

Bendrujų sprendinių formavimo stadija

Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas

KAŠTŲ-NAUDOS ANALIZĖ


01-07-2021



Bendrai finansuojama naudojantis Europos
Sąjungos Europos infrastruktūros tinklų priemone

*Už šį leidinį atsakingas tik autorius.
Europos Sąjunga neatsako už galimą jame pateiktos informacijos naudojimą.*

Planavimo organizatorius	LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTERIJA
Plano pavadinimas	PROJEKTO „RAIL BALTIKA“ GELEŽINKELIŲ INFRASTRUKTŪROS PRIEŽIŪROS DEPŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ INŽINERINĖS INFRASTRUKTŪROS VYSTYMO PLANAS
Planavimo proceso etapas	RENGIMO ETAPAS
Planavimo proceso stadija	BENDRŲJŲ SPRENDINIŲ FORMAVIMAS (KAŠTŲ-NAUDOS ANALIZĖ)
Teritorijų planavimo lygmuo	VALSTYBĖS
Teritorijų planavimo dokumento rūšis	SPECIALIOJO TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAS
Objekto numeris	AT-20T-1650
Bylos (segtuvo) žymuo	SP-03
TPDRIS dokumento numeris	S-NC-00-19-12

Projekto rengėjai		
	UAB „Atamis“ Žirmūnų g. 139-319, LT 09120 Vilnius Įm. kodas 300564438 Projekto vadovas Žilvinas Grabauskas El. paštas: z.grabauskas@atamis.lt Tel.: +370 620 51398	
	UAB „ATAMIS“	TERITORIJŲ PLANAVIMO PADALINIO VADOVĖ
	TERITORIJŲ PLANAVIMO VADOVAS	ŽILVINAS GRABAUSKAS Atestato Nr. TVP 0034

Dokumento rengėjų sąrašas:

Eil. Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
1.	Konsultantas	Karolis Bliabas	
2.	Konsultantas	Raidas Griškevičius	

Turinys

Lentelių sąrašas	4
Paveikslų sąrašas	4
1 Analizės principai	5
2 Finansinė analizė.....	6
2.1 Ataskaitinis laikotarpis ir finansinė diskonto norma.....	6
2.2 Investicijos	6
2.3 Finansiniai rodikliai.....	14
3 Ekonominė analizė.....	16
3.1 Rinkos kainų pavertimas į ekonomines	16
3.2 Socialinė diskonto norma.....	16
3.3 Išorinio poveikio įvertinimas	17
3.4 Ekonominiai rodikliai.....	19
4 Rezultatų patikimumo analizė	21
4.1 Jautrumo analizė.....	21
4.2 Scenarijų analizė	22
4.3 Monte Carlo simuliacija	22
5 Rezultatų apibendrinimas ir išvados	24

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Analizuojamų alternatyvų investicijų vertinimo prielaidos ir jų vertė	7
2 lentelė. Investicijų pasiskirstymas per ataskaitinį laikotarpį.....	9
3 lentelė. Reinvesticijos	10
4 lentelė. Ilgalaikio turto likutinė vertė ataskaitinio laikotarpio pabaigoje	11
5 lentelė. Personalo išlaikymo išlaidos.....	11
6 lentelė. Įrangos eksploatacijos išlaidos	12
7 lentelė. Veiklos pajamos	14
8 lentelė. Projekto finansiniai rodikliai.....	14
9 lentelė. Išorinio poveikio komponentų vertė.....	17
10 lentelė. CO ₂ emisijos ir jų žala.....	18
11 lentelė. Keleivių kelionės laiko sutaupymų apskaičiavimo prielaidos.....	19
12 lentelė. Keleivių kelionės laiko sutaupymai P1 alternatyvos atveju	19
13 lentelė. Ekonominės analizės rezultatai.....	20
14 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (FGDV).....	21
15 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (EGDV).....	21
16 lentelė. Kritinių kintamųjų „lūžio taškai“.....	21
17 lentelė. Scenarijų analizės rezultatai.....	22
18 lentelė. Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai	23
19 lentelė. Projekto rezultatų apibendrinimas	24

Paveikslų sąrašas

1 paveikslas. Geležinkelių keleivių paklausa atkarpoje Vilnius – Klaipėda.....	19
--	----

1 Analizės principai

Kaštų naudos analizė atliekama siekiant tarpusavyje palyginti Projekto „Rail Baltica“ geležinkelio infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano alternatyvas ir nustatyti finansiniu bei socialiniu-ekonominiu požiūriu optimaliausias alternatyvas.

Analizė atlikta iš Projekto inicijuojančios organizacijos (geležinkelių infrastruktūros valdytojo) perspektyvos. Analizės metu nagrinėjamos 4 skirtingos infrastruktūros priežiūros depų vystymo plano alternatyvos. Tarpusavyje atskirai lyginamos 2 Kauno infrastruktūros priežiūros depų vystymo plano alternatyvos bei 2 Panevėžio infrastruktūros priežiūros depų vystymo plano alternatyvos.

Kaštų naudos analizė atlikta vadovaujantis šiais, metodinius principus apibrėžiančiais, dokumentais:

1. 2014 m. gruodžio mėn. patvirtintu „Investicinių projektų kaštų-naudos analizės gairės“ vadovu;
2. Centrinės projektų valdymo agentūros 2014 m. gruodžio mėn. patvirtinta investicinių projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika;
3. Centrinės projektų valdymo agentūros 2019 m. sausio mėn. patvirtinta Konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio-ekonominio poveikio (naudos / žalos) vertinimo metodika;
4. 2015 m. rugsėjo mėn. patvirtintu kaštų naudos analizės geležinkelių sektoriuje vadovu „Blue Book“ (toliau – Jaspers vadovas).

Kaštų naudos analizės prielaidų pagrindas suformuotas šių oficialių dokumentų (neapsiribojant) pagrindu:

1. Bendrųjų sprendinių formavimo stadija: „Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas“ 2021-03-17
2. Techninė studija: „Technical Study And Design Proposal For Rail Baltica Infrastructure Maintenance Facilities“ Final Report, 25 June, 2020;
3. Rail Baltica Global Project Cost-Benefit Analysis (toliau – RB CBA)¹.

¹ Rail Baltica Global Project Cost-Benefit Analysis, Final Report, 30 April 2017, URL: https://www.railbaltica.org/wp-content/uploads/2017/04/RB_CBA_FINAL_REPORT_0405.pdf

2 Finansinė analizė

Finansinė analizė atliekama siekiant įvertinti Projekto „Rail Baltica“ geležinkelio infrastruktūros priežiūros depų vystymo plano alternatyvų investicijų finansinį rentabilumą ir tvarumą. Alternatyvų finansinė analizė atliekama atitinkamu eiliškumu:

1. nustatomas investicijų vertinimo ataskaitinis laikotarpis ir finansinė diskonto norma;
2. įvertinami lėšų srautai;
3. apskaičiuojami finansiniai rodikliai investicijoms ir kapitalui.

2.1 Ataskaitinis laikotarpis ir finansinė diskonto norma

Projekto investicijų ataskaitinis laikotarpis tai metų, kuriems pateikiamos projekto finansinio ir ekonominio srauto prognozės, skaičius, nustatomas atsižvelgiant į ekonomiškai naudingą projekto gyvavimo laikotarpį (sukurto turto naudingo tarnavimo laikotarpį).

Projekto ekonominės veiklos sektorius – transportas (geležinkeliai, keliai, miesto transportas), o šiam sektoriui taikomas standartinis ataskaitinis laikotarpis – 30 m. Atsižvelgiant į analizuojamą objektą, tikėtiną investicinį laikotarpį bei remiantis kitomis objektą analizuojančiomis studijomis, pasirinktas Projekto ataskaitinis laikotarpis – 35 m. Projekto ataskaitinio laikotarpio pradžia laikomi 2022 m. (1 m.), o pabaiga – 2056 m. (35 m.).

Projekto pinigų srautų diskontavimui į dabartinę vertę, finansinėje analizėje, remiantis KNA gairėmis, pasirinkta 4 % finansinė diskonto norma.

2.2 Investicijos

Skyriuje pateikiamos investicijos reikalingos Projekto įgyvendinimui. Investicijos apima visas išlaidas, susijusias su ilgalaikio turto, kuris reikalingas alternatyvų įgyvendinimui, įsigijimu. Investicijų apskaičiavimo prielaidos bei jų vertė visų nagrinėjamų alternatyvų atvejais pateikiama lentelėje žemiau.

1 lentelė. Analizuojamų alternatyvų investicijų vertinimo prielaidos ir jų vertė

Investicijų kategorija	Matavimo vnt.	Vieneto kaina, Eur	Kiekis				Investicijos, Eur:			
			K1	K2	P1	P2	K1	K2	P1	P2
Paėmimas visuomenės poreikiams: žemė	ha	16.952 ²	0,14				2.379			
		22.807		3,22				73.381		
		2.090				54,11			113.116	
		2.078					51,20			106.389
Paėmimas visuomenės poreikiams: pastatai	vnt.	39.266	-	-	1	1	-	-	39.266	39.266
Pastatai: drenažas	m ²	166	1.968	1.968	1.968	1.968	325.846	325.846	325.846	325.846
Pastatai: keliai uždengti gelžbetonio plokštėmis	m ²	114	3.060	3.060	3.089	3.089	347.398	347.398	350.690	350.690
Pastatai: geležinkelio keliai ant bebalastės plokštės arba uždengti gelžbetoninė plokštė	m ²	97	5.922	5.922	3.738	3.738	576.290	576.290	363.716	363.716
Pastatai: iešmų ir pabėgių sandėliavimo aikštelė	m ²	22	3.000	3.000	3.000	3.000	65.789	65.789	65.789	65.789
Pastatai: sandėliavimo aikštelė be stoginės	m ²	22	2.500	2.500	2.500	2.500	54.824	54.824	54.824	54.824
Pastatai: balasto sandėliavimo aikštelė	m	237	300	300	300	300	71.071	71.071	71.071	71.071
Pastatai: biurų pastatas	m ²	990	924	924	924	924	914.671	914.671	914.671	914.671
Pastatai: riedmenų aptarnavimo pastatas	m ²	704	883	883	883	883	622.045	622.045	622.045	622.045
Pastatai: sandėlio pastatas	m ²	624	1.200	1.200	1.200	1.200	748.282	748.282	748.282	748.282
Pastatai: gaisrinio ir gelbėjimo traukinio pastatas	m ²	704	1.152	1.152	1.152	1.152	811.363	811.363	811.363	811.363
Pastatai: kiti statiniai	m ²	54	21.819	21.819	19.635	19.635	1.172.990	1.172.990	1.055.564	1.055.564
Pastatai: depo vidaus keliai	m ³	55	1.867	1.867	1.901	1.901	102.025	102.025	103.888	103.888
Automobilių keliai: autokelių įrengimas	km	1.013.020	2,95	4,37	6,55	6,50	2.988.409	4.426.897	6.635.281	6.584.630
Automobilių keliai: susikirtimų su valstybiniais automobilių keliais ir pagrindinėmis miestų gatvėmis skaičius ir vertė (viadukai)	m ²	1.270	-	-	2.478	2.478	-	-	3.147.060	3.147.060
Automobilių keliai: susikirtimų su vietinės reikšmės automobilių keliais skaičius ir vertė (viadukai)	m ²	1.270	2.828	2.184	882	882	3.591.560	2.773.680	1.120.140	1.120.140

² Visuomenės poreikiams paimamo hektaro kaina skiriasi visų alternatyvų atvejais. Žemės kaina skiriasi priklausomai nuo: vietovės, žemės paskirties bei kitų aplinkybių. Žemės kaina nustatyta atsižvelgiant į kiekvieno sklypo, kuris būtų paimtas visuomenės poreikiams, vidutinę rinkos kainą (Registrų Centro duomenų pagrindu).

Investicijų kategorija	Matavimo vnt.	Vieneto kaina, Eur	Kiekis				Investicijos, Eur:			
			K1	K2	P1	P2	K1	K2	P1	P2
Geležinkelio keliai: geležinkelio kelio (ruožų) ruožų įrengimas	m	650	9.130	9.071	33.504	32.095	5.934.253	5.896.241	21.777.600	20.861.750
Geležinkelio keliai: iešmai 60E-1200-1/18.5	vnt.	420.000	2	-	7	6	840.000	-	2.940.000	2.520.000
Geležinkelio keliai: iešmai E60-190-1-9	vnt.	113.127	20	19	19	19	2.262.540	2.149.413	2.149.413	2.149.413
Geležinkelio keliai: iešmai 60E-300-1/9	vnt.	113.127	-	-	15	14	-	-	1.696.905	1.583.778
Geležinkelio keliai: iešmai 60E-760-1/14 / 60E1-212-1/9	vnt.	116.664	3	4	4	4	349.991	466.654	466.654	466.654
Geležinkelio keliai: iešmai 60 E1-300-1/11	vnt.	320.000	2	-	9	8	640.000	-	2.880.000	2.560.000
Geležinkelio keliai: pralaidos po geležinkelio keliais	vnt.	1.136	360	55	355	355	408.960	62.480	403.280	403.280
Žemės darbai: paviršiaus paruošimas	m ²	1,10	174.983	176.506	598.763	556.500	192.481	194.157	658.639	612.150
Žemės darbai: dirvožemio kasimas	m ³	4,48	60.077	60.600	164.460	152.852	269.146	271.488	736.781	684.777
Žemės darbai: kasimas	m ³	15,10	17.165	17.314	58.736	54.590	259.191	261.441	886.914	824.309
Žemės darbai: sankasos supylimas iš atvežtinio grunto	m ³	23,62	260.742	212.809	1.456.510	1.312.302	6.158.725	5.026.549	34.402.766	30.996.573
Žemės darbai: sankasos apsauginio sluoksnio iš šalčiui atsparaus atvežtinio grunto	m ³	23,62	24.212	24.057	87.982	84.282	571.882	568.226	2.078.135	1.990.741
Žemės darbai: balasto apatinis sluoksnis iš karjero	m ³	38,13	12.325	12.246	45.683	43.762	469.952	466.940	1.741.893	1.668.645
Kita: susikirtimai su inžineriniais tinklais (ESO, plačiajuostis internetas, kt.)	km	76.200	-	-	0,96	0,96	-	-	73.152	73.152
Kita: aikštelė karinei technikai	1000 m ²	73.720	-	-	45	45	-	-	3.317.400	3.317.400
Kita: vėžės kaitimo įtaisai	vnt.	391.785	-	-	-	1	-	-	391.785	-
Kita: gyvūnų praginių, žaliųjų tiltų skaičius ir vertė	m	1.136	4	3,00	-	-	4.544	3.408	-	-
Kita: elektrifikavimas (10 kV elektros kabelio atvedimas nuo artimiausios transformatorinės)	km	39.950	2,30	2,5	1,7	1,7	91.885	97.878	68.714	66.717
Kita: poveikis miškams	ha	5.000	26,13	33,9	18,9	18,6	130.650	169.400	94.550	93.100
Iš viso:	Eur						30.979.141	28.720.827	93.307.193	87.357.673

Šaltinis: Sistela, Bimgates ir kt.

Projekto investicijos vykdomos laikotarpiu nuo 2022 iki 2026 m. (imtinai). Investicijų dydis apskaičiuotas atsižvelgiant į lentelėje aukščiau pateiktas prielaidas. Investicijų išsidėstymas laike pateiktas lentelėje žemiau.

2 lentelė. Investicijų pasiskirstymas per ataskaitinį laikotarpį

Investicijų kategorija	Iš viso, Eur	2022	2023	2024	2025	2026
K1						
<u>Alternatyvos investicijos, iš viso</u>	30.979.140	1.548.957	1.548.957	9.293.742	9.293.742	9.293.742
Žemė	2.379	119	119	714	714	714
Nekilnojamas turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	30.976.762	1.548.838	1.548.838	9.293.028	9.293.028	9.293.028
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	-	-	-	-	-	-
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	-	-	-	-	-	-
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
K2						
<u>Alternatyvos investicijos, iš viso</u>	28.720.826	1.436.041	1.436.041	8.616.248	8.616.248	8.616.248
Žemė	73.381	3.669	3.669	22.014	22.014	22.014
Nekilnojamas turtas	-	-	-	-	-	-
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	28.647.446	1.432.372	1.432.372	8.594.234	8.594.234	8.594.234
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	-	-	-	-	-	-
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	-	-	-	-	-	-
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
P1						
<u>Alternatyvos investicijos, iš viso</u>	93.307.194	4.665.360	4.665.360	27.992.158	27.992.158	27.992.158
Žemė	113.116	5.656	5.656	33.935	33.935	33.935
Nekilnojamas turtas	39.266	1.963	1.963	11.780	11.780	11.780
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	93.154.811	4.657.741	4.657.741	27.946.443	27.946.443	27.946.443
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	-	-	-	-	-	-
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	-	-	-	-	-	-
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-
P2						
<u>Alternatyvos investicijos, iš viso</u>	87.357.674	4.367.884	4.367.884	26.207.302	26.207.302	26.207.302
Žemė	106.389	5.319	5.319	31.917	31.917	31.917
Nekilnojamas turtas	39.266	1.963	1.963	11.780	11.780	11.780
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kt. darbai	87.212.018	4.360.601	4.360.601	26.163.605	26.163.605	26.163.605
Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	-	-	-	-	-	-
Projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos	-	-	-	-	-	-
Projekto administravimas ir vykdymas	-	-	-	-	-	-
Kitos paslaugos ir išlaidos	-	-	-	-	-	-

Šaltinis: sudaryta autorių

2.2.1 Reinvesticijos

Siekiant užtikrinti Projekto metu sukurtos infrastruktūros nepertraukiamą eksploatavimą ir nuolat palaikyti tinkamą šio turto būklę, ataskaitiniu laikotarpiu numatomos periodiškios reinvesticijos. Vertinimo metu laikomasi prielaidos, kad reinvesticijų vykdymo metais turto vertė atstatoma į įsigijimo vertę. Reinvesticijų apskaičiavimo prielaidos bei reinvesticijų dydžiai pateikiami lentelėje žemiau.

3 lentelė. Reinvesticijos

Objektas	Reinvesticijų periodiškumas, metai	Reinvesticijų dydis, % nuo investicijų	Reinvesticijų dydis, Eur/m. (vykdomos nustatytu periodiškumu)			
			K1	K2	P1	P2
Paėmimas visuomenės poreikiams: žemė	-	0%	-	-	-	-
Paėmimas visuomenės poreikiams: pastatai	-	0%	-	-	-	-
Pastatai: drenažas	5	4%	13.034	13.034	13.034	13.034
Pastatai: keliai uždengti gelžbetonio plokštėmis	5	2%	6.948	6.948	7.014	7.014
Pastatai: geležinkelio keliai ant be balastės plokštės arba uždengti gelžbetone plokšte	5	2%	11.526	11.526	7.274	7.274
Pastatai: iešmų ir pabėgių sandėliavimo aikštelė	5	2%	1.316	1.316	1.316	1.316
Pastatai: sandėliavimo aikštelė be stoginės	5	2%	1.096	1.096	1.096	1.096
Pastatai: balasto sandėliavimo aikštelė	5	2%	1.421	1.421	1.421	1.421
Pastatai: biurų pastatas	5	3%	27.440	27.440	27.440	27.440
Pastatai: riedmenų aptarnavimo pastatas	5	3%	18.661	18.661	18.661	18.661
Pastatai: sandėlio pastatas	5	3%	22.448	22.448	22.448	22.448
Pastatai: gaisrinio ir gelbėjimo traukinio pastatas	5	3%	24.341	24.341	24.341	24.341
Pastatai: kiti statiniai	5	3%	35.190	35.190	31.667	31.667
Pastatai: depo vidaus keliai	5	2%	2.041	2.041	2.078	2.078
Automobilių keliai: autokelių įrengimas	5	2%	59.768	88.538	132.706	131.693
Automobilių keliai: susikirtimų su valstybiniais automobilių keliais ir pagrindinėmis miestų gatvėmis skaičius ir vertė (viadukai)	5	2%	-	-	62.941	62.941
Automobilių keliai: susikirtimų su vietinės reikšmės automobilių keliais skaičius ir vertė (viadukai)	5	2%	71.831	55.474	22.403	22.403
Geležinkelio keliai: geležinkelio kelio (ruožų) ruožų įrengimas	5	8%	474.740	471.699	1.742.208	1.668.940
Geležinkelio keliai: iešmai 60E-1200-1/18.5	5	8%	67.200	-	235.200	201.600
Geležinkelio keliai: iešmai E60-190-1-9	5	8%	181.003	171.953	171.953	171.953
Geležinkelio keliai: iešmai 60E-300-1/9	5	8%	-	-	135.752	126.702
Geležinkelio keliai: iešmai 60E-760-1/14 / 60E1-212-1/9	5	8%	27.999	37.332	37.332	37.332
Geležinkelio keliai: iešmai 60 E1-300-1/11	5	8%	51.200	-	230.400	204.800
Geležinkelio keliai: pralaidos po geležinkelio keliais	5	2%	8.179	1.250	8.066	8.066
Žemės darbai: paviršiaus paruošimas	5	2%	3.850	3.883	13.173	12.243
Žemės darbai: dirvožemio kasimas	5	2%	5.383	5.430	14.736	13.696
Žemės darbai: kasimas	5	2%	5.184	5.229	17.738	16.486
Žemės darbai: sankasos supylimas iš atvežtinio grunto	5	2%	123.174	100.531	688.055	619.931
Žemės darbai: sankasos apsauginio sluoksnio iš šalčiui atsparaus atvežtinio grunto	5	2%	11.438	11.365	41.563	39.815

Objektas	Reinvesticijų periodiškumas, metai	Reinvesticijų dydis, % nuo investicijų	Reinvesticijų dydis, Eur/m. (vykdomos nustatytu periodiškumu)			
			K1	K2	P1	P2
Žemės darbai: balasto apatinis sluoksnis iš karjero	5	2%	9.399	9.339	34.838	33.373
Kita: susikirtimai su inžineriniais tinklais (ESO, plačiajuostis internetas, kt.)	5	2%	-	-	1.463	1.463
Kita: aikštelė karinei technikai	5	2%	-	-	66.348	66.348
Kita: vėžės kaitimo įtaisai	5	2%	-	-	7.836	-
Kita: gyvūnų praginių, žaliųjų tiltų skaičius ir vertė	5	2%	91	68	-	-
Kita: elektrifikavimas (10 kV elektros kabelio atvedimas nuo artimiausios transformatorinės)	5	2%	1.838	1.958	1.374	1.334
Kita: poveikis miškams	-	0%	-	-	-	-
Iš viso:			1.267.740	1.129.510	3.823.876	3.598.910

Šaltinis: „Technical Study And Design Proposal For Rail Baltica Infrastructure Maintenance Facilities“ Final Report, 25 June, 2020

2.2.2 Investicijų likutinė vertė

Investicijų likutinė vertė nustatoma atsižvelgiant į sukuriama ilgalaikio ekonominio gyvavimo laikotarpį bei nusidėvėjimą, kadangi projektas savaime grynųjų pajamų negeneruoja. Sukurto turto ekonominis gyvavimo laikotarpis nustatytas remiantis technine studija „Technical Study And Design Proposal For Rail Baltica Infrastructure Maintenance Facilities“ ir sudaro 50 m.

Likutinė investicijų periodo metu įgyto turto vertė apskaičiuota vadovaujantis šiomis prielaidomis: (1) įgytas turtas nenusidėvi iki nulinės vertės per kiekvieną laikotarpį iki būsimų reinvesticijų; (2) reinvesticijos turto vertę gražina į pradinę jo vertę; (3) pradinė turto vertė yra lygi turto vertei į įsigyjant investicijų periodo metu. Projekto investicijų (ir reinvesticijų) likutinės vertės ataskaitinio laikotarpio pabaigoje pateiktos lentelėje žemiau.

4 lentelė. Ilgalaikio turto likutinė vertė ataskaitinio laikotarpio pabaigoje

	K1	K2	P1	P2
Investicijų likutinė vertė ataskaitinio laikotarpio pabaigoje, Eur	30.848.491	28.551.427	93.173.377	87.225.307
Diskuotuota investicijų likutinė vertė, Eur	7.817.485	7.235.373	23.611.575	22.104.242

Šaltinis: sudaryta autorių

2.2.3 Veiklos išlaidos

Projekto veiklos išlaidos suskirstytos į dvi dalis: a) personalo išlaikymo išlaidos ir b) įrangos ir įrenginių eksploatacijos išlaidos. Veiklos išlaidos skirtos personalui ir jo išlaikymui nepriklauso nuo infrastruktūros priežiūros depo lokacijos ar kitų su vietoje susijusių išorinių veiksnių – todėl šios veiklos išlaidos visų alternatyvų atveju yra vienodos. Veiklos išlaidų apskaičiavimo prielaidos bei rezultatai pateikiami lentelėse žemiau.

5 lentelė. Personalo išlaikymo išlaidos

Personas ir atsakomybės	Personalo kiekis, vnt.	Darbo užmokestis, Eur/m.	Veiklos išlaidos susijusios su personalo išlaikymu iš viso, Eur/m.(K1, K2, P1, P2)
Infrastruktūra ir keliai	1,83	26.400	48.312
Kontaktinis tinklas	1,50	26.400	39.600
Signalizavimo sistema	0,83	26.400	21.912
Komunikacijų sistemos	0,83	26.400	21.912
Vadovavimas priežiūrai	2,83	52.800	149.424

Personalas ir atsakomybės	Personalo kiekis, vnt.	Darbo užmokestis, Eur/m.	Veiklos išlaidos susijusios su personalo išlaidymu iš viso, Eur/m.(K1, K2, P1, P2)
Technologinė priežiūra	1,00	17.952	17.952
Darbo jėga	24,67	17.952	442.876
Vadovavimas priežiūrai	0,17	52.800	8.976
Pagalbinė darbo jėga	0,17	17.952	3.052
Administracija	0,33	17.952	5.924
Vadovavimas priežiūrai	0,17	42.240	7.181
Pagalbinė darbo jėga	0,17	26.400	4.488
Technologinė ekspertizė	1,33	26.400	35.112
Technologinė priežiūra	9,50	26.400	250.800
Techninė pagalba	0,33	17.952	5.924
Vadovavimas komandai	1,00	52.800	52.800
Technologinė sauga ir aplinkosauga	1,00	39.072	39.072
Technologinė priežiūra	2,00	39.072	78.144
Technologinė priežiūra	1,00	17.952	17.952
Vadovavimas darbams	2,00	42.240	84.480
Suvirinimo darbai	1,00	26.400	26.400
Mechanikos darbai	10,00	26.400	264.000
Mechanikos darbai	18,00	26.400	475.200
Lokomotyvų vairavimo darbai	1,00	52.800	52.800
Tampymo darbai	3,00	42.240	126.720
Profiliavimo darbai	2,00	42.240	84.480
Stabilizavimo darbai	2,00	42.240	84.480
Vairavimo darbai	1,00	42.240	42.240
Techninė pagalba administracijai	6,00	17.952	107.712
Vadovavimas	0,33	52.800	17.424
Priežiūra	0,33	39.072	12.894
Administravimas	0,33	17.952	5.924
Techniniai darbai	0,50	17.952	8.976
Darbo jėga	10,00	17.952	179.520
Techninė pagalba	0,33	39.072	12.894
Iš viso:			<u>2.837.556</u>

Šaltinis: "Technical Study And Design Proposal For Rail Baltica Infrastructure Maintenance Facilities" Final Report, 25 June, 2020

Visų alternatyvų metu įsigyjama įranga yra identiška, tačiau naudojant šią įrangą Kauno bei Panevėžio infrastruktūros priežiūros depai aptarnaus skirtingo ilgio geležinkelio ruožus, todėl įrenginių eksploatavimo išlaidos tarp alternatyvų skirsis. Planuojama, kad Kauno infrastruktūros priežiūros depas aptarnaus 199 km geležinkelio ruožą, Panevėžio – 166 km. Atsižvelgiant į tai, kad K1 alternatyvos atveju planuojamas didesnis depo eksploatacinis funkcionalumas, laikomasi prielaidos, kad įrangos eksploatavimo sąnaudos bus ~20% mažesnės.

6 lentelė. Įrangos eksploatacijos išlaidos

Įranga	Įrangos eksploataavimo įkainis, Eur/m./km ³	Veiklos išlaidos susijusios su įrangos eksploatacija iš viso, Eur/m.			
		K1	K2	P1	P2
Universalus kelio ir iešmų tampymo įrenginys	1.906	303.448	379.310	291.630	291.630
Dinaminis stabilizatorius	1.164	185.347	231.684	178.129	178.129
Profiliavimo įrenginys	945	150.463	188.079	144.603	144.603
Bėginė transporto priemonė	132	21.014	26.268	20.196	20.196
Elektrinė bėginė transporto priemonė	185	29.420	36.775	28.274	28.274
Traukos riedmenys	920	146.489	183.111	140.784	140.784
Balasto įrenginys	231	36.775	45.969	35.343	35.343
MMQ Platforma	123	19.614	24.517	18.850	18.850
Kelių tyrimų (geometrijos, dinamikos) transporto priemonės	11	1.757	2.196	1.689	1.689
Stebėjimo, patikrinimo funkcijas vykdančios transporto priemonės	0	42	53	40	40
Malimo įrenginys	231	36.775	45.969	35.343	35.343
Tyrimų bėginė transporto priemonė	1	96	120	92	92
Universalus kelio ir iešmų tampymo įrenginys		303.448	379.310	291.630	291.630
Dinaminis stabilizatorius		185.347	231.684	178.129	178.129
Iš viso:		1.570.498	1.963.122	1.509.335	1.509.335

Šaltinis: „Technical Study And Design Proposal For Rail Baltica Infrastructure Maintenance Facilities“ Final Report, 25 June, 2020

2.2.4 Veiklos pajamos

Atskaitiniu 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, konkretios geležinkelio įmonės (vežėjo) mokėtino užmokesčio už minimalųjį prieigos paketą dydžio apskaičiavimo ir mokėjimo taisyklių patvirtinimo“, kuriame nustatoma, kad infrastruktūros naudojimo įmokos tarifas apskaičiuojamas remiantis planuojamomis viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytojo išlaidomis, tiesiogiai patiriamomis teikiant paslaugą. Nagrinėjamu atveju tiesiogiai patiriamos išlaidos – laikomos Projekto pajamomis.

Infrastruktūros naudojimosi paslaugai tiesiogiai patiriamos išlaidos nustatomos remiantis AB „Lietuvos geležinkelių“ parengta metodika „Viešosios geležinkelių infrastruktūros išlaidų, tiesiogiai patiriamų dėl traukinių eksploataavimo, 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).

Atsižvelgiant į aukščiau paminėtus aspektus Projekto pajamos vertinamos atitinkamai kaip priežiūros išlaidų, kurias sudaro personalo išlaikymo ir įrenginių eksploataavimo išlaidos bei Projekto metu sukurtos infrastruktūros nuosavo kapitalo nusidėvėjimo sąnaudų dalis. Veiklos pajamų vertinimo rezultatai pateikiami lentelėje žemiau.

³ K1 alternatyvoje taikomas 20% mažesnis įkainis

7 lentelė. Veiklos pajamos

	Veiklos pajamos, Eur/m.			
	K1	K2	P1	P2
Veiklos pajamos nustatytos kaip priežiūros išlaidų dalis	758.185	825.717	747.665	747.665
Veiklos pajamos nustatytos kaip infrastruktūros atnaujinimo išlaidų dalis	7.403	6.835	22.334	20.909
Iš viso:	765.588	832.551	770.000	768.574

Šaltinis: sudaryta autorių

2.2.5 Finansavimas

Projektą planuojama finansuoti ES ir projektą įgyvendinančios organizacijos nuosavomis lėšomis. Skaičiavimų metu laikomasi prielaidos, kad ES lėšomis bus padengiama 85% visų projekto investicijų. Likusios investicijų išlaidos bus padengiamos iš nuosavų projektą įgyvendinančios organizacijos lėšų. Nuosavomis lėšomis taip pat bus padengtos Projekto metu sukurtos infrastruktūros eksploatavimo ir reinvesticijų išlaidos, kurių nepadengs gaunamos pajamos.

2.3 Finansiniai rodikliai

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 projekto ataskaitinį laikotarpį ir rodo kaip projekto grynujų veiklos pajamų srautas per visą ataskaitinį laikotarpį, skaičiuojant šios dienos pinigų verte, padengtų investicijas.
- Investicijų finansinė vidinė grąžos 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 Projekto sukuriama finansinė nauda viršytų jam įgyvendinti reikalingas finansines išlaidas.
- Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė FGDV(K) (*angl. FNPV of capital*), apskaičiuojama sudedant projekto savininko skiriamo finansavimo, investicijų likutinės vertės, palūkanų bei grynujų veiklos pajamų diskontuotus pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį ir rodo projekto savininko investuoto kapitalo atsiperkamumą (grynujų 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.

Projekto finansiniai rodikliai pateikiami lentelėje žemiau.

8 lentelė. Projekto finansiniai rodikliai

Rodiklis	Matavimo vnt.	K1	K2	P1	P2
Finansinis srautas realia išraiška	Eur	(117.011.069)	(125.990.299)	(130.383.833)	(129.075.367)
FGDV (I)	Eur	(74.045.447)	(76.942.165)	(117.879.713)	(113.676.465)
FVGN (I)	%	-	-	-4,66%	-4,93%

FNIS	Koef.	0,13	0,13	0,08	0,09
FGDV (K)	Eur	(52.538.083)	(57.140.847)	(51.228.553)	(51.338.100)
FVGN (K)	%	-	-	-3,62%	-4,05%

Šaltinis: sudaryta autorių

Apibendrinant lentelėje pateiktus duomenis galima teigti, kad:

- Projekto FGDV(I) ir FGDV (K) yra neigiamas visų alternatyvų atveju, t.y. diskontuoti Projekto grynųjų pajamų srantai nepadengtų diskontuotų investicijų ir jos per ataskaitinį laikotarpį finansiškai neatsipirktų.
- Analizuojamų alternatyvų finansinės naudos ir išlaidų santykis yra lygus (K1, K2) arba labai artimas (P1, P2), todėl galima teigti, kad alternatyvos yra itin panašios ir neatsižvelgiant į kitus rodiklius, FNIS alternatyvų palyginimui nėra pakankamas.

Analizuojamų alternatyvų veiklos pinigų srantai sumodeliuoti taip, kad būtų užtikrintas Projekto finansinis gyvybingumas t.y. projekto suminis finansinio gyvybingumo srantas visų alternatyvų atveju netaptų neigiamas nei vienais ataskaitinio laikotarpio metais.

3 Ekonominė analizė

Socialinės ekonominės analizės tikslas - įvertinti Projekto indėlį į visuomenės ekonominę gerovę (naudą). Ekonominės naudos komponentai gali turėti piniginę išraišką arba gali būti pinigais neįvertinami. 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.

Ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV) – rodiklis taikomas kaip pagrindinis rodiklis vertinant projektus, kuris parodo kokią piniginę naudą (įvertintą dabartine pinigų verte) projektas atneš visuomenei.

Ekonominė vidinė grąžos norma (EVGN) – rodiklis parodo vidinę projekto ekonominę grąžą išreikštą procentiniu įverčiu. Siekiant, kad Projekto grąža būtų teigiama – rodiklio vertė turi būti didesnė už socialinę diskonto normą.

Ekonominės naudos / kaštų santykis (angl. B/C ratio) – rodiklis parodo, kiek kartų projekto sukuriama ekonominė – socialinė nauda viršija ekonominius projekto įvykdymo kaštus. Siekiant, kad projektas būtų naudingas, šio rodiklio vertė turi būti didesnė už vienetą.

3.1 Rinkos kainų pavertimas į ekonomines

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.

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 metodika⁴.

3.2 Socialinė diskonto norma

Socialinės-ekonominės naudos (žalos) srautams taikoma socialinė diskonto norma parodo visuomenės požiūrį į investicijų projekto alternatyvų veiklų generuojamą naudą ir žalą ateityje. Vadovaujantis Metodika,

⁴ Metodikos ir modelio, skirti 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

rekomenduojama socialinė diskonto norma – 5%. Socialinė diskonto norma naudojama ekonominės analizės rodiklių (EGDV, EVGN, ENIS) skaičiavimui.

3.3 Išorinio poveikio įvertinimas

3.3.1 Rail Baltica sukuriama išorinis poveikis

Projekto Rail Baltica išorinio poveikio Lietuvai komponentai įvertinti studijoje „Rail Baltica Global Project Cost – Benefit Analysis, Final Report, 30 April 2017“. Atsižvelgiant į tai, kad analizuojamas objektas negali būti atsiejamas⁵ nuo viso Rail Baltica projekto Lietuvoje įgyvendinimo, kadangi infrastruktūros priežiūros depai – skirti ruožo Rail Baltica aptarnavimui, t. y. išorinio poveikio komponentus sukuria ne atskiros RB projekto dalys, o bendra viso projekto infrastruktūra, tolimesniu etapu, išorinio poveikio komponentų reikšmės nustatomos atsižvelgiant į Global Rail Baltica projekto nustatytą ir Lietuvai priskiriamą išorinio poveikio dydį. Išorinio poveikio komponentų dydžiai analizuojamoms alternatyvoms nustatomi proporcingai vidutinėms tarpusavyje lyginamų alternatyvų investicijų išlaidoms.

9 lentelė. Išorinio poveikio komponentų vertė

Komponentas	Rail Baltica Lietuvoje sukuriama išorinis poveikis (nediskontuota per 30 projekto metų), mln. Eur	Projektui priskiriama išorinio poveikio komponentų dalis, Eur			
		K1	K2	P1	P2
Oro taršos sumažėjimas	3.268	39.433.159	39.433.159	119.333.168	119.333.168
ŠESD emisijų sumažėjimas	3.024	36.488.945	36.488.945	110.423.348	110.423.348
Triukšmo taršos sumažėjimas	843	10.172.017	10.172.017	30.782.699	30.782.699
Prekinių krovinių laiko sutaupymai	2.866	34.582.446	34.582.446	104.653.874	104.653.874
Keleivinių traukinių laiko sutaupymai	2.410	29.080.145	29.080.145	88.002.734	88.002.734
Saugumo padidėjimas	892	10.763.273	10.763.273	32.571.966	32.571.966
Keleivių kelionės išlaidų sutaupymai	2.348	28.332.025	28.332.025	85.738.763	85.738.763
Krovinių vežėjų veiklos pelno pokytis	1.528	18.437.536	18.437.536	55.795.924	55.795.924
Krovinių gabenimo išlaidų sutaupymai	374	4.512.852	4.512.852	13.656.856	13.656.856
Keleivių vežėjų veiklos pelno pokytis	307	3.704.400	3.704.400	11.210.307	11.210.307
Keleivių vežėjų (autobusais) pelno pokytis	(7)	(84.465)	(84.465)	(255.610)	(255.610)
Akcijų pokytis (autobusai)	(11)	(132.731)	(132.731)	(401.672)	(401.672)

⁵ išorinio poveikio komponentus sukuria ne atskiros Rail Baltica projekto dalys, o bendra viso projekto infrastruktūra, kadangi: a) krovinių gabenimo laiko sutaupymai nėra įmanomi be užtikrinimo kad visa geležinkelių infrastruktūra bus tinkamai prižiūrima ir eksploatuojama, o ištikus avarijoms ar kitoms netikėtoms situacijoms bus pasirūpinta jų pašalinimu; b) infrastruktūros priežiūros depai savaime, be visos likusios Rail Baltica geležinkelių infrastruktūros (geležinkelio ruožų, lokomotyvų, elektrifikacijos ir pan.), įvardintų išorinių komponentų nesukuria. Pabrėžtina tai, kad analizuojamo objekto atveju socialinė – ekonominė analizė nėra skirta įsitikinimui, kad planuojamas įgyvendinti projektas yra ekonomiškai racionalus ir naudingas visuomenei. Viso Rail Baltica projekto nauda visuomenei yra įrodyta bei pagrįsta oficialiose studijose, todėl priežasties tai atlikti iš naujo vertinant tik infrastruktūros priežiūros depus (ar kitą Rail Baltica projekto dalį) nėra.

Komponentas	Rail Baltica Lietuvoje sukuriamas išorinis poveikis (nediskontuota per 30 projekto metu), mln. Eur	Projektui priskiriama išorinio poveikio komponentų dalis, Eur			
		K1	K2	P1	P2
Krovinių vežėjų (sunkvežimiais) pelno pokytis	(516)	(6.226.288)	(6.226.288)	(18.842.079)	(18.842.079)
Akcizų pokytis (sunkvežimiai)	(1.098)	(13.248.962)	(13.248.962)	(40.094.192)	(40.094.192)

Šaltinis: sudaryta autorių

3.3.2 Specifiškai sukuriamas išorinis poveikis

Atsižvelgiant į analizuojamų alternatyvų įgyvendinimo specifiką apskaičiuoti papildomi išorinio poveikio komponentai:

- ŠESD emisijų vertė susidaranti dėl infrastruktūros priežiūros depų eksploataavimo;
- Keleivių kelionės laiko sutaupymai susidarantys dėl vežės keitimo įrenginio P1 alternatyvos atveju.

Visose projekto alternatyvose papildomai įvertintos geležinkelio infrastruktūros priežiūros depų eksploataavimo laikotarpiu (naudojant įrangą, depų viduje transportuojant vagonus bei lokomotyvus ir pan.) sukuriamos CO₂ emisijos (neigiamas išorinis poveikis) bei jų vertė. CO₂ emisijų vertė nustatyta remiantis PPP Lietuva pateikiamais CO₂ emisijų įverčiais⁶. Skirtingų alternatyvų atveju sukuriamas CO₂ emisijos bei jų vertė pateikiama lentelėje žemiau.

10 lentelė. CO₂ emisijos ir jų žala

	Matavimo vnt.	K1	K2	P1	P2
CO ₂ emisijos	t / m.	8.454	9.130	4.007	3.965
CO ₂ emisijų vertė per ataskaitinį laikotarpį	Eur	(14.329.530)	(15.475.350)	(6.791.865)	(6.720.675)

Šaltinis: sudaryta autorių

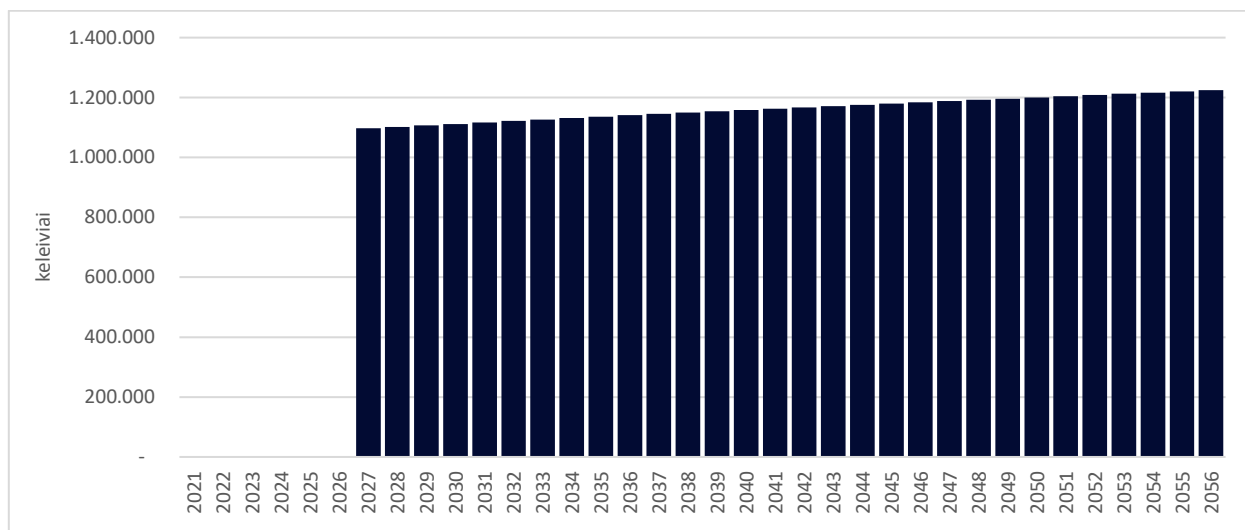
P1 alternatyvos atveju, papildomai įvertinti keleivių kelionių laiko sutaupymai, kurie susidarytų dėl vežės keitimo įtaiso, kuris būtų įrengtas Panevėžio infrastruktūros priežiūros depe. Keleivių kelionės laikas būtų sutaupyta jei dėl trumpesnės kelionės trukmės keleiviai vietoje įprasto maršruto Vilnius – Klaipėda pasirinktų Railbaltica linija Vilnius – Panevėžys – Klaipėda.

Keleivių vykstančiu atkarpa Vilnius – Klaipėda prognozė sudaryta įvertinus faktinius 2008-2018 m. keleivių kiekio duomenis ir juos ekstrapoliavus Rail Baltica studijoje⁷ naudojimu augimo koeficientu.

⁶

https://ppplietuva.lt/lt/media/force_download/?url=/uploads/publications/docs/983_9b73e9893550db526bcc4bf01b5a3da5.xlsx

⁷ Rail Baltica Global Project Cost-Benefit Analysis



1 paveikslas. Geležinkelių keleivių paklausa atkarpoje Vilnius – Klaipėda

Šaltinis: Sudaryta autorių

Keleivių kelionės laiko sutaupymų apskaičiavimo prielaidos pateikiamos lentelėje žemiau.

11 lentelė. Keleivių kelionės laiko sutaupymų apskaičiavimo prielaidos

Prielaida	Matavimo vnt.	Reikšmė
Atkarpos Vilnius – Klaipėda atstumas (LTG link)	km	377
Atkarpos Vilnius – Panevėžys atstumas (Rail Baltica)	km	190
Atkarpos Panevėžys - Klaipėda atstumas (Rail Baltica)	km	238
Darbo reikalais vykstančių keleivių dalis	proc.	27
Poilsio reikalais vykstančių keleivių dalis	proc.	73
Esamų geležinkelių keleivių dalis pasirinkusi vykti Rail Baltica atkarpa Vilnius – Panevėžys - Klaipėda	proc.	50

Šaltinis: sudaryta autorių

Keleivių kelionės laiko vertė nustatyta remiantis PPP Lietuva pateikiamais įverčiais⁸. Remiantis išdėstytomis prielaidomis apskaičiuoti keleivių kelionės laiko sutaupymai pateikiami lentelėje žemiau.

12 lentelė. Keleivių kelionės laiko sutaupymai P1 alternatyvos atveju

	Matavimo vnt.	2027	2030	2035	2040	2050	2056
Keleivių kelionės laiko sutaupymai	Eur	1.153.638	1.286.485	1.542.193	1.844.098	2.627.886	3.222.586

Šaltinis: sudaryta autorių

3.4 Ekonominiai rodikliai

Šiame skyriuje pateikiami ekonominės analizės metu apskaičiuoti pagrindiniai ekonominiai rodikliai, kuriuos sudaro: EGDV rodiklis (socialiniu ekonominiu požiūriu Projektas yra pagrįstas, jeigu EGDV > 0); EVGN rodiklis (parodo diskonto normą, kuriai esant Projekto EGDV yra lygus nuliui. EVGN lyginamas su ekonomine diskonto

⁸

https://ppplietuva.lt/lt/media/force_download?url=/uploads/publications/docs/983_9b73e9893550db526bcc4bf01b5a3da5.xlsx

norma, nes didesnis už diskonto normą EVGN parodo Projekto generuojamą naudą); ENIS rodiklis (Projektas yra naudingas, jeigu ENIS > 1).

13 lentelė. Ekonominės analizės rezultatai

Rodiklis	Matavimo vnt.	K1	K2	P1	P2
Ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV)	Eur	9.730.469	6.834.818	155.286.848	137.423.514
Ekonominė modifikuota vidinė grąžos norma (MVGN)	%	6,09%	5,86%	8,64%	8,52%
Ekonominis naudos ir išlaidų santykis	koef.	1,15	1,10	2,53	2,40

Šaltinis: sudaryta autorių

Apskaičiuoti socialiniai – ekonominiai projekto rezultatai rodo kad:

- Visų alternatyvų ekonominiai rezultatai yra teigiami. Tai reiškia kad visos alternatyvos yra ekonomiškai atsiperkančios bei naudingos visuomenei.
- Visi ekonominiai rezultatai rodo, kad vertinant socialiniu – ekonominiu požiūriu, K1 alternatyva yra optimalesnė už K2 alternatyvą, o P1 alternatyva optimalesnė už P2 alternatyvą.

Pasirinktoms optimalioms projekto įgyvendinimo alternatyvoms skyriuose žemiau yra atliekama rezultatų patikimumo analizė (jautrumo, scenarijų analizės, Monte Carlo simuliacija).

4 Rezultatų patikimumo analizė

4.1 Jautrumo analizė

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. Analizuotų kintamųjų sąrašas ir vertinimo metu identifikuoti kritiniai kintamieji pateikiami lentelėse žemiau. Jautrumo analizė atlikta naudojant oficialią CPVA skaičiuoklę.

14 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (FGDV)

Kintamieji	FGDV (I) pokytis			
	-1 %	K1	+1 %	P1
Finansinė diskonto norma	-0.42%	0.42%	-0.18%	0.18%
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	0.36%	-0.36%	0.68%	-0.68%
Investicijų likutinė vertė	-0.11%	0.11%	-0.20%	0.20%
Paslaugų suteikimo pajamos	-0.15%	0.15%	-0.09%	0.09%
Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	0.85%	-0.85%	0.52%	-0.52%

Šaltinis: sudaryta autorių

15 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (EGDV)

Kintamieji	EGDV pokytis			
	-1%	K1	+1%	P2
Socialinė diskonto norma	2.72%	-2.68%	1.20%	-1.18%
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	2.31%	-2.31%	0.43%	-0.43%
Reinvesticijos	0.25%	-0.25%	0.05%	-0.05%
Investicijų likutinė vertė	-0.57%	0.57%	-0.11%	0.11%
Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	4.55%	-4.55%	0.28%	-0.28%
bendra SE naudos komponentų finansinė išraiška	-7.53%	7.53%	-1.65%	1.65%

Šaltinis: sudaryta autorių

Lentelėse pateikti rezultatai rodo, kad FGDV skaičiavimams kritinių kintamųjų nenustatyta, o socialinės ekonominės naudos komponentai, o kartu ir kiti kintamieji – yra kritiniai EGDV rezultatams. Šiems, bei kitiems kintamiesiems buvo apskaičiuoti „lūžio taškai“, t.y. kintamųjų reikšmės, kurias pasiekus EGDV tampa lygus nuliui. Kritinių kintamųjų analizės rezultatai pateikiami lentelėje žemiau.

16 lentelė. Kritinių kintamųjų „lūžio taškai“

Kintamieji	Lūžio taškai ((-) sumažėjus/(+) padidėjus)	
	K1 EGDV=0	P1 EGDV=0
Socialinė diskonto norma	52%	238%
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	43%	-
Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos	22%	-
bendra SE naudos komponentų finansinė išraiška	-13%	-60%

Šaltinis: sudaryta autorių

Atsižvelgiant į aukščiau pateiktą informaciją, svyravimai, dėl kurių EGDV rodiklis galėtų tapti lygiu nuliui yra vertinami kaip mažai tikėtini, nes:

- statybos darbų kainos įvertintos remiantis aktualiausia prieinama informacija;
- infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos įvertintos pesimistiškai, laikantis prielaidos, kad jos bus didesnės nei šiuo metu patiriamos išlaidos;
- socialinės – ekonominės naudos komponentai įvertinti konservatyviai.

4.2 Scenarijų analizė

Papildant labiausiai tikėtiną scenarijų buvo įvertinti keturi papildomi scenarijai. Scenarijų analizė buvo atliekama keičiant visas oficialioje skaičiuoklėje pateiktas reikšmes +/-25 proc. intervale.

17 lentelė. Scenarijų analizės rezultatai

Finansinis (ekonominis) rodiklis	Matavimo vnt.	Pesimistinis scenarijus	Mažiau pesimistinis scenarijus	Labiausiai tikėtinas scenarijus	Mažiau optimistinis scenarijus	Optimistinis scenarijus
K1						
Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	Eur	-101.906.131	-85.189.717	-74.045.447	-62.901.180	-46.184.781
Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	proc.	Nėra reikšmės	Nėra reikšmės	Nėra reikšmės	-9,90%	-6,18%
Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms - FMVGN(I)	proc.	-5,16%	-3,94%	-3,19%	-2,44%	-1,27%
Ekonominė grynoji dabartinė vertė - EGDV	Eur	-8.939.176	2.262.611	9.730.468	17.198.326	28.400.112
P1						
Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	Eur	-164.627.352	-136.578.765	-117.879.713	-99.180.658	-71.132.071
Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	proc.	-8,87%	-6,15%	-4,66%	-3,30%	-1,39%
Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms - FMVGN(I)	proc.	-3,08%	-2,04%	-1,38%	-0,72%	0,33%
Ekonominė grynoji dabartinė vertė - EGDV	Eur	121.435.658	141.746.373	155.286.850	168.827.326	189.138.041

Šaltinis: sudaryta autorių

Scenarijų analizės rezultatai rodo, kad pesimistinio scenarijaus atveju, kai visi kritiniai kintamieji reikšmingai pablogėja, tačiau EGDV reikšmė netampa neigiama. Optimistinio scenarijaus atveju EGDV bei EVGN rodikliai ženkliai padidėtų, o FGDV rodiklis išliktų neigiamas.

4.3 Monte Carlo simuliacija

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 853 investicijų projektai iš įvairių viešojo sektoriaus veiklos sričių. Atliekant rizikos analizę kintamojo reikšmių tikėtino pasiskirstymo vertinimui buvo atlikta 2.500 simuliacijų. Simuliacijų rezultatai pateikiami 18 lentelėje.

18 lentelė. Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai

Rodiklis	Matavimo vnt.	Minimali priimtina reikšmė	Tikimybė, kad bus pasiekta minimali priimtina reikšmė		Labiausiai tikėtina reikšmė	
			K1	P1	K1	P1
FGDV	Tūkst. Eur	1	0,0%		-84.538.245	
FVGN	%	4,0%	0,0%		-11,6%	
EGDV	Tūkst. Eur	1	49,0%		6.314.127	
EVGN	%	5,1%	48,8%		6,7%	

Šaltinis: sudaryta autorių

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%.

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 SDN, t.y. 5,1%. Kiekybinio rizikų priimtumo vertinimo rezultatai rodo, kad tikimybės, jog EGDV rodiklis bus lygus bent 1 yra itin didelė.

5 Rezultatų apibendrinimas ir išvados

Projekto „Rail Baltica“ geležinkelio infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano alternatyvos yra finansiškai neatsiperkančios, tačiau visuomenei kuriančios socialine-ekonominę vertę. Didžiausią socialinę-ekonominę sukuria K1 ir P1 alternatyvos. Apibendrinti analizės rezultatai pateikiami lentelėje žemiau.

19 lentelė. Projekto rezultatų apibendrinimas

Rodiklis	Matavimo vnt.	K1	K2	P1	P2
Finansinis srautas realia išraiška	Eur	(117.011.069)	(125.990.299)	(130.383.833)	(129.075.367)
FGDV (I)	Eur	(74.045.447)	(76.942.165)	(117.879.713)	(113.676.465)
FVGN (I)	%	-	-	-4,66%	-4,93%
FNIS	Koef.	0,13	0,13	0,08	0,09
FGDV (K)	Eur	(52.538.083)	(57.140.847)	(51.228.553)	(51.338.100)
FVGN (K)	%	-	-	-3,62%	-4,05%
Ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV)	Eur	9.730.469	6.834.818	155.286.848	137.423.514
Ekonominė modifikuota vidinė grąžos norma (MVGN)	%	6,09%	5,86%	8,64%	8,52%
Ekonominis naudos ir išlaidų santykis	koef.	1,15	1,10	2,53	2,40