

PROJEKTAS „RUOŽO KAIŠIADORYS- RADVILIŠKIS ELEKTRIFIKAVIMAS“

**INFORMACIJA ATRANKAI DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS, GELEŽINKELIO
RUOŽO KAIŠIADORYS-RADVILIŠKIS ELEKTRIFIKAVIMO, POVEIKIO APLINKAI
VERTINIMO**

VILNIUS, 2016

Užsakovas:

AB „Lietuvos geležinkeliai“
Mindaugo g. 12
LT-03603 Vilnius
www.litrail.lt



Rengėjas:

UAB „Geležinkelių projektavimas“
Iešmininkų g. 17A
LT-02151 Vilnius
www.gelpro.lt



Sutartis	Ruožo Kaišiadorys-Šiauliai kontaktinio tinklo įrengimo techninių specifikacijų ir projektinių pasiūlymų parengimo paslaugų teikimo sutartis Nr. SP-(01)-29	
Data	2016-04-19	
Dokumento versija	v1, 2016-10-13	
Vyriausias inžinierius	Rimantas Baravykas	
Projekto vadovas	Viačeslav Košelev	
Inžinierė	Raminta Kaušylaitė	

TURINYS

I. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)	5
1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)	5
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjas:	5
II. Planuojamos ūkinės veiklos aprašymas	5
3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas	5
4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos	6
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis (produkcija, technologijos ir pajėgumai)	9
6. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas	15
7. Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų), visų pirma vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas)	16
8. Energijos išteklių naudojimo mastas	17
9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas	17
10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas	18
11. Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija	18
12. Fizikinės taršos susidarymas	19
13. Biologinės taršos susidarymas	24
14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	24
15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens ar oro užterštumo)	24
16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla	25
17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas	26
III. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	27
18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta	27
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas	30
20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius	33
21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą	35
22. Informacija apie saugomas teritorijas	40
23. Informacija apie biotopus	40
24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas	47
25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje	48
26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos	48
27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes	49
IV. Galimo poveikio aplinkai rūšis ir apibūdinimas	49
28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams	49
28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai	49
28.2. Poveikis biologinei įvairovei	50
28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui	53
28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai	55
28.5. Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)	55
28.6. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualinis, įskaitant poveikį dėl reljefo formų keitimo	55
28.7. Poveikis materialinėms vertybėms	56
28.8. Poveikis kultūros paveldui	57
29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai	58
30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	58
31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis	58
32. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią	58

PRIEDAI

Priedas Nr. 1. Principinė TP įrenginių išdėstymo schema sklype

Priedas Nr. 2. Jonavos TP vieta;

Priedas Nr. 3. Kėdainių TP vieta;

Priedas Nr. 4. Gudžiūnų TP vieta;

Priedas Nr. 5. Sklypų sąrašas;

Priedas Nr. 6. Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2016-09-08 raštas Nr. (4)-V3-1365(7.21);

Priedas Nr. 7. Saugomų teritorijų išsidėstymas nagrinėjamame geležinkelio ruože ir TP vietose;

Priedas Nr. 8. Kultūros paveldo vertybių išsidėstymas nagrinėjamame geležinkelio ruože ir TP vietose;

Priedas Nr. 9. Kėdainių rajono savivaldybės administracijos 2016-08-18 raštas Nr. AS-3456 „Dėl specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų išdavimų“;

Priedas Nr. 10. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinio padalinio 2016-08-19 raštas Nr. (1.29.-K)2K-941 „Dėl specialiųjų paveldosaugos reikalavimų geležinkelio tilto per Nevėžio upę Kėdainiuose rekonstravimui“;

Priedas Nr. 11. AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2012 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. Į-854 „Dėl bendrovės vykdomos ūkinės veiklos metu susidariusio užteršto iškastinio grunto tvarkymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ)

1. **Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas):** AB „Lietuvos geležinkeliai“, Mindaugo g. 12, LT-03603 Vilnius, tel.: +370 5 269 20 38, faksas: + 370 5 269 21 28, el. paštas: lgkanc@litrail.lt, www.litrail.lt.

2. **Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjas:** UAB „Geležinkelių projektavimas“, Iešmininkų g. 17A, LT-02151 Vilnius, tel.: +370 5 212 2712, faksas: +370 5 212 2712, el. paštas: info@gelpro.lt, inžinierė Raminta Kaušylaitė r.kausylaite@gelpro.lt, tel. +370 676 33 602.

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas

AB „Lietuvos geležinkeliai“ nuolat vykdo geležinkelių infrastruktūros modernizavimą. Vienas iš būdų padidinti geležinkelio transporto infrastruktūros prieinamumą ir pagerinti paslaugų kokybę, taip pat sumažinti aplinkos taršą, elektrifikuoti tam tikras geležinkelio linijas pagal ES standartus ir rekonstruoti esamas elektros tiekimo sistemas.

Šiuo metu rengiami projektiniai pasiūlymai pagal AB „Lietuvos geležinkeliai“ 2016-04-01 patvirtintą užduotį ruožo Kaišiadorys-Šiauliai kontaktinio tinklo įrengimo projektiniams pasiūlymams ir statytojo techninėms specifikacijoms parengti. Ruožas Kaišiadorys-Šiauliai yra padalintas į du etapus:

I etapas – Projektas „Šiauliai-Radviliškis atkarpos modernizacija ir elektrifikacija I etapas“.

II etapas – Projektas „Ruožo Kaišiadorys-Radviliškis elektrifikavimas“.

Poveikio aplinkai vertinimo atranka rengiama pagal projekto „Ruožo Kaišiadorys-Radviliškis elektrifikavimas“ projektinius pasiūlymus. Planuojama ūkinė veikla – geležinkelio ruožo Kaišiadorys-Radviliškis elektrifikavimas.

Ruože Kaišiadorys – Radviliškis numatoma projektuoti ir statyti tris traukos pastotes: Gudžiūnuose, Kėdainiuose, Jonavoje, ir rekonstruoti esamą traukos pastotę Žasliuose. Rengiami projektiniai pasiūlymai traukos pastočių (toliau – TP), perjungimo stočių (toliau – PS) ir 110 kV elektros maitinimo linijų iki TP vietų įrengimui. Projektiniai pasiūlymai parengti įvertinus apžiūrėtų vietoje, parinktų ir preliminarai su AB „Lietuvos geležinkeliai“ suderintų sklypų traukos pastotėms geografinę padėtį bei galimybes traukos pastotes prijungti prie arčiausiai esančių pakankamo pralaidumo 110 kV elektros perdavimo linijų.

Vykdamas Kaišiadorys-Radviliškis ruožo elektrifikaciją numatoma Jonavos ir Kėdainių tiltų rekonstrukcija pritaikant jas kontaktinio tinklo tiesimui, kadangi naujos el. kontaktinio tinklo atramos turi būti sumontuotos ant ilgų tiltų, kurių neįmanoma perdengti vienu tarpatriamiu tarp kontaktinio tinklo atramų. Rekonstruojami tiltai elektrifikuojamame geležinkelio ruože:

- Geležinkelio tiltas **94+643 km** – Jonavos tiltas per Neries upę;
- Geležinkelio tiltas **126+374 km** – Tiltas per Nevėžio upę.

Planuojama ūkinė veikla, geležinkelio ruožo elektrifikavimas, patenka į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašo 14 punktą: „Į Planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašą ar į Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimą ar keitimą, gamybos būdo,

produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, naujų technologijų įdiegimą ir kitus pakeitimus, galinčius daryti neigiamą poveikį aplinkai, išskyrus 1 priedo 10 punkte nurodytus atvejus.“

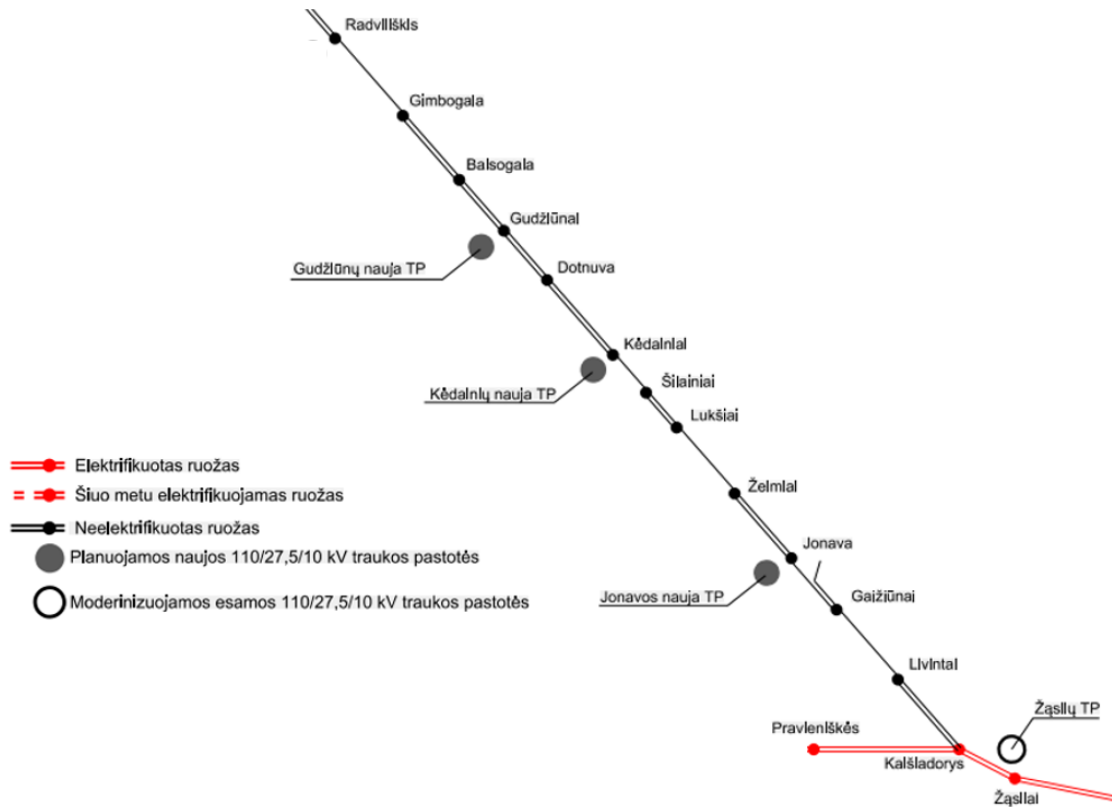
Kontaktinio tinklo maitinimui preliminarios traukos pastočių (toliau – TP) vietos parinktos įvertinant kontaktinio tinklo ilgį, minimalias reikalingas investicijas 110 kV tinklo plėtrai bei artimiausias esamas 110 kV oro linijų ir geležinkelio sankirtas bei saugomų teritorijų išsidėstymą. Numatoma esamos TP Žasliuose rekonstrukcija ir trijų naujų TP ties Jonava, Kėdainiais ir Gudžiūnais įrengimas. Kadangi TP numatomas plotas apie 1,0 ha, tai PŪV patenka į LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašo 10.2 punktą: „Urbanistinių objektų (išskyrus vieno ar dviejų butų gyvenamuosius namus, kai jų statyba numatyta savivaldybių lygmens bendruosiuose planuose), įskaitant prekybos ar pramogų centrus, autobusų ar troleibusų parkus, mašinų stovėjimo aikštes ar garažų kompleksus, sporto ir sveikatingumo kompleksus, statyba (kai užstatomas didesnis kaip 0,5 ha plotas)“. Šiame etape TP vietos parinktos preliminariai, sklypai šioms vietoms nesuformuoti.

Taip pat veikla yra susijusi su 110 kV elektros perdavimo linijų tiesimu, tačiau dėl linijų ilgių nepatenka į šio įstatymo 2 priedo 10.1. punktą: „Antžeminių elektros perdavimo linijų tiesimas, kai linijos trumpesnės kaip 15 km, bet ilgesnės kaip 3 km, išskyrus 1 priedo 8.8 punkte nurodytą veiklą“. Preliminarūs 110 kV elektros perdavimo linijų ilgiai: iki Jonavos TP – 360 m; Gudžiūnai – 1000 m. Kėdainiuose iki TP numatoma tiesiti 200 m ir 100 m 110 kV kabelines linijas.

LR Vyriausybės 2014 m. gruodžio 15 d. nutarimu Nr. 1443 patvirtintos Nacionalinės susisiekimo plėtros 2014 – 2022 metų programos tikslais ir uždaviniais siekiama: modernizuoti ir plėtoti Lietuvos susisiekimo infrastruktūrą (*elektrifikuoti geležinkelio kelių tinklą*, siekiant išplėsti keleivių vežimo galimybes ir sukurti sąlygas vežti krovinius elektrifikuotomis geležinkelių linijomis tausojant aplinką), modernizuoti ir plėsti tarptautinės ir vietinės reikšmės geležinkelių infrastruktūrą; gerinti transporto ir logistikos veiklos paslaugų kokybę ir didinti transporto sektoriaus konkurencingumą; plėtoti intelektines transporto sistemas ir paslaugas; skatinti darnų judumą ir viešojo transporto plėtrą; didinti energijos vartojimo transporte efektyvumą ir mažinti neigiamą poveikį aplinkai. Geležinkelių transportas lyginant su autotransportu yra žymiai „draugiškesnė“ aplinkai transporto rūšis. ES bei Lietuva vykdo aplinkosaugos reikalavimų griežtinimo politiką visoms transporto rūšims, taip pat ir geležinkelio transportui. Elektrifikuojami geležinkelio ruožai pagerina geležinkelio vežėjų ekonominius rodiklius (mažinamos sąnaudos energijos ištekliams, didinamas traukos priemonių galingumas), sprendžiami ekologiniai uždaviniai. Elektros energija yra transporto energijos šaltinių organinio kuro išteklių pakaitalas, priskiriama prie alternatyviųjų ekologiškų degalų, kadangi, leidžia sumažinti transporto priklausomybę nuo iškastinio kuro ir didinti transporto sektoriaus aplinkosauginį veiksmingumą nukreiptą užtikrinti aplinkosaugos požiūriu tvaraus tokios infrastruktūros naudojimą, kuriuo prisidedama prie ES išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio mažinimo, mažą anglies dioksido kiekį į aplinką išmetančio ir ekologiško transporto, degalų tiekimo saugumo užtikrinimo, išorės sąnaudų mažinimo ir aplinkos apsaugos tikslų įgyvendinimo. Planuojama ūkinė veikla (toliau – PŪV) leis padidinti geležinkelio transporto infrastruktūros prieinamumą ir pagerinti paslaugų kokybę, taip pat sumažinti aplinkos taršą, elektrifikuoti tam tikras geležinkelio linijas pagal ES standartus ir įrengti naujas bei rekonstruoti esamas elektros tiekimo sistemas.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Geležinkelio linijos elektrifikacija. Elektrifikuojamo geležinkelio ruožo Kaišiadorys - Radviliškis schema su naujomis TP pateikiama 5.1. paveiksle.



5.1. pav. Elektrifikuojamo geležinkelio ruožo Kaišiadorys - Radviliškis schema (planuojama situacija)

Geležinkelio ruožo elektrifikacijos darbai numatomi neišeinant iš AB „Lietuvos geležinkeliai“ patikėjimo teise valdomų žemės sklypo ribų, geležinkelio linijoje, išskyrus TP, kurioms bus suformuoti žemės sklypai bei 110 kV OL arba kabelinių prijungimas. Elektrifikuojama, modernizuojama geležinkelio linija priklauso inžinerinei infrastruktūros zonai, skirta susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų aptarnavimo objektams. Geležinkelio kelio ruože palei geležinkelio bėgius, AB „Lietuvos geležinkeliai“ priklausančiuose žemės sklypuose, bus statomos kontaktinio tinklo atramos, montuojama kontaktinio tinklo valdymo įranga. Numatoma naujų TP ties Jonava, Kėdainiais ir Gudžiūnais statyba bei esamos Žaslių TP rekonstrukcija. TP vietos parinktos įvertinus apžiūrėtų vietų ir su AB „Lietuvos geležinkeliai“ suderintų sklypų TP geografinę padėtį bei galimybes TP prijungti prie arčiausiai esančių pakankamo pralaidumo 110 kV elektros perdavimo linijų. TP prijungimams prie 110 kV elektros energijos perdavimo tinklų yra gautos prisijungimo sąlygos iš LITGRID AB. Preliminarus vienos TP užimamas plotas apie 1,0 ha. Principinė TP įrenginių išdėstymo schema sklype pateikiama **Priede Nr.1**. Nuo TP bus tiesiamos 110 kV orinės arba kabelinės elektros perdavimo linijos.

Neutralūs intarpai numatomi šiose vietose: Kaišiadorių geležinkelio stotyje, ties geležinkelio kelio išsišakojimu; prieš Livintų geležinkelio stotį (apie PK 77+000); prieš Lukšių geležinkelio stotį (apie PK 115+000); prieš Dotnuvos geležinkelio stotį (apie 139+000); tarpstotyje Baisogala-Gimbogala, apytiksliai tarpe tarp PK 177+000 ir PK 177+100 (prieš 7,3 ‰ įkalnę). Neutralus intarpas skirtas energijos tiekimo ruožams atskirti ir parenkamas priklausomai nuo TP charakteristikų ir įrengimo vietos. Šalia kiekvieno neutralaus interpo yra reikalinga perjungimo stotis, kurios tikslas būtų užtikrinti energijos tiekimą tokiu atveju, jei viena iš gretimų TP neveiktų. Perjungimo stotis (toliau – PS) – nedidelis statinys (preliminarūs matmenys 15 ant 30 m), numatomas geležinkelio sklypo ribose. PS suteiks galimybę perjungti energijos tiekimą iš TP reikiama kryptimi esamuoju laiko momentu ir sutelkti visa galią ten, kur tuo metu jos labiausiai reikia.

Jonavos TP. TP vieta numatyta laisvoje valstybinėje žemėje ir dalyje sklypo, kuris priklauso AB „Lietuvos geležinkeliai“ (**Priedas Nr. 2**). Numatomas prisijungimas prie 110 kV OL Kaunas-Jonava I. 110 KV OL ilgis apie 360 m (reikalingas koridorius OL apsaugos zonai apie 18 000 m²).

Planuojama OL linija kirstų LVŽ, inžinerinės infrastruktūros sklypą (unikalus Nr. 4400-0621-9150) ir privatų sklypą, kurio unikalus Nr.4400-2302-5181.

Kėdainių TP. TP vieta numatyta laisvoje valstybinėje žemėje ir dalyje sklypo, kuris priklauso AB „Lietuvos geležinkeliai“ (unik. Nr.4400-0766-8944). Šalia yra rekonstruota Kėdainių 110/35/10 kV transformatorių pastotė, prie kurios prisijungti numatoma tiesiant 200 ir 100 metrų kabelines linijas. Požeminės elektros kabelių linijos apsaugos zona po 1 metru nuo linijos konstrukcijų kraštinių taškų. Projektuojami du įvadiniai kabeliai iš Kėdainių TP pirmos ir antros 110 kV šynų iki Kėdainių TP linijinių 110 kV kabelinių narvelių. Pateikiami preliminarūs 110 kV kabelių linijų užvedimai į traukos TP (**Priedas Nr.3.**).

Gudžiūnų TP. TP vieta numatyta laisvoje valstybinėje žemėje, kuri šiuo metu yra naudojama žemės ūkio reikmėms. Traukos TP užmaitinimui projektuojamas viengrandis 110 kV oro linijos įvadas, kuris jungiasi nuo LITGRID AB tinklo 110 kV linijos. TP maitinsis nuo 110 kV oro linijos Žibartoniai - Gudžiūnai. 110 kV oro linija Žibartoniai -Gudžiūnai yra viengrandė oro linija. Iš esamos linijos projektuojant atsišakojimą į TP esamos linijos ašyje projektuojama metalinė kampinė atrama. Prie traukos TP portalų projektuojama metalinė inkarinė atrama. Tarpinės atramos projektuojamos gelžbetoninės. 110 kV OL tiesiama geležinkelio sklypo ribose, OL apsaugos zona kerta du privačius žemės ūkio paskirties sklypus, kurių unikalūs Nr. 5395-0003-0157 ir Nr. 4400-0492-4094. OL ilgis apie 1000 m (reikalingas koridorius apsaugos zonai apie 50 000 m²) (**Priedas Nr.4.**).

Rekonstruojama esama Žaslių TP. Žaslių 110/25/10 kV TP rekonstrukciją numatoma vykdyti esamoje AB „Lietuvos geležinkeliai“ teritorijoje pilnai atjungus visus 110 kV įrenginius. Pastotės teritorija užima 15493,75 kv. m (ilgis 167,5 m, plotis 92,5 m). Pastotės pastatas yra sublokuotas su kontaktinio tinklo rajono pastatu. Pastotės plotas - 225,6 kv. m. Sandėlio plotas - 9,88 kv.m. Šiuo metu 110 kV skirstyklos schema yra dviguba šynų sistema su apeinamąja šyna. Iš TP nueina trys oro linijos: L-Vievis, L-LE ir LKHAE. Visi skirstyklos įrenginiai yra fiziškai susidėvėję – juos numatoma keisti naujais. Po rekonstrukcijos 110 kV schema - „SS“ tipo mazginė su sekcionuota šyna.

TP vietose techninių projektų rengimo metu bus numatomas prisijungimas prie elektros tinklų, signalizacijos, ryšių, inžinerinių tinklų, nuotekų šalinimo, šilumos ir kt. įrangos pagal poreikį. TP prie visų pagrindinių įrenginių (galios transformatorių, 110 kV jungtuvų bei kombinuotų matavimo srovės bei įtampos transformatorių), modulinio namo bei kompensacinių įrenginių numatomas asfaltuotas 4 m pločio kelias. Gudžiūnų ir Kėdainių TP numatomi du įvažiavimai, o į Jonavos TP – vienas įvažiavimas, esantys AB „Lietuvos geležinkeliai“ sklypo pusėje.

Elektrifikuojant geležinkelio ruožą esami drenažo tinklai, melioracijos grioviai geležinkelio ruože nenagrinėjami. Rengiant techninį projektą bus numatomas esamų 10 kV ir 0,4 kV orinių linijų, kertančių elektrifikuojamą geležinkelį, kabeliavimas. Po geležinkeliu kabelinės linijos klojamos betranšėjiniu būdu. Uždaru būdu kabeliai klojami per geležinkelį, per vandens griovius, upelius – vietose, kur atviras kabelių klojimas žymiai padidina statybos - montavimo darbų kaštus. Klojant kabelius uždaru būdu, naudojamas horizontalaus gręžimo įrenginys. Taikant šį metodą, po dangomis tam tikrame gylyje įrengiamas futliaras (aukšto slėgio polietileno vamzdis) kabelių pratraukimui.

Tiltų rekonstrukcija. Elektrifikuojant esamą geležinkelio liniją numatoma dviejų tiltų: Kėdainių tilto per Nevėžio upę (126+374,6 km) ir Jonavos tilto per Neries upę (94+643 km) viršutinių dalių rekonstrukcijos siekiant pritaikyti kontaktinio tinklo įrengimui, atramų statymui. Statybos rūšis – rekonstravimas; naudojimo paskirtis – inžineriniai statiniai, negyvenamieji pastatai; statinio kategorija - ypatingi statiniai.

Projektiniuose pasiūlymuose pateikiami preliminarūs 110 kV oro linijų užvedimai į traukos TP. Techninio projekto metu turi būti patikslinti oro linijų laidai, parinktos atsišakojimo atramos ir pamatai, žaibosaugos trosas, ir visa kita linijinė armatūra. Projektiniuose pasiūlymuose pateikiamos bendros šių įrenginių techninės specifikacijos. Techninio projekto metu, kuomet bus žinomos tikslios TP vietos, informacijos perdavimo būdai, TP galios, turi būti įvertinta reikiamos linijinės įrangos parametrai, kiekiai ir patikslinti kabelių linijų planai į TP.

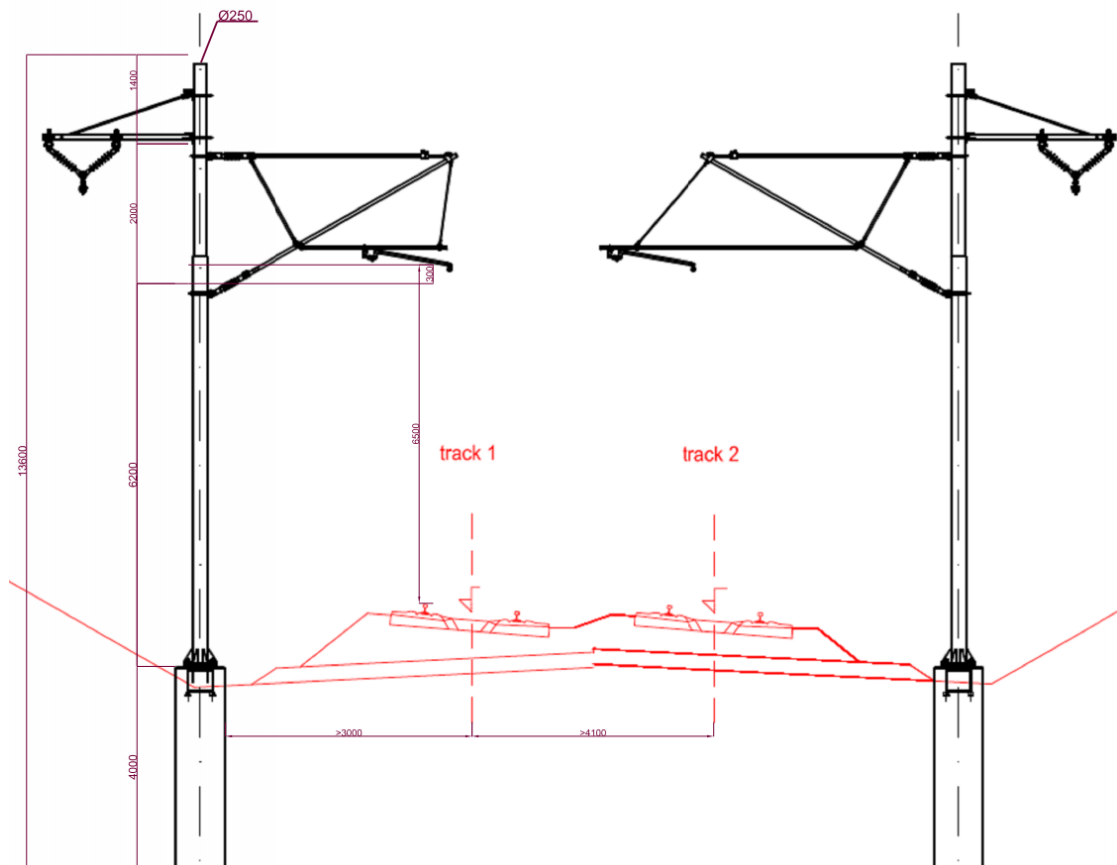
5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis (produkcija, technologijos ir pajėgumai)

Elektrifikuojamas geležinkelio Kaišiadorys-Radviliškis ruožas kontaktiniu tinklu maitinamu 25 kV kintamos srovės su 50 Hz dažniu pagal ES komisijos reglamentą 1301/2014 (ENE TSS). Kontaktinio tinklo konstrukcijos užtikrinamas greitis 160 km/val. Vykdamas ruožo elektrifikavimą, geležinkelio parametrai (geležinkelio kelio kreivės, išilginis profilis, sankasos bei kelio konstrukcija ir pan.) nebus keičiami, todėl traukinių važiavimo greitis išliks nepakitęs.

Elektrifikacija. Numatomas elektrifikavimas kontaktiniu tinklu maitinamu 25 kV kintamos srovės su 50 Hz dažniu. Elektrifikuoti numatoma pagrindinius geležinkelio kelius. Ruožuose tarp stočių ir stotyse, kur atstumas leidžia, elektrifikavimas gali būti numatytas nepriklausomomis atramomis keliui, statant jas kelių išorinėje pusėje atstumu, nustatytu lietuviškuose reglamentuose.

Kontaktinį tinklą sudaro orinės ir antžeminės kontaktinio tinklo dalys. Orinės kontaktinės linijos sistema – sistema, kuri paskirsto elektros energiją važiuojantiems traukiniams geležinkelio kelyje ir perduoda ją į traukinius per pantografus. Orinė kontaktinė linija turi rankinio arba nuotolinio valdymo jungtuvus, kuriais esant eksploataciniam būtinumui atjungiamos orinės kontaktinės linijos sekcijos arba tų sekcijų grupės. Elektros energijos tiekimo linijos taip pat yra orinės kontaktinės linijos sistemos dalis. Antžeminio kontaktinio tinklo konstrukcijos dalys: atramos (betoniniai/metaliniai/gelžbetoniniai stulpai, projektuojami palaikyti visą kontaktinį tinklą), pamatai. Ant tiltų ir viadukų naudojamos to paties tipo atramos kaip ir pagrindiniame kelyje, pakeičiant tik naudojamą pamatų tipą. Maksimalus tarpatramio ilgis bendrame kelyje yra apie 65 m. Tarpatramio ilgis priklauso nuo pakabos tipo, laidų tipo, jų skerspjūvio ir įtempimo, kreivės diapazono, klimato ir eksploataavimo sąlygų. Tarpatramio ilgis priklausomai keičiasi nuo kelio kreivės posūkio kampo. Kontaktinio tinklo elementų diegimas, sektionavimai, besroviai ruožai projektuojant turi būti išdėstyti kiek įmanoma ne viadukuose, tiltuose, pralaidose ir kt., siekiant, kad būtų palengvintas jų montavimas bei priežiūra. Atramos turi būti numatytos išdėstant tokiu būdu, kad pralaidos, tiltai, pėsčiųjų tiltai ir pan. būtų tarpatramio viduryje.

Kontaktinio tinklo konstrukcija dvikelio geležinkelio ruože pateikiama 5.1. pav.



5.1. pav. Kontaktinio tinklo konstrukcija dvikelio geležinkelio ruože

Kontaktinio tinklo atramos aukštis numatomas apie 13,6 m. Pamatų gylis apie 4,0 m. Atstumas tarp dviejų kontaktinių laidų apie 4,1 m. Numatomos gelžbetoninės atramos.

Atramos. Atramos gali būti gelžbetoninės arba metalinės. Dažniausiai naudojamos atramos, kurios tvirtinamos prie pamato varžtų pagalba. Taip pat naudojamos atramos, kurios įleidžiamos į pamate esančią angą ir užbetonuojamos. Pastarosios atramos įrengimas yra pigesnis, tačiau sudėtingas atramų keitimas ateityje.

Pamatai. Pamatai kontaktinio tinklo atramoms gali būti: monolitiniai, surenkamieji, gręžtiniai, spraustiniai. Pamato dydis priklausys nuo naudojamos atramos dydžio bei vietovės savybių ir apkrovos jėgos, ir bus statoma ir įforminama pagal EN 1997-1, EN 1992-1-1 ir EN 206-1 reikalavimus.

Kontaktinio tinklo parametrai ir įrengimas bus numatomas vadovaujantis 2014 m. lapkričio 18 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. 1301/2014 dėl Sąjungos geležinkelių sistemos energijos posistemos techninės sąveikos specifikacijos. Pagal technines specifikacijas nominalus kontaktinio laido aukštis: nuo 5 080 iki 5 300 / nuo 5 000 iki 5 750 mm. Minimalus atstumas nuo kraštinio kelio ašies iki kontaktinio tinklo atramų vidinio krašto: 3300 mm. Atstumas tarp grandininės pakabos kontaktinio laido ir nešančiojo lyno pakabinimo vietoje: 1,8 (+0,5; -0,3) m;

Gembės: elektriškai izoliuotos nuo atramų. Pagamintos iš aliuminio lydinio arba nerūdijančio plieno, sudarytos iš besiūlių vamzdžių.

TP pagrindinių AB „Lietuvos geležinkeliai“ įrenginių techniniai rodikliai: 110/25 kV, 25 MVA trifazis galios transformatorius (2 vnt.); 110/10 kV, 2 MVA trifazis galios transformatorius (2 vnt.); 110 kV SF6 dujų jungtuvas (4 vnt.); 110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš dviejų pusių (1 vnt.); 110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš vienos pusės (5 vnt.); 110 kV kombinuotas srovės ir įtampos transformatorius (4 vnt.); 110 kV viršįtampių ribotuvas (4 vnt.); 110 kV atraminis izoliatorius (12 vnt.); modulinis pastatas su valdymo punktu ir su 25 kV bei 10 kV uždaramis skirstyklomis (1 vnt.). TP reikalinga turėti minimaliai du veikiančius transformatorius, kurių nominali atiduodamoji galia būtų 16 MVA įvertinus ir energijos poreikio perkrovos atvejus.

Pagrindinės konstrukcinių dalių charakteristikos bus numatytos techninio projekto ir darbo projekto rengimo metu. Kontaktinio tinklo atramos su pamatais bus išdėstytos techninio projekto kontaktinio tinklo dalies brėžiniuose. Kontaktinio tinklo elementų diegimas, sekcionavimai, besroviai ruožai projektuojant turi būti išdėstyti kiek įmanoma ne viadukuose, tiltuose, pralaidose ir kt., siekiant, kad būtų palengvintas jų montavimas bei priežiūra. Atramos turi būti numatytos išdėstant tokiu būdu, kad pralaidos, tiltai, pėsčiųjų tiltai ir pan. būtų tarpatramio viduryje. Siekiant sumažinti elektromagnetinių trukdžių poveikį ir visais atvejais užtikrinti elektros saugą, turi būti įrengti požeminiai arba antžeminiai įžeminimo laidai.

Elektrifikuojamo ruožo traukinių važiavimo greitis. *Vykdamas Kaišiadorys-Radviliškis ruožo elektrifikavimą (atramų statymas, kontaktinio tinklo tiesimas), geležinkelio parametrai (geležinkelio kelio kreivės, išilginis profilis, sankasos bei kelio konstrukcija ir pan.) nebus keičiami, todėl traukinių važiavimo greitis išliks nepakitęs.* Parengtas techninių projektų kompleksas „Techninė pagalba susijusi su ruožo Jonava-Radviliškis-Šiauliai rekonstrukcija“ po rekonstrukcijos darbų užtikrina geležinkelio kelio rekonstruojamame ruože *projektinį* maksimalų keleivinių ir krovinių traukinių greitis atitinkamai 160 km/val. ir 120 km/val, išskyrus greičio apribojimus atvykimo-išvykimo kelynuose ir stotyse. Kontaktinio tinklo užtikrinamas greitis 160 km/h. Traukinių eismo intensyvumo geležinkelio ruožo elektrifikavimas taip pat neįtakos.

Traukos pastotės. Trauko pastotės – aukštosios įtampos pusėje jos yra prijungtos prie aukštosios įtampos tinklo ir aukštąją įtampą transformuoja į traukiniui tinkamą įtampą ir (arba) konvertuoja ją į tokia, kuri tinkama traukinio energijos tiekimo sistemai. Žemosios įtampos pusėje pastotės prijungtos prie orinės kontaktinės linijos sistemos. TP pastatas yra skirtas atlikti elektros tiekimo, skirstymo, valdymo funkcijas, aprūpinant geležinkelio kontaktinį tinklą elektros energija. Įtampos keitimas atliekamas transformatoriuose, esančiuose TP teritorijoje, atviroje skirstykloje.

Visose traukos pastotėse reikalinga turėti minimaliai du veikiančius transformatorius, kurių nominali atiduodamoji galia būtų 16 MVA įvertinus ir energijos poreikio perkrovos atvejus.

Gudžiūnų TP kontaktinio tinklo maitinimui įrengiamas 110/25 kV, 25 MVA galios transformatorius. Traukos TP savosioms reikmėms įrengiamas 110/10 kV, 2 MVA galios transformatorius. Jonavos ir Kėdainių 110/25/10 kV TP projektuojami 110 kV įrenginiai, galios transformatoriai, 25 kV /10 kV skirstyklos ir kiti elementai yra analogiški. Kontaktinio tinklo maitinimui įrengiami du 110/25 kV, 25 MVA galios transformatoriai: vienas jų yra rezervinis. Traukos TP savosioms reikmėms įrengiami du 110/10 kV, (2 MVA - Jonavos TP, 10 MVA - Kėdainių TP) galios transformatoriai: vienas jų yra rezervinis.

Gudžiūnų TP. TP užmaitinimui projektuojamas viengrandis 110 kV oro linijos įvadas, kuris jungiasi nuo LITGRID AB tinklo 110 kV linijos. Pastotė maitinsis nuo 110 kV oro linijos Žibartoniai - Gudžiūnai. 110 kV oro linija Žibartoniai - Gudžiūnai yra viengrandė oro linija. Iš esamos linijos projektuojant atsišakojimą į traukos TP esamos linijos ašyje projektuojama metalinė kampinė atrama. Prie traukos TP portalų projektuojama metalinė inkarinė atrama. Tarpinės atramos projektuojamos gelžbetoninės.

Jonavos TP. Traukos TP užmaitinimui numatomas prisijungimas prie 110 kV OL Kaunas-Jonava I.

Kėdainių TP. Traukos TP užmaitinimui projektuojami du, nuo Kėdainių TP prijungti 110 kV kabeliniai įvada iš LITGRID AB tinklo. TP maitinsis iš Kėdainių TP. Projektuojami du įvadiniai kabeliai iš Kėdainių TP pirmos ir antros 110 kV šynų iki Kėdainių traukos pastotės linijinių 110 kV kabelinių narvelių. Projekte pateikiami preliminarūs 110 kV kabelių linijų užvedimai į traukos TP.

Esamos Žaslių 110/25/10 kV TP rekonstrukcija. Žaslių 110/25/10 kV traukos TP rekonstrukciją numatoma vykdyti esamoje AB „Lietuvos geležinkeliai“ teritorijoje pilnai atjungus visus 110 kV įrenginius. Šiuo metu 110 kV skirstyklos schema yra dviguba šynų sistema su apeinamąja šyna. Iš traukos TP nueina trys oro linijos: L-Vievis, L-LE ir L-KHAE. Visi skirstyklos įrenginiai yra fiziškai susidėvėję – juos numatoma keisti naujais. Po rekonstrukcijos 110 kV schema - „SS“ tipo mazginė su sekcionuota šyna. Prie kiekvienos šynų sekcijos jungiama po du 110/25 kV bei 110/10 kV galios transformatorių narvelius. Elektros energijos tiekimas į Žaslių traukos TP numatytas esamomis 110 kV OL.

AB „Lietuvos geležinkeliai“ daliai priklausanti 110 kV elektrinių sujungimų schemą turėtų išlikti analogiška kitoms šio projekto traukos TP - vienguba skyrikliais sekcionuota šynų sistema, kur prie kiekvienos šynos jungiama po du galios transformatorių narvelius. Pastotėje esantys du 110/25/10kV galios transformatoriai išmontuojami. Kontaktinio tinklo maitinimui įrengiami du 110/25 kV, 25 MVA galios transformatoriai: vienas jų yra rezervinis. AB „Lietuvos geležinkeliai“ savosioms reikmėms įrengiami du 110/10 kV, 10 MVA galios transformatoriai: vienas jų yra rezervinis. Esami 25 kV ir 10 kV įrenginiai išmontuojami. Traukos TP teritorijoje montuojamas modulinis namas su 25 kV uždarnos skirstyklos patalpa (25 kV USĮ), 10 kV uždarnos skirstyklos patalpa (10 kV USĮ), valdymo punkto patalpa VP ir pagalbine patalpa. Modulinis pastatas pristatomas kartu su visais įrenginiais, apšildymu, vėdinimu, kondicionavimu, apšvietimu, poavarine ventiliacija bei apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sistema ir kitais vidaus inžineriniais tinklais. Uždaroje skirstyklose įrengiami 25kV ir 10kV narveliai, VP įrengiami nuolatinės ir kintamosios srovės savųjų reikmių skydai, valdymo spintos, akumuliatorių baterijų spintos, TSPI, telekomunikacijų spintos ir kt. Traukos TP projektuojami nauja apsauga nuo žaibo, įžeminimo kontūras, teritorijos apšvietimas, privažiavimo prie įrenginių keliai, savųjų reikmių transformatoriai ir kiti elementai. Pastotės komponuotė turi būti projektuojama įvertinant esamą padėtį ir galimus 110 kV oro linijų bei esamų galios transformatorių atjungimus rekonstrukcijos metu.

Preliminarūs rekonstruojamos Žaslių traukos TP pagrindinių AB „Lietuvos geležinkeliai“ įrenginių techniniai rodikliai: 110/25 kV, 25 MVA trifazis galios transformatorius (2 vnt.); 110/10 kV, 2 MVA trifazis galios transformatorius (2 vnt.); 110 kV SF6 dujų jungtuvas (4 vnt.); 110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš dviejų pusių (1 vnt.); 110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš vienos pusės (5 vnt.); 110 kV kombinuotas srovės ir įtampos transformatorius (4 vnt.); 110 kV

viršįtampių ribotuvas (4 vnt.); 110 kV atraminis izoliatorius (12 vnt.); modulinis pastatas su valdymo punktu ir su 25 kV bei 10 kV uždromis skirstyklomis (1 vnt.).

Darbo režimas. Kontaktinio tinklo darbo režimai turi užtikrinti elektros maitinimo patikimumo reikalavimus. Numatomi darbo režimai:

- **Normalus režimas.** Pagrindinis darbo režimas – dirba vienas transformatorius, kuris maitina ruožus (fazė A, ir fazė B), antras transformatorius kaip rezervinis. TP maitina kontaktinį tinklą iki sekcionavimo stoties (SS).
- **Avarinis režimas.** TP neveikia abu transformatoriai. Elektros energija kontaktiniam tinklui, tiekama iš kaimyninės TP su uždaryta sekcionavimo stotimi.

Visų TP veikimo principas ir įrenginių išsidėstymas sklype yra analogiškas. TP įrengimas numatomas vadovaujantis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis, patvirtintomis 2011-12-15 LR energetikos ministro įsakymu Nr. 1-303. TP transformatorių narveliuose numatomi dujų jungtuvai, kombinuoti matavimo srovės bei įtampos transformatoriai, skyrikliai su vienu įžeminimo peiliu į šynų pusę ir viršįtampių ribotuvai prie galios transformatorių. Kontrolės – apsaugos sistemų signalai: dujų poveikis; alyvos srauto poveikis; aukšta alyvos temperatūra; aukšta apvijų temperatūra; žemas alyvos lygis. TP šalia galios transformatorių montuojamas alyvos surinkimo rezervuaras. Nuo galios transformatoriaus vidinių gedimų prieš alyvos rezervuaro baką įrengiama dujinė relė. Dujinės apsaugos relė veiks į signalą esant silpnam dujų išsiskyrimui arba alyvos lygio sumažėjimui ir veiks į išjungimą esant intensyviu dujų išsiskyrimui arba toliau mažėjant alyvos lygiui. Normaliu darbo režimu bus įjungta viena 110 kV šynų sekcija, nuo kurios maitinsis 110/25 kV bei 110/10 kV galios transformatoriai. Avariniu režimu bus galima įjungti sekcijinius skyriklius ir užmaitinti kitus galios transformatorius. Taip pat traukos TP bus galima maitinti nuo vienos ar kitos 110 kV perdavimo tinklo linijos. Tai užtikrina patikimą 25 kV ir 10 kV vartotojų maitinimą.

TP teritorijoje prie tvoros montuojamas modulinis namas su 25 kV uždaros skirstyklos patalpa (25 kV USI), 10 kV uždaros skirstyklos patalpa (10 kV USI), valdymo punkto patalpa (toliau - VP) ir pagalbine patalpa. Modulinis pastatas pristatomas kartu su visais įrenginiais, apšildymu, vėdinimu, kondicionavimu, apšvietimu, poavarine ventiliacija bei apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sistema ir kitais vidaus inžineriniais tinklais. Uždaroje skirstykllose įrengiami 25 kV ir 10 kV narveliai, VP įrengiami nuolatinės ir kintamosios srovės savųjų reikmių skydai, valdymo spintos, akumuliatorių baterijų spintos, TSPĮ, telekomunikacijų spintos ir kt. Įėjimai į namą numatomi iš pastotės teritorijos, tačiau papildomai numatomas ir atskiras įėjimas į VP iš už pastotės ribų. Modulinis pastatas montuojamas ant polių įrengiant po juo pagrindį (1.2-1,4 m aukščio), iš kurio į 25 kV ir 10 kV narvelius užvedami galios kabeliai. Valdymo ir iki 1 kV galios kabeliai į narvelius, spintas ir skydus užvedami iš viršaus nuo kabelių konstrukcijų. Valdymo ir iki 1 kV galios kabeliai lauke klojami naujuose antžeminiuose kabelių kanaluose bei tranšėjose plastmasiniuose vamzdžiuose. Kabelių trasos bus nurodytos techniniame projekte. Modulinio pastato pagrindis iš visų pusių apskardinamas skarda, kur trijose vietose iš pastotės teritorijos padaromos trys durys/įėjimai į pagrindį. Pogrindyje numatomas apšvietimas valdomas iš VP. Modulinio namo gabaritai parodyti preliminarūs. Tikslūs gabaritai ir patalpų planai turi būti numatyti techniniame projekte, kuomet bus žinomi naudojamos įrangos kiekiai ir parametrai. Nuo 110 kV galios transformatorių 25 kV ir 10 kV išvadų į uždaras skirstyklas žemėje tiesiami galios kabeliai. Galios kabelių kiekiai ir parametrai numatomi techniniame projekte.

Techninio projekto metu, kuomet bus žinomi 25 kV ir 10 kV tinklo ir įrangos parametrai, bus įvertinta kompensavimo įrenginių būtinybė. Projektiniuose pasiūlymuose numatoma teritorija galimiems kompensavimo įrenginiams. Traukos TP prie visų pagrindinių įrenginių (galios transformatorių, 110 kV jungtuvų bei kombinuotų matavimo srovės bei įtampos transformatorių), modulinio namo bei kompensacinių įrenginių numatomas asfaltuotas 4 m pločio kelias. Numatomi du įvažiavimai į traukos TP AB „Lietuvos geležinkeliai“ pusėje.

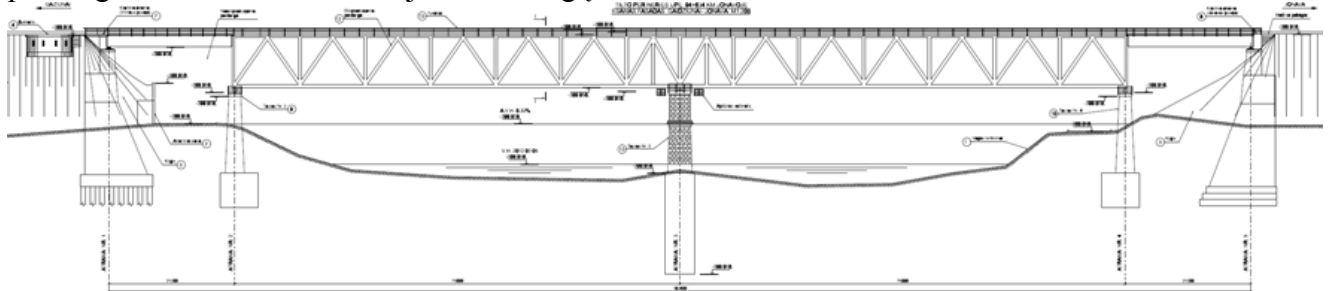
Rengiant projektinius pasiūlymus pateikiamos preliminarios TP komponuotės, įrenginių ir elementų išdėstymas. Techninio projekto metu turi būti paskaičiuoti tikslūs įrenginių parametrai. Projektiniuose pasiūlymuose pateikiamos bendros šių įrenginių techninės specifikacijos. Techninio projekto metu, kuomet žinomos tikslios pirminių sujungimų schemos, bus įvertinti reikiamos įrangos parametrai, kiekiai, pastatų gabaritai, ir bus patikslinti pastočių planai. Projektiniais pasiūlymais pateikiami preliminarūs 110 kV oro linijų užvedimai į TP. Techninio projekto turi būti įvertinta reikiamos linijinės įrangos parametrai, kiekiai ir patikslinti kabelių linijų planai į traukos TP.

Naujų el. kontaktinio tinklo atramų montavimas ant esamų tiltų. Transporto statiniai (tiltai, viadukai, kt.), kurie yra geležinkelio linijos dalis arba tarnauja kitoms susisiekimo komunikacijoms kaip susikirtimai su geležinkelio keliais buvo patikrinti šio elektrifikavimo projektinių pasiūlymų apimtyje. Tikrinant ir vertinant šiuos statinius buvo apibrėžtos dvi pagrindinės nuostatų grupės: apsaugos nuo elektros smūgio priemonės ir naujų el. kontaktinio tinklo atramų montavimas ant esamų tiltų. Apsaugos nuo elektros smūgio priemonės turi būti numatytos ir įrengtos ant visų statinių virš elektrifikuojamos geležinkelio linijos – nagrinėjamu atveju tai yra automobilių ir pėsčiųjų viadukai. Apsaugos priemonės projektuojamos vadovaujantis EN 50122-1 skyriaus 5.3 reikalavimais kaip „Apsauga per kliūtį“.

Naujos el. kontaktinio tinklo atramos turi būti sumontuotos ant ilgų tiltų, kurių neįmanoma perdengti vienu tarpatramiu tarp kontaktinio tinklo atramų. Tokių ilgų tiltų elektrifikuojamame geležinkelio ruože yra du:

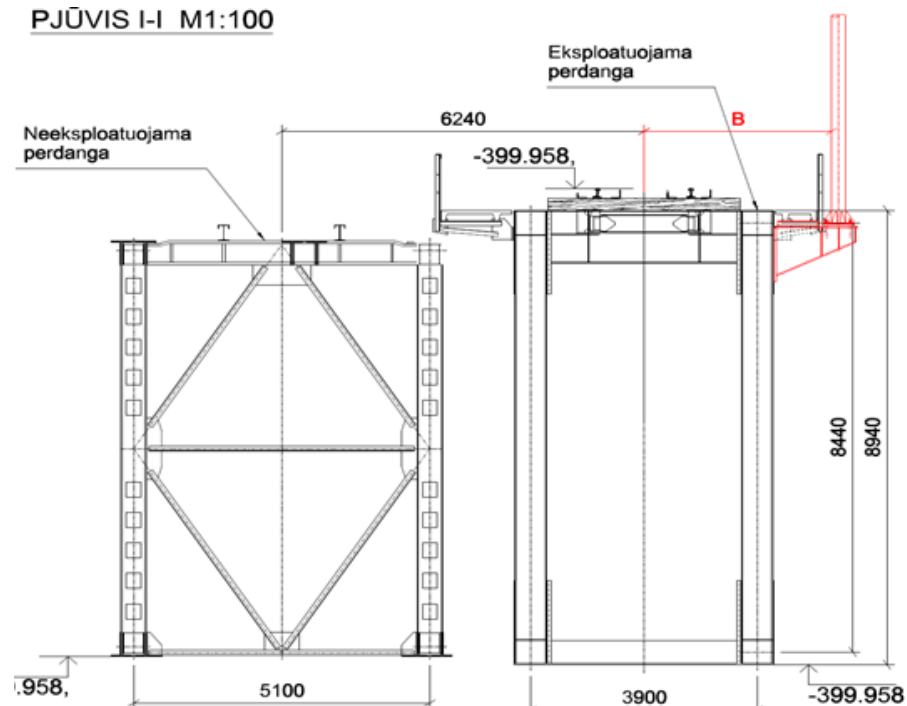
- Geležinkelio tiltas **94+643 km** – Jonavos tiltas per Neries upę;
- Geležinkelio tiltas **126+374 km** – Tiltas per Nevėžio upę.

Geležinkelio tiltas 94+643 km – Jonavos tiltas per Neries upę. Jonavos tiltas per Neries upę Jonavos mieste yra keturių tarpatramių statinys su važiavimu perdangos viršumi ir tarpatramių ilgiais 21,2+75,0+75,0+21,2 m. Kraštiniai 21,2 m ilgio tarpatramiai sudaryti iš dviejų pagrindinių plieninių sijų, vidurinę tilto dalį sudaro daugiatramė perdanga iš pagrindinių santvarų 2×75,0 m. Kiekvienoje tilto pusėje yra tarnybiniai šalitilčiai, atremti ant gembių, kurios pritvirtintos prie perdangos santvaros viršutinės juostos mazgų.



5.2. pav. Esamas geležinkelio tiltas per Neries upę

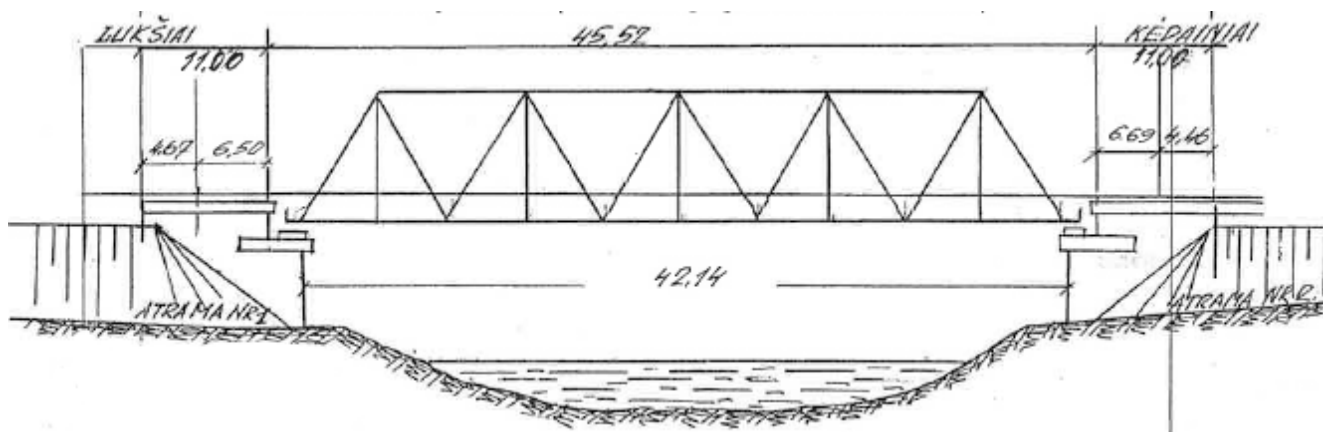
Naujos el. kontaktinio tinklo atramos turi būti sumontuotos ant ilgų tiltų, kurių neįmanoma perdengti vienu tarpatramiu tarp kontaktinio tinklo atramų. Įvertinant naujo el. kontaktinio tinklo projektinius sprendinius, ant tilto turi būti sumontuotos trys naujos kontaktinio tinklo atramos. Atramos išdėstomos dešinėje tilto pusėje, žiūrint į Jonavos geležinkelio stoties pusę. Naujos kontaktinio tinklo atramos tvirtinamos prie esamų konstrukcijų perdangos santvaros viršutinės juostos mazgų vietose (5.3. pav.).



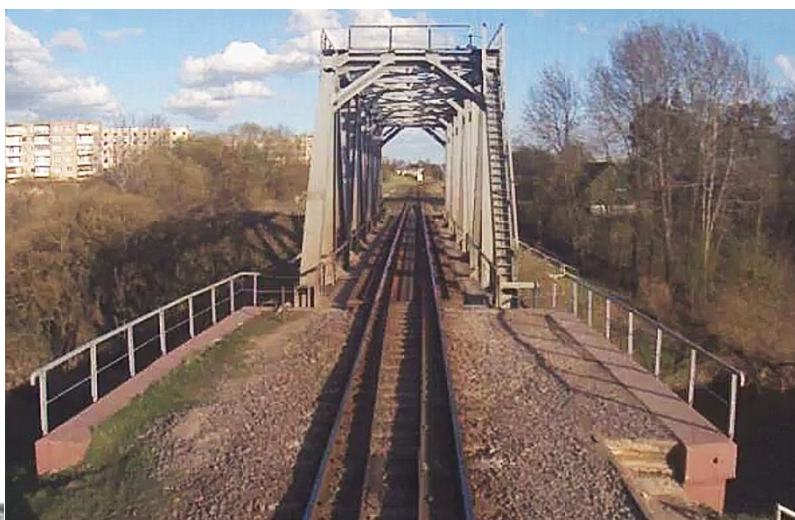
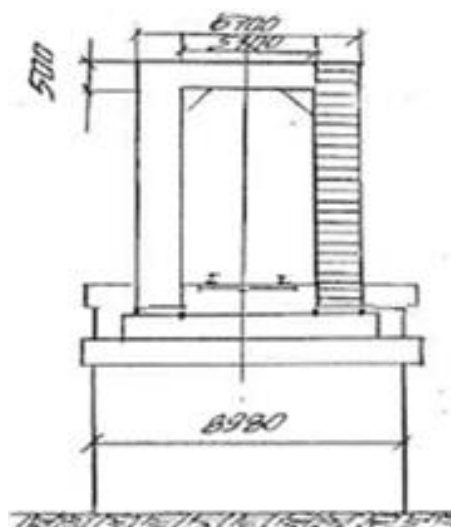
5.3. pav. El. kontaktinio tinklo atrama ant Jonavos tilto

Jonavos geležinkelio linija kerta „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbią teritoriją – **Neries upę**. Vykdamas elektrifikaciją numatoma geležinkelio tilto viršutinės dalies konstrukcijos keitimas pritaikant ją kontaktinio tilto tiesimui. Elektrifikacijos darbų metu apatinės tilto konstrukcijos keisti nenumatoma, todėl tikėtina didelio neigiamo poveikio saugomai teritorijai ir joje aptinkamoms gyvūnų rūšims nekils laikantis visų aplinkosauginių priemonių darbų metu. Statybos darbų vykdymas ties saugoma teritorija plačiau aprašytas 28.2. skyriuje.

Geležinkelio tiltas 126+374,6 km – Tiltas per Nevėžio upę. 126,374 km tiltas (5.4. pav.) yra vieno geležinkelio kelio statinys, kurį sudaro gelžbetoniniai ramtai su lygiagrečiais sparnais, vieno tarpatramio plieninių konstrukcijų perdanga su važiavimu apačia ir išilginėmis santvaromis viršuje. Bendras ilgis ~67,5 m. Dvi naujas el. kontaktinio tinklo atramos būtina sumontuoti ant tilto, įvertinant naujo kontaktinio tinklo projektinius sprendinius. Atramos tvirtinamos ant esamų gelžbetoninių ramtų sparnų, plieninio statinio (5.5. pav.) vertikalus gabaritas ~7,0 m (lauko matavimų duomenimis) yra pakankamas kontaktinio tinklo nešančiam lynui ir kontaktiniam laidui – jokie pagalbiniai tvirtinimai prie plieninių konstrukcijų nereikalingi.



5.4 pav. Tilto fasadas



5.5. pav. Esamas geležinkelio tiltas per Nevėžio upę

Šis tiltas per Nevėžio upę Kėdainiuose nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas, ar į apsaugos pozonius. Tačiau Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos (toliau – KPD) Kauno teritorinis padalinys (toliau – KS) kreipsis Nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybą dėl tilto per Nevėžį, Kėdainiuose, įrašymo į Kultūros vertybių (vertingųjų savybių ir reikšmingumo lygmens nustatymo) sąrašą. KPD KS 2016-08-19 raštu Nr. (1.29.-K)2K-941) „dėl specialiųjų paveldosaugos reikalavimų geležinkelio tilto per Nevėžio upę Kėdainiuose rekonstravimui“ informavo, kad dėl specialiųjų paveldosaugos reikalavimų išdavimo, norint projektuoti tilto konstrukciją pritaikymą elektros kontaktinio tinklo įrengimui, UAB „Geležinkelių projektavimas“ bus informuota papildomai.

6. Žaliavų naudojimas; cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų naudojimą (nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją); radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingų (nurodant pavojingų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų ir medžiagų preliminarus kiekius

PŪV objektų statybai bei teritorijų įrengimui bus naudojamos įvairios statybinės medžiagos bei įranga: smėlis, žvyras, skalda, pabėgiai, bėgiai, betonai, gelžbetoninės, metalinės, konstrukcijos ir elementai, įvairi armatūra ir kt. Kontaktinio laido įranga siūloma tokia: bronzinis laikantysis lynas (Bz) 50 mm² skerspjūvio ploto ir varinis kontaktinis laidas (Cu) 100 mm² skerspjūvio ploto. Statybų darbų metu naudojamoms geležinkelio ir autotransporto priemonėms bei mechanizmams bus

naudojami degalai (dyzelinas, benzinai ir/ar suskystintos dujos). Kontaktinio tinklo, TP statybai naudojamos statybinės medžiagos ir jų kiekiai bus tiksliai žinomi tik parengus techninius projektus.

TP naudojamos medžiagos: TP trifazis transformatorius bus užpildytas alyva; transformatorių narveliuose numatomi SF6 dujų jungtuvai, skirti transformatorių darbui ir kontrolei užtikrinti. Atvirųjų skirstyklų ir pastočių teritorijose, kuriose iš transformatorių ir alyvinių jungtuvų gali nutekėti alyva, turi būti įrengti alyvos surinkimo ir pašalinimo įrenginiai, siekiant išvengti aplinkos užteršimo. Patalpos, kur saugomos sieros heksafluorido dujos, turi būti specialiai pažymėtos plakatu (užrašu) ir patekimas į jas turi būti apribotas.

Geležinkelio linijos elektrifikacijos darbų metu, o vėliau elektrinių lokomotyvų eksploatacijos metu kitų cheminių medžiagų ir preparatų (mišinių) naudojimas, įskaitant ir pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų naudojimą, radioaktyviųjų medžiagų naudojimas, pavojingų ir nepavojingų atliekų naudojimas nenumatomas. Mechanizmų tepalų išsiliejimo grėsmei išvengti reikalingas tinkamas darbų organizavimas ir technikos priežiūra. Geležinkelio eksploatavimo metu gali būti gabenamos pavojingos medžiagos. Pavojingos medžiagos geležinkeliais transportuojamos vadovaujantis LR Vyriausybės nutarimu „Dėl pavojingų krovinių vežimo geležinkelių keliais Lietuvos Respublikoje“ (Žin., 2002, Nr. 8-283, aktuali redakcija, Žin, 2013, Nr. 42-2061).

7. Gamtos išteklių (natūralių gamtos komponentų), visų pirma vandens, žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas)

Vykdamas linijos elektrifikaciją bus atliekami žemės darbai, kurie nesąlygos reikšmingo teritorijos dirvožemio erozijos intensyvumo padidėjimo, tačiau statybos ir eksploatavimo metu būtina numatyti dirvožemio apsaugos ir rekultivacijos priemones. TP statybos vietoje bei vietose, kur bus įrengiamos atramos kontaktiniam tinklui, derlingasis dirvožemio sluoksnis, prieš statybos darbus turi būti nukastas, saugomas ir panaudojamas teritorijos rekultivacijai. Dirvožemio išsaugojimą, laikiną sandėliavimą ir vėlesnį panaudojimą aplinkos tvarkymo darbams reglamentuoja LR Vyriausybės 1995-08-14 nutarimas Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ (Žin., 1995, Nr. 68-1656).

Kėdainių TP sklypo dalis numatyta II grupės miestų miškuose. Gudžiūnų TP 110 kV OL kerta III grupės laukų apsauginius miškus. Numatomas preliminarus kertamų želdinių plotai pateikiami 7.1. lentelėje. Jonavos TP įrengimui ir 110 kV OL tiesimui želdinių šalinimas nenumatomas.

7.1. lentelė. Preliminarūs šalinamų saugotinių želdinių ir miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis plotai, ha

TP	Miškų grupė	Sklypo unikalus Nr.	Preliminarus miško žemės/saugotinių želdinių plotas, ha
Kėdainių TP sklypas	II B	4400-0766-8944	0,21*
Gudžiūnų TP. 110 kV OL atvedimui iki TP	III	4400-0524-1696	1,05*
	-	4400-0524-1696	0,8
Viso			1,96

* Miško žemę kitomis naudmenomis paverčiant III miškų grupės miškuose, mokama dvigubo dydžio pinigine kompensacija; II miškų grupės miškuose, mokama trigubo dydžio pinigine kompensacija.

** Pagal saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo (Žin. 2008, Nr. 17-611) 4 punktą: „Saugotini medžiai ir krūmai neatlyginamai gali būti kertami (šalinami) šiais atvejais, kai: 4.16. auga teritorijoje, kuri numatoma naudoti valstybiniais geležinkeliams, magistraliniams vamzdynams, aukštos įtampos elektros linijoms, valstybinės reikšmės keliams, gatvėms tiesti, rekonstruoti, svarbioms valstybinės reikšmės statyboms“.

Tikslų pinigines kompensacijos dydį apskaičiuoja ir planavimo organizatoriui pateikia Valstybinė miškų tarnyba. Planavimo organizatoriaus prašyme apskaičiuoti kompensaciją už miško žemę, kurią planuojama paversti kitomis naudmenomis, turi būti pridėtas planuojamo paversti kitomis naudmenomis miško žemės sklypo planas, parengtas Valstybinės miškų tarnybos nustatyta tvarka.

8. Energijos išteklių naudojimo mastas

Numatomas elektros energijos naudojimas. Kontaktinio tinklo parametrai: 25kV/50Hz. Naujos elektrifikavimo sistemos bus jungiamos prie Lietuvos elektros energijos tiekimo perdavimo tinklų. Šiame ruože remiantis galios poreikio skaičiavimais geležinkelio tinklui aprūpinti elektros energija yra reikalinga 3 TP. Visos TP buvo apskaičiuotos (modeliuotos) naudojant dviejų fazių (tik modeliavimui) transformatorius, su nominalia 40 MVA galia, kuri atitinka pakankamus vertinimo dydžius.

Įvertinus užsakovo pateiktus reikalavimus traukos skaičiavimams, atliktas reikalingos traukos modeliavimas. Taip pat, įvertinus geležinkelio ruožo išilginius profilius, nustatyta, kad ruože yra įkalnių iki 7,3 %. Visi šie kriterijai turi tenkinti griežtus reikalavimus įtampos stabilumui užtikrinti ($U_{min.} = 22,5 \text{ kV}$). Atsižvelgiant į visus minėtus veiksnius ir įvertinus kiekvieną iš jų atskirai, atlikus skaičiavimus paaiškėjo, kad geležinkelio ruože montuojama energijos tiekimo įranga turės atitikti ypatingai aukštus energijos tiekimo reikalavimus, dėl ko numatomas didesnio skerspjūvio ploto kontaktinis laidas ir kai kuriuose dvikeliuose geležinkelio ruožuose – dviejų geležinkelio kelių energijos maitinimo įrangos susikirtimo jungtys. Traukos skaičiavimai – reikiamas elektros energijos kiekis numatytiems riedmenims (normaliu režimu) pateiktas 8.1. lentelėje.

Visose TP reikalinga turėti du minimaliai veikiančius transformatorius, kurių nominali atiduodamoji galia būtų 16 MVA įvertinus ir energijos poreikio perkrovos atvejus.

8.1. lentelė. Reikiamas elektros energijos kiekis

TP	Tiekimo kryptis	$S_{n1 \text{ fazė}} [\text{MVA}]$	$S_{max1 \text{ fazė}} [\text{MVA}]$	Transformatoriai [vnt.]
Jonavos TP				1+1
T101	Livintai	2,4	13,5	
T102	Lukšiai	5,5	25,7	
Kėdainių TP				1+1
T101	Lukšiai	3,7	31,5	
T102	Dotnuva	3,8	25,5	
Gudžiūnų TP				1+1
T101	Dotnuva	4	16,4	
T102	Gimbogala	5,45	25,7	
Žaslių TP	Jonava per Kaišiadoris	2,9	21	1+1

9. Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Projekto įgyvendinimo metu nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų turi būti organizuojamas ir vykdomas susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimas, rūšiavimas, ženklavimas, laikinas saugojimas ir perdavimas atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, turi būti vykdoma atliekų apskaita ir tiekiamos ataskaitos teisės aktų nustatyta tvarka.

Pavojingų medžiagų naudojimas ir saugojimas nenumatomas. Kontaktinio tinklo tiesimo, TP statybos metu prognozuojama, kad daugiausiai susidarys nepavojingos, statybinės ir griovimo atliekos, t.y. mišrios statybinės ir griovimo atliekos. Gali susidaryti nedidelis perteklinis žemės gruntas, kuris bus panaudojamas vietoje - rekultivacijai. Pagal Atliekų tvarkymo taisyklių (LR Aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. Įsakymo Nr. 722, 2 priedą) statybos metu susidariusios atliekos priskiriamos 17 sk. Statybinėms ir griovimo atliekoms. Prognozuojamų statybinių atliekų kiekis yra nežinomas, nes tai priklausys nuo statybos darbų kiekio ir kokybės. Tikslūs elektrifikacijos ir TP statybos metu planuojamų susidaryti atliekų kiekiai bus numatyti projektinėje dokumentacijoje.

Nuotekų valymo įrenginiuose susidariusios atliekos turėtų būti perduodamos tokio tipo atliekas galinčiai priimti įmonei.

Atliekos turi būti planuojamos tvarkyti taip, kad nebūtų neigiamo poveikio aplinkai. Visos PŪV metu susidarysiančios netinkamos antriniam panaudojimui atliekos bus perduodamos atliekų tvarkytojams. AB „Lietuvos geležinkelių“ struktūriniuose padaliniuose atliekų rūšiavimas atliekamas vadovaujantis LR teisiniais dokumentais ir AB „Lietuvos geležinkelių“ susidarančių atliekų apskaitos, rūšiavimo, saugojimo ir pridavimo taisyklėmis. AB „Lietuvos geležinkelių“ struktūriniuose padaliniuose sudarinėja sutartis su atliekų tvarkymo įmonėmis.

Eksplotacijos metu, susijusių su nagrinėjamo geležinkelio ruožo elektrifikavimu, atliekų susidarymas nenumatomas. Geležinkelio eksploatavimo metu gali būti gabenamos pavojingos medžiagos. Pavojingos medžiagos geležinkeliais transportuojamos vadovaujantis LR Vyriausybės nutarimu „Dėl pavojingų krovinių vežimo geležinkelių keliais Lietuvos Respublikoje“ (Žin., 2002, Nr. 8-283, aktuali redakcija, Žin, 2013, Nr. 42-2061).

10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas

Šiuo projektu nuo geležinkelio teritorijos paviršinio vandens nuvedimas nėra nagrinėjamas. Šiuo metu nuo nagrinėjamo geležinkelio ruožo teritorijos paviršiniai vandenys yra surenkami nuo sankasos esamais geležinkelio grioviais ir išleidžiami į esamus griovius/kanalus/upes, kurie skersai kerta geležinkelio kelius.

TP turi būti numatomas paviršinių ir buitinių nuotekų susidarymas ir tvarkymas. Rengiant teritorijų planavimo dokumentus, techninius projektus TP teritorijose turi būti numatytas paviršinio vandens nuvedimas nuo galimai užterštų dangų. Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, apskaičiuojant paviršinių nuotekų projekcinį srautą ir kt., turi būti vadovaujama si statybos techniniu reglamentu STR 2.07.01:2003. Pagal Litgrid AB išduotas prijungimo sąlygas ir jose numatytus techninius reikalavimus TP skirstyklos teritorijoje būtina suprojektuoti vandens nutekėjimo schemą, o drenažo sistemą suprojektuoti pagal poreikį (poreikis projektuoti drenažo sistemą nustatomas techninio projekto rengimo metu gavus hidrogeologijos tyrimų ataskaitą). Teritorijoje turi būti numatyta įrengti stacionarų lauko tualetą su sandaria betonine fekalijų surinkimo/išsiurbimo duobe.

11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis) ir jos prevencija

Oro tarša. Vienas iš geležinkelių transporto uždavinių aplinkosaugos srityje yra aplinkos oro taršos mažinimas elektrifikuojant geležinkelio linijas. Elektrifikuojant geležinkelio liniją pagal ES standartus bus padidintas geležinkelio transporto infrastruktūros prieinamumas ir pagerinta paslaugų kokybė, taip pat sumažinta aplinkos tarša. Aplinkos oro tarša nėra nagrinėjama, nes elektrifikavimas ir pastochių įrengimas/rekonstrukcija neįtakos oro taršos padidėjimo. Priešingai, geležinkelio linijų elektrifikacija leis sumažinti aplinkos oro taršą lokomotyvų vidaus degimo variklių išmetamais teršalais. Tai prisidės prie oro kokybės gerinimo ypač tankiai apgyvendintose miestų teritorijose, net jei elektros energija gaminama naudojant iškastinį kurą. Laikinas aplinkos oro taršos padidėjimas galimas statybų metu.

Dirvožemio tarša. Geležinkelio transportas gali turėti įtakos dirvožemio taršai naftos produktais, nedideliais kancerogeninių medžiagų kiekiais, sunkiaisiais metalais. Dirvožemio taršos priežastys yra: varvantys lokomotyvų tepalai ir transportuojamos medžiagos (tarp jų – naftos produktai), judančių mechanizmų trinties ar kuro (dizelino) degimo produktai, su kietosiomis dalelėmis nusėdantys ant žemės paviršiaus, užteršto lokomotyvų bei vagonų paviršiaus nuoplovos. Teršalų susikaupimą lemia ir dirvožemio taršos mastas, ir dirvožemio filtracinės savybės, jo rūgštingumas drėgmės kiekis, klimatinės sąlygos, teritorijos topografija. Geležinkelio elektrifikacija prisidės prie kuro degimo produktų, patenkančių į dirvožemį mažinimo.

Elektrifikuotų lokomotyvų eksploatacijos metu naftos degimo produktų patekimas į žemę ir vandenį nevertinamas, kadangi elektrifikavus geležinkelio liniją ir pakeitus dizelinius lokomotyvus

į elektrinius, sumažės aplinkos oro tarša dyzelino degimo produktais bei jų nusėdimas ant pakelių dirvožemio.

Dirvožemio tarša galima iš techniškai netvarkingų įrengimų ir mechanizmų (tepalų nutekėjimas ir pan.). Dėl šių priežasčių visiems darbams naudojami mechanizmai ir mašinos turi būti techniškai tvarkingi, kad būtų išvengta degalų ir tepalų patekimo į aplinką.

Ūkinės veiklos metu susidariusio užteršto iškastinio grunto tvarkymas numatytas pagal AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2012 m. spalio 25 d. įsakymą Nr. Į-854 „Dėl bendrovės vykdomos ūkinės veiklos metu susidariusio užteršto iškastinio grunto tvarkymo tvarkos aprašo patvirtinimo“. Tvarkos aprašas reglamentuoja, kaip AB „Lietuvos geležinkeliai“ struktūriniuose padaliniuose turi būti vykdomas projektų įgyvendinimo bei kitos bendrovėje vykdomos ūkinės veiklos metu, kai atliekami žemės kasimo darbai, iškasto grunto arba geležinkelio kelio balasto (taip pat ir geležinkelio sankasos viršutinės konstrukcijos 1,0 m storio balasto sluoksnio) užterštumo nustatymas ir tvarkymas. Iškastinis gruntas privalo būti tvarkomas vadovaujantis: Atliekų tvarkymo taisyklėmis (Žin., 1999, Nr. 63-2065), Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais (Žin., 2008, Nr. 53-1987), Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais LAND 9-2009 (Žin., 2009, Nr. 140-6174).

Iškastinio grunto užterštumas nustatomas:

- Pirminiu įvertinimu, t.y. grunto užteršimas naftos produktais apibūdinimas pagal akivaizdžius vizualinius – juslinius požymius: kvapą, spalvą, blizgesį, riebaluotumą įsotinimą laisvais naftos produktais;
- Laboratoriniu tyrimu, t.y., kai grunto mėginys paimamas vadovaujantis LST ISO 10381-1:2005 „dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas.1 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas“ ir ištiriamas laboratorijoje.

Projekto įgyvendinimo metu radus užteršto grunto (arba projekto rengimo metu, kai yra atliekami grunto užterštumo laboratoriniai tyrimai, nustačius, kad teritorijoje yra užteršto grunto), užterštas gruntas turi būti perduodamas atliekas tvarkančiai įmonei.

Vandens tarša. Vandens teršalų, nuosėdų susidarymo padidėjimas dėl elektrifikuojamo geležinkelio ruožo nenumatomas. Vandens teršalai, nuosėdos gali susidaryti TP vietose surenkant paviršines nuotekas. Šių nuotekų valymui projektinėje dokumentacijoje turi būti numatomas tvarkymo būdas, esant galimybei pajungimas į miesto nuotekų tinklus.

TP teritorijoje, kurioje iš transformatorių ir alyvinių jungtuvų gali nutekėti alyva, turi būti įrengti alyvos surinkimo ir pašalinimo įrenginiai (rezervuaras), siekiant išvengti aplinkos užteršimo.

12. Fizikinės taršos susidarymas

Triukšmas. Vadovaujantis geležinkelio akustinės taršos mažinimo tyrimais, nustatyta, kad yra trys pagrindiniai geležinkelių transporto sukiamo triukšmo šaltiniai: *variklio triukšmas*, *riedmenų triukšmas* ir *aerodinaminis triukšmas*. Variklio triukšmas aktualiausias esant mažesniai greičiui, maždaug iki 30 km/h, riedmenų triukšmas – kai greitis daugiau kaip 30 km/h, o aerodinaminis triukšmas vyrauja esant didesniai nei 200 km/h greičiui.

Didžiausias leistinas akustinio triukšmo ribas nusako Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638). Higienos norma nustato triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai. Nepastovus triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso lygį, o gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje – pagal ekvivalentinį ir maksimalų garso lygius (12.1. lentelė).

12.1. lentelė. Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltam triukšmo (HN 33:2011)

Triukšmo ribiniai dydžiai	Ekvivalentinis garso lygis, dB (A)	Maksimalus garso lygis, dB(A)	Paros laikas, val	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo rezultatams įvertinti			
				L _{dvn}	L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
Dienos	65	70	6-18	65	65	60	55
Vakaro	60	65	18-22				
Nakties	55	60	22-6				

Galimas triukšmo padidėjimas yra sietinas su traukinių greičio ar srautų didėjimu, tačiau elektrifikacija nesąlygos šių pakeitimų. Kaišiadorys-Radviliškis parengti projektai naujiems geležinkelio keliams (geležinkelio kelio rekonstravimas iš vienkelių į dvikelių), atitinkantiems I-os geležinkelio kategorijos projektavimo, projektinius 160 km/h keleivinių ir 120 km/h krovinių traukinių važiavimo greičius ir 25 t apkrovos į ašį keliamus reikalavimus. Kontaktinis tinklas užtikrins esamą projektinį greitį 160 km/h.

Traukinių eismo intensyvumo geležinkelio ruožo elektrifikavimas neįtakos. Elektrifikacija nesąlygos geležinkelio eismo pokyčių, todėl iš esmės nepakeis esamo triukšmo lygio. Sistemos įdiegimo metu galimas papildomas triukšmo lygis vykdant įrenginių montavimo darbus, tačiau darbų metu (rekomenduojama vykdyti dienos metu) neigiamas triukšmo poveikis aplinkai bus lokalus ir trumpalaikis, neturintis esminės įtakos aplinkos kokybei.

Kaišiadorys-Radviliškis buvo parengti projektai naujiems geležinkelio keliams (geležinkelio kelio rekonstravimas iš vienkelių į dvikelių), atitinkantiems I-os geležinkelio kategorijos projektavimo, 160 km/h keleivinių ir 120 km/h krovinių traukinių važiavimo greičius ir 25 t apkrovos į ašį keliamus reikalavimus. Geležinkelio sukeltas triukšmas įvertintas ir jo mažinimui skirtos prevencinės priemonės buvo parinktos vykdant geležinkelio antrųjų kelių statybos, rekonstrukcijos projektus. Projektų komplekso „Techninė pagalba susijusi su ruožo Jonava-Radviliškis-Šiauliai rekonstrukcija“ parengtuose antrųjų geležinkelio kelių statybos techniniuose projektuose sumodeliuota ir įvertinta triukšmo sklaida bei numatytos triukšmo, vibracijos mažinimo priemonės. Triukšmo sklaidos skaičiavimai ir modeliavimas buvo atlikti tiesiant antruosius kelius: „Antrojo geležinkelio kelio statyba ruože Livintai-Gaižiūnai“, „Antrojo geležinkelio kelio statyba ruože Žeimiai-Lunkšiai“. „Antrojo geležinkelio kelio statyba ruože Jonava-Gaižiūnai“ numatyta 815 m ilgio 2,5 m aukščio triukšmo užtvara bei pabėgiai su tarpinėmis ant tilto per Nerį bei Basanavičiaus gatvę, mažinantys triukšmą ir vibracijas. 3,5 m aukščio ilgio triukšmo užtvarų bendrai numatyta 1377 m. „Antrojo geležinkelio kelio statyba ruože Šilainiai-Kėdainiai“. Numatyta 4,5 m. aukščio ir 509 m ilgio triukšmo užtvara bei pabėgiai su tarpinėmis ant tilto per Šėtos g., mažinantys triukšmą ir vibracijas. 100 m ilgio 3,5 m aukščio triukšmo užtvara, iškasos bei pabėgiai su tarpinėmis ant tilto per Nevėžį, mažinantys triukšmą ir vibracijas. 2 m. aukščio ir 560 m ilgio triukšmo užtvara bei pabėgiai su tarpinėmis ant tilto per Basanavičiaus g. Triukšmo sienutės 3,5 m aukščio 650 m ir 215 m ilgio triukšmo užtvaros. Triukšmo užtvaros sumažins ir stotyje esantį garsinių signalų, persikirstymo kelyne, krovos darbų, stabdžių cypimo triukšmą. „Antrojo geležinkelio kelio statyba ruože Gimbogala-Linkaičiai“. Į planuojamo geležinkelio ruožo Gimbogala-Linkaičiai viršnorminio triukšmo zoną pateko 5 vienkieminių sodybų gyvenamieji pastatai. Projekte gyventojų apsaugai nuo viršnorminio triukšmo pritaikytos priemonės: bėgių triukšmo slopintuvai („rail dampers“) (dalinei išorės gyvenamosios aplinkos apsaugai) ir triukšmą izoliuojančios langus bei duris (pilnai gyvenamųjų patalpų apsaugai).

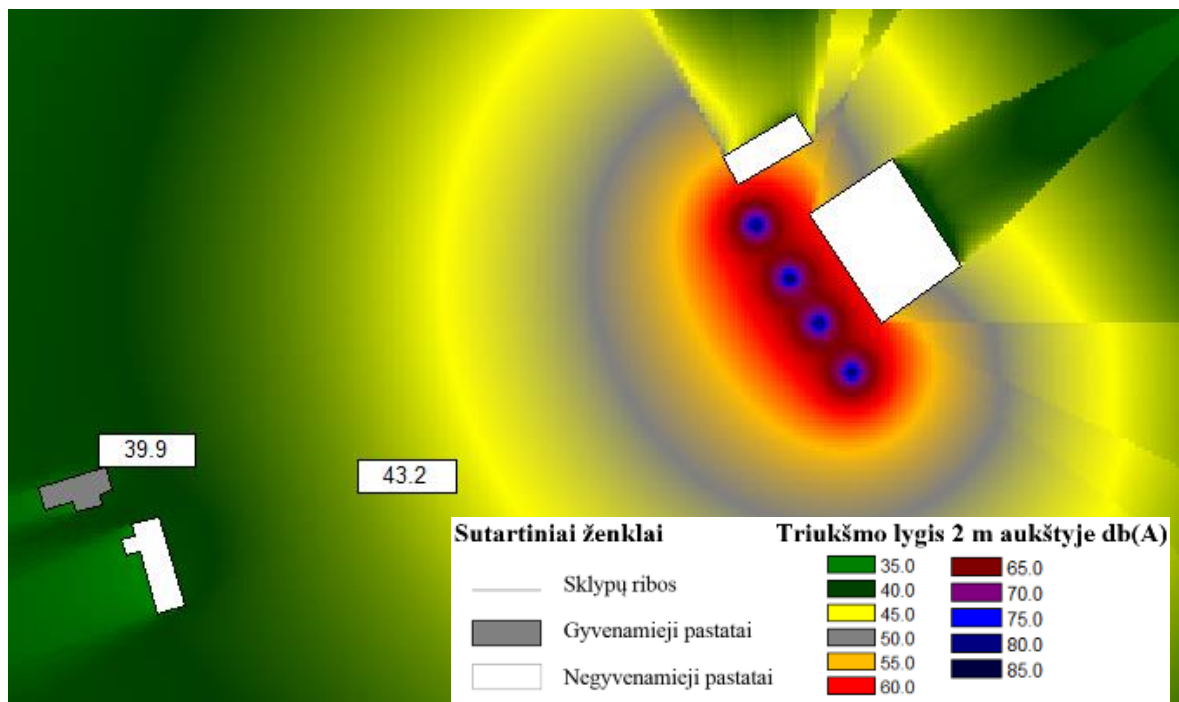
Traukos pastotės. Numatant TP vietas atsižvelgiama, kad triukšmas sklisdamas mažėja, todėl svarbu teisingai parinkti TP vietą gyvenamųjų teritorijų išsidėstymo atžvilgiu. Nesant galimybių triukšmas gali būti mažinamas iki reikiamo lygio triukšmą slopinančiais užtvarais, nuo – želdinių už pastotės tvoros iki triukšmo slopinimo sienutės aplink transformatorių ar kitomis triukšmo mažinimo

priemonėmis. TP pagrindiniai triukšmo šaltiniai yra transformatoriai. Šiame etape tikslūs transformatorių modeliai nežinomi. Galimas vieno 110 kV transformatoriaus skleidžiamo triukšmo lygis yra ne daugiau 60+3 dBA (pagal galios transformatoriaus bendruosius reikalavimus). Dviejų transformatorių bendras triukšmo lygis padidėja apie 3 dBA. Vienoje 110 kV TP galimai skleidžiamas bendras triukšmo lygis visų – keturių transformatorių bus ne daugiau 70 dBA. Triukšmo ribiniai dydžiai žmonių gyvenamųjų pastatų aplinkoje veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo normuojami HN 33:2011. Ekvivalentinis garso lygis yra 55 dBA dienos metu ir 45 dBA nakties metu.

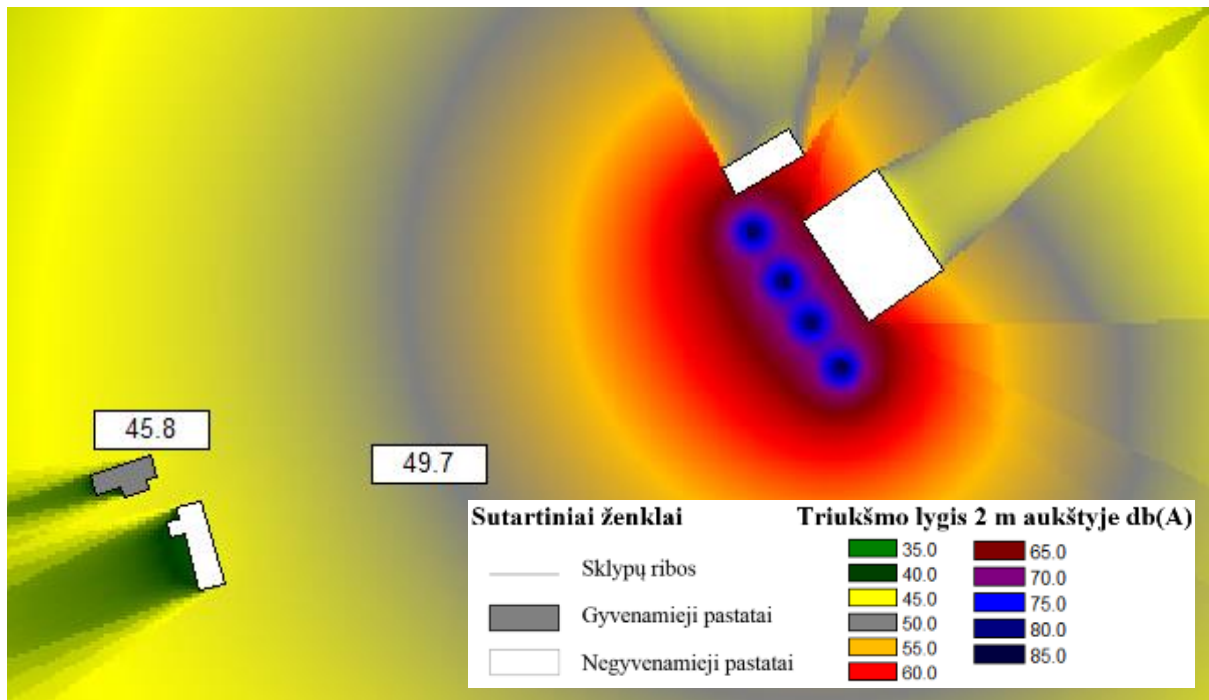
Atsižvelgiant į preliminaras TP vietas ir atstumus nuo gyvenamųjų namų (detaliau žr. 18 skyrių) detaliau vertinamas triukšmo lygis TP vietos įrengimo atveju.

Žaslių TP veikla yra vykdoma, teritorija apsodinta želdinių juosta, artimiausios gyvenamosios teritorijos nutolusios apie 160,170, 180 m atstumu. Preliminarios TP vietos Kėdainiuose atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų yra apie 250 m. Preliminarios TP vietos Jonavoje atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų yra apie 110, 135 m, tačiau skiria tanki želdinių juosta. Įvertinant, kad per 100 m nuotolio iki gyvenamojo namo triukšmo lygis sumažės apie 20 dBA (pagal SNIp II-12-77 grafiką), tai gyvenamojo namo aplinkoje triukšmo lygis bus 70-20=50 dBA. Taip pat nuo gyvenamųjų teritorijų skiria miškas, todėl poveikio dėl padidėjusio triukšmo tikėtina nebus.

Detaliau nagrinėjamas preliminaras Gudžiūnų TP atvejis. Artimiausia gyvenamoji teritorija nuo Gudžiūnų TP nutolusi apie 115 m atstumu. Atlikus transformatorių sukeliama triukšmo modeliavimą, triukšmo ribinių dydžių viršijimai ties gyvenamąja aplinka nenumatomi. Transformatorių veikimas numatomas nepertraukiamas visą parą, todėl triukšmo lygis nesikeičia dienos, vakaro ar nakties metu. Atsižvelgiant, kad šalia stacionarių triukšmo šaltinių aplinkoje pagal HN 33:2011 leistinas triukšmo lygis nakties metu yra 45 dBA, tai tokiu atveju triukšmo mažinimo priemonės nenumatomos. Šalia gyvenamojo namo stacionaraus šaltinio sukeliama triukšmo lygis siekia 39,9 dB(A) (12.1. pav.). Suminis triukšmo lygis (L_{dvn}) – 45,8 dB(A) (12.2. pav.). Taip pat atkreipiamas dėmesys, kad šalia planuojamos TP ir gyvenamosios aplinkos yra želdinių plotas.



12.1. pav. TP esančių transformatorių sukeliama triukšmo sklaidos modeliavimas (L_d, L_v, L_n)



12.2 pav. TP esančių transformatorių sukeliama triukšmo sklaidos modeliavimas, suminis triukšmo lygis (L_{dvn})

Atsižvelgiant į gautus triukšmo modeliavimo rezultatus TP įrengti transformatoriai nesąlygos reikšmingo triukšmo lygio padidėjimo ties gyvenamaisiais namais, kurie viršytų numatytas HN triukšmo ribines vertes.

Rengiant TP žemės sklypo suformavimo dokumentus, esant atvejui, jei bus reikalinga koreguoti TP vietą ir priartėti prie gyvenamosios aplinkos, ar numatant triukšmingesnę transformatorių įrangą turi būti įvertintas triukšmo lygis, kad būtų užtikrinti triukšmo ribiniai dydžiai. Gali būti pritaikytos triukšmo mažinimo priemonės.

Siūlomi triukšmo mažinimo priemonių variantai traukos pastotėse:

- Sugriežtinti transformatorių bendruosius reikalavimus triukšmui, vietoje 60 dBA nurodyti 50 dBA, bet tai gali padidinti transformatorių kainą net iki 30 %;
- TP teritorijos statinių planas: pastotės valdymo pulto pastato padėtis – kaip triukšmo ekranas;
- Triukšmo slopinimo užtvartas;
- Teritorijos ties tvoros pakraščiu apželdinimas (taip pat veikia vizualiniu aspektu).

Šiame etape pagal preliminaras TP vietas ir atstumus iki gyvenamųjų teritorijų triukšmo mažinimo priemonių numatyti nėra būtinybės. Esant poreikiui triukšmo mažinimo priemonės bus parenkamos pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus ir TP techninius projektus. Šiuo metu TP vietos yra numatytos preliminariai, todėl rengiant TP teritorijų planavimo dokumentus TP ir 110 kV OL vietos gali keistis. Esant pakeitimams, pvz., priartėjant prie gyvenamųjų teritorijų numatoma techninio projekto metu suprojektuoti visas būtinas prieštriukšmines priemones, kad į aplinką sklindantis triukšmas neviršytų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojamų ribinių dydžių artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje. Statant naujus elektros tinklų objektus reikalinga taikyti tokias technologijas, kurios nekenkia ar mažiausiai kenkia aplinkai: teikti pirmenybę elektros įrenginiams, keliantiems mažesnį triukšmą.

Vibracija. Vibracija nenagrinėjama, nes esamo geležinkelio ruožo elektrifikavimas ir TP įrengimas bei rekonstrukcija neįtakos vibracijos padidėjimo.

Šviesa, šiluma, jonizuojanti ar nejonizuojanti (elektromagnetinė) spinduliuotė. Tiekiant elektros srovę – aplinkoje generuojama nejonizuojančioji elektromagnetinė spinduliuotė.

Elektromagnetinė spinduliuotė susidaro aplink elektros laidus ir artimoje jų aplinkoje. Elektrinio lauko stipris priklauso nuo elektros oro linijos įtampos, nuo laidų tvirtinimo aukščio ir nuo atstumo tarp jų. Elektrinio lauko stipris sparčiai silpnėja, tostant nuo elektros oro linijų ir kitų įrenginių.

Elektromagnetinių laukų leidžiamos ribos nustatytos Lietuvos teisės aktuose. Lietuvoje galiojanti higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams, veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko dedamųjų (elektros lauko stiprio ir magnetinio lauko stiprio) leistinas vertes gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų viduje bei jų aplinkoje.

12.2. lentelė. Elektromagnetinių laukų normos

Dokumentas	Elektrinio lauko stipris	Magnetinio lauko stipris
Lietuvos higienos norma HN 104:2011, taikoma gyvenamosioms ir visuomeninėms patalpoms	0,5 kV/m	16 A/m
Lietuvos higienos norma HN 104:2011, taikoma gyvenamajai aplinkai	1 kV/m	32 A/m
Europos Sąjungos rekomendacijos 1999/519/EC, taikomos gyvenamajai aplinkai	5 kV/m	80 A/m

**Higienos norma taikoma tik 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams. 110 kV įtampos elektros oro linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams norma netaikoma*

HN 104:2011 nustato, kad leistinas elektromagnetinio lauko stipris gyvenamojoje aplinkoje (t.y. už linijos apsaugos zonos ribų) yra 1 kilovoltas į metrą (kV/m), gyvenamosiose ir visuomeninėse patalpose – 0,5 kV/m, o leistinas magnetinio lauko stipris gyvenamojoje aplinkoje – 32 amperai į metrą (A/m), gyvenamosiose ir visuomeninėse patalpose – 16 A/m. Tai viena griežčiausių higienos normų visoje Europoje. Elektromagnetinių laukų vertės Lietuvoje yra 2,5–10 kartų griežtesnės nei rekomenduoja Europos Sąjungos institucijos.

Pagal 2013 m. Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos parengtą „Elektros perdavimo linijų skleidžiamų elektromagnetinių laukų vertinimo ir valdymo modelio“ ataskaitą ir joje pateiktus elektromagnetinių laukų modeliavimo rezultatus: 30 m atstumu nuo kraštinio laido neigiamas poveikis pagal Lietuvoje normuojamą elektros perdavimo linijų elektromagnetinio lauko elektrinę dedamąją nė vienu atveju nenumatomas, t. y. elektromagnetinio lauko stiprumas pagal elektrinę dedamąją neviršija 1 kV/m. Atlikti matavimai po 110 kV oro linijos laidais siekė: elektrinio lauko stipris – beveik 0,13 kV/m, magnetinio lauko stipris – apie 0,06 A/m, magnetinio srauto tankis – 0,08 μ T. Šie matavimų rezultatai yra 10 ir daugiau kartų mažesni nei užfiksuoti po aukštos įtampos 330 kV linijos laidais. Magnetinio lauko srautas net po laidais neviršija Europos Tarybos rekomenduojamo (1999/519/EC) ribinio 100 μ T lygio. Elektrinių ir magnetinių laukų lygiai nuo 110 kV oro linijos Lietuvoje šiuo metu nėra normuojami dėl to, kad šios linijos sukuria ženkliai mažesnius lygius nei reglamentuojama prie 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros linijų.

Traukos pastotės. TP projektuojamos vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis. 110 kV TP turi būti aptvertos, tai reglamentuoja Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklių 210 punktas. 110 kV TP apsaugos zona iki tvoros, vadovaujantis Elektros tinklų apsaugos taisyklių, patvirtintų LR energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93 „Dėl elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimo“ 6.6. papunkčiu elektros tinklų apsaugos zonos nustatomos „transformatorių pastotėse – iki tvoros ribos“. Pagal LR galiojančius teisės aktus elektromagnetinės spinduliuotės poveikis už pastotės tvoros nereglamentuojamas. 110 kV aukštos įtampos linijoms ir žemesnės įtampos linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams dėl mažų elektromagnetinių laukų dydžių ši Higienos norma netaikoma, todėl TP poveikis nevertinimas.

PŪV pakeitimai nesąlygos papildomo reikšmingo neigiamo poveikio dėl šviesos, šilumos, jonizuojančios ar nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės.

13. Biologinės taršos susidarymas

PŪV nesąlygos biologinės taršos susidarymo.

14. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarijų, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija

Rengiant techninį projektą, įrenginių apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio turi būti suprojektuota apsaugos nuo žaibo sistema. Visų įrenginių ir pastatų apsaugai nuo žaibų įrengiami žaibolaidžiai, kurie montuojami ant 110 kV linijinių portalų ir žaibosaugos bokštų. Traukos TP įrengiamas bendras įžeminimo kontūras. Ant portalų ir žaibosaugos bokštų įrengiami teritorijos apšvietimo LED prožektoriai, kurie gali būti valdomi automatiškai ar rankiniu būdu.

Avarijų ir gaisrų priežastys galimos dėl žmogiškojo faktoriaus ar mechanizmų, tačiau jų tikimybė nėra didelė. Statybų metu laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremaliųjų įvykių tikimybė minimali. Po statybos darbų gaisrų ar kitų ekstremaliųjų situacijų (avarijų) tikimybė taip pat maža. Geležinkelio linijų elektrifikavimo sistemoje bus naudojama įranga tik atitinkanti visus priešgaisrinius reikalavimus. Siekiant apriboti elektromagnetinių trukdžių poveikį ir visais atvejais užtikrinti elektros saugumą, bus įrengti požeminiai arba antžeminiai įžeminimo kabeliai. Visi geležinkelio įrenginiai, atliekant projektavimą, turės būti įžeminti pagal LST EN 50122-1 „Geležinkelio taikmenys. Stacionarioji įranga. 1 dalis. Elektrinės saugos ir įžeminimo priemonės“ reikalavimus.

Transformatorių apsaugai nuo gaisrų bei sprogimų numatoma naudoti priešlaikinio gaisro gesinimo sistemą. Sistema suveikia prieš padarant žalą. Priešlaikinis gaisro gesinimo sistema leidžia: užtikrinti elektros perdavimo tinklo patikimumą ir saugumą, išsaugoti visą įrangą ir pastatus, nes pavojingų veiksnių poveikis nukreipiamas dideliu atstumu, užtikrinti greitą transformatoriaus vidinį remontą ir žymiai sumažinti objekto prastovos laiką bei patirtus nuostolius, apsaugoti žmonių gyvybes, užkirsti kelią aplinkos teršimui. Priešlaikinio gaisro gesinimo sistema tai pasyvi mechaninė sistema. Transformatoriuje trumpo sujungimo metu, įtakojama pirmo piko smūginės bangos dinaminio slėgio, sistema suveikia per kelias milisekundes, apsaugodama transformatorių nuo sprogimų iki statinio slėgio padidėjimo.

PŪV rizika dėl klimato kaitos (potvynių, temperatūros svyravimų, vėjų) nenumatoma. Pagal potvynių grėsmės ir rizikos sniego tirpsmo ir liūčių sukeltų potvynių žemėlapių analizuojamo ruožo atžvilgiu potvynių rizikos nėra.

15. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens ar oro užterštumo)

PŪV nesąlygos vandens ar oro užterštumo. Priešingai, numatomas aplinkos oro taršos sumažėjimas dėl vykdomos elektrifikacijos. Planuojamos ūkinės veiklos veiksniai, galintys įtakoti poveikį žmonių sveikatai: eismo intensyvumo didėjimas, greičio didėjimas, statybos darbai. PŪV nenumato greičio didinimo dėl esamų kelio kreivių spindulio. Dėl elektrifikacijos eismo intensyvumo didėjimas taip pat nenumatomas, todėl triukšmo lygio padidėjimas nenumatomas. Galimas trumpalaikis neigiamas lokalus poveikis dėl triukšmo statybų metu. Tačiau triukšmingus įrenginių montavimo darbus geležinkelio ruožuose, besiribojančiuose su gyvenamąja aplinka, galima vykdyti tik dienos metu, taip gyvenamojoje aplinkoje išvengiant triukšmo lygio didėjimo dėl statybos darbų vakaro ir nakties metu.

Atliekant statybos darbus geležinkelio ruožuose dirbantiems žmonėms kyla įvairūs pavojai, todėl laikantis galiojančių įstatymų, darbuotojų gyvybė ir sveikata privalo būti apsaugota. Pagrindinės sveikatos išsaugojimo priemonės:

- Darbuotojų aprūpinimas asmeninėmis apsaugos priemonėmis (LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas 2007-11-26 Nr.A1-331 „Dėl darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr.123-5055)).
- Periodiniai sveikatos patikrinimai (LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas 2011-02-28 Nr.V-184 „Dėl LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 31 d. įstatymo Nr.301 „Dėl profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose“ pakeitimo“ (Žin. 2011, Nr. 29-1370)).
- Norint išvengti nelaimingų atsitikimų darbe, būtina laikytis darbų saugos taisyklių, tinkamai instrukuoti darbuotojus, dirbti tik su techniškai tvarkingais įrenginiais.

Elektrifikacijos, modernizacijos darbų metu taikant visas rekomenduojamas priemones neigiamas poveikis paviršiniams, požeminiams vandenims ir dirvožemiui nenumatomas, to pasekoje rizikos žmonių sveikatai taip pat nebus. Projekto įgyvendinimas neprisidės prie rizikos žmonių sveikatai didinimo, atvirkščiai numatomas esamos situacijos gerėjimas, oro taršos mažėjimas ir rizikos mažinimas, įgyvendinus projektą su visais privalomaisiais ribojimais ir rekomenduojamomis žmonių sveikatos saugos ir aplinkos apsaugos priemonėmis.

16. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos (pvz., pramonės, žemės ūkio) plėtra gretimose teritorijose (pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus)

Esamos geležinkelio linijos elektrifikacija neturės įtakos kitoms esamoms ūkinėms veikloms, nes PŪV planuojama vykdyti esamame infrastruktūros koridoriuje (geležinkelio sklype). TP ir 110 kV OL statyba ir eksploatacija neturės neigiamo poveikio pramonės teritorijoms, žemės ūkio ir miškų ūkio plotams, nes įgyvendinama laisvoje valstybinėje žemėje, kurioje nenumatyta plėtra. TP apsaugos zona yra iki tvoros, vadovaujantis Elektros tinklų apsaugos taisyklių, patvirtintų LR energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93 „Dėl elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimo“ 6.6. papunkčiu elektros tinklų apsaugos zonos nustatomos „transformatorių pastotėse – iki tvoros ribos“.

Siekiant maksimaliai pritaikyti turimus techninius sprendinius kontaktinio tinklo įrengimo projektui atsižvelgta į eismo organizavimo, stoties darbo ir rangos darbų technologiją bei įvertinama parengtų ir planuojamų įgyvendinti projektų techninius sprendinius. Šiems techniniams projektams taip pat buvo atliekamos PAV procedūros. Esamame geležinkelio koridoriuje vykdyti techniniai projektai:

Parengti projektai elektrifikuojamame ruože:

1. Geležinkelio „Rail Baltica“ linijos modernizavimas ruože Kaunas – Šiauliai. Antrųjų geležinkelio kelių statyba ruožuose Žeimiai-Lukšiai, Gimbogala-Linkaičiai.
2. Antrųjų geležinkelio kelių statybos ruožuose Livintai-Gaižiūnai, Gaižiūnai-Jonava, Šilainiai-Kėdainiai, projektavimas.
3. Antrojo geležinkelio kelio statyba ruože Gaižiūnai – Jonava;
4. 2007-LT-27040-S Techninė pagalba susijusi su ruožo Jonava-Radviliškis-Šiauliai rekonstrukcija.
5. Radviliškio geležinkelio stoties tarp 188+631-192+522 km drenažo sistemos rekonstrukcija;
6. Radviliškio geležinkelio stoties II-ojo keleivių perono ir 6-ojo kelio rekonstravimas su lokomotyvų depo privažiuojamųjų kelių ir iešmyno rekonstravimu, II-ojo keleivių perono ir 6-ojo kelio rekonstravimas.
7. Techninė pagalba (projektavimas) linijos Vilnius-Kaunas kelio modernizavimui greičiui iki 160 km/h (Kaišiadorių GS).
8. Radviliškio geležinkelio mazgo plėtos galimybių studija.

Livintai-Gaižiūnai. Aplinkos apsaugos agentūra 2014-09-25 raštu Nr.(15.9)-A4-5429 „Sprendimas dėl AB „Lietuvos geležinkeliai“ planuojamo antrojo kelio statybos ruože Livintai-Gaižiūnai galimybių“ priėmė sprendimą: planuojama ūkinė veikla – antrojo kelio statyba ruože Livintai – Gaižiūnai, leistina pagal parengtą PAV ataskaitą.

Gaižiūnai-Jonava. LR aplinkos ministerijos Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentas 2011-07-11 raštu Nr. KR12-2023/109 „Atrankos išvada dėl antrojo geležinkelio kelio statybos ruože Jonava-Gaižiūnai poveikio aplinkai vertinimo“ priėmė atrankos išvadą: poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. Planuojamos ūkinės veiklos teritorija patenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritoriją – **Neries upė** (LTVIN0009). Planuojamai ūkinei veiklai atliktas poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo vertinimas. Gauta saugomų teritorijų tarnybos išvada (2011-03-24, Nr. V3-7.16-466) teigianti, kad planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo poveikio „Natura 2000“ teritorijose esančioms vertybėms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo. Projektas kerta „Natura 2000“ teritoriją, tačiau įdiegiant aplinkosaugines priemones negali daryti reikšmingo poveikio „Natura 2000“ teritorijose esančioms vertybėms.

Šilainiai-Kėdainiai. LR aplinkos ministerijos Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentas 2011-07-11 raštu Nr. KR12-2023/110 „Atrankos išvada dėl antrojo geležinkelio kelio statybos ruože Šilainiai-Kėdainiai poveikio aplinkai vertinimo“ priėmė atrankos išvadą: poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. Planuojamos ūkinės veiklos vieta nuo artimiausios „Natura 2000“ teritorijos nutolusi apie 3,5 km. Planuojamai ūkinei veiklai atliktas poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo vertinimas. Gauta saugomų teritorijų tarnybos išvada (2011-03-29, Nr. V3-7.16-489) teigianti, kad planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo poveikio „Natura 2000“ teritorijose esančioms vertybėms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo.

Lukšiai-Šilainiai, Kėdainiai-Dotnuva ir Dotnuva-Gudžiūnai. LR aplinkos ministerijos Kauno regiono aplinkos apsaugos departamentas 2012-08-01 raštu Nr. 68/(PAV)-D2-1771 „Atrankos išvada dėl geležinkelio linijos Jonava-Radviliškis-Šilainiai rekonstravimo – 2 statinio (linijų Lukšiai-Šilainiai, Kėdainiai-Dotnuva ir Dotnuva-Gudžiūnai) rekonstrukcijos poveikio aplinkai vertinimo“. Numatoma rekonstrukcijai atliktas poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymas ir gauta išvada (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2011-12-20 raštas Nr. V3-2136 (7.16)), pagal kurią planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo poveikio „Natura 2000“ teritorijose esančioms vertybėms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo. Planuojamai ūkinei veiklai išduota už „Natura 2000“ teritorijų stebėseną atsakingos institucijos deklaracija.

17. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Techninio projekto parengimas – 2017 m. Statybos darbų pabaiga 2020 m.

Projektavimo ir statybos darbų vykdymo etapai:

Projektavimo darbai (techninis projektas) bus rengiami lygiagrečiai su teritorijų planavimu TP ir 110 kV OL ir žemės išpirkimu, servitutų nustatymu, miško žemės pavertimu kitomis naudmenomis. Techninio projekto patvirtinimas ir statybos leidimų išėmimas įmanomas tik po žemės nuosavybės perdavimo AB „Lietuvos geležinkeliai“ nuosavybėn. Galima trukmė apie 1,5 metų;

Statybos darbų etapai: parengiamieji darbai: statybos aikštelių įrengimas, darbo projekto rengimas (lygiagrečiai); pamatų ir statinių statyba; įrenginių montavimas, derinimas ir bandymai; 110 kV linijų statyba (lygiagrečiai pastočių statybai); pamatų 110 kV atramoms įrengimas; atramų statyba; laidų tempimas ir prijungimas; derinimas ir bandymai; prijungimas prie TP.

Kontaktinio tinklo statyba: pamatų kontaktinio tinklo stulpams, gembėms, tvirtinimo elementams, įrengimas; s tulpų ir gembų montavimas kartu su kontaktinio tinklo elementais; skyriklių ir valdymo montavimas; kontaktinio tinklo pakabinimas (išsitiesinimui) sekcijomis;

kontaktinio tinklo ir elementų montavimas; kontaktinio tinklo centravimas (ZIG-ZAG); kontaktinio tinklo pajungimo prie tiekimo grandžių darbai. Derinimo paleidimo darbai; Bandymai.

Eksplotacijos laikas – neterminuotas.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

18. Planuojamos ūkinės veiklos vieta

Elektrifikuojama geležinkelio linija kerta šias seniūnijas:

Kaišiadorių r. sav.: Kaišiadorių m. sen. (Kaišiadorys), Palomenės sen. (Palomenė).

Jonavos r. sav.: Ruklos sen. (Rukla), Dumsių sen. (Dumsiai), Jonavos m. sav. (Jonava), Šilų sen. (Šilai), Kulvos sen. (Kulva), Žeimių sen. (Žeimiai).

Kėdainių r. sav.: Pelėdnagių sen. (Pelėdnagiai), Vilainių sen. (Vilainiai), Kėdainių m. sav. (Kėdainiai), Surviliškio sen. (Surviliškis), Dotnuvos sen. (Dotnuva), Gudžiūnų sen. (Gudžiūnai).

Radviliškio r. sav.: Skėmių sen. (Skėmiai), Baisogalos sen. (Baisogala), Šeduvos sen. (Šeduva), Radviliškio sen. (Radviliškis).

TP vietos. Jonavos TP: Jonavos m. sen., Kėdainių TP: Kėdainių m. sen.; Gudžiūnų TP: Gudžiūnų sen., Žaslių TP: Žaslių sen. (esamos TP rekonstrukcija).



18.1. pav. Elektrifikuojama geležinkelio linija Kaišiadorys-Radviliškis
(Lietuvos geležinkelių žemėlapis)

Ruožo stotys: Kaišiadorys-Livintai-Gaižiūnai-Jonava-Lukšiai-Šilainiai-Kėdainiai-Dotnuva-Gudžiūnai-Baisogala-Gimbogala-Radviliškis.

Žaslių TP. Esama Žaslių TP išsidėsčiusi netoli Žaslių geležinkelio stoties, Kaišiadorių rajone, 3 km į pietus nuo Žaslių miestelio, 10,5 km į rytus nuo Kaišiadorių, šalia geležinkelio Vilnius-Kaunas (18.2. pav.). Privažiavimas numatytas Guronų 1-ąja g. Artimiausi gyvenamieji pastatai: Stoties g. 2, nutolęs apie 180 m atstumu nuo TP, Stoties g. 19, nutolęs apie 170 m atstumu nuo TP, Stoties g. 33, nutolęs apie 160 m.



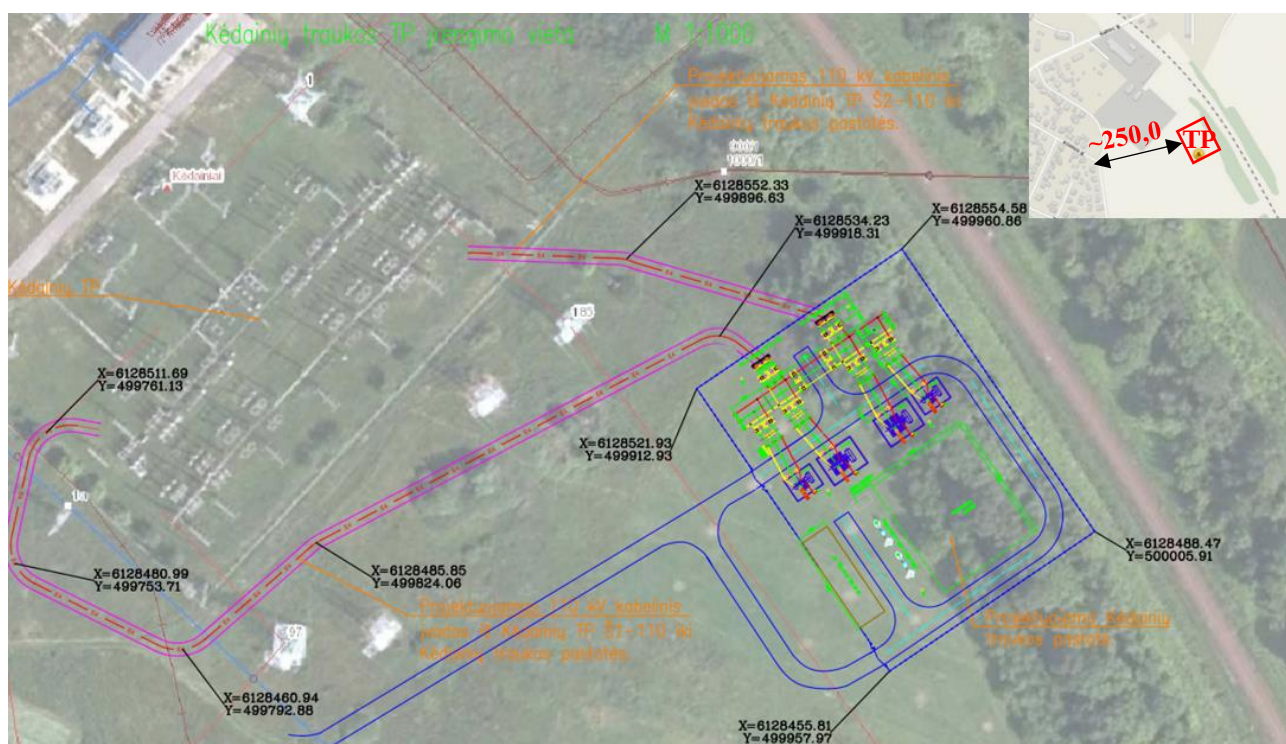
18.2. pav. Esamos Žaslių TP vieta

Jonavos TP. Preliminari Jonavos TP vieta numatoma laisvoje valstybinėje žemėje. Planuojamo TP sklypo koordinatės: 518941.95, 6104121.75; 519008.18, 6104149.29; 519037.99, 6104060.09, 518971.76, 6104051.84 (18.3. pav.). Numatomas prisijungimas prie 110 kV OL Kaunas-Jonava I (**Priedas Nr. 2**). Artimiausi gyvenamieji namai: Taurastos g. 64, nutolęs apie 110,0 m atstumu nuo planuojamos TP vietos; Taurastos g. 62, nutolęs apie 135,0 m atstumu. Apie 110,0 m atstumu nuo planuojamos teritorijos įsikūrusi degalinė UAB „Žibalas“. TP sklypą nuo gyvenamųjų namų riboja miškas.



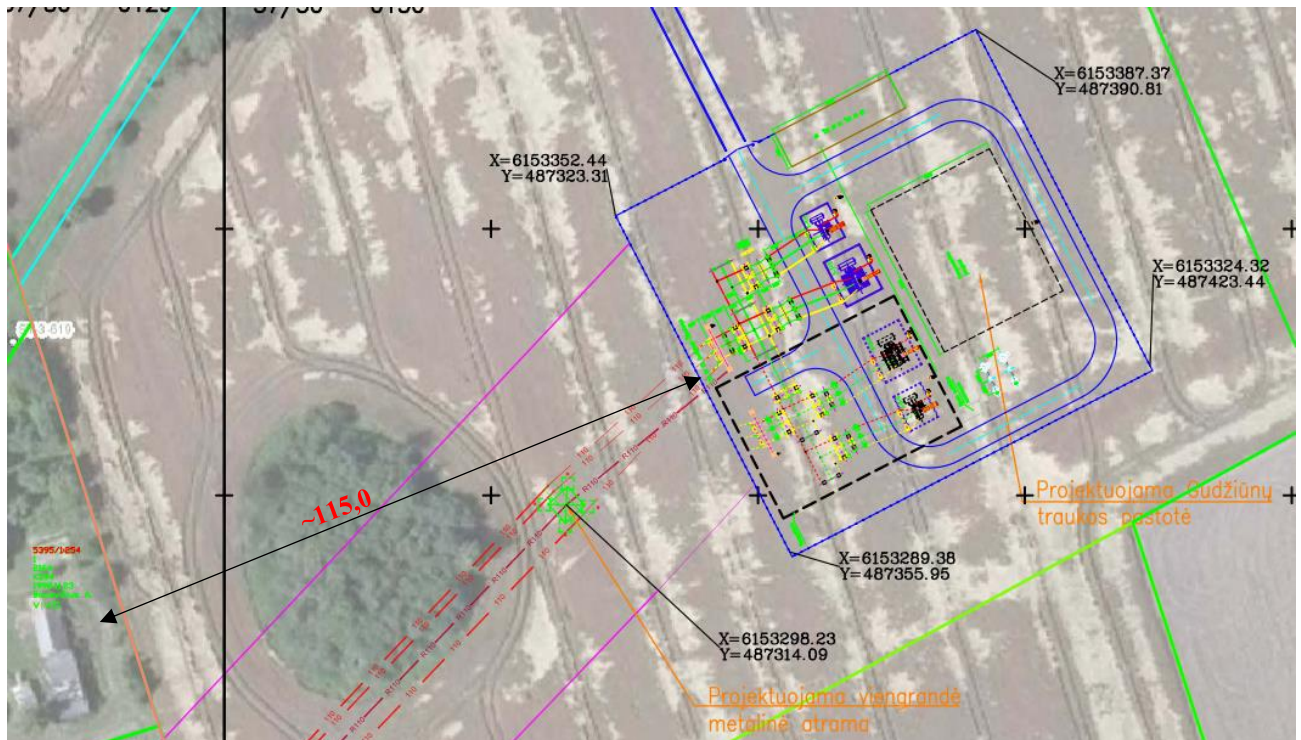
18.3. pav. Preliminari Jonavos TP vieta

Kėdainių TP. Preliminari Kėdainių TP vieta numatoma laisvoje valstybinėje žemėje. Planuojamo TP sklypo koordinatės: 499912.93, 6128521.93; 499960.86, 6128554.58; 500005.91, 6128488.47; 499957.97, 6128455.81. Kėdainių TP prijungimas prie esamos Kėdainių TP numatytas kabelinėmis linijomis. Artimiausios gyvenamosios teritorijos nutolusios apie 250,0 m atstumu nuo planuojamos TP vietos (18.4. pav.).



18.4. pav. Preliminari Kėdainių TP vieta

Gudžiūnų TP. Preliminari Gudžiūnų TP vieta numatoma laisvoje valstybinėje žemėje. Planuojamo TP sklypo preliminarinės koordinatės: 487323.31, 6153352.44; 487390.81, 6153387.37; 487423.44, 6153324.32; 487355.95, 6153289.38. TP prisijungimas prie 110 kV elektros perdavimo linijos numatomas nuo 110 kV OL Žibartoniai-Gudžiūnai (**Priedas Nr. 4**). Artimiausia gyvenamoji sodyba nutolusi apie 115,0 m atstumu nuo TP teritorijos, atskirta miškelio (18.5. pav.).



18.5. pav. Preliminari Gudžiūnų TP vieta

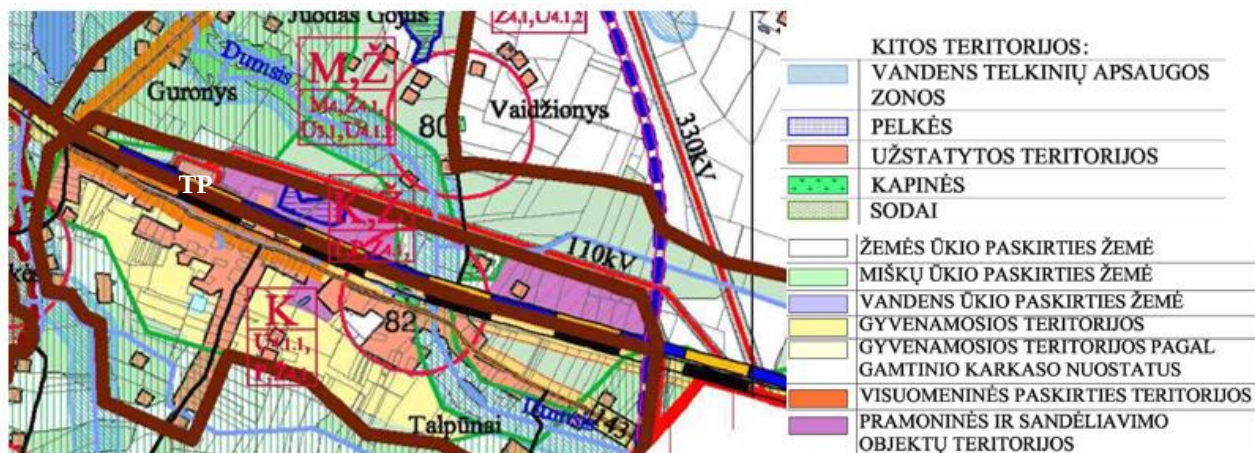
19. Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas

PŪV, esamos geležinkelio linijos elektrifikacija, numatoma vykdyti žemės sklypuose, kuriuos patikėjimo teise valdo AB „Lietuvos geležinkeliai“. Pagrindinis žemės sklypų naudojimo būdas – inžinerinės infrastruktūros teritorijos, pobūdis – susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos. Kėdainių, Jonavos ir Gudžiūnų TP vietos numatytos LVŽ. Ruožo Kaišiadorys-Radviliškis sklypų sąrašas ir sklypai kertami 110 kV OL pateikiami **Priede Nr. 5**.

Pagal Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygas geležinkelio viešojo (bendrojo) naudojimo kelių ir jų įrenginių apsaugos zona:

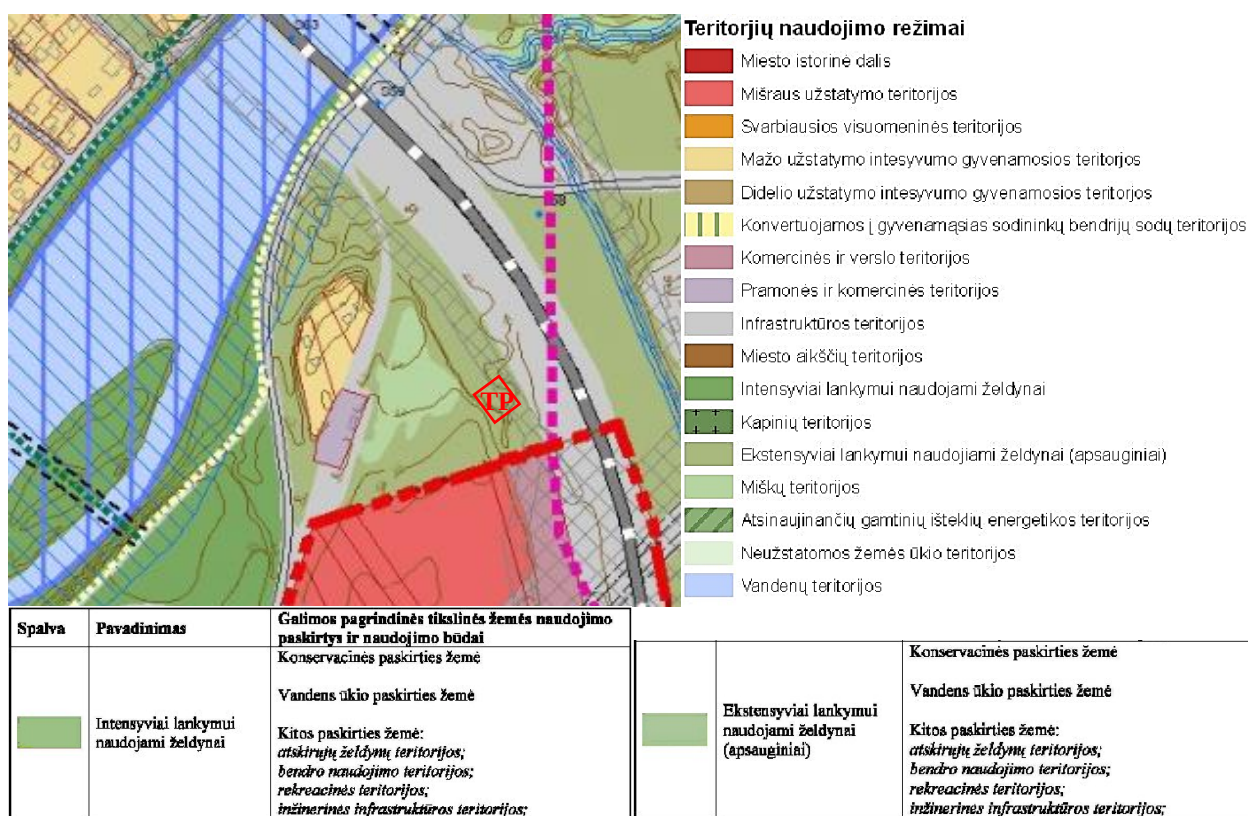
1. miestuose po 20 metrų abipus kraštinių kelių ašių, bet zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki kelio statinio;
2. kaimo vietovėse – po 45 metrus abipus kraštinių kelių ašių, bet zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki kelio statinio;
3. nesaugomose pervažose kaimo vietovėse – po 70 metrų abipus kraštinių kelių ašių; palengva ši zona siaurinama iki 45 metrų (400 metrų nuotoliu abipus pervažos);
4. geležinkelio privažiuojamųjų kelių ir jų įrenginių apsaugos zona sutampa su kelio statinio ribomis, bet negali būti arčiau kaip 3,1 metro nuo kelio ašies;
5. geležinkelio želdinių apsaugos zona kaimo vietovėse yra 25 metrų pločio juostos abipus viešojo (bendrojo) naudojimo geležinkelio ir prasideda 20 metrų nuotoliu nuo kraštinių kelių ašių.

Rekonstruojama Žaslių TP. TP vieta yra pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Šalia ribojasi su pramonės ir sandėliavimo objektų bei visuomeninės paskirties teritorijomis (19.1. pav.).



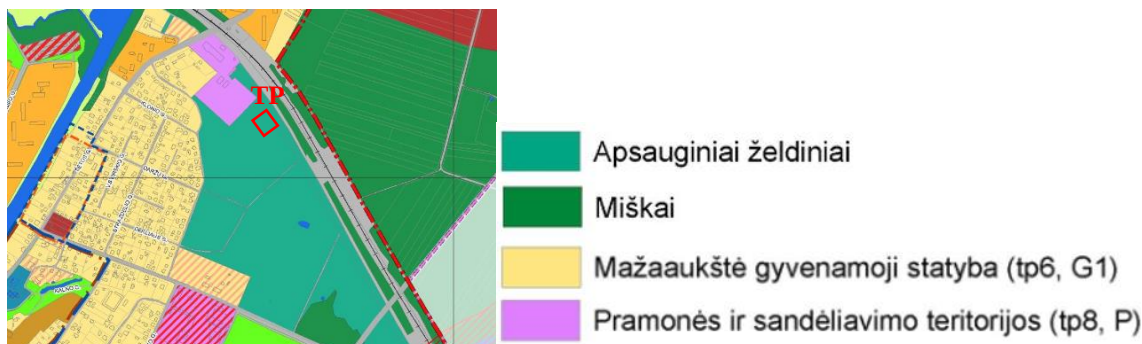
19.1. pav. Ištrauka iš Kaišiadorių rajono savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

Jonavos TP. Pagal teritorijos naudojimo reglamentą planuojama Jonavos TP vieta numatoma miškų teritorijose ir ekstensyviai lankymui naudojamų želdynų (apsauginių) teritorijoje, kurioje galimos žemės naudojimo paskirtis – inžinerinės infrastruktūros teritorijos. Šalia mažo užstatymo intensyvumo gyvenamosios teritorijos, infrastruktūros teritorijos (Taurastos g., geležinkelio linija) bei pramonės ir komercinės teritorijos (degalinės teritorija). Numatomas TP prisijungimas prie 110 kV OL numatytas infrastruktūros teritorija (apie 360 m ilgio).



19.2. pav. Ištrauka iš Jonavos miesto bendrojo plano teritorijos naudojimo reglamentų brėžinio

Kėdainių TP. Pagal teritorijos naudojimo reglamentą planuojama TP vieta numatoma apsauginių želdinių teritorijoje, greta pramonės ir sandėliavimo teritorijų – esama Kėdainių TP (19.3. pav.). 110 kV prijungimas numatomas kabelinėmis linijomis iki esamos Kėdainių TP.



19.3. pav. Ištrauka iš Kėdainių miesto bendrojo plano teritorijos naudojimo reglamentų brėžinio

Gudžiūnų TP. Planuojamos TP vieta ir aplinkinės teritorijos yra priskiriamos žemės ūkio paskirties teritorijų (19.4. pav.). Numatomas TP prisijungimas prie 110 kV OL numatytas palei geležinkelio liniją.



19.4 pav. Ištrauka iš Kėdainių rajono savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio

TP ir elektros perdavimo linijų apsaugos zonos. Vadovaujantis Elektros tinklų apsaugos taisyklių, patvirtintų LR energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93 „Dėl elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimo“ 6.6. papunkčiu elektros tinklų apsaugos zonos nustatomos „transformatorių pastotėse – iki tvoros ribos“. Šiuo atveju gretimų sklypų nuosavybės teisės apribojimais nenumatomi.

Pagal Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas 110 kV elektros oro linijos apsaugos zonos plotis nuo kraštinių laidų po 20 metrų. Požeminės elektros kabelių linijos apsaugos zona - žemės juosta, kurios plotis po 1 metrą nuo linijos konstrukcijų kraštinių taškų. Nuotolis nuo šios linijos iki pastatų ir statinių - 0,6 metro.

Elektros linijos apsaugos zonoje be elektros tinklų įmonės raštiško leidimo draudžiama:

1. statyti, kapitališkai remontuoti, rekonstruoti arba griauti pastatus, statinius ir inžinerinius tinklus;
2. vykdyti kalnakasybos, krovimo, žemės kasybos bei lyginimo, sprogdinimo, melioravimo ir laistymo darbus;
3. sodinti arba kirsti medžius ir krūmus;
4. važiuoti mašinoms ar kitiems mechanizms, kurių aukštis su kroviniu arba be jo yra daugiau kaip 4,5 metro nuo kelio paviršiaus (elektros oro linijos apsaugos zonoje);
5. rengti gyvulių laikymo aikšteles, tvirti vielų užtvartas ir metalines tvoras.

Elektros linijos apsaugos zonoje draudžiama:

1. įrengti žaidimų aikšteles, stadionus, turgavietes, visuomeninio transporto stoteles, visų rūšių mašinų ir mechanizmų aikšteles, organizuoti renginius, į kuriuos susirenka daug žmonių;
2. sandėliuoti pašarus, šiaudus, trąšas, durpes, malkas ir kitas medžiagas;
3. įrengti degalines, kuro ir tepalų sandėlius;
4. įrengti sąvartynus, teršti gruntą ir atmosferą, kūrenti laužus;

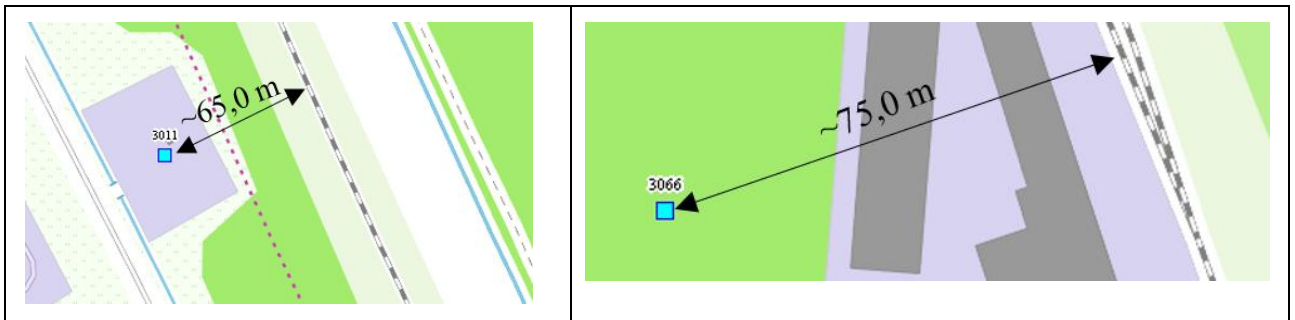
5. užgriozdinti kelius prie elektros tinklų objektų;
6. leisti aitvarus ir kitokius skraidančiuosius įtaisus, taip pat kitaip pažeisti elektros oro linijos izoliaciją;
7. sustoti visokiam transportui, išskyrus geležinkelio (330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijų apsaugos zonose).

Vykdamas bet kokią kitą ūkinę veiklą elektros tinklų apsaugos zonose būtina laikytis Energetikos ministerijos patvirtintų Elektros tinklų apsaugos taisyklių.

20. Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

Pagal geologijos informacijos sistemos GEOLIS duomenų bazės žemėlapius nagrinėjamoje geležinkelio linijoje ar jos gretimybėse bei TP sklypuose geologiniai reiškiniai ar procesai (erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos) nevyksta, geotopai nesutinkami. Pagal žemės gelmių registro žemėlapi geležinkelio ruože ir jo aplinkoje bei TP preliminariose vietose naudingųjų iškasenų telkinių nėra.

Pagal požeminio vandens vandenviečių žemėlapi analizuojama geležinkelio linija nepatenka ir nesiriboja su gėlo ir mineralinio vandens vandenviečių sanitarinėmis apsaugos zonomis. Artimiausia naudojama požeminio vandens vandenvietė, esanti Nr. 3011 (AB „Lifosa“) Kėdainių m., nutolusi apie 65 m atstumu nuo geležinkelio linijos (20.1. pav.). Išteklių rūšis – geriamasis gėlas vanduo. Sanitarinė apsaugos zona nenustatyta. Nenaudojama požeminio vandens vandenvietė Nr. 3066 (Kėdainių konservų fabriko I), nutolusi apie 75 m atstumu nuo geležinkelio linijos (20.1. pav.). Išteklių rūšis – geriamasis gėlas vanduo. Sanitarinė apsaugos zona nenustatyta.



20.1. pav. Gėlo ir mineralinio vandens vandenvietės ties Kėdainiais geležinkelio linijos atžvilgiu

UAB „GeoFirma“ 2016 m. gegužės - birželio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus geležinkelio ruožo Kaišiadorys – Šiauliai el. kontaktiniam tinklui Kaišiadorių, Jonavos, Kėdainių ir Radviliškio r. sav. Tyrimai buvo atlikti Šilainių, Jonavos, Kaišiadorių, Gaižiūnų ir Radviliškio geležinkelio stotyse kontaktinio tinklo atramų pamatų tipo parinkimui. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų tikslas buvo pateikti pirminę informaciją apie pagrindo litologinę sudėtį, gruntų savybes ir hidrogeologines sąlygas ankščiau minėtų projektinių pasiūlymų parengimui. Tiriami plotai yra geležinkelio stotyse šalia geležinkelio bėgių, vietomis tarp bėgių esant saugiam atstumui nuo bėgių (>2,5 m), teritorijų žemės paviršiai perkasti iki įvairaus gylio. Daugiausia teritorijas supa dirbami laukai, pievos ir miškai bei greta esantys gyvenamųjų namų kvartalai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrinėjimų metu lauke atliktas vizualinis aikštelių apžiūrėjimas ir įvertinimas; atlikti statinio zondavimo bandymai: Šilainių geležinkelio stočiai (CPT-1, 2) iki 4,5...6,6 m gylio; Jonavos geležinkelio stočiai (CPT-1,2) iki 7,5...9,6 m gylio; Kaišiadorių geležinkelio stočiai (CPT-1,2) iki 6,5 m gylio; Gaižiūnų geležinkelio stočiai (CPT-1,2) iki 6,3...6,5 m gylio; išgręžti gręžiniai: Šilainių geležinkelio stočiai (Gr. 1, 2) iki 5,0...6,0 m gylio; Jonavos geležinkelio stočiai (Gr. 1,2) iki 6,0...8,0 gylio; Kaišiadorių geležinkelio stočiai (Gr. 1,2) iki 6,0 m gylio; Gaižiūnų geležinkelio stočiai (Gr. 1,2) iki 6,0 m gylio. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai pateikti 20.1.-20.4. lentelėse.

20.1. lentelė. Šilainių geležinkelio stotis Kėdainių r. sav.

Geomorfologinė charakteristika	Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Pėdžių limnoglacialinio duburio mikrorajone ir priklauso Nevėžio lygumos rajonui, pabaltijo žemumų sričiai. Reljefo tipas – limnoglacialinis. Tyrimo taškų absoliutinis aukštis buvo ties 50,7...52,16 m.
Geologinė sandara	Ištirtą litologinį – geologinį pjūvį sudaro piltinis gruntas (<i>t IV</i>) – žvyringas smėlis, žvyras, vietomis vidutinio rupumo smėlis ir smėlingas dulkingas molis (IGS-1), biogeninės (<i>b IV</i>) nuogulos: dumblas (IGS-2) ir viršutinio Nemuno Baltijos posvitės limnoglacialinės (<i>lg III bl</i>) nuogulos: mažai dulkingas vidutinio rupumo smėlis (IGS-3) ir dulkis (IGS-4) bei glacialinės (<i>g III bl</i>) nuogulos: moreninis smėlingas dulkingas molis (IGS-5).
Geologiniai procesai ir reiškiniai	Šiuo metu tirname sklype aktyvūs geologiniai procesai nevyksta. Anksčiau tiriamoje vietovėje vyko pelkėjimo procesai, dėl kurių susiformavo biogeniniai dariniai (dumblas). Susiformavusi pelkė matoma šiaurės rytinėje geležinkelio pylimo pusėje už 30 m nuo gręžinio Gr. 1.
Pateiktos išvados ir rekomendacijos	Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Esant šioms geotechninėms sąlygoms kontaktinio tinklo atramų pamatams įrengti rekomenduota gręžinius, vibracinius arba spraustinius polius įgilinti į labai stiprius moreninius molius. Vietomis dėl aukšto gruntinio vandens lygio turi būti naudojami apsauginiai vamzdžiai. Kadangi geologinės ir hidrogeologinės sąlygos yra gana kaičios, būtina pamatų projektavimui atlikti papildomus inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus.

20.2. lentelė. Jonavos geležinkelio stotis Jonavos r. sav.

Geomorfologinė charakteristika	Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Markutiškių banguotos limnoglacialinės lygumos mikrorajone ir priklauso Neries žemupio plynaukštės rajonui, pabaltijo žemumų sričiai. Reljefo tipas – fluvioglacialinis. Tyrimo taškų absoliutinis aukštis buvo ties 70,91...71,05 m.
Geologinė sandara	Ištirtą litologinį – geologinį pjūvį sudaro piltinis gruntas (<i>t IV</i>) – žvyringas smėlis, žvyras, vietomis vidutinio rupumo smėlis (IGS-1), biogeninės (<i>b IV</i>) nuogulos: durpės (IGS-2) ir viršutinio Nemuno Baltijos posvitės fluvioglacialinės (<i>f III bl</i>) nuogulos: vidutinio rupumo smėlis (IGS-3) ir žvyringas smėlis (IGS-4).
Geologiniai procesai ir reiškiniai	Šiuo metu tirname sklype aktyvūs geologiniai procesai nevyksta. Anksčiau tiriamoje vietovėje vyko aktyvūs pelkėjimo procesai, dėl kurių susiformavo biogeniniai dariniai (durpės). Susiformavusi pelkė matoma rytinėje geležinkelio pylimo pusėje už 70 m, kurią maitina šalia pratekanti Varnakos upė. Taip pat matomi susiformavę grioviai ir šlaitas, gali vykti šlaitų erozija ir formuotis išgraužos, rytinėje teritorijos dalyje šalia gręžinio Gr. 2.
Pateiktos išvados ir rekomendacijos	Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Esant šioms geotechninėms sąlygoms kontaktinio tinklo atramų pamatams įrengti galimi įvairaus tipo poliniai pamatai (gręžiniai, vibraciniai, spraustiniai, injekciniai ir pan.), įgilinti į tankų arba vidutinio tankumo smėlį. Kadangi geologinės ir hidrogeologinės sąlygos yra gana kaičios, todėl konkrečių atramų pamatų vietose būtina atlikti papildomus inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus.

20.3. lentelė. Kaišiadorių geležinkelio stotis Kaišiadorių r. sav.

Geomorfologinė charakteristika	Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Pravieniškių agraduotos moreninių lygumos mikrorajone ir priklauso neries žemupio plynaukštės rajonui, pabaltijo žemumų sričiai. Reljefo tipas – limnoglacialinis. Tyrimo taškų absoliutinis aukštis buvo ties 84,10...85,70 m. Tyrimų vietos dėl požeminių tinklų ir komunikacijų bei numatytų apsaugos zonų derinant buvo pakoreguotos.
Geologinė sandara	Ištirtą litologinį – geologinį pjūvį sudaro piltinis gruntas (<i>t IV</i>) – žvyringas smėlis, žvyras bei vidutinio rupumo smėlis (IGS-1), biogeninės (<i>b IV</i>) nuogulos: dumblas (IGS-2) ir viršutinio Nemuno Baltijos posvitės limnoglacialinės (<i>lg III bl</i>) nuogulos: dulkingas molis (IGS-3) bei glacialinės (<i>g III bl</i>) nuogulos: moreninis smėlingas dulkingas molis (IGS-4).
Geologiniai procesai ir reiškiniai	Šiuo metu tirname sklype aktyvūs geologiniai procesai nevyksta. Anksčiau tiriamoje vietovėje vyko aktyvūs pelkėjimo procesai, dėl kurių susiformavo biogeniniai dariniai (dumblas). Susiformavusi pelkė matoma rytinėje geležinkelio pylimo pusėje už 70 m nuo gręžinio Gr. 2.
Pateiktos išvados ir rekomendacijos	Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Esant šioms geotechninėms sąlygoms kontaktinio tinklo atramų pamatams įrengti rekomenduojame polinius pamatus (gręžinius, vibracinius ar injekcinius), kurie turėtų būti įgilinti į vidutinio stiprumo molį (giliau 3,0 m nuo esamo žemės paviršiaus). Vietomis dėl aukšto gruntinio vandens lygio turi būti naudojami apsauginiai vamzdžiai. Kadangi geologinės ir hidrogeologinės sąlygos yra gana kaičios, būtina pamatų projektavimui

	ir konkrečiose atramų vietose atlikti papildomus inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus.
--	---

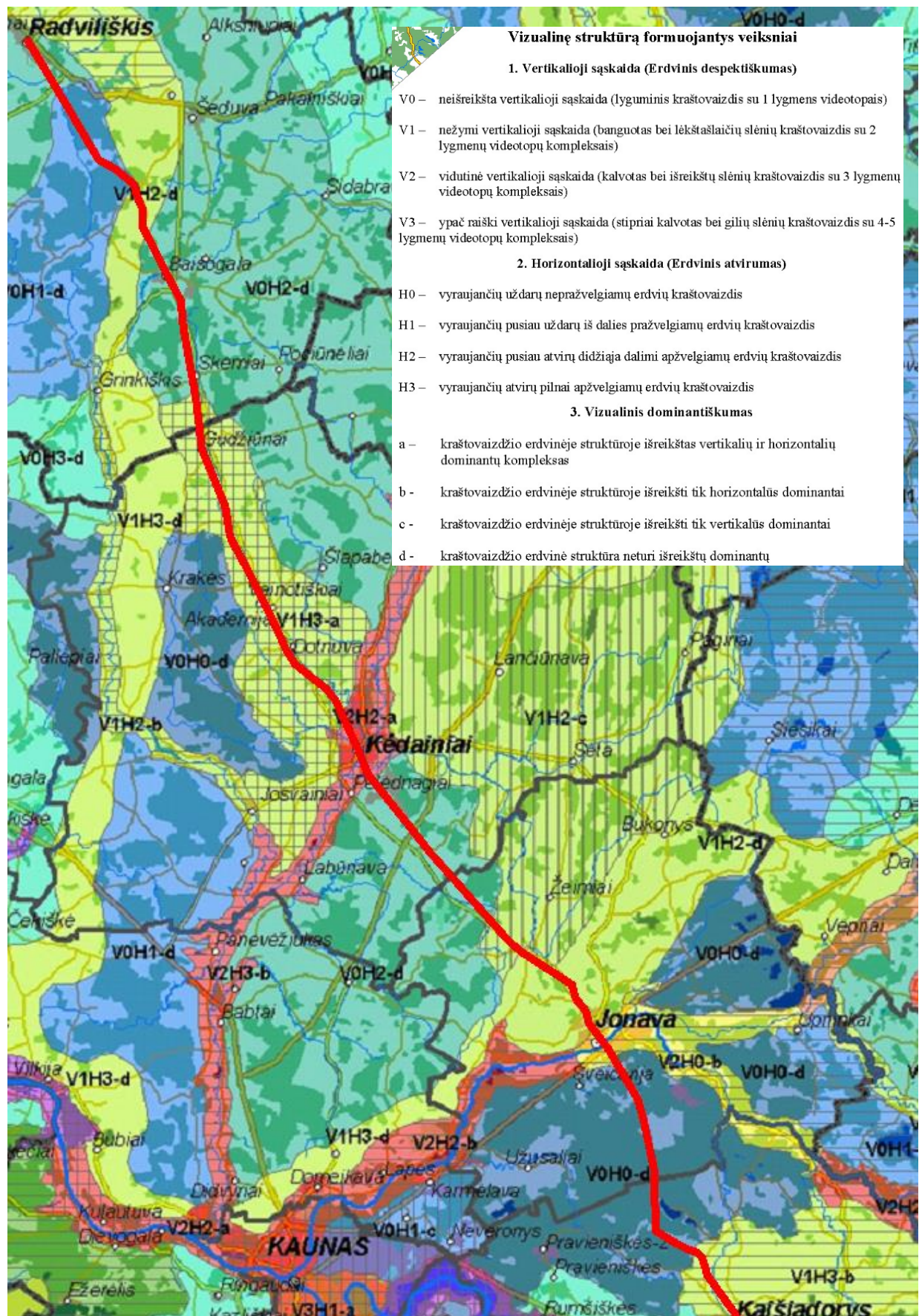
20.4. lentelė. Gaižiūnų geležinkelio stotis Kėdainių r. sav.

Geomorfologinė charakteristika	Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Ruklos pustomos limnoglacialinės lygumos mikrorajone ir priklauso Neries žemupio plynaukštės rajonui, paskutiniojo apledėjimo limnoglacialinių lygumų sričiai. Tyrimo taškų absoliutinis aukštis buvo ties 76,25...76,28 m.
Geologinė sandara	Ištirtą litologinį – geologinį pjūvį sudaro piltinis gruntas (<i>t IV</i>) – vidutinio rupumo smėliai (<i>IGS-1</i>) ir viršutinio Nemuno Baltijos posvītės limnoglacialinės (<i>Ig III bl</i>) nuogulos: žvyringi (<i>IGS-2</i>), vidutinio rupumo (<i>IGS-3</i>) ir dulkingi smulkūs (<i>IGS-4</i>) smėliai taip pat smėlingas dulkis (<i>IGS-5</i>).
Geologiniai procesai ir reiškiniai	Šiuo metu tirtame sklype aktyvūs geologiniai procesai nevyksta.
Pateiktos išvados ir rekomendacijos	Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Esant šioms geotechninėms sąlygoms kontaktinio tinklo atramų pamatams įrengti gali būti taikomi įvairaus tipo poliai (gręžtiniai, vibraciniai ar injekciniai), kurie turėtų būti įgilinti į tankius arba vidutinio tankumo smėlius, slūgsančius giliau purių smėlių. Vietomis dėl aukšto gruntinio vandens lygio turi būti naudojami apsauginiai vamzdžiai. Kadangi geologinės ir hidrogeologinės sąlygos yra gana kaičios, būtina pamatų projektavimui konkrečiose atramų vietose atlikti papildomus inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus.

21. Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Kraštovaizdis. Geležinkelio ruožo teritorijai būdingas antropogenizuotas kraštovaizdis, susijęs su svarbiais transporto infrastruktūros objektais – geležinkeliu, geležinkelio stotimis. Vizualiai nagrinėjamoje geležinkelio linijoje galima išskirti tris charakteringus kraštovaizdžio tipus, kuriuos kerta praeidamas geležinkelį: miestiškąjį, kaimiškąjį, gamtinį ir kultūrinį kraštovaizdį.

Vertinant kraštovaizdį vadovautasi Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijomis CM/Rec (2008-02-06)3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis, Lietuvos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu (<http://www.am.lt/VI/index.php#a/12929>) ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija, kurioje vertingiausios estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros išskirtos studijoje pateiktame Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapyje ir pažymėtos indeksais V3H3, V2H3, V3H2, V2H2, V3H1, V1H3, jų vizualinis dominantiškas yra a, b, c.



21.1. pav. Lietuvos vizualinė kraštovaizdžio struktūra ties elektrifikuojama geležinkelio linija (Lietuvos kraštovaizdžio studija)

Ties elektrifikuojama geležinkelio linija išskiriami šie pamatiniai vizualinės struktūros tipai:

Kaišiadorys – Jonava: V1H3-b; V0H0-d; V2H0-b;

Jonava – Kėdainiai: V1H2-d; V1H2-c, V0H2-d, V2H2-a;

Kėdainiai – Radviliškis: V2H2-a, V1H3-a, V0H2-d, V1H2-d, V0H1-d, V0H2-d.

Vizualinės struktūros tipai (V2H2) priskiriami prie vidutinės ir ypač raiškos vertikaliosios sąskaidos atvirų ir pusiau atvirų erdvių kraštovaizdžio.

Vizualinės struktūros tipai (V2H0) priskiriami prie vidutinės ir ypač raiškos vertikaliosios sąskaidos pusiau uždarytų ir uždarytų erdvių kraštovaizdžio.

Vizualinės struktūros tipai (V1H2; V1H3) priskiriami prie nežymios vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgiamumo erdvių kraštovaizdžio.

Vizualinės struktūros tipai (V0H0; V0H1; V0H2) priskiriami prie neišreikštos vertikaliosios sąskaidos įvairaus pražvelgiamumo erdvių kraštovaizdžio.

Čia: a – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikaliųjų ir horizontaliųjų dominantų kompleksas; b – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalieji dominantai; c – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalieji dominantai; d – kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų vertikaliųjų ir horizontaliųjų dominantų.

Vertingiausios estetiniu požiūriu Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra (V2H2) sutinkama ties Kėdainiais

Kraštovaizdžio struktūra. Kraštovaizdžio aspektu pati geležinkelio ruožo teritorija nėra vertinga. Vietovei būdingas antropogenizuotas kraštovaizdis susijęs su svarbiais transporto infrastruktūros objektais – esamu geležinkeliu. Esamą geležinkelio liniją formuoja urbanizuotas, gamtinis ir kaimiškasis kraštovaizdis. Urbanizuotas – kertami miestai (Kaišiadorys, Jonava, Kėdainiai ir kitos didesnės gyvenvietės) ir miestų pramoninės teritorijos, gamtinis – esama geležinkelio linija nuo Kaišiadorių iki Radviliškio praeina pro miškus (Beištrakių, Būdų, Damsių, Gaižiūnų, Paulinavos, Nartautų, Želksnio, Raisto, Bublių, Zabieliškio, Babėnų, Daumantų, Pilėnų, Gudžiūnų, Baisogalos, Pakiršinio, Gankių, Liaudiškių, Puipių, Linkaičių), Nevėžio, Neries ir kitas mažesnes upes bei jų slėnius, kaimiškąjį – agrarinės teritorijos su pavienėmis sodybomis. Teritorijos vizualinę struktūrą formuoja vyraujančių pusiau atvirų, didžiąją dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis, įtakojamas tiek užstatytų teritorijų, tiek miškų masių ir žemės ūkio teritorijų.

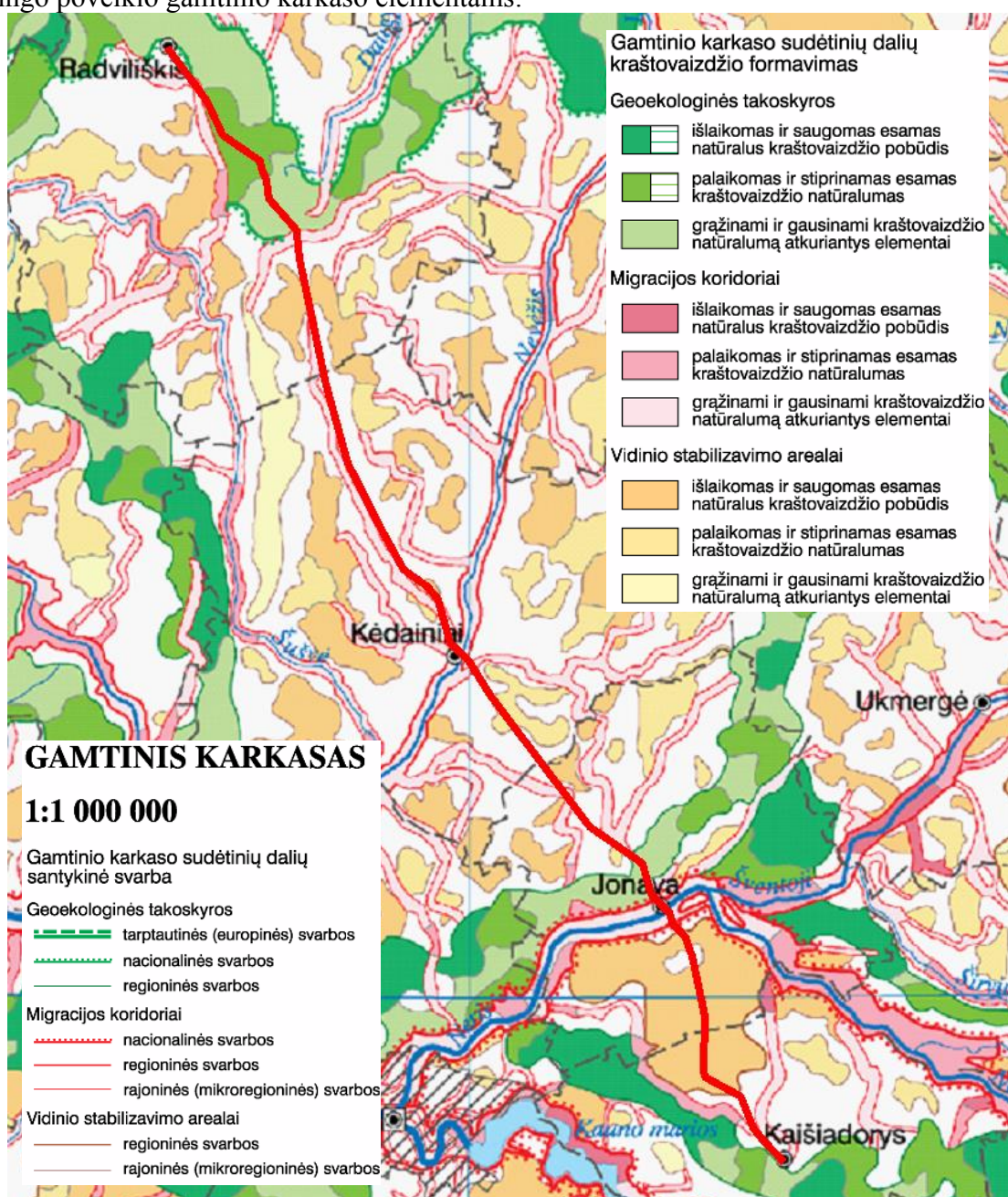
Esamos geležinkelio linijos elektrifikavimas ir modernizavimas tikėtina neturės reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui. Kraštovaizdžio aspektu geležinkelio ruožo teritorija nėra vertinga. Vietovei būdingas antropogenizuotas kraštovaizdis susijęs su svarbiais transporto infrastruktūros objektais – geležinkeliu. Esamas geležinkelio koridorius praeina pro agrarines, miestų ir miškų teritorijas. Geležinkelio elektrifikavimas ir modernizavimas tikėtina neturės reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui. Dauguma darbų atliekama geležinkelio apsaugos zonoje vykdomi darbai neturės įtakos kraštovaizdžiui. Darbai bus atliekami esamos geležinkelio linijos apsaugos zonoje, vykdomi darbai neturės įtakos kraštovaizdžiui. Esamas geležinkelis patenka į Obelies kraštovaizdžio draustinį, todėl draustinyje negali būti planuojamos statybinės aikštelės.

Traukos pastotės. Gudžiūnų TP vieta numatyta šalia esamos geležinkelio linijos, žemės ūkio paskirties teritorijoje, kuri nėra vertinga estetine, vizualine ar kraštovaizdžio požiūriu. Numatytoje Jonavos TP vietoje pagal Jonavos miesto bendrąjį planą išskirti ekstensyviai lankymui naudojami apsauginiai želdiniai, šalia mažo užstatymo intensyvumo gyvenamosios teritorijos, infrastruktūros teritorijos, miškų teritorijos. TP įrengimo vietoje miško teritorijų šalinimas nenumatomas. Kėdainių TP numatoma šalia urbanizuotų teritorijų - esamos Kėdainių TP.

Gamtinis karkasas. Gamtinis karkasas (toliau – GK) jungia visas gamtinio pobūdžio saugomas teritorijas ir kitas ekologiškai svarbias bei pakankamai natūralias teritorijas, garantuojančias bendrąjį kraštovaizdžio stabilumą, jungia į bendrą kraštovarkinę ekologinio kompensavimo zonų sistemą. GK paskirtis ne tik sukurti vientisą gamtinio ekologinio kompensavimo

sistemą, užtikrinti ryšius tarp gamtinių saugomų teritorijų, bet ir saugoti natūralų kraštovaizdį, biologinę įvairovę, gamtinius rekreacinius išteklius, sudaryti sąlygas atkurti miškams, optimizuoti agrarinio kraštovaizdžio struktūrą geoeologiniu požiūriu, reguliuoti agrarinės veiklos plėtrą, kraštovaizdžio intensyvaus suaktyvinimo (užstatymo gyvenamaisiais bei pramonės rajonais) plėtrą. GK teritorijose saugomas arba palaikomas mažiausiai pakeistas gamtinis kraštovaizdžio kompleksų pobūdis, ribojama techninės infrastruktūros plėtra.

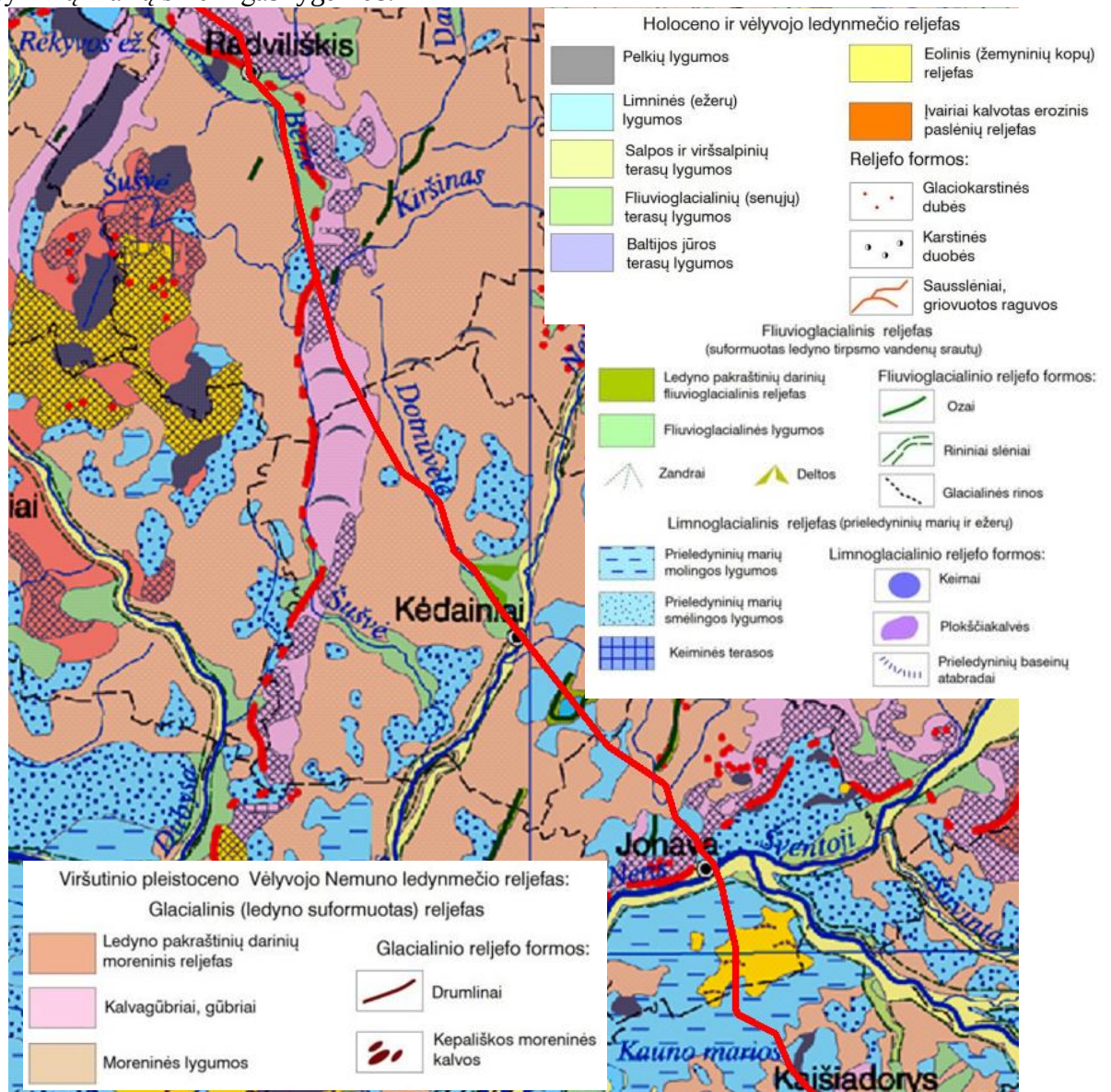
Nagrinėjama teritorija patenka į GK teritorijas: regioninės ir nacionalinės reikšmės migracijos koridorius, apimančius Neries upę, Nevėžio upę bei jų slėnius. Šiose GK teritorijose palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas, grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai. Esama geležinkelio linija praeina pro geoeologines takoskyras, vidinio stabilizavimo arealus ir migracijos koridorius, kuriuose išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis, palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas, grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atskiriantys elementai (21.2. pav.). Esamos geležinkelio linijos elektrifikacija numatoma esamo geležinkelio linijoje, nekeičiant jo kreivių, todėl tikėtina, kad neturės reikšmingo poveikio gamtinio karkaso elementams.



21.2. pav. Gamtinis karkasas nagrinėjamoje teritorijoje

Iš pateikto paveikslo matyti, kad nagrinėjama esama geležinkelio linija nuo Kaišiadorių link Jonavos kerta regioninės svarbos migracijos koridorių, kuriame grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealą, kuriame išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis. Ties Jonava kerta nacionalinės svarbos migracijos koridorių, kuriame grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, regioninės svarbos geokologinę takoskyrą, kurioje grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai. Prieš Kėdainius kerta regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealą, kuriame palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas. Ties Kėdainiais kerta regioninės svarbos migracijos koridorių, kuriame grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai. Geležinkelio linija kerta vidinio stabilizavimo arealą, kuriame išlaikomas ir saugomas esamas natūralus kraštovaizdžio pobūdis. Radviliškio rajone kerta nacionalinės svarbos geokologinę takoskyrą, kurioje grąžinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai, palaikomas ir stiprinamas esamas kraštovaizdžio natūralumas.

Reljefas. Pagal geomorfologinį žemėlapi (21.3. pav.) elektrifikuojama geležinkelio linija praeina pro fluvioglacialines lygumas, kalvagūbrius, gūbrius, ledyno pakraštinių darinių moreninį reljefą, limnines (ežerų) lygumas, ledyno pakraštinių darinių fluvioglacialinį reljefą, prieledyninių marių molingas lygumas, eolinis (žemyninių kopų) reljefą, salpos ir višsalpinių terasų lygumas, prieledyninių marių smėlingas lygumas.



21.4. pav. Lietuvos reljefo žemėlapis

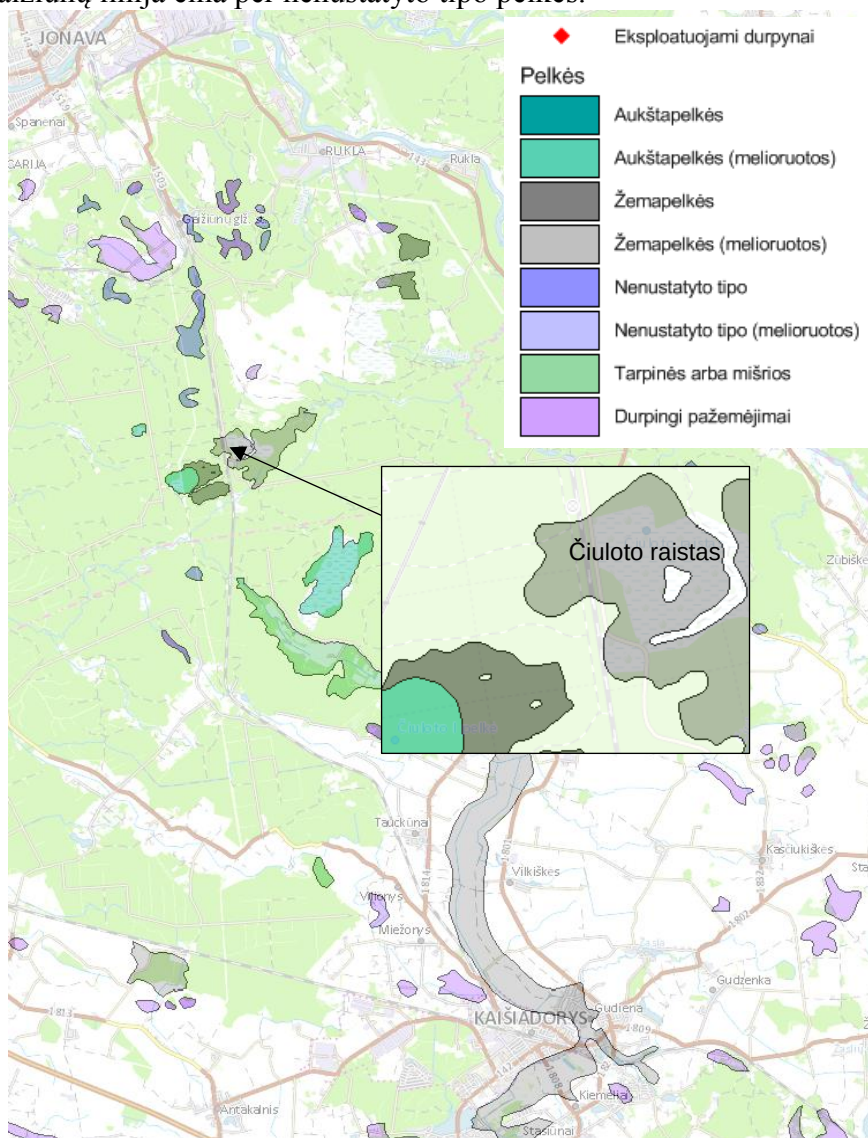
22. Informacija apie saugomas teritorijas

Esama geležinkelio linija kerta saugomas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas. Numatytos TP vietos nepatenka ir nesiriboja su saugomomis ar „Natura 2000“ teritorijomis. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos 2016-09-08 raštu Nr. (4)-V3-1365(7.21) „Dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo išvados“ pateikė išvadą: „Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo“ (Priedas Nr. 6).

Naudojantis Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų baze šių teritorijų išsidėstymas PŪV (elektrifikuojamos geležinkelio linijos ir TP) vietos atžvilgiu pateikiamas **Priede Nr. 7**.

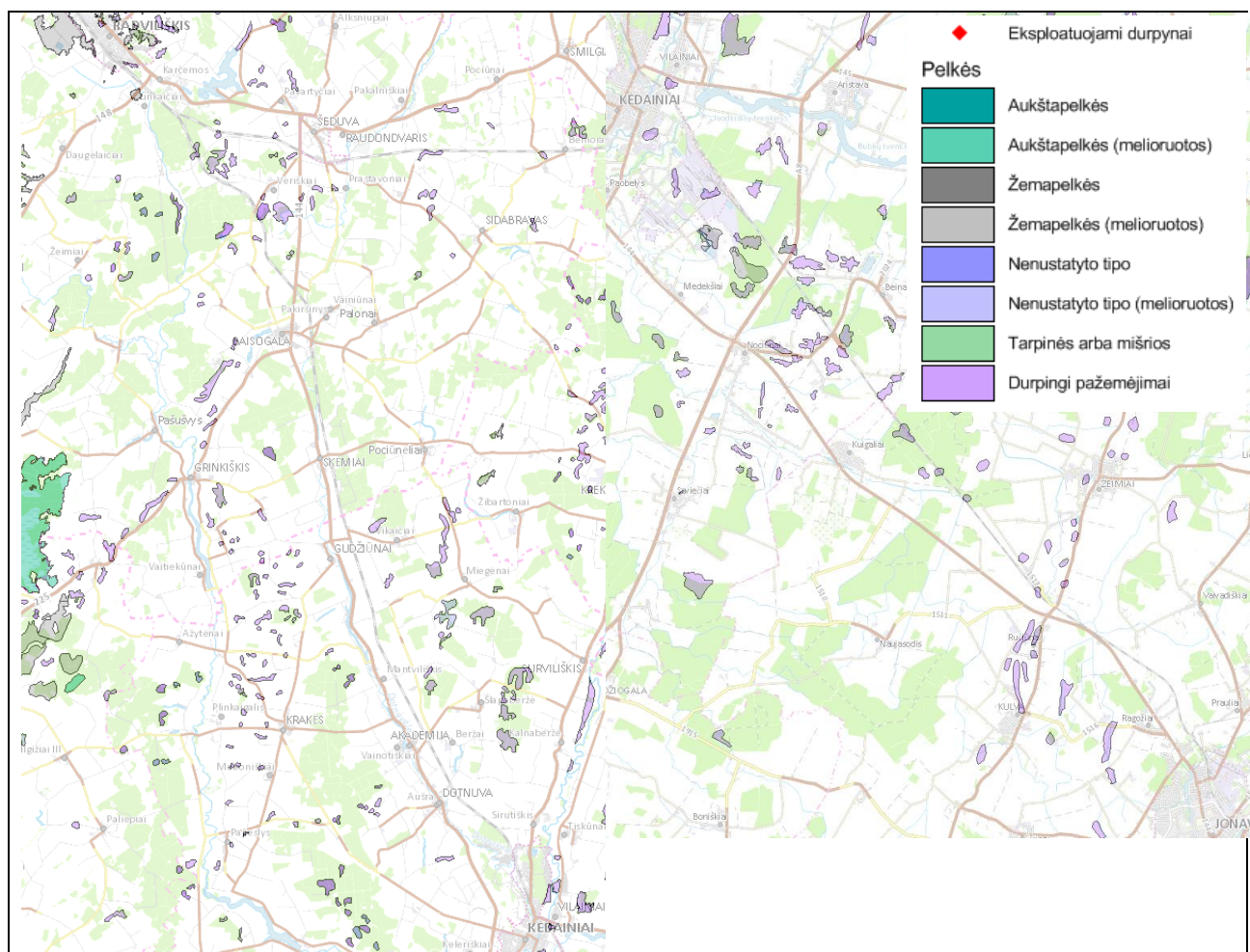
23. Informacija apie biotopus

Pelkės ir durpynai. Nagrinėjamo geležinkelio ruožo išdėstymas pelkėtų ir durpingų vietovių atžvilgiu pateikiamas 23.1. ir 23.2. pav. Kaišiadorių mieste geležinkelio ruožas eina per melioruotas žemapelkes, šalia praeina pro durpingus pažemėjimus. Kerta Čiuloto pelkę, kuri yra melioruota žemapelkė. Link Gaižiūnų linija eina per nenustatyto tipo pelkes.



23.1. pav. Pelkių ir durpynų žemėlapis ties geležinkelio linija Kaišiadorys – Jonava (Lietuvos geologijos tarnyba)

Ruože Jonava-Kėdainiai geležinkelio linija praeina vietas, kurios yra durpingi pažemėjimai. Kėdainiai-Linkaičiai geležinkelio linija praeina pro nenustatyto tipo melioruotą pelkę, o netoli Linkaičių eina per durpingus pažemėjimus (23.2. pav.).



23.2. pav. Pelkių ir durpynų žemėlapis ties geležinkelio linija Jonava-Kėdainiai-Radviliškis (Lietuvos geologijos tarnyba)

Mišakai. Bendram duomenų nagrinėjimui buvo naudojama miškų grupių ir pogrupių schemų bei valstybinės reikšmės miškų schemų interaktyvūs žemėlapiai – **M-GIS** geoinformacijos apie miškus žemėlapių vaizdavimo aplikacija bei savivaldybių valstybinės reikšmės miškų plotų schemas. Nagrinėjamos vietovės žemėnaudą daugiausia formuoja žemės ūkio paskirties teritorijos (ganyklos, dirbamos žemės, dirbamos žemės su natūralios augalijos intarpais, miškais bei kompleksiniai žemdirbystės plotai). Geležinkelio linijos elektrifikacija poveikio esamai ir būsimai žemėnaudai neturės, nes visi darbai bus atliekami AB „Lietuvos geležinkeliai“ priklausančiame žemės sklypuose, išskyrus TP įrengimo vietas.

Didžiąją geležinkelio ruožo dalį supa išilgai geležinkelio miškai ir esančios medžių ir krūmynų juostos, kurios funkcionuoja kaip triukšmo ir išmetamų teršalų mažinimo priemonė. Šios juostos ir krūmynai projekto metu bus išsaugoti.

23.1. lentelė. Kaišiadorys-Radviliškis

Ruožas	Miškų kvartalų Nr.; miškų grupės ir pogrupiai
Kaišiadorys-Livintai	Nr. 601 (IIB grupės miestų miškai); Nr. 462, Nr. 461, Nr. 460, Nr. 209, Nr. 360, Beištrakių miškas: Nr. 429; Nr. 227.
Livintai- Gaižiūnai	Vadų miškas: Nr. 429, Nr. 180, Nr. 147 (IIA grupės priešeroziniai miškai), Nr. 127, Nr. 105, Nr. 74, Nr. 272, Nr. Nr. 104.

	Būdų miškas: Nr. 104, Nr. 100, Nr. 95, Nr. 90, Nr. 85, Nr. 80, Nr. 74, Nr. 68, Nr. 62, Nr. 55, Nr. 44, Nr. 18, Nr. 272.
Gaižiūnai-Jonava	Dumšių miškas: Nr. 33, Nr. 26, Nr. 18, Nr. 640, Gaižiūnų miškas: Nr. 7, Nr. 806.
Jonava-Žeimiai	Nr. 805 (IIB grupės miestų miškai), Nr. 517, Nr. 456 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 444, Nr. 441, Nr. 507 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 502 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 481 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai).
Žeimiai-Lukšiai	Nr. 502, Nr. 481, Paulinavos miškas: Nr. 34 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 483, Nr. 38, Nr. 480, Nartautų miškas: Nr. 32, Nr. 31, Nr. 31, Nr. 29; Nr. 411 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 409, Nr. 406
Lukšiai-Kėdainiai	Nr. 409, Nr. 406, Miškas Želksnis: Nr. 405; Nr. 398, Bublių miškas: Nr. 394, Zabieliškio miškas: Nr. 156, Nr. 152; Nr. 721 (IIB grupės miestų miškai), Juodiškių miškas: Nr. 49, Nr. 48, Nr. 47
Kėdainiai-Dotnuva	Nr. 721 (IIB grupės miestų miškai), Daumantų miškas: Nr. 369, Nr. 368 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 336 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 335 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 334 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 331 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 332 (III grupės laukų apsauginiai miškai).
Dotnuva-Gudžiūnai	Nr. 317 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 318 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 316, Nr. 289 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 290 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 288, Nr. 287 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 234 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 285 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 281 (III grupės laukų apsauginiai miškai).
Gudžiūnai-Baisogala	Nr. 231 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 925 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 926 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 907 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 831, Baisiogalos miškas: Nr. 79 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 67 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 54 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 54 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 27 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 24 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 22 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai); Nr. 83 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 80 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 68 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 55 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 28, Nr. 25, Nr. 23 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai).
Baisogala-Gimbogala	Nr. 817, Nr. 808 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Nr. 815 (III grupės vandens telkinių apsauginiai miškai), Pakiršinio miškas: Nr. 106 (II A grupės saugomų gamtinio kraštovaizdžio objektų, buveinių ir gamtos išteklių plotai); Nr. 16, Nr. 17, Nr. 811 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 805 (III grupės laukų apsauginiai miškai); Gankių šilas: Nr. 1; Nr. 803, Nr. 492 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 429 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 148, Liaudiškių miškas: Nr. 425, Nr. 137.
Gimbogala – Linkaičiai	Nr. 331 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 330 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Puipių miškas: Nr. 30, Nr. 28 (III grupės laukų apsauginiai miškai), Nr. 330, Nr. 27, Nr. 23, Nr. 18, Nr. 14; Linkaičių miškas: Nr. 26, Nr. 22, Nr. 17, Nr. 12, Nr. 9.
Linkaičiai-Radviliškis	Linkaičių miškas: Nr. 8 (vandens telkinių apsaugos zonų miškai), Nr. 59. Nr. 326 III grupės laukų apsauginiai miškai, Nr. 7.

Didžiąją geležinkelio ruožo dalį supa išilgai geležinkelį miškai ir esančios medžių ir krūmynų juostos, kurios funkcionuoja kaip triukšmo ir išmetamų teršalų mažinimo priemonė. Šios juostos ir krūmynai projekto metu bus išsaugoti.

Preliminari Kėdainių TP vieta numatoma valstybinės reikšmės II B grupės miestų miškuose. Kvartalo Nr. 721, priklauso Kėdainių urėdijai. Numatoma šalinti apie 0,21 ha miško želdinių (23.3. pav.). 110 kV kabelinių linijų prijungimui prie esamos Kėdainių transformatorinės pastotės gali būti šalinamai pavieniai želdiniai. Želdinių šalinimas tikslinamas rengiant teritorijų planavimo dokumentus.



23.3. pav. Kėdainių TP numatoma įrengimo vieta miškų grupių ir pogrupių bei valstybinės reikšmės miškų atžvilgiu

Gudžiūnų TP 110 kV OL kerta III grupės laukų apsauginius miškus (23.4.). Numatomas preliminarus kertamų medžių bendras plotas apie 1,05 ha.



23.4. pav. Gudžiūnų TP numatoma įrengimo vieta miškų grupių ir pogrupių bei valstybinės reikšmės miškų atžvilgiu

Vandens telkiniai. Planuojama elektrifikuoti geležinkelio linija kerta vandens telkinius ir patenka į paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrančių apsaugos juostas. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrančių apsaugos juostos nustatomos vadovaujantis LR AM 2007-02-14 įsakymu Nr. D1-98 „Dėl Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Apsaugos juostos. Prie ilgesnių kaip 10 km upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas didesnis kaip 0,5 ha, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas didesnis kaip 2 ha apsaugos juosta priklauso nuo pakrantės žemės paviršiaus vidutinis nuolydis/polinkio kampo (5° - 10°) ir kinta nuo 5 iki 25 m.

Prie 10 km ir trumpesnių upių, ežerų ir tvenkinių, kurių plotas ne didesnis kaip 0,5 ha, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas 0,1–2 ha bei prie visų kanalų – du kartus mažesniu atstumu nei nurodyta aukščiau. Prie valstybiniuose parkuose, draustiniuose arba biosferos rezervatuose esančių paviršinių vandens telkinių – du kartus didesniu atstumu nei nurodyta aukščiau.

Miestų ir miestelių teritorijose prie paviršinių vandens telkinių apsaugos juostos nustatomos gyvenamosiose teritorijose aukščiau nurodyti atstumai didinami 2 kartus.

Apsaugos zonos. Apsaugos zonų išorinė riba nuo kranto linijos prie Nemuno bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas didesnis kaip 200 ha – 500 m. Ilgesnių kaip 50 km upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas 10–200 ha – 200 m. Prie 50 km ir trumpesnių upių ir ant tokių upių įrengtų tvenkinių bei prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas mažesnis kaip 10 ha, bet didesnis kaip 0,5 ha, taip pat prie dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas didesnis kaip 2 ha – 100 m. Prie ežerų ir tvenkinių, kurių plotas ne didesnis kaip 0,5 ha, dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių, kurių plotas ne didesnis kaip 2 ha, ir prie visų kanalų – apsaugos zonų plotis lygus tokiems paviršiniams vandens telkiniams nustatomų apsaugos juostų pločiui. Miško žemėje prie 10 km ir trumpesnių upių bei ežerų ir tvenkinių, kurių plotas mažesnis kaip 50 ha, miestų ir miestelių teritorijose prie visų paviršinių vandens telkinių – apsaugos zonų plotis lygus paviršiniams vandens telkiniams nustatomų apsaugos juostų pločiui.

23.2. lentelė. Nagrinėjamos geležinkelio linijos kertamų ar priartėjančių upių apsaugos juostos ir zonos

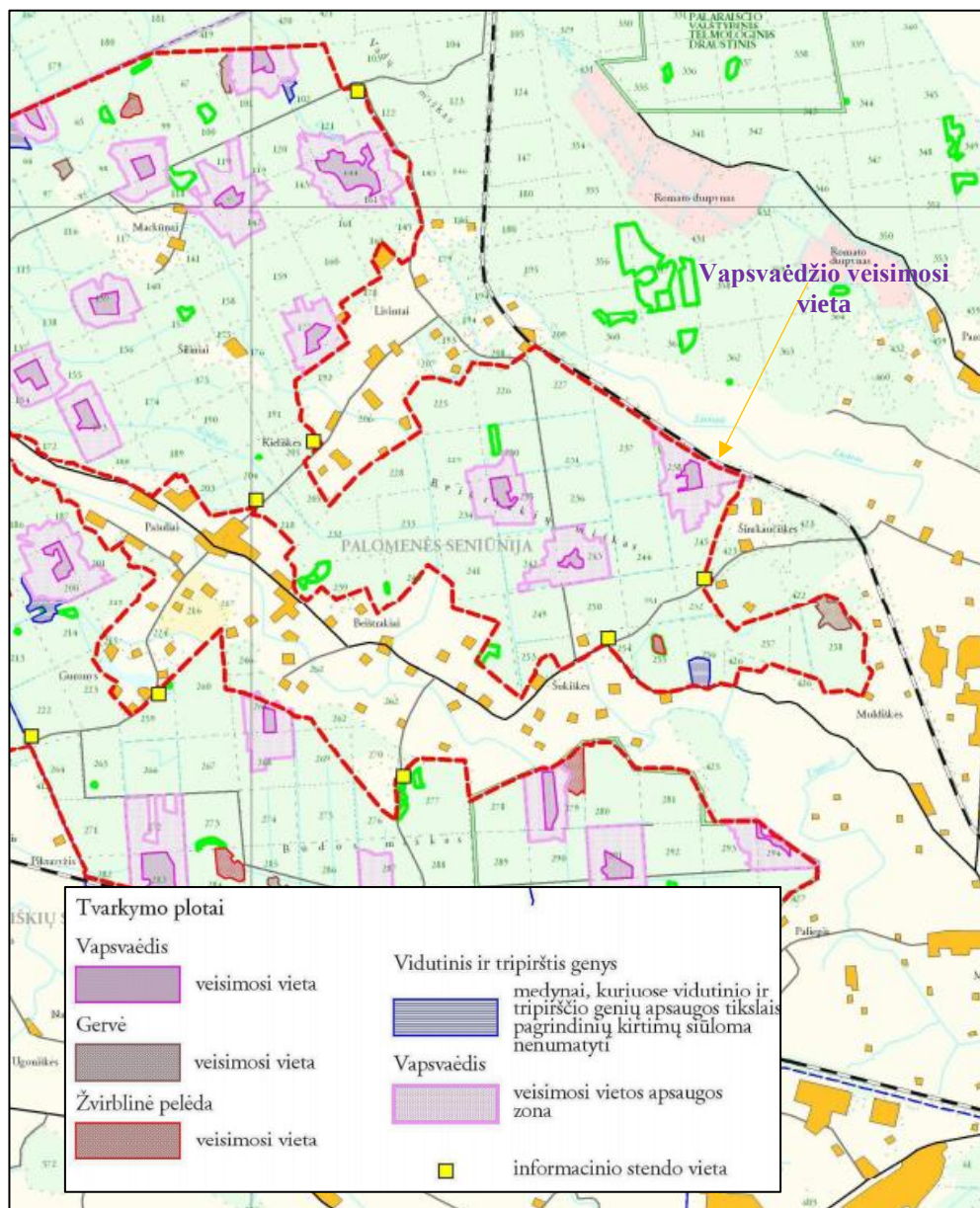
Ruožas	Upė	Ilgis, km	Apsaugos juosta, m	Apsaugos zona, m
<i>Kaišiadorys-Livintai</i>	Dumsis	5,0	5	100
	Livinta	10,0	5	100
<i>Livintai- Gaižiūnai</i>	Želva	170,0	5	100
	Čiulotas	2,9	5	5
<i>Gaižiūnai-Jonava</i>	Miškotupis	2,4	5	5
	Taurosta	6,0	5	100
	Neris	509,0	25	500
<i>Jonava-Žeimiai</i>	Varnaka	6,8	5	100
	Medukšna	6,0	5	100
	Lankesa (priartėja)	54,0	5	200
<i>Žeimiai-Lukšiai</i>	Barupė	48,2	25	100
	Paparčia	5,45	12,5	100
	Gegužinė	10,0	25	100
<i>Lukšiai-Šilainiai</i>	Šerkšnys	14,0	5	100
<i>Šilainiai - Kėdainiai</i>	Obelis	53,3	25	200
	Nevežis	67,6	25	200
	Dotnuvėlės upelis (priartėja)	60,9	25	200
<i>Kėdainiai-Dotnuva</i>	-			
<i>Dotnuva-Gudžiūnai</i>	Vėja (priartėja)	4,8	5	5
	Trasinė (priartėja)	3,7	5	5
	Žostka	3,8	5	5
	Stabė	5,8	5	100
<i>Gudžiūnai-Baisogala</i>	Ištakis (priartėja)	2,0	5	5
	Dotnuvėlė	60,9	5	200

Baisogala-Gimbogala	Kiršinas	46,6	5	100
	Kutena	11,0	5	100
	Byzdelis	5,0	5	100
Gimbogala – Linkaičiai	Degesupis	4,10	12,5	100
Linkaičiai-Radviliškis	-			

Techninio projekto rengimo metu planuojami geležinkelio elektrifikacijos darbai, kontaktinio tinklo atramų išdėstymas turi būti projektuojamas taip, kad nepažeistų kertamų upių, upelių pakrantės apsaugos juostų ir vandens telkinių apsaugos zonų reglamentų. Statybinių aikštelių negalima įrengti arčiau kaip 25 m nuo vandens telkinių. Pagal SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazę (<https://epaslaugos.am.lt/>) planuojamoje teritorijoje nėra saugomų biotopų buveinių, augaviečių ar radaviečių.

Esama geležinkelio linija kerta **Neries upę (BAST)**, kurioje saugoma: 3260, Upių sraunumos su kurklių bendrijomis; Baltijos lašiša; Kartuoelė; Paprastasis kirtiklis; Paprastasis kūjagalvis; Pleištinė skėtė; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė. Įgyvendinant ES 92/43EEB direktyvos reikalavimus, atliktas žuvų ir nėgių 11 rūšių esančių II priede monitoringas Natura 2000 tinkle, Lietuvos vandenyse - upėse, ežeruose ir Kauno ir Kuršių mariose. Tyrimai buvo atlikti pagal sutarties sąlygas numatytose 50 išskirtų teritorijų, 83 vandens telkiniuose, 223 stotyse. Įvertintas žuvų ir nėgių rūšių gausumas, paplitimas, nustatyta būklė Natura 2000 tinkle bei už tinklo ribų. Pateiktos išvados ir rekomendacijos žuvų ir nėgių rūšių būklės bei tolimesnio monitoringo vykdymo. Upinėms negėms didelės upės yra svarbios tik kaip migracijos koridoriai, užtikrinantys laisvą migraciją iki nerštaviečių. Lyginant šių tyrimų laikotarpiu nustatytą bendrą apsaugos statusą su 2012-2013 m. vykdytais analogiškais tyrimais, apsaugos statusas nė vienoje iš tirtų upių nepasikeitė. Todėl apibendrinant, galima teigti, jog upinių nėgių bendras apsaugos nepakito. Įprastinių Lietuvos faunai žuvų rūšių, esančių Natura 2000 sąraše - lašišų, ožkų, paprastųjų kūjagalvių, mažųjų nėgių būklė yra gera ir stabili. Upinių nėgių, kartuoelių, paprastųjų ir auksaspalvių kirtiklių, salačių, vijūnų apsaugos statusas yra tinkamas arba pakankamas. Dėl pagerėjusių vandens telkinių ekologinių sąlygų ir kitų gamtosauginių priemonių labai pagerėjo lašišų populiacijų būklė. Po kelių metų pertraukos lašišų gausumas padidėjo ir Neries upėje nuo 0,9 iki 4,7 ind./100 m². Paprastųjų kirtiklių sutinkamumas Neries upėje – 33,3 %.

Elektrifikuojama geležinkelio linija ribojasi su **Būdos-Pravieniškių miškais (PAST)**. Pagal vapsvaėdžių, jerubių, žvirblinių pelėdų ir tripirščių genų vietinių populiacijų gausą Būdos-Pravieniškių miškų PAST yra antra geriausia teritorija šių rūšių apsaugai Lietuvoje. Atitinkamai - vidutinių genų apsaugai tai yra trečia geriausia teritorija šalyje. Gervių ir juodųjų meletų apsaugai Būdos-Pravieniškių miškų BP yra viena vertingiausių teritorijų šalyje. Pagal Būdos-Pravieniškių miškų biosferos poligono gamtotvarkos plane pateiktą poligono tvarkymo tvarkymo plotų išsidėstymo brėžinį netoli geležinkelio linijos yra vapsvaėdžio veisimosi vieta ir veisimosi vietos apsaugos zona (23.3. pav.).



23.3. pav. Būdos-Pravieniškų miškų biosferos poligono tvarkymo plotų išsidėstymas

Vapsvaėdžio veisimosi vietos apsaugos zona nepatenka į geležinkelio linijos sklypo ribą. Pastaraisiais metais vietinė vapsvaėdžio populiacija buvo 12 porų, jerubės – 100 porų, gervės – 30 porų, žvirblinės pelėdos – 10 porų, juodosios meletos – 40 porų, vidutinio genio – 25-30 porų ir tripirščio genio – 10 porų (Raudonikis, 2004).

Gamtos tyrimų centras 2013 m. parengė *“Europos Bendrijos svarbos rūšių būklės, invazinių mašalų ir ichtiofaunos tyrimų bei tolimųjų pernašų poveikio ekosistemoms įvertinimo atlikimo paslaugų viešasis pirkimas – I dalis” ataskaitą*. Tyrimo tikslas – atliktų mokslo tyrimų rezultatų pagrindu nustatyti Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių ir jų buveinių būklės parametrus bei jų pokyčius, remiantis gautais duomenimis įvertinti ir prognozuoti natūralių ir antropogeninių veiksnių poveikį jiems, taip įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2009/47/EB dėl laukinių paukščių apsaugos įgyvendinimo nustatytus reikalavimus informacijai. Remiantis Europos Komisijos institucijų rekomenduojama metodika, rūšies apsaugos būklė vertinama atsižvelgiant į: **paplitimo, populiacijos gausos, veisimosi buveinių būklės tendencijas bei visų šių parametru ateities perspektyvas**. Jei visų keturių minėtų parametru tendencijos vertinamos palankiai ar tik viena iš jų yra nežinoma, rūšies apsaugos būklė vertinama kaip palanki. Jei nors vieno iš parametru tendencija

buvo įvertinta kaip nepakankamai palanki, tačiau nei viena jų neįvertinta nepalankiai, rūšies apsaugos būklė taip pat vertinama, kaip nepakankamai palanki. Jei nors vieno iš parametrų tendencija įvertinta nepalankiai, rūšies apsaugos būklė taip pat vertinama nepalankiai. Rūšies apsaugos būklė nurodoma, kaip nežinoma, kai dviejų ar daugiau parametrų tendencijos nežinomos, o kitos vertinamos palankiai.

Saugomos teritorijos, **Būdos-Pravieniškių miškai**, priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas – **vapsvaėdžių** (*Pernis apivorus*), **jerubių** (*Bonasa bonasia*), **gervių** (*Grus grus*), **žvirblinių pelėdų** (*Glaucidium passerinum*), **juodųjų meletų** (*Dryocopus martius*), **vidutinių margųjų genių** (*Dendrocopos medius*), **baltnugarių genių** (*Dendrocopos leucotos*), **tripirščių genių** (*Picoides tridactylus*) **apsaugai**.

Vapsvaėdžio vietinių populiacijų gausumas ir jo pokyčiai paukščių apsaugai svarbiose teritorijose: vietinių populiacijų gausumas ir jo pokyčių trendas – mažėjimas (pokyčiai 50 %). Įvertinta gausa 2009 m. – 10-12 porų, o 2012 m. – 3-6 poros. Vapsvaėdžio apsaugos būklė PAST yra nepalanki, nes: perintys paukščiai trikdomi ūkininkaujant miškuose, o maitinimosi buveinės prarandamos dėl miško pakraščio pievų ir miško aikščių užžėlimo, miško įveisimo ar suarimo; trikdymo efektas panašus, kad artimoje ateityje nemažės, o optimalių mitybių teritorijų, kurios būtinos rūšies palankiai būklei užtikrinti, plotas mažės.

Rekomendacijos apsaugai. Rūšies būklė pagerėtų pirmiausiai pakeitus ūkininkavimo miškuose pagrindinius principus – atsisakius kirtimų darbų paukščių veisimosi metu, taip maksimaliai sumažinant perinčių paukščių trikdymą. Svarbu išsaugoti optimalias vapsvaėdžių mitybines buveines. Ekstensyviai naudojamų pievų bei ganyklų išsaugojimas pamiškėse yra ne mažiau svarbuse nei pačių perimviečių apsauga.

Žvirblinių pelėdų vietinių populiacijų gausumas ir jo pokyčiai paukščių apsaugai svarbiose teritorijose: vietinių populiacijų gausumas ir jo pokyčių trendas – mažėjimas (pokyčiai 50 %). Įvertinta gausa 2009 m. – 8-10 porų, o 2012 m. – 3-5 poros.

Žvirblinės pelėdos apsaugos būklė PAST šiuo metu yra nepakankamai palanki, nes: trūksta duomenų apie rūšies paplitimo pokyčius; perintys paukščiai trikdomi dėl miškų ūkinės veiklos, sunaikinama dalis jų lizdų.

Rekomendacijos apsaugai. Miškuose reikėtų išskirti „ramybės“ zonas brandžiuose medynuose, o aptiktas perimvietes saugoti individualiai, kaip tai numato Miško kirtimo taisyklės. Dirbtinių lizdų pagalba galima efektyviai privilioti perinčias poras, ypač į nuošalesnes vietas, kur kol kas nėra rekreacinio spaudimo.

Juodosios meletos vietinių populiacijų gausumas ir jo pokyčiai paukščių apsaugai svarbiose teritorijose: vietinių populiacijų gausumas ir jo pokyčių trendas – mažėjimas (pokyčiai 40-50 %). Įvertinta gausa 2009 m. – 40-50 porų, o 2012 m. – 20-30 porų. Gausumo pokyčiai gali būti susieti su metiniais perinčios populiacijos svyravimais vapsvaėdžių.

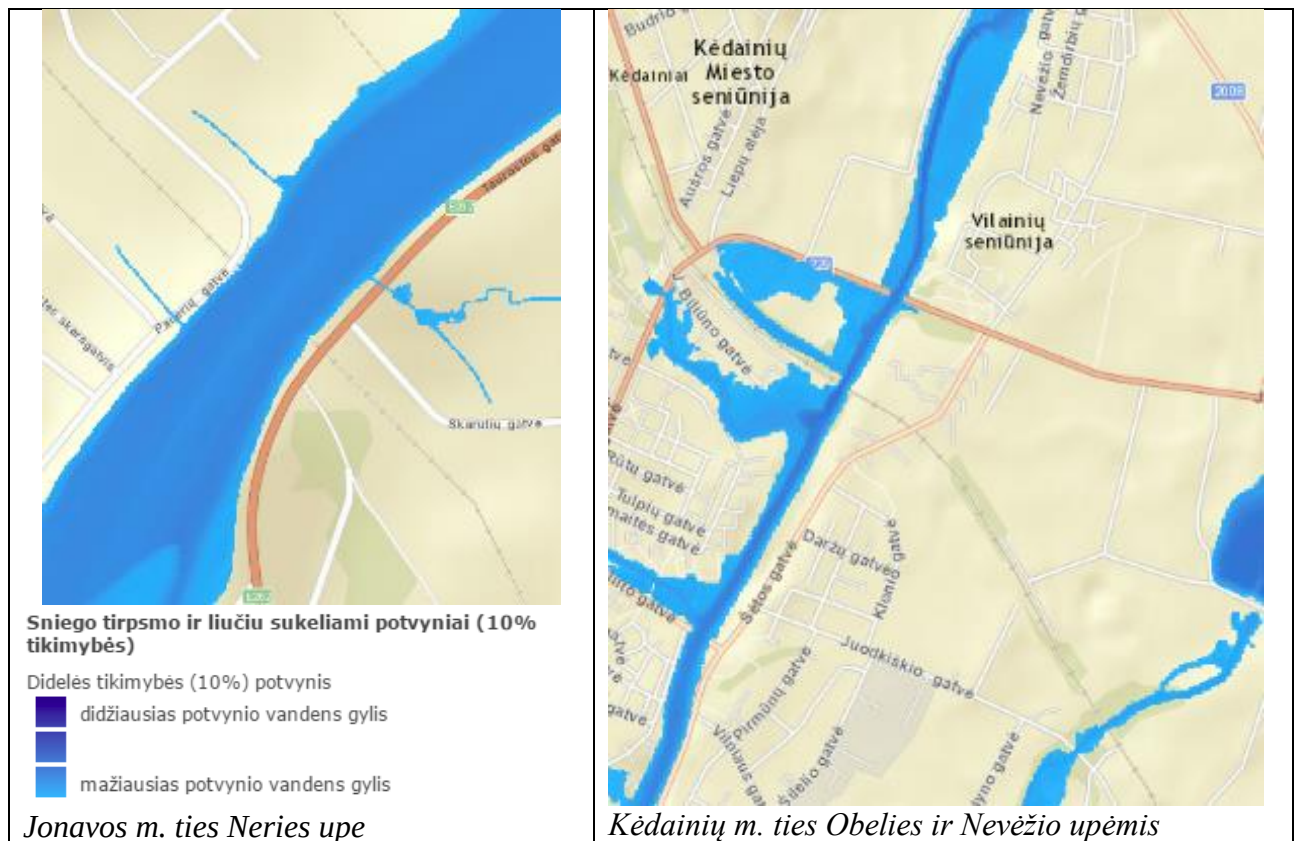
Juodosios meletos dabartinė apsaugos būklė PAST yra nepakankamai palanki, kadangi ženkliai dalis teritorijos patenka į intensyvios miškų ūkinės veiklos zoną.

Rekomendacijos apsaugai. Situaciją PAST būtina stebėti, nes monitoringo metu išryškėjo, jog dalyje teritorijos buveinių savybių pokyčiai yra neigiami (vykdomi kirtimai, nepaliekamas pakankamas biologinės įvairovės medžių skaičius, vykdomi sanitariniai kirtimai). Šiuo metu sunku teigti, jog esama apsauginė būklė yra palanki ar vis dar nepalanki juodosios meletos apsaugai, tam reikalingas ilgesnis stebėjimo laikotarpis.

24. Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Vandens pakrančių zonos, gėlo ir mineralinio vandens vandenvietės, jų apsaugos zonos ir juostos aprašytos ankstesniuose skyriuose. PŪV rizika dėl klimato kaitos (potvynių, temperatūros svyravimų, vėjų) nenumatoma. Pagal potvynių grėsmės ir rizikos sniego tirpsmo ir liūčių sukeltamų potvynių žemėlapių analizuojamo ruožo atžvilgiu potvynių rizikos išskirtos ties Neries, Obelies ir

Nevėžio upėmis (24.1. pav.). Geležinkelio tiltai ir sankasos yra aukščiau nei upės lygis, todėl geležkeliui potvynių rizika grėsmės nekelia.



24.1. pav. Ištrauka iš Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapis

25. Informacija apie teritorijos taršą praeityje (teritorijos, kuriose jau buvo nesilaikoma projektui taikomų aplinkos kokybės normų), jei tokie duomenys turimi

Šiame ruože vyksta dyzelinių traukinių eismas, todėl galima pakelių dirvožemio tarša sunkiaisiais metalais ir naftos produktais. Duomenų apie teritorijos taršą praeityje nėra.

26. Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Esama geležinkelio linija praeina per šias tankiai apgyvendintas teritorijas: Kaišiadorių m., Gaižiūnus, Jonavos m., Kėdainių m., Gaižiūnus, Dotnuvą, Gudžiūnus, Baisiogalą. Taip pat greta esamų geležinkelio linijų yra išsidėsčiusios pavienės sodybos. Geležinkelio elektrifikacija numatoma geležinkelio sklypų ribose. Naujose urbanizuotose ar gyvenamosios paskirties teritorijose veikla nenumatoma. Įrangos montavimo darbai gyvenamųjų teritorijų ribose ar gretimybėse bus vykdomi neišeinant iš esamų geležinkelio kelių apsaugos zonų ribų.

Preliminarios TP vietos ir atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų. TP vietos numatytos Jonavos TP: Jonavos m. sen., Kėdainių TP: Kėdainių m. sen.; Gudžiūnų TP: Gudžiūnų sen., Žaslių TP (esama): Žaslių sen. Esama Žaslių TP nutolusi apie 180, 170 ir 160 m atstumu nuo gyvenamųjų teritorijų (detaliau žr. 19 sk.). Preliminarios TP vietos Jonavoje atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų yra apie 110, 135 m. Preliminarios TP vietos Kėdainiuose atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų yra apie 250 m. Numatytas kabelinis 110 kV prijungimas prie TP nekerta ir nesiriboja su gyvenamosiomis teritorijomis. Preliminarios TP vietos Gudžiūnuose atstumai iki artimiausių gyvenamųjų teritorijų yra apie 115 m. Gudžiūnų TP numatytas prijungimas prie 110

kV linijos nekerta gyvenamųjų teritorijų ir nepatenka į OL apsaugos zoną. TP ir 110 kV OL/kabelinių bus tikslinama rengiant teritorijų planavimo dokumentus.

27. Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes

Kultūros paveldo vertybių lokalizacija planuojamų darbų atžvilgiu įvertinta per visą elektrifikuojamą geležinkelio liniją bei TP vietose. Pagal atstumą iki kultūros paveldo vertybių, jų fizinės, vizualinės apsaugos zonas bei remiantis teisine baze, įvertintas galimas poveikis. Naudojama duomenų bazė: Nekilnojamųjų kultūros vertybių registras: <http://kvr.kpd.lt/heritage/>. Nekilnojamųjų kultūros vertybių išsidėstymas vertinamas 0,5 km atstumu nuo geležinkelio ruožų, taip pat įvertintos artimiausios vertybės nuo TP vietų. Nekilnojamojo kultūros paveldo išsidėstymo schemos nagrinėjamo geležinkelio ruožo ir TP vietų atžvilgiu pateiktos **Priede Nr. 8**.

Kultūros paveldo vertybių teritorijose taikomi Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo ir kitų teisės aktų reikalavimai, draudžiantys šioje zonoje veiklą, galinčią trukdyti apžvelgti kultūros paveldo objektą bei užtikrinantys, kad kultūros paveldo objekto vertingosios savybės būtų apsaugotos nuo galimo neigiamo poveikio. Išanalizavus kultūros paveldo vertybių lokalizaciją planuojamų darbų atžvilgiu, poveikis įvertintas 28.8. skyriuje.

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

28. Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

Projekto įgyvendinimas neprisidės prie rizikos – gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai bei visuomenės sveikatos rodikliams – didinimo, atvirkščiai bus jaučiamas esamos situacijos gerėjimas ir rizikos mažinimas. Šios veiklos įtaka vietos gyventojų demografijai nereikšminga. Dėl projekto įgyvendinimo įtaka vietos darbo rinkai nenumatoma.

28.1. Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą neigiamą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai, gyventojų saugai ir visuomenės sveikatai dėl fizinės, cheminės, biologinės taršos (atsižvelgiant į foninį užterštumą) ir kvapų (pvz., vykdant veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų, statybų metu ir pan.); galimą poveikį vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai

PŪV vykdymo (elektrifikuoto geležinkelio ruožo ir TP veikimo) metu neigiamas poveikis dėl fizinės taršos susidarymo nenumatomas pritaikius pagal poreikį triukšmo mažinimo priemones (plačiau žr. 12 sk.). Rekreacinių teritorijų pasiekiamumui ar poilsio kokybei reikšmingas poveikis dėl geležinkelio elektrifikacijos nenumatomas. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje objektų statybos, inžinerinių tinklų tiesimo metu galimas trumpalaikis neigiamas poveikis dėl susidariusių statybos atliekų, dulkių, teršalų iš mobilios statybos technikos bei triukšmo. Neigiamam triukšmo poveikiui statybos metu sumažinti rekomenduojama planuoti statybos darbų procesus: su triukšmą skleidžiančia darbų įranga nedirbti arti gyvenamųjų pastatų švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (18:00-22:00 val.) ir nakties (22:00-06:00 val.) metu; pagal galimybes rinktis tylesnę statybos darbams naudojamą įrangą, tylesnius darbo metodus, pavyzdžiui, suderinant kelias triukšmingas operacijas. Numatomas teigiamas poveikis oro taršos mažėjimo atžvilgiu, kurį lems elektrifikuotas geležinkelio ruožas.

Įgyvendinus PŪV bus padidintas geležinkelio transporto infrastruktūros prieinamumas, pagerinta paslaugų kokybė. Poveikis vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai dėl PŪV nenumatomas.

28.2. Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas neigiamas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui

Dirvožemio, vandens ir atmosferos teršalai pažeidžia įprastas gyvenimo sąlygas bei pačias buveinių rūšis, dėl to ilgainiui ne tik sumažėja rūšies gausumas, bet tai gali lemti ir pačių rūšių išnykimą. Oro užterštumas gali turėti įtakos vietinėms rūšims ir jų paplitimo zonoms. Įgyvendinant PŪV numatomas teigiamas poveikis mažinant oro užterštumą. Projekto įgyvendinimo metu negali būti pažeidžiamas aplinkinių teritorijų hidrologinis režimas. Hidrologinio režimo pokyčiai apima vandens cheminių ir fizinių savybių kaitą, eutrofikacijos padidėjimą, daugiamečių bei metinių vandens lygio svyravimų ir apimtys periodiškumo pokyčius, gruntinio vandens slūgsojimo gylio pasikeitimus. Drėgnose vietose (pelkėse, upių ir upelių užtvankose, drėgnose natūraliose pievose) statybos metu sugriovus drenažo sistemą, gali būti padaryta žala egzistuojančiai ekosistemai. Poveikis gali būti lokalus ir gali paveikti teritorijas, esančias toliau. PŪV vykdoma – esamos geležinkelio linijos ribose. Įgyvendinant projektą ir įrengiant TP bei 110 kV OL prijungimą nenumatomas buveinių apsaugai svarbių teritorijų praradimas.

Barjero efektas, natūralių buveinių suskaidymas yra didžiausias ir dažniausias neigiamas ekologinis poveikis biologinei įvairovei. Numatoma esamos geležinkelio linijos elektrifikacija (atramų statyba ir kontaktinio tinklo tiesimas) nesąlygos naujo barjero ar fragmentacijos sukūrimo bei neapsunkins migracijos nagrinėjamoje geležinkelio linijoje, todėl nenumatomas buveinių praradimas. Jau parengtame projekte „Techninė pagalba susijusi su ruožo Jonava-Radviliškis-Šiauliai rekonstrukcija“ numatyta įrengti tarpstočių ir stočių aptvėrimas, kuris užtikrins žmonių ir gyvūnų prieigos prie geležinkelio kelio apribojimą. Atsitiktinai patekusių gyvūnų į aptvertą teritoriją saugiam pasišalinimui numatyta įrengti vienvėrius vartelius.

Gyvūnijos ir augalijos rūšių, įrašytų į Lietuvos raudonąją knygą, radviečių ar augaviečių nenustatyta. PŪV numatytoje teritorijoje pagal SRIS duomenis saugotinos ir vertingos augmenijos (želdinių bei žolinės augalijos) ir gyvūnijos nėra.

Numatyta 110 kV OL su apsaugos zona po 20 m į abi puses nuo kraštinio laido gali laikinai sutrikdyti esamos gyvūnijos migracijos kelius arba pakeisti esamas gyvensenos sąlygas. Tačiau, tikėtina tokia miško proskyna nesukurs barjero efekto ir ilgesniuoju laikotarpiu gyvūnija prisitaikys prie pakitusių aplinkos sąlygų, pripras prie veiklos pobūdžio arba atsitrauks priimtiniu atstumu. Natūraliose buveinėse (miškų ūkio paskirties žemėje), siekiant sumažinti sunaikinamos buveinės plotą, būtina naudoti stulpinio tipo (stiebo) 110 kV atramas, nes jos užima mažesnę plotą nei karkasinio tipo atramos. Karkasinės atramos gali būti naudojamos ten, kur yra technologinė būtinybė, t.y. trasos posūkio vietose.

Projektuojant OL trasą per miškingas teritorijas, pagal technines galimybes siūloma koreguoti trasą taip, kad būtų iškertami mažesni miško plotai: trasos įrengimui pasirinkti esamas proskynas ar miško aikštes, kirtavietes, retmes, medynų pakraščius. Tikslus kertamų medžių kiekis bus žinomas parengus TP teritorijų planavimo dokumentus, techninius projektus. Vykdam darbus turi būti vadovaujamas LR miškų įstatymo ir LR želdynų įstatymo nuostatomis ir kitais poįstatyminiais teisės aktais. Galima kompensacinė priemonė: atkurti sunaikintas/iškirstas miško buveines, apmiškinant biologinės įvairovės požiūriu nevertingas gretimas teritorijas (už objekto ribų) arba teritorijas suderintas su miškų urėdija. Jas atkuriant laikytis kompensacinio principo, t.y. iškirtus didesnės brandos miškus, atkuriami didesnio ploto jauno miško medynai.

Pagal LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimą Nr. 206 „Dėl kriterijų pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams išskyrus: medžius ir krūmus, augančius valstybinės reikšmės kelių kelio juostoje; medžius ir krūmus, augančius viešosios geležinkelio infrastruktūros kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje. Medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje,

priskiriami saugotiniams, jeigu jie auga geležinkelio želdinių apsaugos zonoje, išskyrus medžius ir krūmus, kurie kelia pavojų eismo saugai ir auga elektros tiekimo, ryšių ir signalizacijos įrenginių apsaugos zonoje ar yra aukštesni už nuotolį nuo medžių iki pirmojo bėgio. Pagal teisinį reglamentavimą želdiniai, augantys geležinkelio apsaugos zonoje nėra laikomi mišku, tačiau yra priskiriami saugotiniams, todėl esant poreikiui prieš atliekant želdinių šalinimo darbus turi būti gautas savivaldybės leidimas. Želdiniai gali būti šalinami neatlygintinai. Želdinių kirtimo kiekiai bus pateikti techniniame projekte ir želdinių kirtimo žiniaraštyje.

Teritorijose planuojamos įrengti elektros perdavimo oro linijos atramos, užimdamos palyginti mažą plotą, neapribos vykstančios gamtinės apykaitos, augalų bei gyvūnų rūšių migracijos analizuojamoje teritorijoje. Tokiu būdu iš esmės kraštovaizdžio ekologinis stabilumas (hidrologinis režimas, augalinė danga, dirvožemio struktūra bei erozijos sąlygos) nebus paveiktas. Kadangi žemėnaudos struktūra analizuojamoje teritorijoje iš esmės nepakis, nes planuojamos OL atramos yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas nėra didelis, didžiausias galimas poveikis kraštovaizdžiui - vizualinis kraštovaizdžio pasikeitimas.

Trumpalaikis neigiamas vizualinis poveikis kraštovaizdžiui galimas darbų metu. Reljefo formų keitimas (pažeminimas, paaukštinimas, lyginimas) nenumatomas.

Elektrifikacijos darbus numatomi vykdyti geležinkelio apsaugos zonoje. Ilgalaikis neigiamas poveikis augalijai nenumatomas. Atlikus elektrifikacijos darbus, statybų vietos, nuo kurių buvo laikinai nukastas dirvožemio sluoksnis, turi būti rekultivuojamas. Miško aplinkoje 110 kV OL statybos metu triukšmingus darbus (ypač žemės darbus, reikalaujančius intensyvaus transporto srauto) planuoti ne paukščių ir stambiųjų žinduolių veisimosi metu, t.y. ne kovo-birželio mėn.

Pagrindiniai faktoriai, galintys neigiamai paveikti buveines: buveinių fragmentacija, trikdymas, ar plotų sumažėjimas, migracijos kelių sunaikinimas, upių eutrofikacijos didinimas, cheminė vandens tarša, vykdant esamos geležinkelio vėžės elektrifikaciją nenumatomi.

Poveikį „Natura 2000“ teritorijoms įvertino Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba (**Priedas Nr. 6**). Atsižvelgiant, į tai kad elektrifikuojamas esamas geležinkelio kelias ribojasi su „Natura 2000“ paukščių apsaugai svarbia teritorija – Būdos Pravieniškių miškai (LTKAIB006), tačiau darbai ar statybinės aikštelės saugomoje teritorijoje neplanuojamos, o „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbi teritorija – Neries upė (LTVIN0009) kerta, tačiau vykdant elektrifikaciją numatoma tik esamo geležinkelio tilto viršutinės dalies konstrukcijos keitimas pritaikant ją kontaktinio tilto tiesimui, todėl manoma, kad planuojama ūkinė veikla nesukels reikšmingo poveikio įsteigtoms „Natura 2000“ teritorijose saugomoms vertybėms.

Elektrifikuojamas geležinkelio ruožas Kėdainių r. sav. kerta Obelies kraštovaizdžio draustinį. Pagal Kėdainių rajono savivaldybės administracijos 2016-08-18 raštą Nr. AS-3456 „Dėl specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų išdavimų“ papildomų apsaugos reikalavimų neišdavė (**Priedas Nr. 9**). Draustiniui individualus apsaugos reglamentas nėra patvirtintas. Vykdam darbus vadovautis LR Saugomų teritorijų įstatymo 9 straipsnio 2 dalimi, 20 straipsnio 3,4 ir 5 dalimis ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ XXXV skyriaus 143 punktu.

Lietuvos geležinkelių transporto sektoriaus ilgalaikės (iki 2030 m.) strategijos strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaitoje buvo pateikta geležinkelio kelio kertamų saugomų teritorijų aplinkosauginiai reikalavimai (28.1. lentelė).

28.1. lentelė. Geležinkelio kelio kertamų saugomų teritorijų aplinkosauginiai reikalavimai (Lietuvos geležinkelių transporto sektoriaus ilgalaikės (iki 2030 m.) strategijos strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaita, 2014)

Saugomos teritorijos pavadinimas	Saugomos rūšies pavadinimas	Saugomos rūšies kategorija	Grėsmės ir apsauga
Neries upė LTVIN0009	Baltijos lašiša (Salmo salar)	5 (Rs)	Upių tarša, užtvankų be žuvitakių statyba, brakonieriajimas ir žvejyba. Nemažai lašišų išgaudoma jūroje, migracijos keliuose, nerštavietėse. Pagal Lašišų išteklių atkūrimo ir

			apsaugos Lietuvos vandenyse programą, nuo 1998 m. lašišos veisiamos specializuotame veislyne prie Žeimenos upės (kasmet apie 100 tūkst. mažų lašišaičių išleidžiama į lašišinio tipo upes). Statomi žuvitakiai, lašišos saugomos neršto metu.
	Ūdra (<i>Lutra lutra</i> Linnaeus)	5 (Rs)	Ūdra yra gėlių vandens ekosistemos viršūnėje, todėl jos gausumas labai priklauso nuo mitybinių grandžių būklės. Galima grėsmė yra vėl aktyvėjantis pusiau vandens žinduolių (upinių bebrų, kanadinių audinių) populiacijų reguliavimas, kuris gali smarkiai sumažinti lėtai atsinaujinančią ūdrų populiaciją. Būtina ir tolesnė griežta vandens užterštumo kontrolė.

Vykdamas tilto rekonstrukcijos darbus būtina vadovautis rekomendacijomis ir taikyti aplinkosauginės priemonės, skirtas darbams ties „Natura 2000“ teritorija, atsižvelgiant į numatomų darbų specifiką rekonstruojant dalį geležinkelio tilto per Neries upę Jonavoje bei į saugomos „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbios teritorijos „Neries upė“ (LTVIN0009) aplinkosauginius poreikius ir veiklą joje reglamentuojančius įstatymus. Šios rekomendacijos skirtos projekto rangovui ir gali būti keičiamos esant nenumatytiems įvykiams ar radus aplinkai draugiškesnius sprendinius. Saugomoje teritorijoje projekto įgyvendinimo metu negali būti pažeidžiamas aplinkinių teritorijų hidrologinis režimas. Hidrologinio režimo pokyčiai apima vandens cheminių ir fizinių savybių kaitą, eutrofikacijos padidėjimą, daugiamečių bei metinių vandens lygio svyravimų ir apimties periodiškumo pokyčius, gruntinio vandens slūgsojimo gylio pasikeitimus. Drėgnose vietose (pelkėse, upių ir upelių užtvankose, drėgnose natūraliose pievose) statybos metu sugriovus drenažo sistemą, gali būti padaryta žala egzistuojančiai ekosistemai. Poveikis gali būti lokalus ir gali paveikti teritorijas, esančias toliau. Neries upės vandens telkinio apsaugos zonoje (25 m) draudžiama įrengti mechanizmų ir medžiagų saugojimo ar statybos aikšteles. Draudžiama bet kokia veikla galinti sukelti upės hidrologinio režimo ir cheminės sudėties pokyčius ar sudrumsti vandenį. Visų darbų vykdymo metu draudžiamas bet kokio statybinio laužo, tilto elementų ar kontaktinio tinklo atramų statymo naudojamos technikos patekimas į upę ar ant jos pakrančių. Į upę atsitiktinai patekę statybos elementai turi būti pašalinami pagal tvarką: upės vagos valymo nuo apgriuvusių ar rekonstrukcijos metu įkritusių elementų darbai draudžiami *balandžio-liepos* (nėgių neršto ir ūdrų jaunikliu vedimo metas) ir *spalio-lapkričio* (lašišų nerštas) mėnesiais. Stengtis minimaliai trikdyti upės slėnio ir pakrantės gruntą, o esant reikalui technika juo turi judėti aiškiai pažymėtais takais. Darbus statybos aikštelėje vykdyti tik dienos metu ir neįrenginėti ilgalaikio apšvietimo, galinčio pakenkti migruojančioms žuvims. Ardant konstrukcijas pirmenybė teikiama pjaustymui, o ne ardymui pneumatiniiais ar kitais, vibraciją galintiems sukelti įrankiais. Tilto konstrukcijas būtina ardyti minimaliai, ir išvežinėti iš ardymo aikštelės kuo didesniais elementais. Draudžiama tilto prieigose smulkinti tilto elementus jei tai nėra būtina jų atskyrimui nuo bendro tilto konstruktyvo ar pamato ir išvežimui iš statybos aikštelės. Statybų aikštelėje turi būti specialaus sorbento (ar jo funkcijas galinčių atlikti medžiagų), skirtų apsaugoti nuo galimų atsitiktinių tepalų ar degalų išsiliejimų ir galimo upės užteršimo. Po darbų, upės vagoje negali būti palikta betono, armatūros, kitu kontaktinio tinklo atramų elementų ar šiukšlių. Visi nenumatyti veiksmai ar projekto pakeitimai, kurie negalėjo būti numatyti techninio projekto rengimo metu bei gali neigiamai paveikti aplinką, privalo būti derinami su planuojamos ūkinės veiklos dokumentų rengėju ir/arba su už „Natura 2000“ teritoriją atsakinga direkcija (Kauno marių regioninio parko direkcija) ar Valstybine saugomų teritorijų tarnyba.

Bendrosios aplinkos apsaugos priemonės statybos metu ties „Natura 2000“ teritorijomis

„Natura 2000“ teritorijose galioja bendrieji veiklos reglamentai pagal LRV 2004-03-15 nutarimo Nr. 276 'Dėl Bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatų patvirtinimo' (Žin, 2004, Nr. 41-1335; 2006, Nr. 44-1606) 1 priedą, skirtą buveinių apsaugai svarbių teritorijų apsaugos ir tvarkymo reikalavimams ir 2 priedą, skirtą paukščių apsaugai svarbių teritorijų apsaugos ir tvarkymo reikalavimams.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdytojas turi užtikrinti, kad vykdant planuojamą ūkinę veiklą nebus pažeisti aplinkos ir sveikatos apsaugą reglamentuojantys teisės aktai. Biologinės įvairovės ir vandenų apsaugai rekomenduojama vadovautis Lietuvos automobilių kelių direkcijos įsakymu dėl dokumento "Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. biologinės įvairovės apsauga APR-BIA 10" patvirtinimo (žin. 2010-04-10, Nr.41-2018) ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos įsakymu dėl dokumento "Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. vandens telkinių apsauga APR-VTA 10" patvirtinimo (žin. 2010-04-10, Nr. 41-2017).

Geležinkelio linijų elektrifikavimui bus naudojami jau paruošti produktai, o statybų vietoje atliekami tik atskirų įrenginių montavimo ir tam reikalingi parengiamieji darbai. Vykdamas projektą bus atliekami žemės darbai, kurie nesąlygos reikšmingo teritorijos dirvožemio erozijos intensyvumo padidėjimo, tačiau projektinėje dokumentacijoje būtina numatyti dirvožemio apsaugos ir rekultivacijos priemones:

- Statybos metu bus tinkamai paruoštos (izoliuotos) atliekų saugojimo vietos.
- Atliekant statybos ir įrenginių montavimo darbus geležinkelio linijose, būtina dirbti tik su tvarkingais ir gerai sureguliuotais mechanizmais, kad būtų išvengta didelio teršalų kiekio išmetimo, taip pat naudoti mažosios mechanizacijos priemonės su elektros pavara, kas leis sumažinti taršos koncentracijas aplinkos ore vykdant darbus.
- Po tinklų klojimo darbų bus atstatomas prieš darbų pradžią buvęs gerbūvis.
- Ruožuose besiribojančiuose su saugomomis ir „Natura 2000“ teritorijomis visi geležinkelio tiesimo darbai turi būti numatomi esamo geležinkelio sklypo ribose, taip pat saugomų teritorijų ribose draudžiama įrengti statybinių aikštelių ar medžiagų saugojimo aikštelių.
- PUV metu, galimos avarijos ir nesklandumai, kurie gali užteršti dirvožemį: degalų nulašėjimas iš techniškai netvarkingų šilumvežių ar kitų mašinų ar mechanizmų. Laikantis visų reikalavimų, dirvožemio poveikis bus minimalus. Užterštas dirvožemio sluoksnis turi būti nuimtas ir išvežtas tolimesniam utilizavimui.

Eksplotacijos metu naftos produktų patekimas į žemę ir vandenį nevertinamas, kadangi geležinkelis bus elektrifikuotas. Numatomas teigiamas poveikis dėl geležinkelio elektrifikavimo pakeičiant iškastinio kuro naudojimą alternatyvia energijos rūšimi: elektrifikavimas prisidės prie mažesnio dyzelinių traukinių naudojimo, o tai sąlygos mažesnę aplinkos oro taršą.

28.3. Poveikis žemei ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimas, vandens telkinių gilinimas ar upių vagų tiesinimas); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės tikslinės žemės paskirties pakeitimo

Geležinkelio transportas gali turėti įtakos dirvožemio taršai naftos produktais, nedideliais kancerogeninių medžiagų kiekiais, sunkiaisiais metalais. Dirvožemio taršos priežastys yra: varvantys lokomotyvų tepalai ir transportuojamos medžiagos (tarp jų – naftos produktai), judančių mechanizmų trinties ar kuro (dyzelino) degimo produktai, su kietosiomis dalelėmis nusėdantys ant žemės paviršiaus, užteršto lokomotyvų bei vagonų paviršiaus nuoplovis. Teršalų susikaupimą lemia ir dirvožemio taršos mastas, ir dirvožemio filtracinės savybės, jo rūgštingumas drėgmės kiekis, klimatinės sąlygos, teritorijos topografija.

Didelės apimties žemės darbai (kalvų nukasimas, vandens telkinių gilinimas ar upių vagų tiesinimas), gausaus gamtos išteklių naudojimas, pagrindinės tikslinės žemės paskirties pakeitimas nenumatomas elektrifikuojamoje geležinkelio linijoje.

Numatomas teigiamas poveikis dėl alternatyviųjų degalų transporto sektoriuje vartojimo ir skatinimo, geležinkelio infrastruktūros modernizavimo, keičiant dyzelinius traukinius į elektrinius. Elektrifikavus geležinkelio liniją ir pakeitus dyzelinius lokomotyvus į elektrinius, sumažės aplinkos oro tarša dyzelino degimo produktais bei jų nusėdimas ant pakelių dirvožemio.

PŪV metu susidariusio užteršto iškastinio grunto tvarkymas numatytas pagal AB „Lietuvos geležinkeliai“ generalinio direktoriaus 2012 m. spalio 25 d. įsakymą Nr. Į-854 „Dėl bendrovės vykdomos ūkinės veiklos metu susidariusio užteršto iškastinio grunto tvarkymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Priedas Nr. 6). Pagal šį tvarkos aprašą vykdomos ūkinės veiklos metu susidariusio užteršto grunto tvarkymą organizuoja ir vykdo AB „Lietuvos geležinkeliai“ Aplinkosaugos centras (įskaitant ir galimą grunto pridavimą atliekų tvarkytojams, turintiems licenciją pavojingų atliekų tvarkymui/grunto valymui), vadovaujantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 "Dėl Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų" bei LR aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymu Nr. D1-694 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 9-2009 "Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai" patvirtinimo".

Iškastinio grunto užterštumas nustatomas:

- Pirminiu įvertinimu, t.y. grunto užteršimas naftos produktais apibūdinamas pagal akivaizdžius vizualinius – juslinius požymius: kvapą, spalvą, blizgesį, riebaluotumą įsotinimą laisvais naftos produktais;
- Laboratoriniu tyrimu, t.y., kai grunto mėginys paimamas vadovaujantis LST ISO 10381-1:2005 „dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas.1 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas“ ir ištiriamas laboratorijoje;
- Kai pagal LAND 9-2009 reikalavimus užterštas iškastinis gruntas negali būti panaudojamas IV kategorijos jautrumo teritorijose, užteršto iškastinio grunto tvarkymą organizuoja Aplinkosaugos centras. Aplinkosaugos centras, atsižvelgdamas į ekonominį pagrįstumą ir kitus veiksnius, organizuoja ir vykdo užteršto iškastinio grunto valymą - grunto pridavimą atliekų tvarkytojams, turintiems licenciją pavojingų atliekų tvarkymui/grunto valymui.

Traukos pastotės. TP ir 110 kV atramų vietose bus reikalinga atlikti geologinius tyrimus. TP teritorijoje augalinis sluoksnis turės būti nukasamas ir sandėliuojamas sklypo ribose nuo teritorijos, kurioje projektuojami pastatai, statiniai ir klojamos dangos. Baigus statybos darbus augalinis sluoksnis turės būti paskleidžiamas teritorijoje.

Vykdam projektą bus atliekami žemės darbai, kurie nesąlygos reikšmingo teritorijos dirvožemio erozijos intensyvumo padidėjimo, tačiau projektinėje dokumentacijoje turi būti numatytos dirvožemio apsaugos ir rekultivacijos priemonės:

- Siekiant išvengti degalų, tepalų patekimo į aplinką visiems darbams naudojami mechanizmai ir mašinos turi būti techniškai tvarkingi;
- Statybos metu turi būti tinkamai paruoštos atliekų saugojimo vietos;
- Po kontaktinio tinklo, TP statybos darbų turi būti atstatomas prieš darbų pradžią buvęs gerbūvis.

Išsamūs nurodymai statybos sklypo paruošimui bus pateikti statinio techninio projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo projekto dalyje. Sklypo paruošiamieji bei žemės darbai turės būti vykdomi pagal statinio projektą, rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą bei vadovaujantis STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“. Tikslus projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotas, storis ir tūris bei nuimto dirvožemio sluoksnio saugojimo vieta, jo naudojimas bus numatytas techninio projekto rengimo stadijoje.

Eksploatacijos metu naftos produktų patekimas į žemę ir vandenį nevertinamas, kadangi geležinkelis bus elektrifikuotas. Įgyvendinus projektą ir sutvarkius aplinką, planuojama, kad normalios objekto eksploatacijos metu tiesioginio poveikio dirvožemiui nebus. TP teritorijoje, kurioje iš transformatorių ir alyvinių jungtuvų gali nutekėti alyva, turi būti įrengti alyvos surinkimo ir pašalinimo įrenginiai (rezervuaras), siekiant išvengti aplinkos užteršimo.

28.4. Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai)

PŪV nesąlygos neigiamo poveikio vandeniui, pakrančių zonoms, paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai ar rekreacijai. Dėl geležinkelio linijos elektrifikacijos papildomų nuotekų ar vandens teršalų nesusidarys.

TP turi būti numatomas paviršinių ir buitinių nuotekų susidarymas ir tvarkymas numatant lietaus vandens nuvedimą nuo pastatų, statinių, lietaus vandens surinkimą iš transformatorių duobių ir pan. TP statybos ir ruožo elektrifikacijos metu nenumatoma požeminio vandens tarša.

Statybos darbų metu pagrindiniai gruntinio vandens taršos šaltiniai yra: išsipylę iš statybinės įrangos degalai, tepalai ar hidrauliniai skysčiai; atliekos; užterštas gruntas. Siekiant išvengti neigiamo poveikio statybų, mechanizmų laikymo aikštelės negali būti numatomos vandens telkinių apsaugos zonose. Statybų aikšteles rekomenduojama įrengti ne arčiau kaip 25 m nuo vandens telkinių.

Numatomas teigiamas poveikis paviršinio ir požeminio vandens kokybei dėl aplinkos oro taršos sumažėjimo pakelėse iš elektrinių lokomotyvų lyginant su dyzeliniais. Dyzeliniai traukiniai lemia taršą sunkiaisiais metalais ir naftos produktais tiek naudojant geležinkelį, tiek avarijų atveju.

28.5. Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)

PŪV įgyvendinimas turės teigiamą poveikį oro kokybei, kadangi bus sumažinami teršalų išmetimai lyginant su dyzeliniais lokomotyvų varikliais. Elektros energija yra transporto energijos šaltinių organinio kuro išteklių pakaitalas, priskiriama prie alternatyviųjų ekologiškų degalų, kadangi, leidžia sumažinti transporto priklausomybę nuo iškastinio kuro ir didinti transporto sektoriaus aplinkosauginį veiksmingumą nukreiptą užtikrinti aplinkosaugos požiūriu tvaraus tokios infrastruktūros naudojimą, kuriuo prisidedama prie ES išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio mažinimo, mažą anglies dioksido kiekį į aplinką išmetančio ir ekologiško transporto, degalų tiekimo saugumo užtikrinimo, išorės sąnaudų mažinimo ir aplinkos apsaugos tikslų įgyvendinimo.

28.6. Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualinis, įskaitant poveikį dėl reljefo formų keitimo (pažeminimas, paaukštinimas, lyginimas)

Geležinkelio ruožo teritorijai būdingas antropogenizuotas kraštovaizdis, susijęs su svarbiais transporto infrastruktūros objektais – geležinkeliu, geležinkelio stotimis. Linijos elektrifikacija nesąlygos reikšmingų kraštovaizdžio pokyčių, kadangi esamas geležinkelis nutiestas jau seniai ir kraštovaizdis jau susiformavęs, daugelyje vietų supamas tankių apsauginių želdinių juostų, miškų. Geležinkelio linijos elektrifikavimas padidins geležinkelio sistemos erdvę, todėl sąlyginai neigiamas poveikis kraštovaizdžiui numatomas dėl kontaktinio tinklo atramų pastatymo geležinkelio linijoje, lyginant su neelektrifikuotomis geležinkelio linijomis. Numatomi *vizualiniai pokyčiai* dėl kontaktinio tinklo ir atramų įrengimo.

Elektrifikuojamame geležinkelio ruože esantiems kultūros paveldo objektams ir teritorijoms (geležinkelio stočių pastatų kompleksams, pralaidoms bei tiltams) rengiant techninį projektą bei konsultuojantis su KPD specialistais turi būti priimti tokie sprendiniai dėl atramų įrengimų, kurie mažiausiai paveiktų tiek vizualiai tiek fiziškai šias saugotinas vertybes.

Kraštovaizdžio pokyčiai galimi tiesiant elektros perdavimo oro liniją per miškus ar kitus želdinius, kai turi būti iškirstos proskynos. TP įrengimo ir 110 kV elektros tiekimo orinių linijų ir apsaugos zonų galimas poveikis kraštovaizdžiui: žemės naudmenų pokytis, želdinių iškirtimas, kraštovaizdžio fragmentacija, estetinės kraštovaizdžio vertės mažėjimas ir vizualinė tarša, erdvinės struktūros pokytis, poveikis rekreacinėms teritorijoms, regykloms. Didžiausia įtaka PŪV padarytų miškingam kraštovaizdžiui, kadangi žemėnaudos struktūra analizuojamoje teritorijoje iš esmės

nepakis, nes planuojamos OL atramos yra vertikalūs statiniai ir jų pagrindo užimamas plotas nėra didelis. Didžiausias galimas poveikis kraštovaizdžiui - vizualinis kraštovaizdžio pasikeitimas. Kėdainių TP numatoma sklypo įrengimui pašalinti II B grupės miškus ir prijungti prie esamos TP 110 kV kabelinėmis linijomis. Jonavos TP jungiant prie 110 kV OL želdinių kirtimai nenumatomi. Gudžiūnų TP numatoma 110kV OL pašalinti III grupės laukų apsauginius miškus. Poveikis dėl reljefo formų keitimo (pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo) nenumatomas.

28.7. Poveikis materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, numatomi apribojimai nekilnojamajam turtui)

Rengiant teritorijų planavimo dokumentus bus suformuojami kiekvienos planuojamos TP žemės sklypas, kurio paskirtis – kita, naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos ir įregistruotas į Nekilnojamojo turto registre. 110 kV OL apsaugos zonomis nustatomi servitutai. Turės būti gauti žemės sklypų savininkų sutikimai dėl nustatomų 110 kV elektros tinklų apsaugos zonų. Servitutai bus įregistruoti Nekilnojamojo turto registre (tuo tikslu bus organizuota su sklypų savininkais notarinių sutarčių dėl servitutų nustatymo žemės sklypuose pasirašymas bei sumokėtos žemės sklypų savininkams kompensacijos už servituto nustatymą ir naudojimąsi). Sprendimas nustatyti servitutą negali būti priimtas, jeigu iki teritorijų planavimo dokumento ar žemės valdos projekto patvirtinimo neišreikšta savininko valia dėl servituto reikalingumo.

Gyvenamųjų teritorijų sklypai nepatenka į 110 kV numatomą apsaugos zoną – po 20 m nuo kraštinio laido. Elektrifikacija nesąlygos poveikio materialinėms vertybėms dėl triukšmo ar vibracijos padidėjimo.

Žaslių TP. TP rekonstrukcija numatoma TP sklypo ribose.

Jonavos TP. Jonavos TP numatyta LVŽ. 110 kV servitutas kerta LVŽ vieną privatų sklypą.

Kėdainių TP. TP numatyta LVŽ ir AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdomame sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0766-8944. TP vieta numatyta valstybės reikšmės II B grupės miestų miškuose, kvartalo Nr. 721, priklauso Kėdainių urėdijai. 110 kV privedimas iki esamos Kėdainių TP numatomas 100 m ir 200 m kabelinėmis linijomis. Privatūs žemės sklypai nepatenka į 110 kV numatomą kabelinę apsaugos zoną – po 1 m nuo laido.

Gudžiūnų TP. Gudžiūnų TP numatyta LVŽ sklype, 110 kV OL jungiama prie esamos 110 kV OL Žibartony-Gudžiūnai, ilgis apie 1 km. Planuojama 110 kV OL numatoma AB „Lietuvos geležinkeliai“ valdomame sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0524-1696, 110 kV OL servitutas numatomas žemės ūkio paskirties sklypuose, kurių unikalus Nr. 5395-0003-0157 ir Nr. 4400-0492-4094. 110 kV OL kerta valstybinės reikšmės III grupės laukų apsauginius miškus, kvartalo Nr. 285, priklauso Kėdainių urėdijai.

Žemės poreikiai. Geležinkelio linijos elektrifikacijos darbams privačios žemės visuomenės poreikiams paimti nenumatoma. Turi būti tikslinama parengus teritorijų planavimo dokumentus žemės paėmimui visuomenės poreikiams. TP vietoms ir 110 kV OL atvedimui numatomos žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūros bei miško žemės pavertimas kitomis naudmenomis. Pagal Žemės įstatymo (Žin., 1994, Nr. 34-620 su vėlesniais pakeitimais) **45 straipsnį** žemė visuomenės poreikiams iš privačios žemės savininkų gali būti paimama ir privačios žemės nuomos ir panaudos sutartys prieš terminą nutraukiamos arba tam tikslui valstybinės žemės nuomos ir panaudos sutartys prieš terminą nutraukiamos tik išimtiniais atvejais Nacionalinės žemės tarnybos vadovo sprendimu pagal valstybės institucijos ar savivaldybės tarybos prašymą, kai ši žemė pagal specialiojo teritorijų planavimo dokumentus ar detaliuosius planus, parengtus Teritorijų planavimo įstatymo nustatyta tvarka, tenkinant viešąjį interesą reikalinga: **„4) viešosios geležkelių infrastruktūros objektams, keliams, magistraliniams vamzdynams, aukštos įtampos elektros linijoms tiesti, taip pat jiems eksploatuoti reikalingiems visuomenės reikmėms skirtiems inžineriniams**

statiniams“. Žemės paėmimas visuomenės poreikiams turės būti vykdomas pagal LR Žemės įstatymo (Žin., 1994, Nr. 34-620 su vėlesniais pakeitimais) numatyta tvarka.

Siekiant išvengti konfliktų dėl projektuojamos elektros perdavimo linijos apsaugos zonos apribojimų, su žemės sklypų savininkais, kurių žemės sklypus kirs projektuojama 110 kV elektros perdavimo linija, bus pasirašytos sutartys dėl servituto nustatymo elektros linijos statybai, aptarnavimui ir naudojimui bei apsaugos zonos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų ir nuostolių atlyginimo.

28.8. Poveikis kultūros paveldui (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, šviesos, šilumos, spinduliuotės)

Siekiant išvengti neigiamo poveikio registruotoms kultūros paveldo vertybėms, atsižvelgiama, kad registruotų kultūros vertybių teritorijose ir apsaugos zonose veikla yra reglamentuojama LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo, poįstatyminių teisės aktų, apsaugos reglamentų ir paveldosaugos specialiųjų planų nustatyta tvarka. Pagal LR Nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos įstatymo pakeitimo įstatymą 2004 m. rugsėjo 28 d. Nr. IX-2452 (Žin., 2004, Nr.153-5571 su vėlesniais pakeitimais) yra nustatyti šie nekilnojamųjų kultūros vertybių individualios apsaugos pozonai: **apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis** ir **vizualinės apsaugos pozonis**.

Apsaugos nuo fizinio poveikio zonoje draudžiama: atlikti darbus, deformuojančius gruntą ir sukeliančius jo vibraciją; laikyti aktyviasias chemines, lengvai užsidegančias bei sprogstamąsias medžiagas; statyti statinius, kurie nėra skirti nekilnojamosioms kultūros vertybėms apsaugoti ir šių vertybių naudojimui garantuoti; atlikti kitokius darbus, galinčius pakenkti nekilnojamosioms kultūros vertybėms ar jų teritorijoms. Vizualinės apsaugos zonoje draudžiami darbai, kurie gali pakenkti nekilnojamųjų kultūros vertybių kraštovaizdžiui ar optimaliai jų apžvalgai.

Kultūros paveldo vertybių išsidėstymas PŪV atžvilgiu pateikiamas **Priede Nr. 8**. Artimiausios kultūros paveldo vertybės, kurios ribojasi su geležinkelio keliu ir gali pasireikšti poveikis dėl PŪV: Kaišiadorių geležinkelio stoties vandens bokštas (kodas 38889); Geležinkelio stotis (kodas 16019), Stoties g. 2, Jonava; ribojasi su Kėdainių dvaro sodybos (kodas 216) apsaugos nuo fizinio poveikio pozoniui; Baisogalos geležinkelio stoties statinių kompleksas (kodas 17372), Stoties g. 1, Baisogala.

Pagal įstatymo 19 straipsnio 6.3 punktą siekiant, kad saugomo objekto ar vietovės vertingosioms savybėms nebūtų padaryta neigiamo poveikio, turi būti gautas už kultūros paveldo objekto apsaugą atsakingos institucijos sutikimas, jeigu norima saugomo objekto teritorijoje ir apsaugos zonose statyti statinius, keisti upių vagas, keisti esamus bei įrengti naujus vandens telkinius, keisti reljefą, steigti naujus ar plėsti esamus karjerus, sodinti vertingąsias savybes užstosiančius želdinius.

Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinis padalinys 2016-08-19 raštu Nr. (1.29.-K)2K-941 „Dėl specialiųjų paveldosaugos reikalavimų geležinkelio tilto per Nevėžio upę Kėdainiuose rekonstravimui“ informavo, kad geležinkelio tiltas per Nevėžio upę Kėdainiuose nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas, ar į apsaugos pozonius, tačiau vizualiai įvertinus, tiltas yra originalus ir reikšmingas (**Priedas Nr. 10**). Pagal tilto kortelės duomenis tiltas pastatytas 1946 m. susprogdinus senąjį karo metu. Naujasis tiltas pastatytas ant akmenimis grįstų kūgių, tikėtina, kad tai autentiškos senojo tilto atramos. Atsižvelgiant į tai, KPD KS kreipsis į Nekilnojamojo kultūros paveldo tarybą dėl tilto per Nevėžį, Kėdainiuose, įrašymo į Kultūros vertybių (vertingųjų savybių ir reikšmingumo lygmens nustatymo). Dėl specialiųjų paveldosaugos reikalavimų išdavimo, norint projektuoti tilto konstrukciją pritaikymą elektros kontaktinio tinklo įrengimui bus informuota papildomai.

Prieš vykdant kontaktinio tinklo atramų statybos darbus techninio projekto rengimu metu turi būti suderinta ir gautas už kultūros paveldo objekto apsaugą atsakingos institucijos sutikimas. PŪV bus įgyvendinama pagal išduotas Kultūros paveldo departamento sąlygas, darbai patenkantys ar besiribojantys su paveldo objektais ar teritorijomis bus derinami su Kultūros paveldo departamentu.

Atliekant elektrifikacijos darbus kultūros paveldo vertybių teritorijose ir jų apsaugos zonose negalima įrenginėti laikinų statybos aikštelių ar laikyti statybinių techniką. Taip pat rengiant techninius projektus vengti atramų įrengimo ties kultūros paveldo vertybėmis, teritorijomis. Atramos neturi būti projektuojamos priešais vertybes. Tai taikoma visoms artimiausioms ir kertamoms kultūros paveldo vertybėms. Laikantis rekomendacijų ir darbus derinant su atsakinga institucija, neigiamas poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms nenumatomas.

Planuojama ūkinė veikla – esamos geležinkelio linijos elektrifikacija tikėtina nesukels didesnio poveikio kultūros paveldo vertybėms dėl triukšmo ar vibracijos.

29. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai

Dėl PŪV reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytų veiksnių sąveikai nenumatomas.

30. Galimas reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių avarijų) ir (arba) ekstremaliųjų situacijų (nelaimių)

Dėl planuojamos geležinkelio elektrifikacijos reikšmingas poveikis 28 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia PŪV pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ir/arba ekstremaliųjų situacijų nenumatoma.

31. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Tarpvalstybinis neigiamas poveikis dėl PŪV nenumatomas.

32. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią

Norint išvengti neigiamo poveikio aplinkai:

1. Siekiant išvengti konfliktų dėl projektuojamos elektros perdavimo linijos apsaugos zonos apribojimų, su žemės sklypų savininkais, kurių žemės sklypus kirs projektuojama 110 kV elektros perdavimo linija, bus pasirašytos sutartys dėl servituto nustatymo elektros linijos statybai, aptarnavimui ir naudojimui bei apsaugos zonos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų ir nuostolių atlyginimo.
2. Esant sunkumams suderinti 110 kV oro linijų įvadų montavimo trasas, rekomenduojama numatyti toje pačioje trasoje 110 kV kabelių linijos klojimą. 110 kV kabelio apsaugos zona yra po 1 m nuo kraštinės kabelio gyslos. 110 kV oro linija ir jos apsaugos zona apribotą 60 m pločio žemės juostą, o 110 kV kabelio trasa su apsaugos zona apribotą 4 m pločio žemės juostą. Klojant kabelį nebūtų reikalinga numatyti reikalingo žemės ploto atramoms statyti. Tokiu atveju poveikis aplinkai būtų žymiai mažesnis.
3. Nepažeisti nusistovėjusio hidrologinio režimo kontaktinio tinklo konstravimo metu (įrengiant laikinus privažiavimus, statybos aikšteles ir pan.). Siekiant išvengti galimo poveikio vandens telkiniams (upeliams, kanalams, tvenkiniams) techninio projektavimo metu vengti projektuoti atramas vandens telkinių apsaugos juostose, upelių šlaituose.
4. Būtina vadovautis „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis. Biologinės įvairovės apsauga APR-BIA 10“, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio 1 d. įsakymu Nr. V-90.
5. Rengiant projektą 110 kV OL optimalių techninių sprendinių parinkimas, atsižvelgiant į vietovės aplinką (atramų vietas, konstrukcijos, aukščio, atstumo tarp atramų, spalviniai sprendiniai).
6. Natūraliose buveinėse (miškų ūkio paskirties žemėje), siekiant sumažinti sunaikinamos buveinės plotą, rekomenduojama naudoti stulpinio tipo (stiebo) 110 kV atramas, nes jos užima mažesnę

- plotą nei karkasinio tipo atramos. Karkasinės atramos gali būti naudojamos ten, kur yra technologinė būtinybė, t.y. trasos posūkio vietose.
7. Atliekant elektrifikacijos darbus kultūros paveldo vertybių teritorijose ir jų apsaugos zonose negalima įrenginėti laikinų statybos aikštelių ar laikyti statybinę techniką.
 8. Naujai statomoms TP, rengiant jų teritorijų planavimo dokumentus, techninius projektus esant poreikiui turi būti suprojektuotos visos būtinos prieštriukšminės priemonės, kad į aplinką sklindantis triukšmas neviršytų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reglamentuojamų ribinių dydžių artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.
 9. Turi būti tinkamai įrengtos laikinos statybų aikštelės: įrengti jas tik pažeistose, urbanistinėse arba agrarinėse teritorijose, t.y. ten kur buvusios sąlygos ir augalija gali būti atkuriamos per trumpą laiką. Vengti važinėti per natūralias buveines, naudotis esamais keliais ir privažiavimais, žemės ūkio paskirties žemėmis.
 10. Vykdamas tilto rekonstrukcijos darbus būtina vadovautis rekomendacijomis ir taikyti aplinkosauginės priemonės, skirtas darbams ties „Natura 2000“ teritorija, atsižvelgiant į numatomų darbų specifiką rekonstruojant dalį geležinkelio tilto per Neries upę Jonavoje bei į saugomos „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbios teritorijos „Neries upė“ (LTVIN0009) aplinkosauginius poreikius ir veiklą joje reglamentuojančius įstatymus.
 11. Siekiant sumažinti poveikį biologinei įvairovei, numatoma miško kirtimo bei kitų statybos darbų nevykdyti paukščių ir žinduolių veisimosi metu, t.y. kovo-liepos mėn.
 12. Statybų, mechanizmų laikymo aikštelės negali būti numatomos saugomų teritorijų ar vandens telkinių apsaugos zonose. Statybų aikštelės rekomenduojama įrengti ne arčiau kaip 25 m nuo vandens telkinių. Laikinos statybos aikštelės negali būti įrengiamos miško žemėje.
 13. Statybų metu, avarijų atveju rekomenduojamos aplinkosauginės priemonės išsiliejusių teršalų surinkimui (birus smėlis, smėlio maišai, sorbentai).
 14. Atlikus elektrifikacijos darbus, statybų vietas, nuo kurių buvo laikinai nukastas dirvožemio sluoksnis, turi būti rekultivuojamas. Miško aplinkoje 110 kV OL statybos metu triukšmingus darbus (ypač žemės darbus, reikalaujančius intensyvaus transporto srauto) planuoti ne paukščių ir stambiųjų žinduolių veisimosi metu, t.y. ne kovo-birželio mėn. Atlikus elektros linijos montavimo darbus, bus sutvarkomas gerbūvis, plastikas, metalo laužas ir kitos atliekos iš teritorijos bus pašalintos pagal sudarytas sutartis su nustatyta tvarka registruotais atliekų tvarkytojais.