneriai-Vaidotai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	294.141	314.868	389.834	454.533	513.849
Vaidotai-Valčiūnai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	185.207	198.258	245.461	286.199	323.547
Valčiūnai-Kyviškės	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	511.594	547.645	678.032	790.562	893.729
Vilnius-Lentvaris	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	499.639	534.848	662.188	772.089	872.845
Lentvaris-Kaišiadorys	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	2.569.793	2.750.881	3.405.830	3.971.081	4.489.299
Kaišiadorys-Gaižiūnai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	818.686	876.378	1.085.032	1.265.110	1.430.204
Gaižiūnai-Jonava	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	291.307	311.835	386.078	450.154	508.898
Jonava-Radviliškis	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	4.096.065	4.384.708	5.428.649	6.329.618	7.155.620
Radviliškis-Šilėnai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	446.096	477.532	591.226	689.349	779.308
Šilėnai-Šiauliai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	367.325	393.209	486.827	567.624	641.698
Šiauliai-Kužiai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	591.336	633.007	783.717	913.788	1.033.035

Kužiai-Kretinga	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	4.666.193	4.995.011	6.184.257	7.210.632	8.151.604
Kretinga-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	803.452	860.070	1.064.841	1.241.568	1.403.590
Klaipėda (miesto stotis)- Klaipėda (Draugystės st.),	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	256.980	275.089	340.584	397.109	448.931
Pagėgiai-Klaipėda	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	954.042	954.042	954.042	954.042	954.042
Radviliškis-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475	1.555.475
Valstybės siena-Pagėgiai	tūkst. tkm bruto	-	-	-	-	-	-	5.871	5.871	5.871	5.871	5.871

Keleivinių traukinių rida ir darbo apimtys (II alternatyva)

124 lentelė. Keleivinių traukinių rida (visi traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S . - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

125 lentelė. Keleivinių traukinių rida (dyzeliniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	64.025	64.025	64.025	64.025	64.025	64.025	-	-	-	-	-
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	133.400	133.400	133.400	133.400	133.400	133.400	-	-	-	-	-
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	47.698	-	-	-	-	-
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	495.547	495.547	495.547	495.547	495.547	495.547	-	-	-	-	-
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596	-	-	-	-	-
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150	-	-	-	-	-
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800	-	-	-	-	-
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860	-	-	-	-	-
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734	-	-	-	-	-
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022	-	-	-	-	-
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

126 lentelė. Keleivinių traukinių rida (elektriniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	59.819	123.844	123.844	123.844	123.844	123.844
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	104.517	237.917	237.917	237.917	237.917	237.917
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	264.672	312.370	312.370	312.370	312.370	312.370
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	992.854	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401	1.488.401
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	143.596	143.596	143.596	143.596	143.596
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	472.150	472.150	472.150	472.150	472.150
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	217.800	217.800	217.800	217.800	217.800
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	121.860	121.860	121.860	121.860	121.860
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	767.734	767.734	767.734	767.734	767.734
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	42.022	42.022	42.022	42.022	42.022
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------------	------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

127 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (visi traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

128 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (dyzeliniai traukiniai)

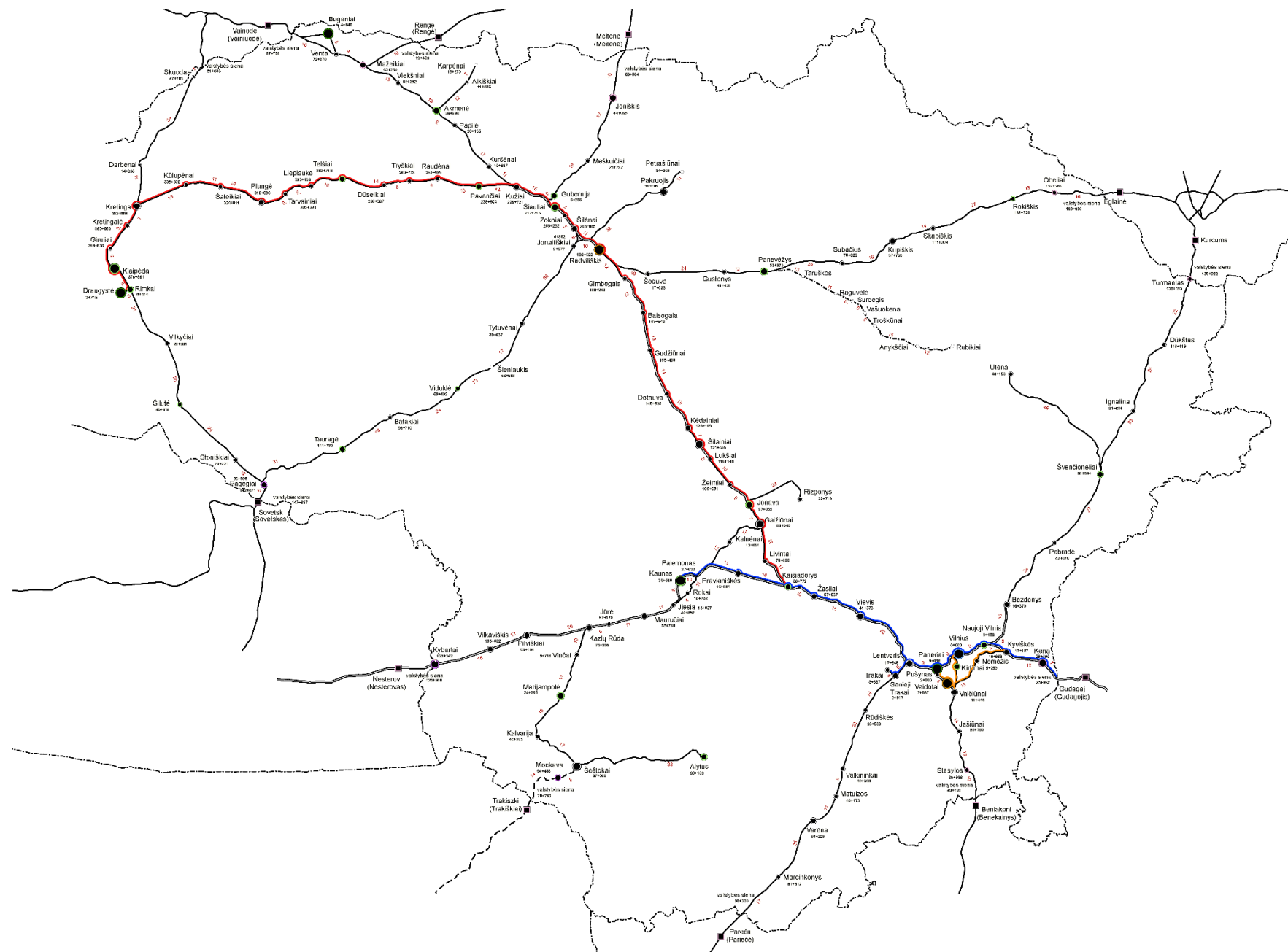
Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	32.139	32.139	32.139	32.139	32.139	32.139	-	-	-	-	-
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	38.951	38.951	38.951	38.951	38.951	38.951	-	-	-	-	-
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	2.747	2.747	2.747	2.747	2.747	2.747	-	-	-	-	-
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	139.289	139.289	139.289	139.289	139.289	139.289	-	-	-	-	-
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	23.569	23.569	23.569	23.569	23.569	23.569	-	-	-	-	-
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	75.621	75.621	75.621	75.621	75.621	75.621	-	-	-	-	-
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	25.784	25.784	25.784	25.784	25.784	25.784	-	-	-	-	-
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	15.341	15.341	15.341	15.341	15.341	15.341	-	-	-	-	-
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	121.518	121.518	121.518	121.518	121.518	121.518	-	-	-	-	-

Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288	-	-	-	-	-
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

129 lentelė. Keleivinių traukinių darbo apimtys (elektriniai traukiniai)

Keleivinių traukinių rida, viso	Matavimo vnt.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2049
Valst s. - Kyviškės	trauk km / metai	3.573	3.573	3.573	3.573	3.573	3.573	35.712	35.712	35.712	35.712	35.712
Kyviškės - Vilnius	trauk km / metai	14.263	14.263	14.263	14.263	14.263	14.263	53.214	53.214	53.214	53.214	53.214
Vilnius-Oro uostas	trauk km / metai	35.331	35.331	35.331	35.331	35.331	35.331	38.078	38.078	38.078	38.078	38.078
Vilnius-Kaišiadorys-Vilnius	trauk km / metai	216.053	216.053	216.053	216.053	216.053	216.053	355.342	355.342	355.342	355.342	355.342
Kaišiadorys-Jonava-Kaišiadorys	trauk km / metai	1.178	1.178	1.178	1.178	1.178	1.178	24.747	24.747	24.747	24.747	24.747
Jonava-Radviliškis-Jonava	trauk km / metai	4.676	4.676	4.676	4.676	4.676	4.676	80.297	80.297	80.297	80.297	80.297
Radviliškis-Šiauliai-Radviliškis	trauk km / metai	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058	26.842	26.842	26.842	26.842	26.842
Šiauliai-Kužiai-Šiauliai	trauk km / metai	505	505	505	505	505	505	15.846	15.846	15.846	15.846	15.846
Kužiai-Klaipėda-Kužiai	trauk km / metai	6.608	6.608	6.608	6.608	6.608	6.608	128.126	128.126	128.126	128.126	128.126
Pagėgiai - Klaipėda	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	3.288	3.288	3.288	3.288	3.288
Radviliškis - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12
V.S. - Pagėgiai	trauk km / metai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

II Priedas. Projekto teritorinių ribų žemėlapis



76 paveikslas. Projekto apimtyje elektrifikuojamos atkarpos (raudona), esamos elektrifikuotos atkarpos (mėlyna), kitos elektrifikuojamos atkarpos (geltona).

Šaltiniai

- ⁱ Europos Komisijos komunikatas „2020 m. EUROPA Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija“ (KOM 2010).
- ⁱⁱ Europos Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Efektyvaus išteklių naudojimo planas“ (COM/2011/0571).
- ⁱⁱⁱ BALTOJI KNYGA Bendros Europos transporto erdvės kūrimo planas. Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos transporto sistemos kūrimas (KOM/2011).
- ^{iv} Europos Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Konkretingos mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos sukūrimo iki 2050 m. planas“ (KOM 2011).
- ^v Europos Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Europos mažataršio judumo strategija“ (COM 2016).
- ^{vi} 2013 m. lapkričio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos sprendimas Nr. 1386/2013/ES „dėl bendros Sąjungos aplinkosaugos veikslių programos iki 2020 m. „Gyventi gerai pagal mūsų planetos išgales“.
- ^{vii} 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1315/2013 „dėl Sąjungos transeuropinio transporto tinklo plėtros gairių, kuriuo panaikinamas Sprendimas Nr. 661/2010/ES.
- ^{viii} 2013 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1316/2013 „kuriuo sukuriamas Europos infrastruktūros tinklų priemonė ir iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 913/2010 bei panaikinami reglamentai (EB) Nr. 680/2007 ir (EB) Nr. 67/2010
- ^{ix} 2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2004/49/EB „dėl saugos Bendrijos geležinkeliuose ir iš dalies pakeičianti Tarybos direktyvą 95/18/EB dėl geležinkelio įmonių licencijavimo bei Direktyvą 2001/14/EB dėl geležinkelių infrastruktūros pajėgumų paskirstymo, mokesčių už naudojamą geležinkelių infrastruktūrą ėmimo ir saugos sertifikavimo“.
- ^x 2007 m. spalio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1370/2007 dėl keleivinio geležinkelių ir kelių transporto viešųjų paslaugų ir panaikinantis Tarybos reglamentus (EEB) Nr. 1191/69 ir (EEB) Nr. 1107/70
- ^{xi} 2010 m. rugsėjo 22 d. EP ir ET reglamentas (ES) Nr. 913/2010 „dėl konkurencingo krovinių vežimo Europos geležinkeliais tinklo“.
- ^{xii} 2016 m. gegužės 11 d. EP ir ET direktyva (ES) 2016/797 dėl geležinkelių sistemos sąveikos Europos Sąjungoje
- ^{xiii} 2016 m. gegužės 11 d. EP ir ET direktyva (ES) 2016/798 „dėl geležinkelių saugos“
- ^{xiv} 2002 m. lapkričio 12 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. IX-1187 „dėl valstybės ilgalaikės raidos strategijos“.
- ^{xv} 2003 m. rugsėjo 11 d. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Nr. 1160 „dėl nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo“.
- ^{xvi} 2012 m. gegužės 15 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XI-2015 „dėl valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „LIETUVA 2030“ patvirtinimo“.
- ^{xvii} 2015 m. balandžio 16 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XII-1626 „dėl nacionalinės aplinkos apsaugos strategijos patvirtinimo“.
- ^{xviii} 2012 m. lapkričio 6 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XI-2375 „dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos patvirtinimo“.
- ^{xix} 2016 m. rugpjūčio 17 d. LR vyriausybės sprendimas Nr. 846 „dėl Lietuvos Respublikos vyriausybės 2013 m. balandžio 23 d. nutarimo Nr. 366 „dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos tikslų ir uždavinių įgyvendinimo tarp institucinio veiklos plano patvirtinimo“ pakeitimo“, URL: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/bfb5d0406b5311e6a421ea2bde782b94>

- ^{xx} 2012 m. birželio 26 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas Nr. XI-2133 „dėl nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“.
- ^{xxi} 2013 m. gruodžio 18 d. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Nr. 1253 „dėl nacionalinės susisiekimo plėtros 2014-2022 metų programos patvirtinimo“.
- ^{xxii} Lietuvos Respublikos transporto veiklos pagrindų įstatymas, Lietuvos Respublikos Aukščiausioji Tarnyba – Atkuriamasis Seimas, Nr. I-1863, 1991 m. spalio 8 d.
- ^{xxiii} Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir taikymo įstatymas, Lietuvos Respublikos Seimas, dokumento Nr. IX-2152, 2004 m. balandžio 22 d.
- ^{xxiv} 2004 m. gegužės 19 d. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Nr. 611 „dėl užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą apskaičiavimo ir skelbimo, konkrečios geležinkelio įmonės (vežėjo) mokėtino užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą dydžio apskaičiavimo ir mokėjimo taisyklių patvirtinimo“.
- ^{xxv} 1996 m. rugsėjo 20 d. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymas Nr. 297 „dėl techninio geležinkelių naudojimo nuostatų patvirtinimo“.
- ^{xxvi} Lietuvos Respublikos transporto lengvatų įstatymas, Lietuvos Respublikos seimas, Nr. VIII-1605, 2000 m. kovo 30 d.
- ^{xxvii} Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto eismo saugos įstatymas, Lietuvos Respublikos seimas, Nr. IX-1905, 2003 m. gruodžio 16 d.
- ^{xxviii} Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas, Lietuvos Respublikos seimas, Nr. IX-2499, 2004 m. spalio 26 d.
- ^{xxix} Lietuvos Respublikos Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas, 1996 m. gegužės 16 d., URL: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.28066/asr>
- ^{xxx} 1993 m. lapkričio 3 d. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Nr. 822 „Dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės, uosto akvatorijos ir uosto rezervinių teritorijų ribų patvirtinimo“, URL: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.11827/asr>
- ^{xxxi} 2019 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas Nr. 1278 „Dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros bendrojo plano patvirtinimo“, URL: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/bab10af0219511eabe008ea93139d588>
- ^{xxxii} Oficialus 2014-2020 m. Europos Sąjungos fondų investicijų Lietuvoje tinklapis, URL <http://www.esinvesticijos.lt/lt/finansavimas/apie-2014-2020-es-fondu-investicijas>
- ^{xxxiii} Lietuvos Respublikos partnerystės sutartis, 2014 m. birželis, URL: <http://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/lietuvos-respublikos-partnerystes-sutartis>
- ^{xxxiv} 2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa, 2014 m. rugsėjis, URL: <http://www.esinvesticijos.lt/lt/dokumentai/2014-2020-metu-europos-sajungos-fondu-investiciju-veiksmu-programa>
- ^{xxxv} Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo suvestinė redakcija, URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/ALL/?uri=CELEX%3A12012E%2FTXT>
- ^{xxxvi} Europos Sąjungos oficialusis leidinys, C 262, 2016 m. liepos 19 d., URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?uri=OJ:C:2016:262:TOC>
- ^{xxxvii} Europos Komisijos komunikatas 2008/C 184/07 „Bendrijos gairės dėl valstybės pagalbos geležinkelio įmonėms“.
- ^{xxxviii} Viešosios geležinkelių infrastruktūros 2019-2020 metų tinklo nuostatai, informacinis leidinys, URL: http://infrastructure.litrail.lt/documents/12778/17326/2018-12-10+2019-2020+metu+TN+%28tinklo+nuostatai%29%20galutinis_.pdf/f1a892c4-2af0-4e61-8394-36417174f250
- ^{xxxix} Didžiausias leistinas traukinių ir lokomotyvų greitis 1520 ir 1435 mm pločio vėžės geležikelių tarpstočiais, stočių pagrindiniais, atvykimo ir išvykimo keliais, URL: <http://infrastructure.litrail.lt/documents/12778/17326/Greiciai+1.pdf/2e1d22f7-7bb3-4e97-aba4-0c836bd0a66e>
- ^{xl} AB „Lietuvos geležinkeliai“ metinė ataskaita, 2017, URL: http://www.litrail.lt/documents/10291/19071/Ig_annual_report_20180717-LT.pdf/4df38c3c-5913-4dd6-be01-e307927100ed

- ^{xli} Atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija, VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, 2018, URL: [http://www.portofklaipeda.lt/uploads/Studijos/2018/KVJUD%20isorinio%20uosto%20pletros%20galimybiu%20studija%20\(1\).pdf](http://www.portofklaipeda.lt/uploads/Studijos/2018/KVJUD%20isorinio%20uosto%20pletros%20galimybiu%20studija%20(1).pdf)
- ^{xlii} Lietuvos elektros energijos sistemos patikimumo įvertinimo ataskaita už 2017 metus, Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija, Vilnius, 2018
- ^{xliii} Nord Pool, Spot URL: <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1/Power-system-data/Exchange1/LT/Hourly1/?view=table>
- ^{xliv} Statistical factsheet 2017, European Network of Transmission System Operators for Electricity, May 2018
- ^{xlv} Climate change 2014, Synthesis Report, The Intergovernmental Panel on Climate Change, 2015, URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf
- ^{xlvi} Lithuania's national inventory report 2018, greenhouse gas emissions 1990-2016, Vilnius 2018, URL: http://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/%C5%AOESD%20apskaitos%20ir%20kt%20ataskaitos/LT_NIR_FIN_AL_2018.pdf
- ^{xlvii} Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis Lietuvoje 2016 m., Aplinkos apsaugos agentūra, URL: <http://klimatas.gamta.lt/files/Tendencijos%202016.pdf>
- ^{xlviii} AB „Lietuvos geležinkeliai“ įstatai, 2018 m. gruodžio 27 d., URL: <http://www.litrail.lt/documents/10291/0/%C4%AFregistruoti+2018-12-27+%C4%AFstatai+be+para%C5%A1o.pdf/6a320d63-5343-4250-b12b-af9dbbdde0e8>
- ^{xlix} World fertilizer trends and outlook to 2018, Food and Agriculture Organization of the United Nations, URL: <http://www.fao.org/3/a-i4324e.pdf>
- ^l Jungtinių tautų maisto ir agrokultūros organizacija ir Axel Drescher, Rüdiger Glaser, Clemens Richert & Karl-Rainer Nippes Demand for key nutrients (NPK) in the year 2050", Freiburg University, 2011.
- ^{li} Atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija, Galutinė ataskaita, 2018, URL: <https://www.portofklaipeda.lt/uploads/DOKUMENTAI/2018/KVJUD%20isorinis%20uostas%2020180928.pdf>
- ^{lii} Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika, VŠĮ „Centrinė projektų valdymo agentūra“, 2016 m., URL: http://ppplietuva.lt/lt/docview/?file=%2Fpublications%2Fdocs%2F230_056fdcdf5e8efb9a2aa7fd7162c4749b.pdf
- ^{liii} Technologies and Potential Developments for Energy Efficiency and CO2 Reduction in Rail Systems, International Union of Railways, December 2016, URL: https://uic.org/IMG/pdf/27_technologies_and_potential_developments_for_energy_efficiency_and_co2_reductions_in_rail_systems_uic_in_colaboration.pdf
- ^{liiv} Energy Consumption and CO2 Emissions Railway Handbook, 2015, International Union of Railways, URL: https://uic.org/IMG/pdf/iea-uic_2015-2.pdf
- ^{liv} Network RUS Electrification, Network Rail, october 2009, URL: http://www.railwaysarchive.co.uk/documents/NR_ElectrificationRUSFinal2009.pdf
- ^{lvi} Technology assessment: Freight locomotives, California Environmental Protection Agency, Air Resource Board, 2016, URL: https://ww3.arb.ca.gov/msprog/tech/techreport/final_rail_tech_assessment_11282016.pdf
- ^{lvii} „Intelligent AC power supply“, Final research report, Siemens (SIE), April 2018
- ^{lviii} „Geležinkelio kelio Kaišiadorys- Šiauliai elektrifikavimo projektiniai pasiūlymai“, AB „Lietuvos geležinkeliai“, 2016 m.
- ^{lix} Metodología para la estimación de la combinación de velocidades máximas que permiten alcanzar el tiempo de viaje comercialmente requerido en una infraestructura ferroviaria, Ignacio González Franco, Universitat Politècnica de Catalunya, URL: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/334982>
- ^{lx} Cost effectiveness of using static converters in power supply for 50 Hz railways, U. Behmann, Dr. T. Schutte, Rail technology review, ISSN 1869-7801, 2/2012
- ^{lxi} „Intelligent AC power supply“, Final research report, Siemens (SIE), April 2018
- ^{lxii} Power Supply and Distribution Systems Technology Assessment for Metrolinx GO System Electrification, September 2010, URL: <http://www.ontla.on.ca/library/repository/mon/24009/304813.pdf>
- ^{lxiii} Lietuvos Respublikos Žemės paėmimo visuomenės poreikiams įgyvendinant ypatingos valstybinės svarbos projektus įstatymas, 2011 m. balandžio 12 d. Nr. XI-1037, URL: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.396644/asr>
- ^{lxiv} Eurostat, HCPI inflation rate, EU 28, URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tec00118&plugin=1>
- ^{lxv} Metodikos ir modelio, skirto įvertinti investicijų, finansuojamų europos sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinį – ekonominį poveikį, sukūrimas, galutinė ataskaita, UAB „BGI Consulting“ ir CSIL Milano, 2014 m. gegužė

^{lxvi} Ekonominės raidos scenarijus 2019-2022 metams, LR finansų ministerija, 2019 m. rugsėjo 11 d. URL: <http://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonominės-raidos-scenarijus>

^{lxvii} EU Reference Scenario 2016, Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050, European Commission, 2016, URL: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160713%20draft_publication_REF2016_v13.pdf

^{lxviii} Railway Handbook 2015, Energy Consumption and CO2 Emissions, Focus on Vehicle Efficiency, International Energy Agency, International Union of Railways, 2015, URL: https://uic.org/IMG/pdf/iea-uic_2015-2.pdf

^{lxix} URL: <http://www.qca.org.au/getattachment/49e0a789-ecd9-440a-9d1b-99ec7d347e32/Siemens.aspx>

^{lxx} URL: [http://www.qca.org.au/getattachment/a466c41b-63a5-478b-ab96-5e9c936dc9a5/Downer-Rail-and-Electro-Motive-Diesel-\(joint-submi.aspx](http://www.qca.org.au/getattachment/a466c41b-63a5-478b-ab96-5e9c936dc9a5/Downer-Rail-and-Electro-Motive-Diesel-(joint-submi.aspx)

^{lxxi} Europos aplinkos apsaugos agentūra, URL: http://efdb.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22bool%22%3A%7B%22must%22%3A%5B%7B%22term%22%3A%7B%22Pollutant%22%3A%22CO2%22%7D%7D%5D%7D%7D%2C%22display_type%22%3A%22tabular%22%7D