

---

# Gamtos paveldo objektai Tvarkymas

---



Kuriame  
Lietuvos ateitį  
2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa

## GAMTOS PAVELDO OBJEKTAI. TVARKYMAS

Parengta ir išleista projekto 05.5.1-APVA-V-018-01-0003

„Saugomų teritorijų planavimo dokumentų ir metodologinės medžiagos (vertybių būklės vertinimui ir kraštovaizdžio analizei) parengimas“ lėšomis.

**Leidinio sudarytojai:** L. Braškytė, V. Rukas

**Leidinio konsultantai ir ekspertai:** S. Deveikis, V. Mikulėnas, V. Baronienė

**Nuotraukų autoriai:** L. Balandis, V. Baronienė, S. Deveikis, D. Kasparavičienė, O. Kondratienė, V. Mikulėnas, J. Politas, R. Šoriutė-Kupreščenkienė, A. Tomenko, R. Žilinskas  
Taip pat naudotos Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos, Metodinio analitinio centro, Žemaitijos ir Kuršių nerijos nacionalinių parkų, Asvejos, Neries, Kurtuvėnų, Vištyčio, Sirvėtos regioninių parkų direkcijų, Lietuvos arboristikos centro archyvų nuotraukos

**Leidinyje naudotų projektų autoriai:** E. Naujokaitytė, G. Pakšys  
**Schemas rengė** L. Braškytė

**Leidėjas** VšĮ „Problemų sprendimo centras“

**Kalbos stilius ir korektūra** Jolanta Niaurienė

**Maketas** Elena Kanarskaitė

© Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2020

© VšĮ „Problemų sprendimo centras“, 2020

Leidinyje atspausdintas ant ekologiško popieriaus ir laikantis aplinkosaugos reikalavimų

VSTT, 2020, Vilnius

# Turinys

<b>PRATARMĖ</b> .....	5–7
<b>GAMTOS PAVELDO SĄVOKOS, TEISINIO REGLAMENTAVIMO IR TVARKYMO METODŲ RAIDA</b>	
Gamtos paveldo sąvokos raida .....	10–11
Gamtos paveldo objektai saugomų teritorijų sistemos raidos kontekste .....	12–21
Gamtos paveldo objektų įvairovė .....	22–41
Gamtos paveldo objektų apsaugą, tvarkymą ir naudojimą .....	42–53
reglamentuojantys teisės aktai	
Ankstesnės gamtos paveldo objektų tvarkymo .....	54–61
metodologinės medžiagos apžvalga	
<b>GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMAS</b>	
Tvarkymo poreikio nustatymas .....	64–65
Bendrieji gamtos paveldo objektų tvarkymo ir lankymo .....	66–73
infrastruktūros įrengimo principai	
Specialieji gamtos paveldo objektų tvarkymo principai:	
Geologinių gamtos paveldo objektų tvarkymas .....	74–95
ir tvarkymo pavyzdžiai	
Geomorfologinių gamtos paveldo objektų tvarkymas .....	96–99
ir tvarkymo pavyzdžiai	
Hidrogeologinių gamtos paveldo objektų tvarkymas .....	100–108
ir tvarkymo pavyzdžiai	
Botaninių gamtos paveldo objektų tvarkymas .....	109–163
ir tvarkymo pavyzdžiai	
<b>PRIEDAI</b> .....	164–247

# Pratarmė

Lietuviai nuo seno jautė pagarbą gamtai, garbino jos reiškinius ir objektus, jautė stiprų ryšį su gamta. Buvo gerbiamos šventos girios, alkai, šventi medžiai, akmenys, vandens telkiniai ir kiti gamtos objektai. Juos naikinti, kai kuriuos netgi lankyti, buvo griežtai draudžiama.

Gamtoje viskas keičiasi, keičiasi ir žmogaus požiūris į gamtą, jos apsaugą, gamtos paveldo objektų apsaugos ir tvarkymo būdai bei galimybės, gamtos objektų pritaikymo lankyti poreikis, lankymo ypatumai. Visgi visuomenės poreikis saugoti, puoselėti ir pažinti gyvąją gamtą ir gamtos objektus išliko. Susidomėjimas išskirtiniais gamtos objektais didėjo ir didėja nuolat. Iki šiol ieškoma ir atrandama išskirtinių gamtos objektų, inicijuojamas naujų gamtos objektų skelbimas saugomais, todėl gamtos paveldo objektų skaičius nuolat kinta. Dėl objektų amžiaus, klimato kaitos, lankymo intensyvumo bei kitų gamtinių ir antropogeninių veiksnių poveikio atsiranda poreikis tvarkyti gamtos objektus ir jų aplinką, siekiant ne tik pagerinti objektų ir jų aplinkos būklę, bet ir atskleisti jų vertę bei pritaikyti juos lankyti.

Gamtos paveldo objektų tvarkymas ne tik suteikia daug galimybių, bet ir kelia nemažai iššūkių. Skirtingas gamtos objektų supratimas ir požiūris į gamtos objektų tvarkymą nulėmė tai, kad kai kurie gamtos paveldo objektų tvarkymo darbai atlikti neturint esminių specialių žinių apie patį objektą, jo aplinką, objekto vertę, tvarkymo galimybes. Tvarkant naudojamos su gamtine aplinka nederančios medžiagos, pasirenkama netinkama spalvų gama, atliekama intensyvi fizinė intervencija į patį objektą, sudarkoma jo aplinka, dėl kvalifikacijos ar supratimo stokos naikinami objekto vertės požymiai.

Gamtos paveldo objektų tvarkymas iš esmės skiriasi nuo kultūros paveldo objektų tvarkymo. Gamtos objektus sukūrė gamta, tad būtina tai įvertinti ir atsižvelgti į juos sukūrusius ir atskirais atvejais tebeveikiančius gamtos veiksnius ir sąlygas, juos puoselėti, o ne stabdyti. Turime itin jautriai prisiliesti prie gamtos kūrinių, jų aplinkos. Tvarkant gamtos paveldo objektus ir jų aplinką, labai svarbu išlaikyti tiek pačių objektų, tiek jų aplinkos natūralumą.

Siekiant išvengti nepageidaujamų praradimų, šiame leidinyje pateikiami ir paaiškinami pagrindiniai gamtos paveldo objektų tvarkymo principai ir rekomendacijos. Leidinys skirtas įvairių sričių specialistams, savivaldybių ir visuomenės atstovams, visiems fiziniams ar juridiniams asmenims, kurie ketina pradėti ar jau pradėjo tvarkyti gamtos paveldo objektus, jų aplinką. Šis leidinys bus naudingas ir žemės savininkams bei valdytojams, kurių žemėje yra gamtos paveldo objektų. Leidinys padės supras-

ti, kokiomis gamtos vertybėmis esame apdovanoti ir kaip jas išsaugoti kuo natūralesnės būklės.

Leidinyje taip pat supažindinama su gamtos paveldo objektų įvairove, jų apsaugos istorija, pateikiama šių objektų apsaugą, tvarkymą ir naudojimą reglamentuojančių teisės aktų ir tvarkymo metodologinės medžiagos apžvalga, o svarbiausia – pateikiami bendrieji ir specialieji gamtos paveldo objektų tvarkymo principai, atskleidžiama gamtos paveldo objektų ir jų aplinkos tvarkymo specifika.

Tikimasi, kad šis leidinys ir jame pateikta praktinė informacija ne tik padės geriau suprasti gamtos paveldo objektų išskirtinumą, jų vertę, bet ir ugdys atsakingą požiūrį į šių objektų tvarkymą, nepažeidžiant pačių objektų ir jų aplinkos, ir atsakingą jų lankymą.

Pagrindinės leidinyje vartojamos sąvokos:

#### **GAMTOS PAVELDO OBJEKTAI**

(valstybės ir savivaldybės) – atskiri arba tankias grupes sudarantys gamtos objektai – kraštovaizdžio elementai, kuriems dėl jų vertės teisės aktais nustatytas specialus apsaugos ir naudojimo režimas.

#### **GAMTOS PAMINKLAI –**

vertingiausi gamtos paveldo objektai, kuriems Vyriausybės nutarimu suteiktas gamtos paminklo statusas.



---

Gamtos paveldo sąvokos,  
teisinio reglamentavimo ir  
tvarkymo metodų raida

---

# Gamtos paveldo sąvokos raida

Sąvoka „gamtos paminklas“, vartojama nuo XIX a., plačiai taikoma įvairiose pasaulio šalyse (angl. Nature monument). Ją vartoja ir Pasaulio gamtos apsaugos organizacija (IUCN), gamtos paminklus priskirdama III saugomų teritorijų kategorijai. Šiai kategorijai priskiriami gamtiniai paminklai arba ypatybės (Natural Monuments or Features). Tai – saugomos teritorijos, įsteigtos išsaugoti specifinius gamtos objektus, tokius kaip žemės paviršiaus formos, įskaitant povandeninius kalnus ir urvus, kitas geologines, geomorfologines struktūras arba senąsias, šventas girias (istorines, dvasines vietas). Paprastai tai – mažo ploto saugomos teritorijos, kuriose saugomas vienas ar keli gerai išreikšti gamtos elementai, savybės. Dažnai jos yra labai intensyviai lankomos.

Lietuvos gamtos apsaugą reglamentuojančiame teisės akte – Gamtos apsaugos įstatyme, priimtame Lietuvos TSR Aukščiausiosios Tarybos 1959 m., pirmą kartą pavartota sąvoka „gamtos paminklas“. 1960 m. buvo patvirtintas pirmasis Lietuvos istorijoje gamtos paminklų sąrašas. Šiuo laikotarpiu saugomos kultūros vertybės analogiškai buvo vadinamos kultūros paminklais.

1985 m. Lietuvos TSR Ministrų Taryba patvirtino „Lietuvos TSR valstybinių gamtos paminklų nuostatus“ ir visus gamtos paminklus suskirstė į respublikinės ir vietinės reikšmės gamtos paminklus. Respublikinės reikšmės paminklus skelbė Gamtos apsaugos komitetas, o vietinės reikšmės – tuometiniai miestų ir rajonų vykdomieji komitetai. Gamtos paminklo statusas buvo taikomas paskiriems (riedulys, medis, šaltinis ir kt.) ar nedideles grupes (medžių alėjos ir kt.) sudarantiems gamtos objektams išsaugoti, todėl Lietuvoje iki 1993 m., t. y. iki Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo priėmimo, buvo vartojama sąvoka „gamtos paminklas“.

Rengiant Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo projektą, 1991–1992 m. buvo ilgokai diskutuojama, kokia sąvoka labiausiai tiktų tuometiniams gamtos paminklams.

niams gamtos paminklams. Daug kritikos sulaukė sąvoka „vietinės reikšmės“, nes tai tarsi menkina objektų vertę. Jei jau saugome, tai visi objektai yra vertingi ir svarbūs. Po ilgų diskusijų, galvojant apie integruotą saugomų teritorijų sistemą, nepamirštant ir saugomų kultūros vertybių, buvo nuspręsta visas saugomas vertybes pavadinti „saugomais kraštovaizdžio objektais“, nes visos jos yra neatskiriama kraštovaizdžio dalis, labai svarbūs, vertingi kraštovaizdžio elementai. Saugomi kraštovaizdžio objektai buvo skirstomi į gamtinius, kultūrinius ir kompleksinius.

1993 m., priėmus Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymą, respublikinės arba vietinės reikšmės gamtos paminklai bendrai pradėti vadinti gamtinio kraštovaizdžio objektais, o jų apsaugos lygmuo priklausė nuo juos skelbiančios institucijos lygmens. Buvo nustatyta, kad saugomus gamtinius kraštovaizdžio objektus skelbia tuometinė Aplinkos apsaugos ministerija. Savivaldybėms buvo suteikta teisė skelbti savivaldybių saugomus gamtinius kraštovaizdžio objektus, o patys vertingiausi – Lietuvos Respublikos Vyriausybės skelbiami gamtos paminklais.

**SAUGOMI KRAŠTOVAIZDŽIO OBJEKTAI** – paskiri arba nedideles grupes sudarantys gamtos ir kultūros paveldo elementai, kuriems dėl mokslinės, istorinės, meninės ir pažintinės vertės yra taikomas specialus apsaugos režimas.

Saugomo kraštovaizdžio objekto sąvoka neprisigijo kultūros paveldo vertybes saugančiose institucijose, tad, norint išlaikyti saugomų teritorijų sistemos vientisumą, naujoje Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo redakcijoje (2001 m.) buvo įvesta sąvoka „paveldo objektai“.

Paveldo objektai skirstomi į gamtos ir kultūros paveldo objektus. Gamtos paveldo objektai, pagal apsaugos lygmenį, ir toliau skirstomi į valstybės

saugomus gamtos paveldo objektus, kuriuos skelbia Aplinkos ministerija, savivaldybių saugomus gamtos paveldo objektus skelbia savivaldybė, ir gamtos paminklus – Vyriausybė.

**PAVELDO OBJEKTAI** – atskiri arba tankias grupes sudarantys gamtos ir kultūros paveldo objektai – kraštovaizdžio elementai, kuriems dėl jų vertės teisės aktais nustatytas specialus apsaugos ir naudojimo režimas.



1 schema. Gamtos paveldo objekto sąvokos raida



# Gamtos paveldo objektai saugomų teritorijų sistemos raidos kontekste

**SENASIS BALTIŠKASIS LAIKOTARPIS.** Gamtos paveldo objektai yra neatskiriama saugomų teritorijų sistemos dalis, kurios kūrimo istorija prasidėjo dar senuoju baltiškuoju laikotarpiu, kai mūsų protėvių su gamta siejo sakralus ryšius. Šiuo laikotarpiu žmonių gyvenime svarbus vaidmuo teko alkviets, kuriose baltai kreipdavęsi į dievus. Alkviets buvo parenkamos unikalios ir išskirtinės vietovės ar gamtos objektai: senos girios ar miškai, didžiuliai, seni ar keistos formos pavieniai medžiai, išskirtiniai akmenys, aukščiausios kalvos,

versmės ar šaltiniai, kiti objektai. Manoma, kad anuomet šventviečių tinklas buvo platus. Pasak istoriko V. Vaitkevičiaus, jį sudarė daugiau nei 100 įvairių rūšių medžių, apie 200 kalvų, apie 20 daubų ir olių, apie 500 riedulių, apie 100 ežerų ir balų, net apie 150 šaltinių, 9 salos ir daugelis kitų objektų. XIV a. pabaigoje baltiškasis šventvietes pradėta naikinti, pritaikyti krikščionybei išpažinti, tačiau tokie gamtos objektai, kaip akmenys, šį laikotarpį atlaikė ir tapo XX a. antrojoje pusėje suformuotos saugomų teritorijų sistemos dalimi.



2 pav. Genių atodanga (Pagramančio regioninis parkas, Tauragės r.)



3 pav. Plokščių šaltinis (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



1 pav. Pliksalė (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



4 pav. Geidžių akmuo (Mažeikių r.)

**FEODALINIS LAIKOTARPIS.** Gamtos apsauga feodalinio laikotarpiu pasuko kita linkme. Sakralų požiūrį į gamtą pakeitė vartotojiškas. Atsirado gamtos išteklių naudojimą reglamentuojantys dokumentai, kuriuose daugiausia kalbama apie miškų ir medžiojamosios faunos apsaugą, o XVII a. medžioklei

įgavus pramoginį pobūdį, pradedamas stambių medžioklės miškų masyvų sistemos kūrimas. Šis laikotarpis atskirų gamtinio kraštovaizdžio elementų – riedulių, pavienių medžių, šaltinių, kalvų – apsaugai turėjo mažai tiesioginės įtakos.





5 pav. Birškaus bukas (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



6 pav. Kiškeliušės griova XX a. viduryje (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)



7 pav. Kiškeliušės griova 2011 m. (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)



8 pav. Žagarės ozas (Žagarės regioninis parkas, Joniškio r.)

**TARPUKARIO LIETUVOS LAIKOTARPIS.** Šiuo laikotarpiu aplinkosaugos idėjos rėmėsi gamtinės ir kultūrinės įvairovės, retų objektų išsaugojimu. Įvairių sričių gamtininkai ne tik pradėjo diskutuoti dėl saugomų teritorijų: tautos-nacionalinių parkų, rezervatų, draustinių steigimo poreikio, bet ir dėl saugomų objektų statuso suteikimo gamtos objektams. 1921 m. gamtininkas T. Ivanauskas rašė, kokie gamtiniu požiūriu išskirtiniai objektai galėtų būti paskelbti gamtos paminklais, taip pat siekė, kad išskirtiniams gamtos objektams teisės aktais būtų nustatytas specialus apsaugos režimas. Apie gamtos paminklus 1930 m. rašė prof. L. Vailionis, 1937 m. – prof. K. Regelis, 1938 m. – V. Ruzgas ir kiti. 1931 m. Vilniaus universiteto profesorius S. Malkovskio ir M. Limanovskio dėka suregistruoti ir saugomais paskelbti įdomūs dydžiu bei mineraline sudėtimi Vilniaus krašto akmenys. 1934 m. prof. V. Okolovičius ištyrė Šeškinės ozą, kuris 1964 m. paskelbtas gamtos paminklu.

Sąvoka „gamtos paminklas“ neoficialiai pirmą kartą paminėta tarpukario literatūroje, tačiau iki šiol nėra duomenų, kad šiuo istoriniu laikotarpiu bent vienas gamtos objektas būtų oficialiai paskelbtas saugomu gamtos paminklu. Gamtos apsaugos teisiniai pagrindai tarpukariu dar tik buvo pradedami formuoti, todėl labai tikėtina, kad rašytiniuose šaltiniuose vartojama sąvoka „gamtos paminklas“ labiau rodo visuomenės ir to meto gamtininkų požiūrį į išskirtinius gamtos objektus, jų išsaugojimo svarbą, nuo-

gaštavimus dėl unikalių gamtos objektų apsaugos ir teisinio pagrindo jų apsaugai nebuvimo.

**ANKSTYVASIS SOVIETMETIS.** Laikotarpis, kuris truko nuo 1940 iki 1960 m., pasižymėjo teritorinės gamtos apsaugos organizavimo formų paieškomis, kurios priklausė nuo bendrų Sovietų Sąjungoje besireiškiančių tendencijų. To meto saugomų teritorijų tinklo kūrimo tendencijos, kaip ir feodaliniu laikotarpiu, buvo orientuotos į medžioklės išteklių, o ne į kraštovaizdžio, gamtos objektų apsaugą.

Ankstyvuojū sovietmečiu gamtos apsaugos idėjos buvo aktyvios mokslo institucijų, gamtininkų ir iniciatyvių visuomenės narių dėka, kurie rinko duomenis apie išskirtinius gamtos objektus, vykdė naujų objektų paiešką, registraciją, kaupė mokslines žinias, pagrindžiančias gamtos objektų mokslinę ir gamtinę vertę.

Šiuo laikotarpiu taip pat susirūpinta jau iki tol visuomenei ir gamtininkams gerai žinomų unikalių gamtos objektų būkle, todėl buvo vykdomi vieni pirmųjų gamtos objektų tvarkymo darbai. 1955 m. atlikta Stelmužės ažuolo restauracija. Iš Stelmužės ažuolo išvalytas puvinys, drevė apskardinta, nugenėtos sausos šakos, aplink medį įrengta tvorelė, sauganti šaknyną nuo sutrypimo. 1958 m. atlikti didžiausių riedulių: Barstyčių (Puokės) ir Puntuko bei keleto kitų, olių ir šaltinių tvarkymo darbai.





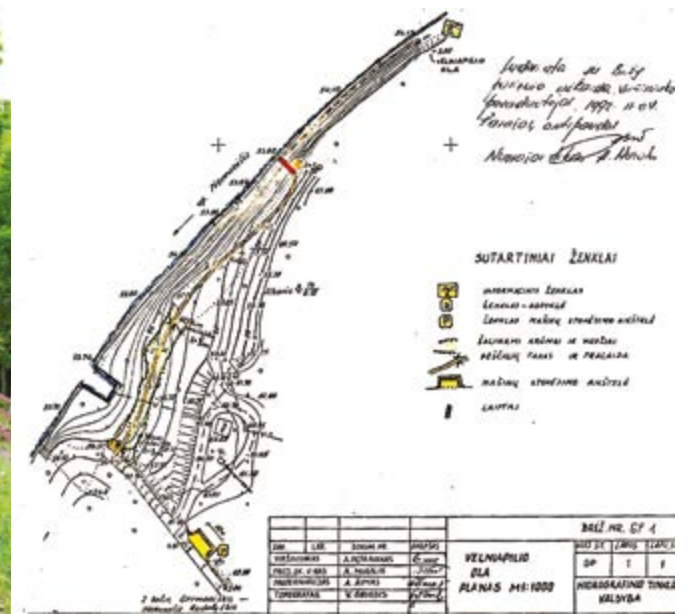
9 pav. Skališkių uolos tvarkymo plano brėžinys 1992 m. (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos archyvas)



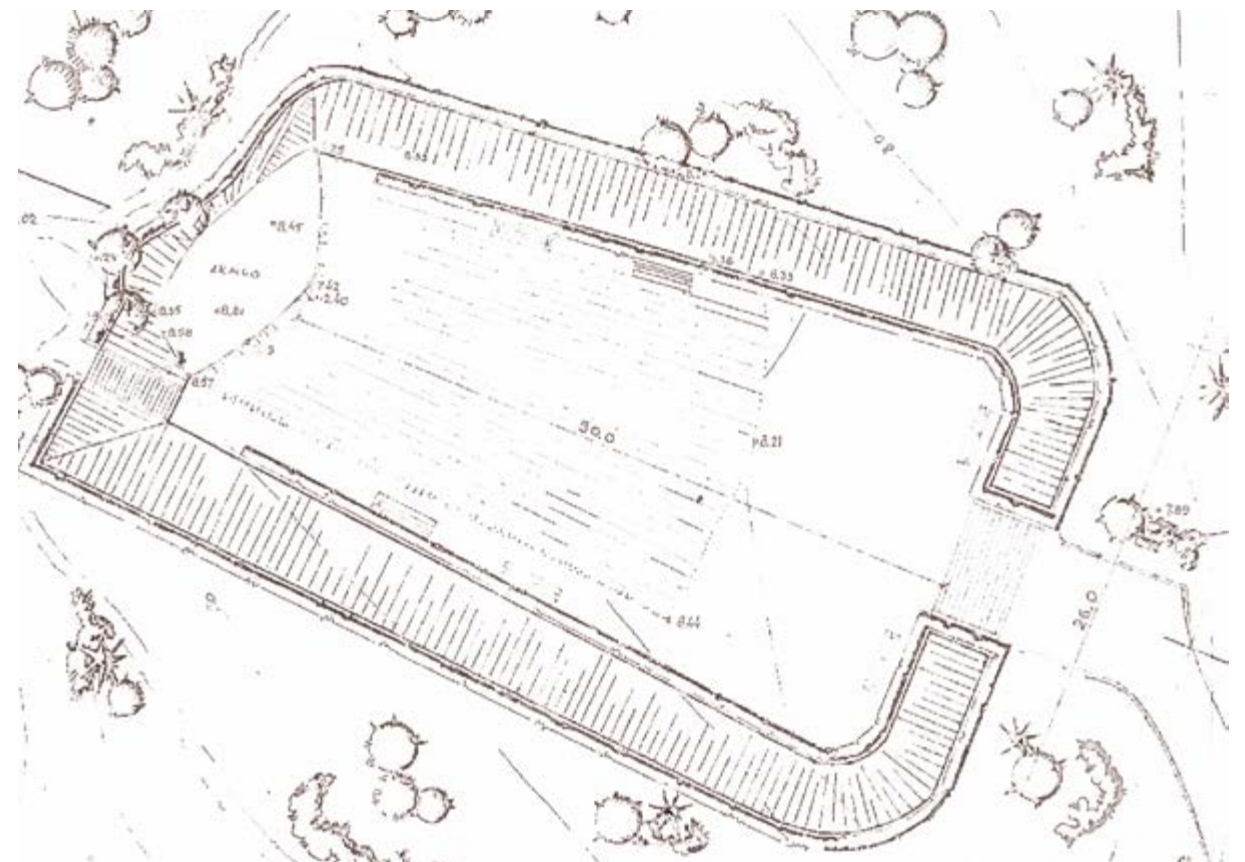
10 pav. Skališkių uola (Vilniaus r.)



11 pav. Velniapilio uola (Biržų r.)



12 pav. Velniapilio uolos tvarkymo plano brėžinys 1992 m. (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos archyvas)



13 pav. Barstyčių (Puokės) akmens tvarkymo plano brėžinys 1958 m. (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos archyvas)



**VĒLYVASIS SOVIETMETIS.** Laikotarpis siejamas su 1959 m. priimtu Gamtos apsaugos įstatymu, kuris suteikė pirmenybę ne tik gyvosios gamtos, bet ir kraštovaizdžio apsaugai. Šiame įstatyme reglamentuota unikalių gamtos objektų apsauga, taip pat buvo pažymima, kad bet kokia veikla, galinti paakenkti gamtos paminklams, yra draudžiama. Praėjus metams po Gamtos apsaugos įstatymo priėmimo, 1960 m. buvo paskelbtas unikalių gamtos objektų – gamtos paminklų sąrašas. Tai buvo oficialus valstybės saugomų gamtos objektų sąrašas.

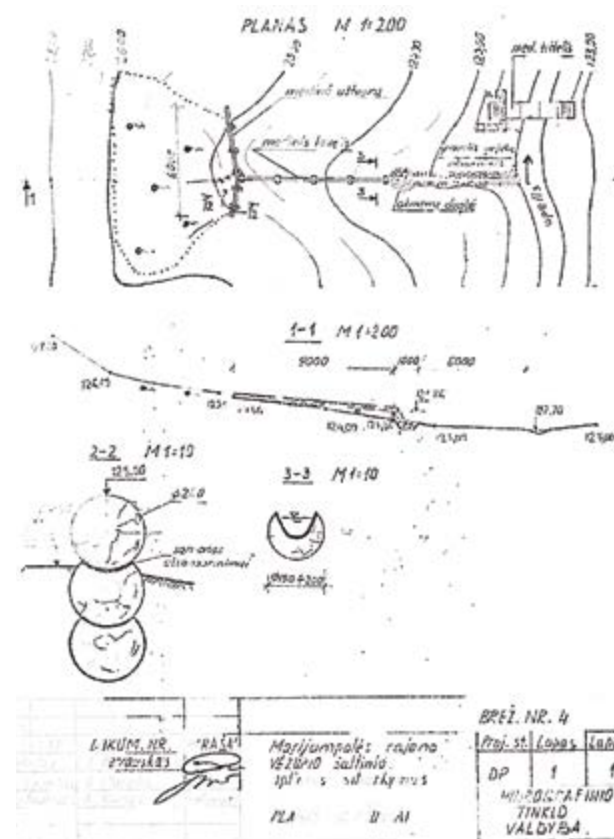
1974 m. Lietuvos TSR Ministrų Taryba nutarimu Nr. 150 patvirtino Gamtos draustinių ir gamtos paminklų projektinės dokumentacijos rengimo tvarką, o 1978 m. priėmė nutarimą Nr. 343 „Dėl Gamtos,

istorijos ir kultūros paminklų apsaugos zonų nustatymo ir naudojimo tvarkos“. Šiuo teisės aktu buvo nustatytos pirmosios gamtos paminklų apsaugos zonos ir numatyti tam tikri veiklos apribojimai jose.

1985 m. pirmieji šaltiniai ir versmės paskelbti hidrogeologiniais gamtos paminklais, o visi gamtos paminklai suskirstyti į respublikinės ir vietinės reikšmės gamtos paminklus. Tais pačiais metais Lietuvos TSR Ministrų Taryba patvirtino „Lietuvos TSR valstybinių gamtos paminklų nuostatus“. 1987 m. į gamtos paminklų sąrašą perkelti nuo 1958 m. saugomi parkai. Sovietmečio pabaigoje Lietuvoje jau buvo paskelbta 415 saugomų gamtos paminklų, iš jų net 354 priskirti respublikinės reikšmės kategorijai.



14 pav. Vyžupio šaltinis (Kalvarijos sav.)



15 pav. Vėžupio-Vyžupio šaltinio tvarkymo plano brėžinys 1991 m. (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos archyvas)



16 pav. Liepų Pavėsinė (Sirvėtos regioninis parkas, Švenčionių r.)

**DABARTINIS LAIKOTARPIS.** 1990 m., atkūrus Lietuvos nepriklausomybę, buvo sukurta saugomų teritorijų sistema. 1990 m. Lietuvos TSR Aukščiausiosios Tarybos Prezidiumas išleido įsakymą, kuriuo patvirtino gamtos paminklams padarytos žalos nustatymo ir atlyginimo tvarką. Tuo metu gamtos paminklais jau buvo paskelbta per 700 objektų. 1993 m. priimtame Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme pirmą kartą Lietuvos gamtos apsaugą reglamentuojančiame teisės akte pavartotas terminas „saugomi gamtinio kraštovaizdžio objektai“, kuris pakeitė iki 1993 m. vartotą terminą „gamtos paminklai“.



17 pav. Šuminų pušis (Aukštaitijos nacionalinis parkas, Utenos r.)





18 pav. Januliškio maumedžiai (Labanoro regioninis parkas, Švenčionių r.)

1999 m. paskelbtas valstybės saugomų gamtinių kraštovaizdžio objektų sąrašas. 2000 m. priimtas Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas, kuriuo vertingiausi saugomi kraštovaizdžio objektai paskelbti gamtos paminklais. 2001 m. Saugomų teritorijų įstatymo redakcijoje terminas „saugomi gamtinio kraštovaizdžio objektai“ pakeistas terminu „gamtos paveldo objektai“. 2003 m. patvirtintas gamtos paveldo objektų sąrašas. Šis Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašas yra nuolat pildomas ir atnaujinamas.

2005 m. patvirtinti Gamtos paveldo objektų nuostatai, o po metų parengtas Savivaldybių draustinių

steigimo ir savivaldybių gamtos paveldo objektų skelbimo tvarkos aprašas. Remdamosi šiuo aprašu ir jame išdėstyta tvarka, savivaldybės pradėjo skelbti savivaldybių saugomus gamtos paveldo objektus. Atsižvelgiant į tai, kad buvo siūloma skelbti saugomais nemažai įprastų, gamtine prasme niekuo neišskirtinių objektų, 2009 m. paskelbtas Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų aprašas. Kiekvienai gamtos paveldo objektų rūšiai nurodyti kriterijai, kuriais remiantis nustatoma objektų vertė ir skelbimo saugomu poreikis. 2020 m. parengta Gamtos paveldo objektų schemų rengimo tvarka.



19 pav. Gaidisalė (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



20 pav. Atodanga Ožkų pečius (Nemuno kilpų regioninis parkas, Prienų r.)



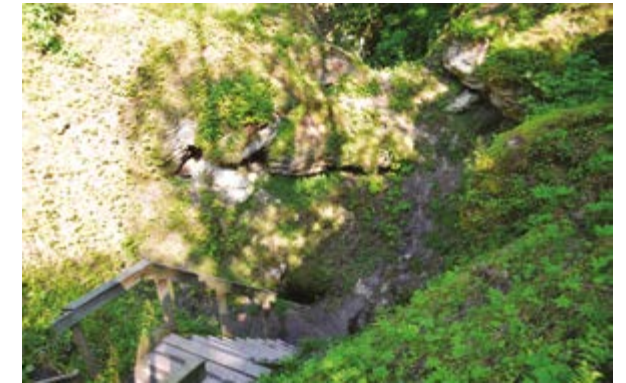
# Gamtos paveldo objektų įvairovė

Gamtos paveldo objektai, pagal Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo 10 straipsnį, yra skirstomi į geologinius, geomorfologinius, hidrogeologinius, hidrografinius, botaninius ir zoologinius.

- **GEOLIGINIAI** – išskirtinių dydžių rieduliai, uolos, smegduobės ir olos, tipiškos arba unikalios, moksliniu požiūriu vertingos atodangos, fosilijų ir mineralų radavietės.
- **GEOMORFOLOGINIAI** – išskirtinių dydžių ir išvaizdos reljefo formos: kalvos, gūbriai, atragiai, daubos, raguvos, dubakloniai ir kitos reljefo formos.
- **HIDROGEOLOGINIAI** – išskirtinio debito ir ypatingų savybių šaltiniai ir versmės.
- **HIDROGRAFINIAI** – išskirtinių dydžių rėvos, senvagės, salos, kriokliai ir kiti hidrografinio tinklo elementai.
- **BOTANINIAI** – išskirtinio amžiaus, matmenų, formų ar dendrologiniu bei estetiniu požiūriu vertingi medžiai, krūmai, saugomų augalų ir grybų rūšių augavietės (buveinės), unikalios ir nykstančios augalų bendrijos, dendrologiniai rinkiniai, dendrologinę vertę turintys parkai ir skverai.
- **ZOOLOGINIAI** – saugomų gyvūnų rūšių radavietės (veisimosi ir maitinimosi vietos), gyvūnų kolonijos, unikalūs paukščių lizdai, kitos gyvūnų veiklos retybės.



22 pav. Alovės atodanga – geologinis gamtos paveldo objektas (Alytaus r.)



23 pav. Karvės ola – geologinis gamtos paveldo objektas (Biržų regioninis parkas, Biržų r.)



24 pav. Airėnų konglomeratas – geologinis gamtos paveldo objektas (Neries regioninis parkas, Vilniaus r.)



25 pav. Avižlio atragis – geomorfologinis gamtos paveldo objektas, rudenį (Ventos regioninis parkas, Akmenės r.)

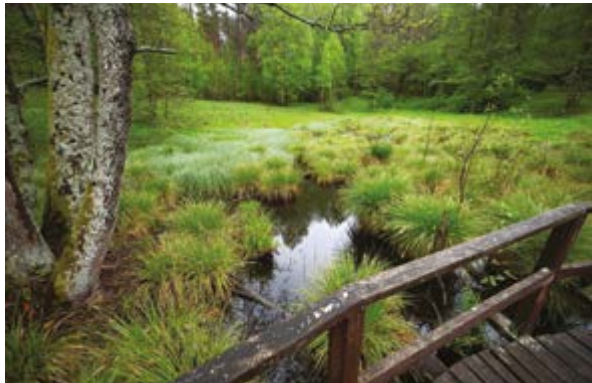


26 pav. Avižlio atragis – geomorfologinis gamtos paveldo objektas, vasarą (Ventos regioninis parkas, Akmenės r.)



21 pav. Petraičių akmuo – geologinis gamtos paveldo objektas (Pasvalio r.)





27 pav. Skroblaus versmės – hidrogeologinis gamtos paminklas (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)



28 pav. Šveicarkos šaltinis – hidrogeologinis gamtos paveldo objektas (Gražutės regioninis parkas, Zarasų r.)



31 pav. Svilės šaltiniai – hidrogeologinis gamtos paminklas (Kurtuvėnų regioninis parkas, Kelmės r.)



29 pav. Olandų kepurės skardis – geologinis gamtos paminklas (Pajūrio regioninis parkas, Klaipėdos r.)



32 pav. Velnio duobė – geomorfologinis gamtos paminklas (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)



33 pav. Rudoji versmelė – hidrogeologinis gamtos paveldo objektas (Zarasų r.)



30 pav. Agilos kopa – geomorfologinis gamtos paminklas (Kuršių nerijos nacionalinis parkas, Neringos sav.)





34 pav. Riklikų šaltinis – hidrogeologinis gamtos paveldo objektas (Šventosios valstybinis ichtiologinis draustinis, Anykščių r.)



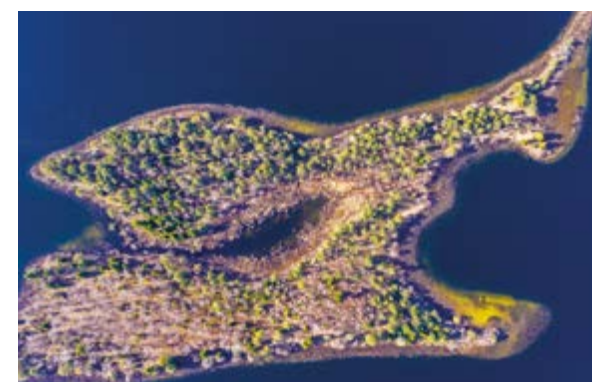
35 pav. Ubagsalė – hidrografinis gamtos paminklas (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



37 pav. Gudlaukio ąžuolas – botaninis gamtos paveldo objektas (Pagramančio regioninis parkas, Tauragės r.)



36 pav. Didžioji Akmenos rėva – savivaldybės saugomas hidrografinis gamtos paveldo objektas (Pagramančio regioninis parkas, Šilalės r.)



38 pav. Baluošo Ilgasalė – hidrografinis gamtos paminklas (Aukštaitijos nacionalinis parkas, Ignalinos r.)



39 pav. Ešerinio ežerėliai – hidrografinis gamtos paveldo objektas (Aukštaitijos nacionalinis parkas, Ignalinos r.)



40 pav. Gaidsalė – hidrografinis gamtos paminklas (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



41 pav. Beržoro ežero sala – hidrografinis gamtos paminklas (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)





42 pav. Nykio vinkšna – botaninis gamtos paveldo objektas (Kėdainių rajono savivaldybės Paberžės kraštovaizdžio draustinis, Kėdainių r.)



43 pav. Liaudiškių pušis – botaninis gamtos paveldo objektas (Radviliškio r.)



46 pav. Vartelių liepa – botaninis gamtos paveldo objektas (Vilkaviškio r.)



47 pav. Vienas iš Naisių barsukų kolonijos barsuko urvų (Šiaulių r.)



48 pav. Naisių barsukų kolonija – savivaldybės saugomas zoologinis gamtos paveldo objektas (Šiaulių r.)



44 pav. Bradesių ažuolas – botaninis gamtos paveldo objektas (Sartų regioninis parkas, Rokiškio r.)



45 pav. Raganų eglė – botaninis gamtos paminklas (Rambyno regioninis parkas, Pagėgių sav.)



49 pav. Kūdriniai pelėausiai, įsikūrę Aukštųjų Panerių geležinkelio tunelyje (Vilniaus miesto savivaldybės Panerių erozinio kalvyno kraštovaizdžio draustinis, Vilniaus m.)





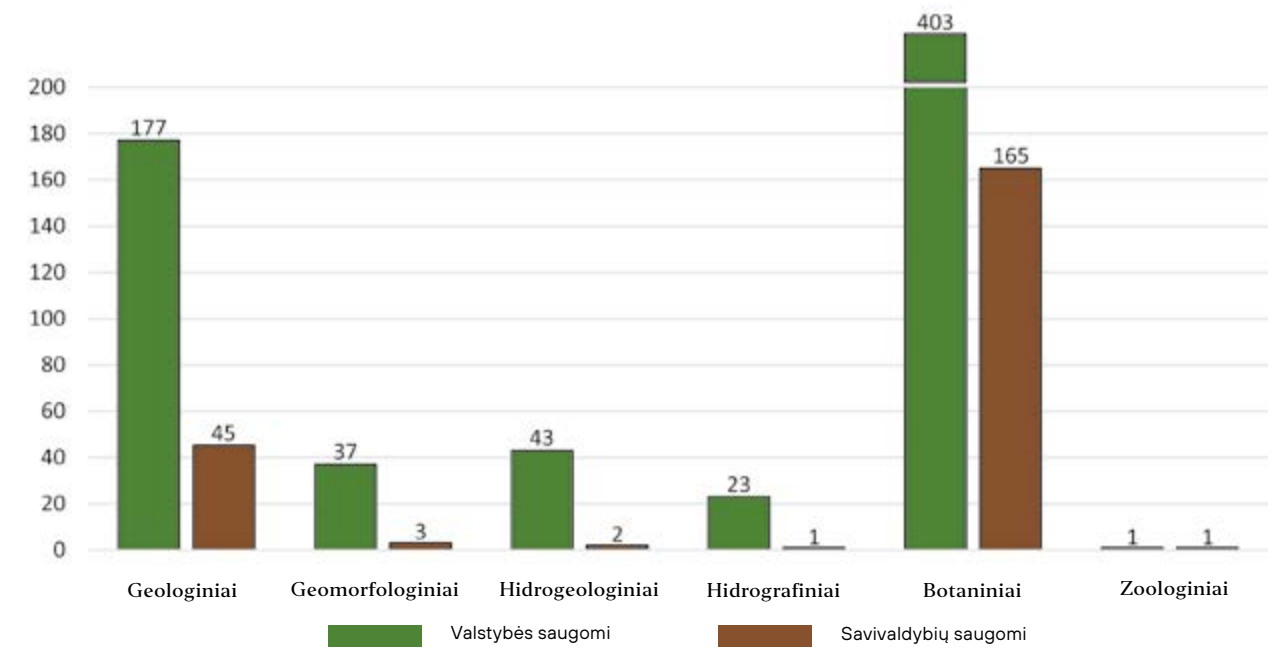
50 pav. Jurkiškio akmuo (Asvejos regioninis parkas, Molėtų r.)

Remiantis Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų apraše pateiktais kriterijais, gamtos objektai gali būti skelbiami valstybės arba savivaldybių saugomais gamtos paveldo objektais, o vertingiausi valstybės saugomi gamtos paveldo objektai – gamtos paminklais. 2020 m. duomenimis, Lietuvoje saugomais paskelbtas iš viso 901 gamtos paveldo objektas: 684 yra saugomi valstybės, 217 – savivaldybių, o 159 paskelbti gamtos paminklais.

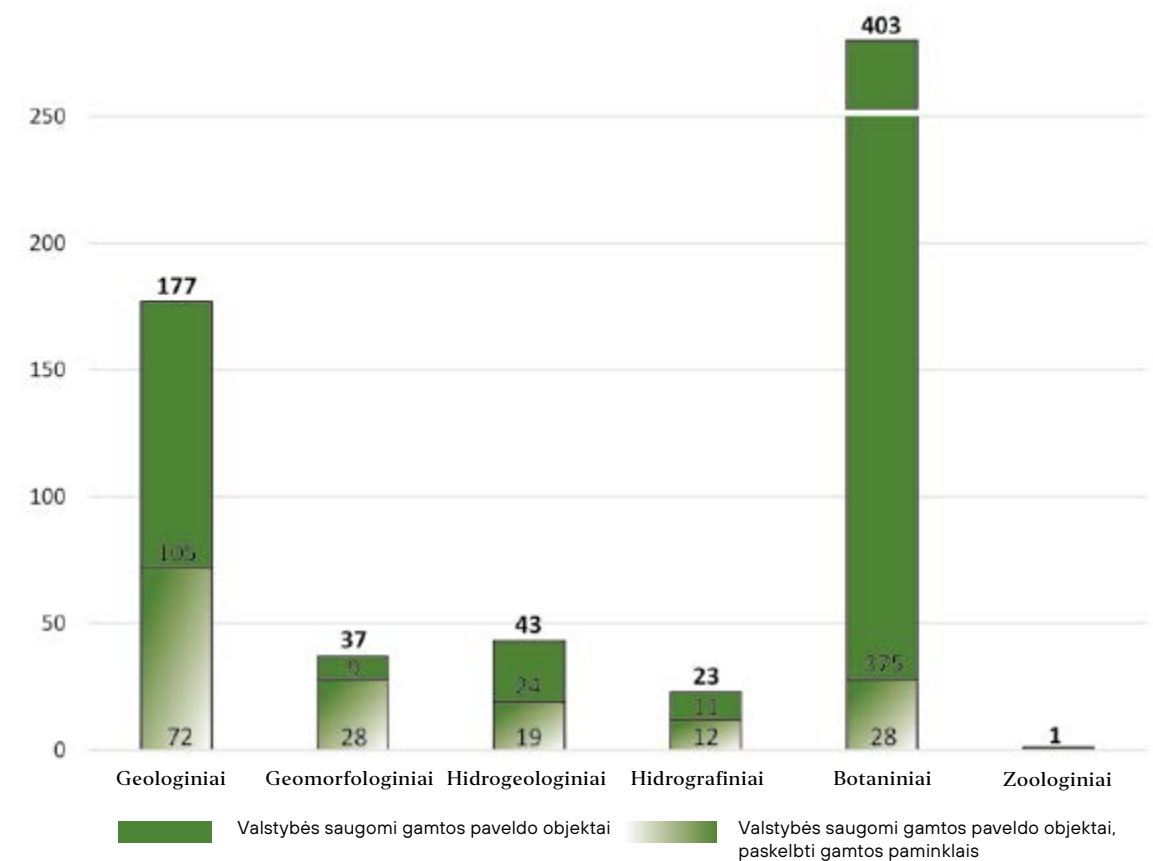
Gamtos paveldo objektų sąrašė vyrauja botaniniai paveldo objektai, sudarantys 62,2 proc. visų gamtos paveldo objektų. Beveik ketvirtadalis (24,7 proc.) gamtos paveldo objektų priskirti geologiniams paveldo objektams, o geomorfologiniai, hidrogeologiniai, hidrografiniai ir zoologiniai gamtos paveldo objektai kartu sudaro vos 13,1 proc. visų objektų (1 grafikas).

Unikalūs valstybės saugomi gamtos paveldo objektai taip pat yra skelbiami gamtos paminklais. Iš 684 valstybės saugomų gamtos paveldo objektų, gamtos paminklais yra paskelbti 159 objektai. Stelmužės ažuolas, Barstyčių (Puokės) akmuo, smegduobė Karvės ola, Velnio duobė, Pučkorių atodanga yra žinomiausi gamtos paminklais paskelbti valstybės saugomi gamtos paveldo objektai.

Daugiausia yra geologinių gamtos paminklų – 45 proc. Botaninių ir geomorfologinių gamtos paminklų yra po 17,5 proc., hidrogeologinių paminklų – beveik 12 proc., o hidrografinių – 8 proc. Zoologinių gamtos paminklų neturime. Gamtos paminklų išsidėstymas vaizduojamas 52 pav.

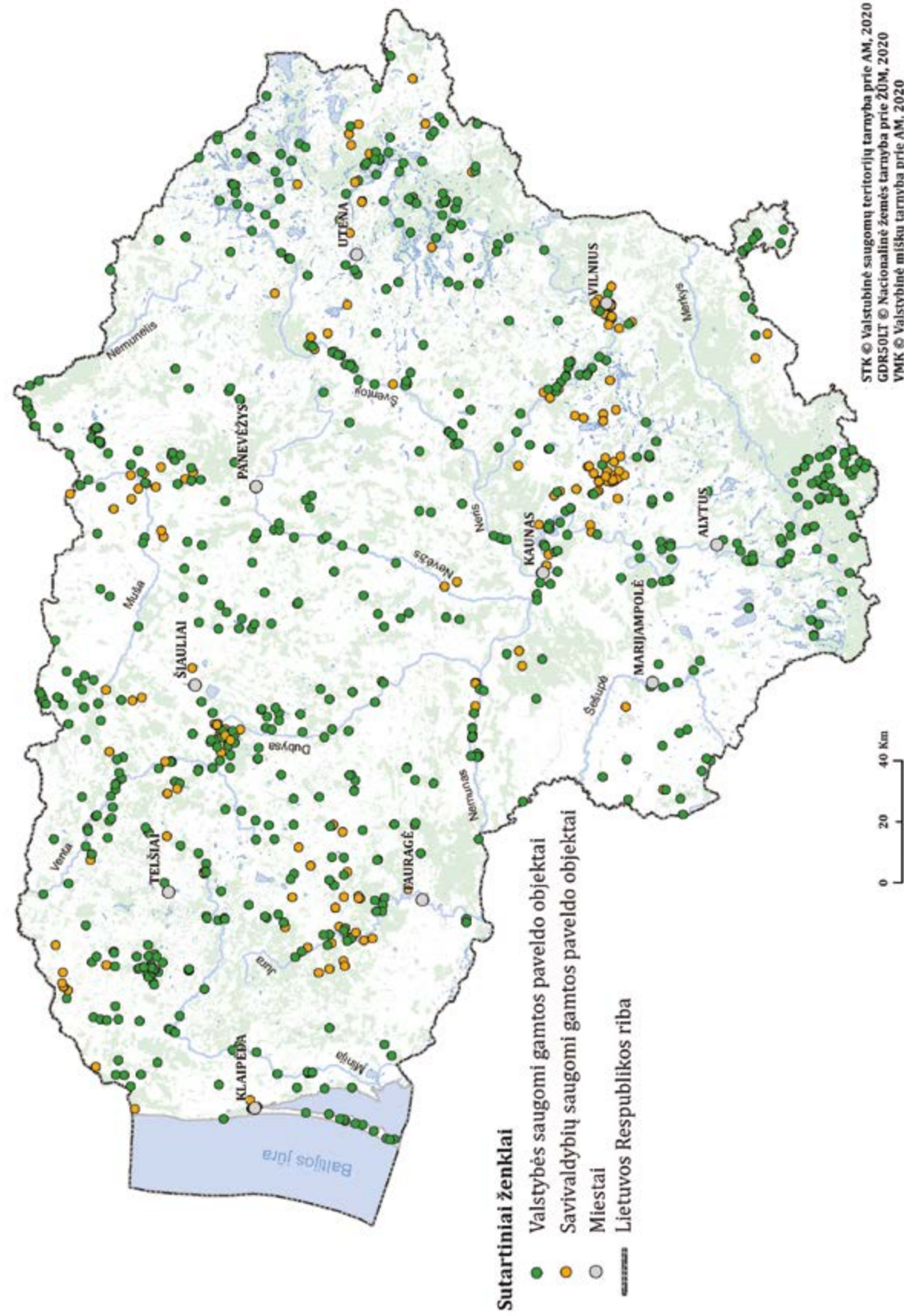


1 grafikas. Valstybės ir savivaldybių saugomi gamtos paveldo objektai (pagal STK, 2020 m.)

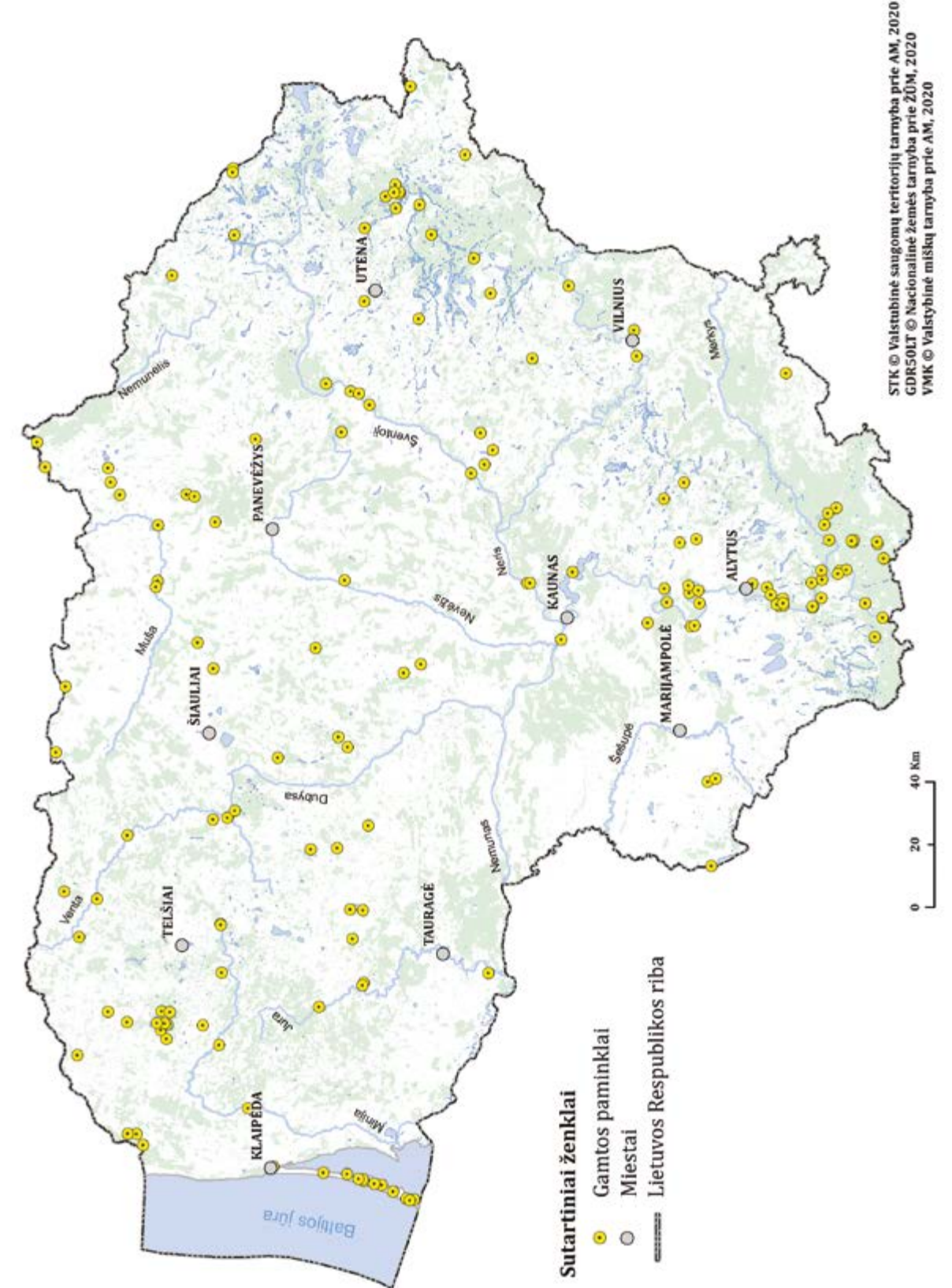


2 grafikas. Valstybės saugomi gamtos paveldo objektai ir gamtos paminklais paskelbti valstybės saugomi gamtos paveldo objektai (pagal STK, 2020 m.)





51 pav. Valstybės ir savivaldybių saugomų gamtos paveldo objektų išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)



52 pav. Gamtos paminklų išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)





53 pav. Akmuo Puntukas (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)

Statistiniai duomenys rodo, kad Lietuvos gamtos paveldo objektų sąraše vyrauja botaniniai gamtos paveldo objektai, o gamtos paminklų sąraše – geologiniai. Šios tendencijos nėra atsitiktinės. Dar XX a. 6–7 dešimtmečiais, kai buvo tvirtinami pirmieji gamtos paminklų sąrašai, į juos daugiau-

sia buvo įrašomi geologiniai objektai, botaniniai objektai tuo metu sudarė nedidelę dalį. Šiuo laikotarpiu saugomais paskelbti geologiniai gamtos paminklai buvo perkelti į naująjį 2000 m. paskelbtą gamtos paminklų sąrašą,

1 lentelė. Procentinis gamtos paveldo objektų išsidėstymas pagal teritoriją (pagal STK, 2020 m.)

GAMTOS PAVELDO OBJEKTO RŪŠIS	NP	RP	VR	VD	SD	KST	NST	Iš viso	Iš viso %
GEOLOGINIS	3	74	-	13	2	6	124	222	24,64 %
HIDROGEOLOGINIS	7	13	-	3	-	1	21	45	4,99 %
GEOMORFOLOGINIS	24	10	-	-	1	-	5	40	4,44 %
HIDROGRAFINIS	17	6	-	1	-	-	-	24	2,67 %
BOTANINIS	42	157	27	18	7	26	291	568	63,04 %
ZOOLOGINIS	-	1	-	1	-	-	-	2	0,22 %
<b>IŠ VISO</b>	93	261	27	36	10	33	441	901	
<b>IŠ VISO %</b>	10,32 %	28,97 %	3 %	4 %	1,11 %	3,66 %	48,94 %	100 %	
GAMTOS PAMINKLŲ	48	34	-	7	-	-	71	160	
<b>GAMTOS PAMINKLŲ %</b>	30 %	21,3 %	-	4,5 %	-	-	44,2 %	100 %	

NP – nacionaliniai parkai; RP – regioniniai parkai; VR – valstybiniai rezervatai; VD – valstybiniai draustiniai; SD – savivaldybių draustiniai; KST – kitos saugomos teritorijos; NST – nesaugomos teritorijos

Gamtos paveldo objektai yra saugomos teritorijos su aiškiai nustatytais ribomis, turintys mokslinę, ekologinę, gamtinę ir kitokią vertę ir kuriems teisės aktais yra nustatytas specialus apsaugos ir naudojimo režimas. Gamtos paveldo objektai, net ir patys būdami saugomomis teritorijomis, dažnai patenka ir į kitų saugomų teritorijų plotus. Tačiau nemaža dalis yra išsidėsčiusi ir už nacionalinių, regioninių parkų, draustinių, apsaugos zonų, genetinių sklypų, paukščių ir buveinių apsaugai svarbių teritorijų bei kitų saugomų teritorijų ribų.

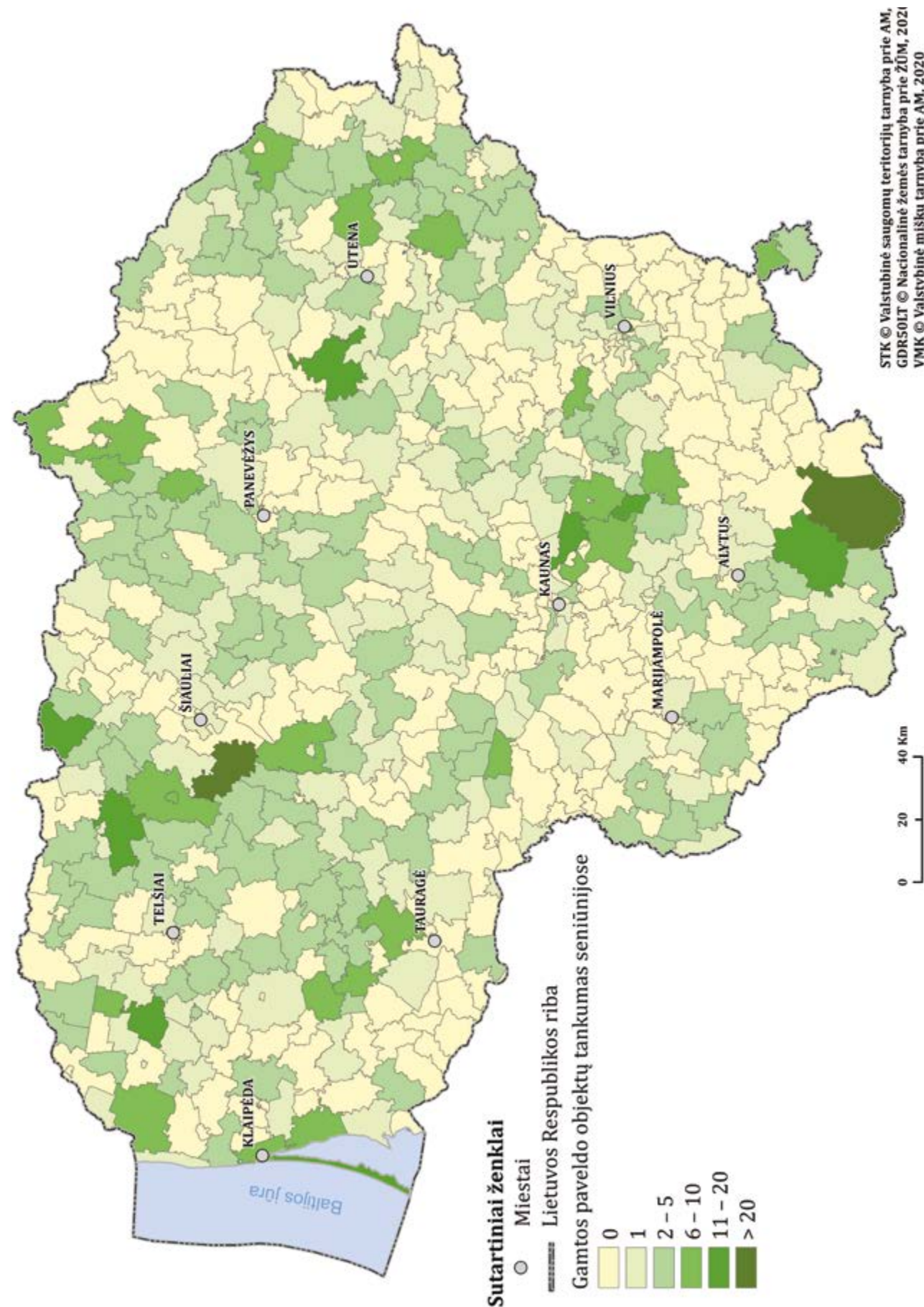
Teritorinis gamtos paveldo objektų išsidėstymas svarbus vertinant tvarkymo darbų poreikį. Objektai, esantys nacionaliniuose ir regioniniuose parkuose, yra intensyviai lankomi, todėl dažnai įtraukiami į turistinius maršrutus. Tai didina tvarkymo darbų poreikį, siekiant ne tik sudaryti sąlygas lankyti, bet ir užtikrinti objekto, jo aplinkos apsaugą bei lankyto-

jų saugumą, įrengiant lauko informacinę sistemą ir lauko infrastruktūrą.

39 proc. gamtos paveldo objektų yra valstybiniuose parkuose – nacionaliniuose (10,32 proc.) ir regioniniuose (28,97 proc.). Valstybiniuose rezervatuose, biosferos rezervate, draustiniuose ir kitose saugomose teritorijose yra beveik 12 proc. visų gamtos paveldo objektų, o net 49 proc. objektų yra neišvardytose saugomose teritorijose.

Net 44,2 proc. gamtos paminklų taip pat yra nesaugomose teritorijose, tačiau net 30 proc. yra nacionaliniuose parkuose, 21,3 proc. – regioniniuose parkuose ir tik nedidelė dalis – 4,5 proc. – valstybiniuose draustiniuose. Gamtos paveldo objektų pasiskirstymas saugomose ir nesaugomose teritorijose pagal jų rūšį parodytas 1 lentelėje.





54 pav. Gamtos paveldo objektų tankumas seniūnijose (pagal STK, 2020 m.)



55 pav. Plokščių šaltinis Plokštinės gamtos rezervate (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)

Gamtos paveldo objektų pasiskirstymas seniūnijose taip pat nevienodas. Daugiau kaip 270 seniūnijų nėra nė vieno gamtos paveldo objekto, tačiau net 120 seniūnijų yra bent po vieną gamtos paveldo objektą. Net 133 seniūnijose yra po 2–5 gamtos paveldo objektus, 25 seniūnijose – 6–10 gamtos paveldo objektų ir tik 9 seniūnijose – 11–20 gamtos paveldo objektų. Daugiausia gamtos paveldo objektų yra Bubių seniūnijoje – 26 ir Marcinkonių seniūnijoje – 44 objektai. Bubių seniūnija patenka į Kurtuvėnų regioninį parką, Marcinkonių seniūnija – į Dzūkijos nacionalinį parką ir Čepkelių valstybinį gamtinį rezervatą.

Gamtos paveldo objektų sąrašas nėra nekintantis, didėjant visuomenės susidomėjimui gamtos vertybių išsaugojimu, tikėtina, kad saugomais

skelbiamų gamtos objektų skaičius taip pat didės. Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašas faktiškai atnaujinamas kas metus. Nuo 1999 m. iki 2018 m. į Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašą buvo įrašytas net 261 gamtos paveldo objektas.

2006 m. patvirtinus Savivaldybių draustinių steigimo ir savivaldybių gamtos paveldo objektų skelbimo tvarkos aprašą bei 2009 m. patvirtinus Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų aprašą, dalį gamtos paveldo objektų iš sąrašo teko išbraukti. Nedidelė dalis objektų buvo negrįžtamai sunykusi, kita dalis jų neatitiko valstybės saugomiems gamtos paveldo objektams keliamų reikalavimų, todėl buvo paskelbti savivaldybių saugomais.



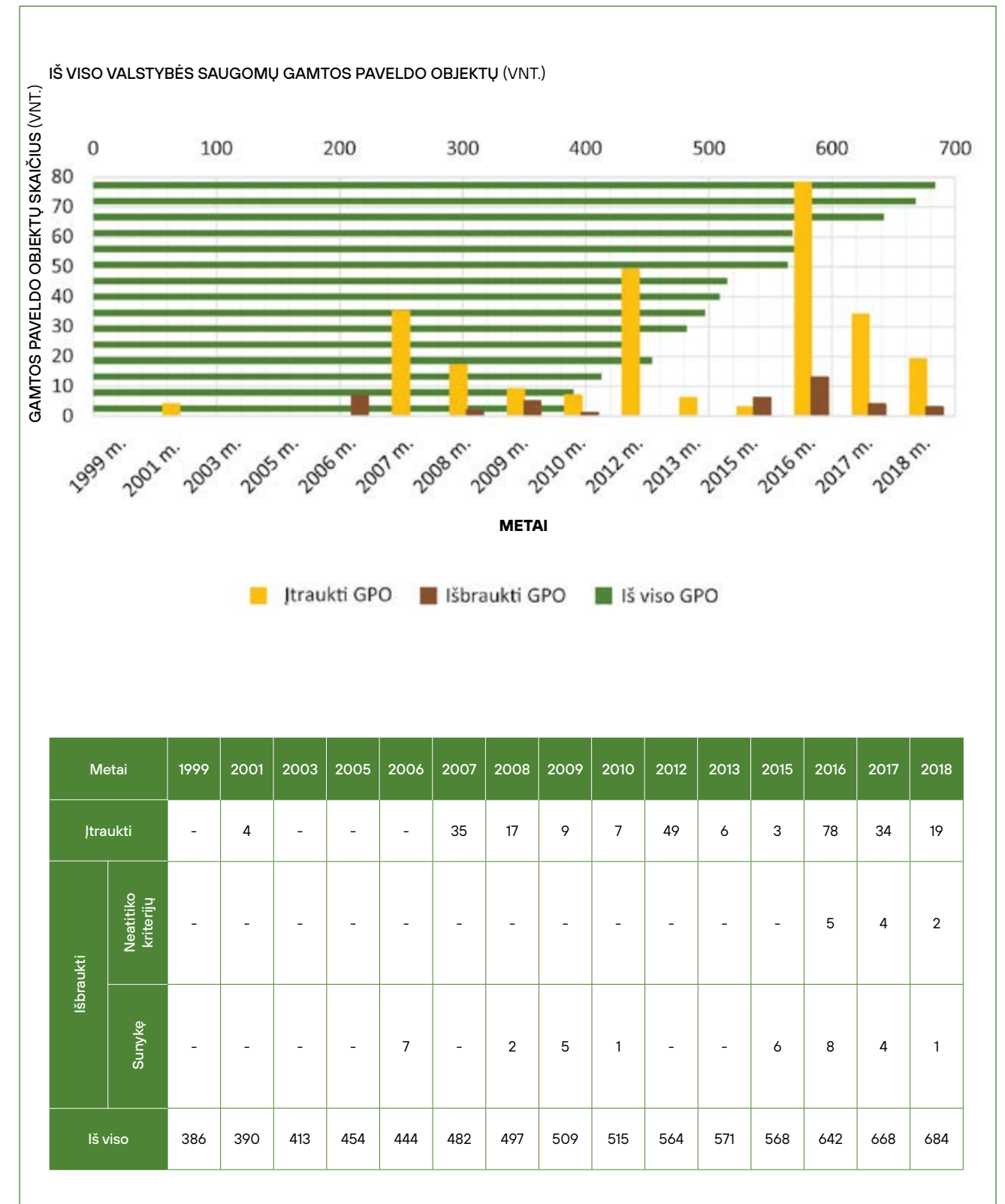


56 pav. Mančiagirės skardžiai (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)

Per devyniolika metų į savivaldybių gamtos paveldo objektų sąrašus perkelta 11 buvusių valstybės saugomų gamtos paveldo objektų. 34 gamtos paveldo objektai buvo prarasti negrįžtamai ir išbraukti, tačiau žinios apie juos – išsaugotos. Iš 34 sunykusių gamtos paveldo objektų 32 – botaniniai, 2 – geologiniai. Gamtos paveldo objektų sunykimą dažniausiai lėmė gamtinės priežastys: objekto gamtinė branda, nepalankios klimato sąlygos, ekstremalūs gamtos reiškiniai, kenkėjai ir ligos bei kiti procesai, veikiantys nepriklausomai nuo žmogaus. Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų skaičiaus kaita 1999–2018 m. pateikta 3 grafike. Informaciją apie esamus ir sunykusius

gamtos paveldo objektus galima rasti Teisės aktų registre.

Sunykusių ar neatitinkančių kriterijų gamtos paveldo objektų išbraukimas bei naujų gamtos paveldo objektų paskelbimas saugomais neretai užtrunka dėl administracinių priežasčių, todėl ir šandien ne visi identifiukuoti išskirtiniai gamtos objektai yra paskelbti saugomais, o ir keletas sunykusių gamtos paveldo objektų iki šiol yra Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu patvirtintame, t. y. galiojančiame, Gamtos paveldo objektų sąraše ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu patvirtintame Gamtos paminklų sąraše.



3 grafikas. Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų skaičiaus kaita





57 pav. Karvės ola (Biržų regioninis parkas, Biržų r.)



59 pav. Šaltinis Karalienės liūnas (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)



58 pav. Karvelių ąžuolas (Kauno r.)



60 pav. Akmuo Raganos sostas (Zarasų r.)



# Gamtos paveldo objektų apsaugą, tvarkymą ir naudojimą reglamentuojantys teisės aktai

Gamtos objektams išsaugoti pirmiausia reikalingos teisinės prielaidos, t. y. tinkamiausio apsaugos statuso suteikimas, apsaugos ir naudojimo režimo nustatymas. Teisinio apsaugos statuso tikslas – užtikrinti gamtos paveldo objektų, gamtos paminklų apsaugą ir tvarkymą, taip pat sure-

guliuoti su gamtos paveldo objektais ir gamtos paminklais susijusius visuomeninius santykius, nustatyti gamtos paveldo objektų steigimo, ribų, objektų statuso keitimo ir kontrolės teisinius pagrindus bei reglamentuoti su gamtos paveldu susijusią veiklą (Saugomų teritorijų įstatymas, 1993).



61 pav. Čiobiškio urvas (Širvintų r.)



62 pav. Vecekrugo kopa (Kuršių nerijos nacionalinis parkas, Neringos sav.)

Pagrindiniai teisės aktai, skirti gamtos paveldo objektams išsaugoti:

- Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas, 1993;
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019;
- Gamtos paveldo objektų nuostatai, 2005;
- Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų aprašas, 2009;
- Savivaldybių draustinių steigimo ir savivaldybių gamtos paveldo objektų skelbimo tvarkos aprašas, 2006.

**LIETUVOS RESPUBLIKOS SAUGOMŲ TERITORIJŲ ĮSTATYMAS**, priimtas 1993 m. lapkričio 9 d., nustato esmines su gamtos paveldu susijusias sąvokas, gamtos objektų skelbimo saugomais tikslus, jų skelbimo saugomais tvarką, gamtos paveldo objektų rūšis, būklės stebėseną, apsaugos ir tvarkymo finansavimo, gamtos paveldo objektų teritorijų žemės nuosavybės ir kitus aspektus.

Įstatyme taip pat apibrėžiama Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos, saugomų teritorijų direkcijų, savivaldybių ir gamtos paveldo objektų žemės savininkų, valdytojų atsakomybė už gamtos paveldo objektų išsaugojimą, taip pat nurodoma atsakomybė už paveldo objektams padarytos žalos atlyginimą. Įvardijama, kad už valstybės saugomų gamtos paveldo objektų išsaugojimą atsako jų savininkai, valdytojai ir naudotojai.



### LIETUVOS RESPUBLIKOS SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMO, priimto 2019 m.

birželio 6 d., tikslas – užtikrinti visuomenės sveikatos saugą, gamtos paveldo objektų apsaugą nuo neigiamų veiksnių ar poveikio, aplinkos ir viešojo intereso apsaugą gamtos paveldo objektų teritorijose.

Šis įstatymas nustato veiklos apribojimus gamtos paveldo objektų teritorijose. Tai – esminiai veiklos apribojimai paveldo objektų apsaugai ir tvarkymo darbams atlikti. Įstatymas sudaro teises prielaidas registruoti gamtos paveldo objektus, jų teritorijoms taikomas specialiąsias sąlygas Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre.

**1.** Pagal šio įstatymo 61 straipsnį, gamtos paveldo objektų teritorijose draudžiama:

1. naikinti ir (ar) žaloti gamtos paveldo objektus ar jų vertės požymius;
2. kasti ir (ar) arti žemę, vykdyti žemės darbus, perkelti į kitą vietą riedulius, išskyrus atvejus, kai šie darbai susiję su gamtos paveldo objektų atkūrimu, eksponavimu ar tvarkymu ir jiems vykdyti yra gautas už gamtos paveldo objekto teritorijos apsaugą atsakingos institucijos pritarimas Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nurodyta tvarka;
3. statyti statinius, įrengti įrenginius, nesusijusius su gamtos paveldo objektų atkūrimu, eksponavimu ar tvarkymu;

4. statyti ir (ar) įrengti užtvankas;
5. ne tam skirtose vietose statyti transporto priemones, palapines, kurti lauzus, važinėti ne keliais;
6. sandėliuoti aktyvias chemines, degias ir sprogstamąsias medžiagas;
7. auginti ir dauginti genetiškai modifikuotus organizmus, augalus ir jų sėklas.

**2.** Negavus už gamtos paveldo objekto teritorijos apsaugą atsakingos institucijos pritarimo (derinimo) projektui ar numatomi veiklai Teritorijų planavimo įstatyme, Žemės įstatyme, Statybos įstatyme ar aplinkos ministro nustatyta tvarka, gamtos paveldo objektų teritorijoje draudžiama:

1. formuoti ir pertvarkyti žemės sklypus;
2. keisti žemės sklypų naudojimo būdą (būdus), užstatymo tankį, intensyvumą, užstatymo tipą;
3. statyti statinius, išskyrus statinius, kurių statyba draudžiama pagal šio straipsnio 1 dalį;
4. rekonstruoti, kapitališkai remontuoti, griauti statinius, keisti pastato (patalpos, patalpų) ar inžinerinio statinio paskirtį, tiesti inžinerinius tinklus;
5. atlikti 1 dalies 2 punkte nurodytus darbus.



64 pav. Marių mergelio atodanga (Kuršių nerijos nacionalinis parkas, Neringos sav.)



65 pav. Nikronių akmuo (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)



66 pav. Kaukinės ežeras (Žiedelis) (Kaukinės valstybinis botaninis-zoologinis draustinis, Kaišiadorių r.)



63 pav. Akmuo Rapolas (Krekenavos regioninis parkas, Panevėžio r.)



Už gamtos paveldo objekto, jo teritorijos apsaugą atsakinga institucija negali pritarti žemės valdos arba kitam projektui ar numatomi veiksmai, jeigu nurodyti darbai gali sunaikinti ir (ar) sužaloti gamtos paveldo objektą ir (ar) jo vertės požymius arba neleisti jo atkurti, eksponuoti ar tvarkyti.

Siekiant sumažinti neigiamą žmogaus veiklos poveikį ir išsaugoti gamtos paveldo objektų aplin-

ką, Saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka bus parengtos gamtos paveldo objektų schemos. Šiose schemose gamtos paveldo objektams bus nustatytos buferinės apsaugos zonos (2 lentelė). Gamtos paveldo objekto buferinės apsaugos zonoje išskiriamos fizinės ir vizualinės (regimosios) apsaugos pozonių ribos.

2 lentelė. Gamtos paveldo objektų buferinės apsaugos zonos parametrai

GAMTOS PAVELDO OBJEKTAI	BUFERINĖS APSAUGOS ZONŲ RIBOS	ATSTUMO MATAVIMAS
	Minimalus atstumas nuo gamtos paveldo objekto ribos, m	
Reljefo formos (kalvos, gūbriai, daubos, ozai, kopos, griovos, raguvos, smegduobės ir kt.)	25	Teigiamoms reljefo formoms – nuo papėdės Neigiamoms reljefo formoms – nuo šlaito viršutinės briaunos
Atodangos, skardžiai, olos, uolos	25	Nuo šlaito viršutinės ir apatinės briaunos
Akmenys	5	Nuo akmens kraštų statmenų projekcijų į žemės paviršių
Šaltiniai, ežerėliai, kriokliai	25	Nuo vandens telkinio ribos
Medžiai	5	Nuo medžio lajos projekcijos į žemės paviršių

**1.** Fizinės apsaugos pozonyje, pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 63 straipsnį, draudžiama:

1. kasti ir (ar) arti žemę, vykdyti žemės darbus, perkelti į kitą vietą riedulius, išskyrus atvejus, kai šie darbai susiję su gamtos paveldo objektų atkūrimu, eksponavimu ar tvarkymu ir jiems vykdyti yra gautas už gamtos paveldo objekto buferinės apsaugos zonos apsaugą atsakingos institucijos pritarimas šio straipsnio 3 dalyje nurodyta tvarka;
2. statyti statinius, įrengti įrenginius, nesusijusius su gamtos paveldo objektų atkūrimu, eksponavimu ar tvarkymu;
3. statyti ir (ar) įrengti užtvankas, išskyrus atvejus, kai atkuriami ir tvarkomi kultūros paveldo objektai;
4. ne tam skirtose vietose statyti transporto priemones, palapines, kurti lauzus, važinėti ne keliais;
5. sandėliuoti aktyvias chemines, degias ir sprogstamąsias medžiagas.

Teritorijų planavimo įstatyme, Žemės įstatyme, Statybos įstatyme ar aplinkos ministro nustatyta tvarka negavus už gamtos paveldo objekto buferinės apsaugos zonos apsaugą atsakingos institucijos pritarimo (derinimo) projektui ar numatomi veiksmai, fizinės apsaugos pozonyje taip pat draudžiama:

6. formuoti ir pertvarkyti žemės sklypus;
7. keisti žemės sklypų naudojimo būdą (būdus), užstatymo tankį, intensyvumą, užstatymo tipą;
8. statyti statinius, išskyrus statinius, kurių statyba draudžiama pagal šio straipsnio 1 dalį;
9. rekonstruoti, kapitališkai remontuoti, griauti statinius, tiesti inžinerinius tinklus;
10. atlikti 1 dalies 1 punkte nurodytus darbus.

**2.** Vizualinės (regimosios) apsaugos pozonyje draudžiama:

1. statyti statinius ir įveisti želdinius, trukdančius apžvelgti gamtos paveldo objektus.



67 pav. Ausiutiškių konglomeratas (Neries regioninis parkas, Elektrėnų r.)





68 pav. Pušys Sesės (Ventos regioninis parkas, Akmenės r.)



69 pav. Šmitos versmės ištakos (Skuodo r.)

**GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ NUOSTATAI**, patvirtinti 2005 m. balandžio 19 d., reglamentuoja gamtos paveldo objektų apsaugą ir tvarkymą. Jie taikomi ne tik valstybės saugomiems gamtos paveldo objektams, bet ir savivaldybių paskelbtiems gamtos paveldo objektams. Gamtos paveldo objektų nuostatuose įvardyti objektų skelbimo saugomais tikslai, nustatomi su gamtos paveldo objektais susiję visuomeniniai santykiai.

Planuojant ir vykdant gamtos paveldo objektų tvarkymo darbus, privalu žinoti, kokios veiklos yra leidžiamos. Pagal Gamtos paveldo objektų nuostatus, gamtos paveldo objektų teritorijose ir jų buferinės



70 pav. Barklainių dvaro liepų alėja (Pasvalio r.)

apsaugos zonose leidžiama veikla, padedanti išryškinti ar atkurti gamtos paveldo objektus, galimas apžvalgos aikštelių, pažintinių takų ir vizualiosios informacijos apie gamtos paveldo objektus įrengimas, taip pat galimas lankymas nepažeidžiant objekto būklės. Tačiau svarbu žinoti, kad, kaip nustato Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, negavus už gamtos paveldo objekto apsaugą atsakingos institucijos – Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos arba atitinkamos savivaldybės administracijos – pritarimo (derinimo) projektui ar numatomai veiklai, gamtos paveldo objektų teritorijoje tam tikra veikla yra draudžiama (žr. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatas).

Gamtos paveldo objektų nuostatai suteikia teisinį pagrindą gamtos paveldo objektams tvarkyti. Visgi pagrindinis tikslas yra išsaugoti gamtos paveldo objektus, todėl nuostatuose, be Saugomų teritorijų įstatyme įvardytų veiklų, gamtos paveldo objektų teritorijose ir jų fizinės apsaugos pozoniuose taip pat neleidžiama: statyti palapinių, kurti laužų, teršti aplinkos, statyti transporto priemonių ne tam skirtose vietose ir važinėti ne keliais, arti žemės ir atlikti kitų darbų, galinčių sukelti grunto deformaciją, išskyrus atvejus, kai šie darbai yra susiję su gamtos paveldo objektų eksponavimu, naudojimu ar tvarkymu.

Botaninių ir zoologinių gamtos paveldo objektų teritorijose ir jų buferinės apsaugos zonose neleidžiama bloginti buveinių sąlygų, o vizualinės apsaugos pozonyje gali būti ribojamas teritorijos užstatymo aukštingumas ir intensyvumas.

**GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ VERTINIMO IR REIKŠMINGUMO NUSTATYMO KRITERIJŲ APRAŠAS**, patvirtintas 2009 m. liepos 8 d., nustato kiekybinius ir kokybinius parametrus, kuriais remiantis gamtos objektai yra skelbiami saugomais. Vertinamieji parametrai yra diferencijuoti

pagal objekto rūšį. Remiantis nustatytais kriterijais, nustatoma išskirtinė objekto vertė ir objekto reikšmingumo lygmuo.

Gamtos objektai, atitinkantys tam tikrus parametrus, skelbiami saugomais pagal jų reikšmingumą nacionaliniu, regioniniu arba vietos lygmeniu. Nacionalinės reikšmės gamtos objektai yra skelbiami gamtos paminklais, regioninės reikšmės gamtos objektai – valstybės saugomais gamtos paveldo objektais, vietos bendruomenėms reikšmingi objektai yra saugomi savivaldybės.

Prieš atliekant gamtos paveldo objektų tvarkymo darbus, labai svarbu atsižvelgti į objekto fizinius ir aplinkos parametrus, nes jie yra kintantys. Tokie kiekybiniai parametrai, kaip ilgis, plotis, aukštis, apimtis, skersmuo, gylis, debitas, mineralizacija, amžius, kiekis, dažnai priklauso nuo išorinių veiksnių. Pavyzdžiui, kokybiškai ir sėkmingai atlikus medžių tvarkymo darbus, dažniausiai stebimi teigiami medžio lajos, kamieno apimties pokyčiai. Netinkami tvarkymo sprendiniai labai išaiškėja geologinių ir geomorfologinių gamtos paveldo objektų kiekybinių ar net kokybinių parametrų pokyčiais.



71 pav. Akmenų ruožas Velniakelis (Tytuvėnų regioninis parkas, Kelmės r.)





72 pav. Giriūnų ažuolas (Pasvalio r.)



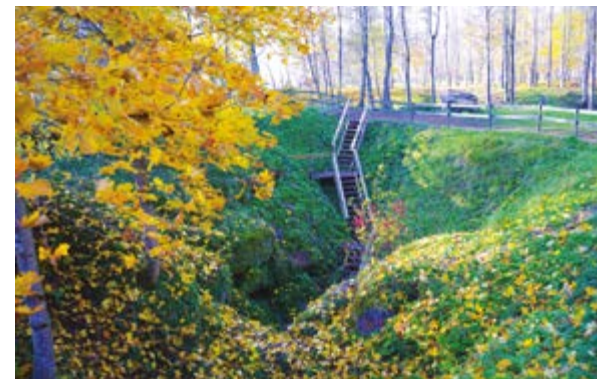
76 pav. Šaltinis Laumės pėda (Varnių regioninis parkas, Telšių r.)



73 pav. Pilelio šaltinis  
(Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



74 pav. Perkūno ažuolas (Plungės m.)



75 pav. Karvės ola (Biržų regioninis parkas, Biržų r.)



77 pav. Dūdų akmenys (Širvintų r.)





78 pav. Paragaudžio pušis – saugoma savivaldybės (Šilalės r.)



79 pav. Andriejaičių ažuolas – saugomas savivaldybės (Pagramančio regioninis parkas, Šilalės r.)

Gamtos paveldo objektų matmenis veikia ne tik žmogaus veikla, bet ir įvairūs aplinkos, klimato pokyčiai bei kiti veiksniai, be to, per ilgą laiką įgyta nemažai patirties, todėl atsirado poreikis peržiūrėti ir kritiškai įvertinti Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų aprašą, vertinamuosius kriterijus. 2019 m. parengtas šio aprašo pakeitimo projektas laukia patvirtinimo.

**SAIVALDYBIŲ DRAUSTINIŲ STEIGIMO IR SAIVALDYBIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ SKELBIMO TVARKOS APRAŠAS**, patvirtintas 2006 m. sausio 19 d., reglamentuoja savivaldybės saugomų gamtos paveldo objektų skelbimo tvarką. Šiame apraše nurodomi galimi objektų skelbimų iniciatoriai, kuriais gali būti savivaldybės administracija ir kitos valstybės, savivaldybių institucijos, nevalstybinės organizacijos, fiziniai bei juridiniai asmenys.

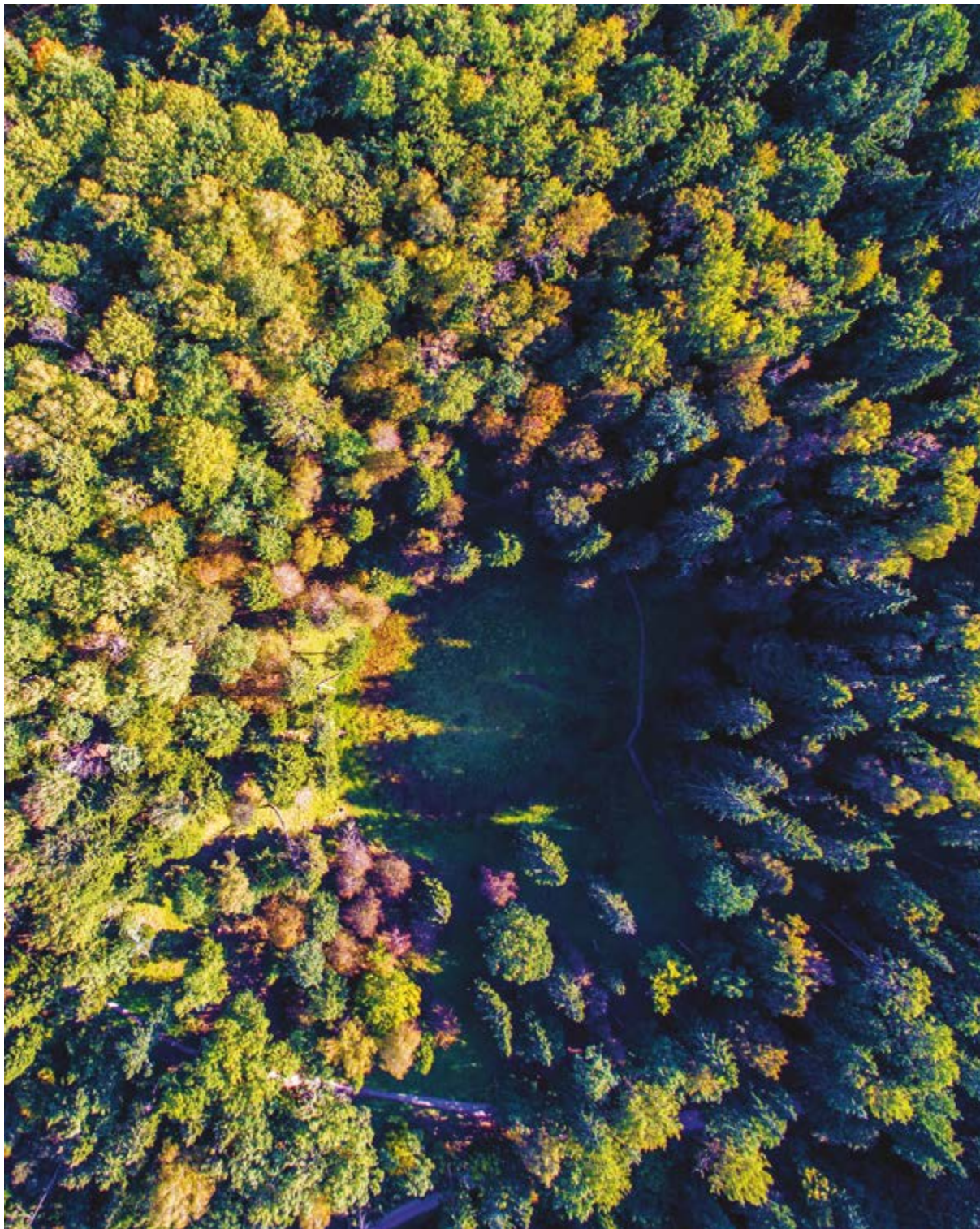
Objektų skelbimo organizatoriumi yra savivaldybės administracija arba gali būti kitas savivaldybės tarnybos sprendimu įgaliotas juridinis asmuo.

Savivaldybės saugomiems gamtos paveldo objektams nustatomas tipinis arba individualus apsaugos ir tvarkymo reglamentas, rengiamas vadovaujantis Saugomų teritorijų įstatymu. Savivaldybės saugomiems gamtos paveldo objektams tvarkyti, jų apskaitai organizuoti gali būti naudojamos savivaldybės biudžeto lėšos, taip pat specialiųjų ir tarptautinių programų, juridinių ir fizinių asmenų paramos, kitos teisėtai įgytos lėšos.

Už savivaldybių gamtos paveldo objektų apsaugą atsakinga institucija yra savivaldybė, o savivaldybių gamtos paveldo objektų apsauga ir tvarkymas finansuojami iš savivaldybių biudžetų lėšų.



## Ankstesnės gamtos paveldo objektų tvarkymo metodologinės medžiagos apžvalga



80 pav. Velnio duobė iš viršaus (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)

XX a. viduryje pradėjus skelbti saugomais gamtos objektus, atsirado ir poreikis pritaikyti juos lankyti, nes visuomenės susidomėjimas gamtos paminklais augo itin sparčiai. XX a. antroje pusėje saugomų gamtos paminklų metodinės rekomendacijos daugiausia buvo orientuotos į objektų apsaugą nuo neigiamo žmogaus veiklos poveikio ir netinkamo objektų tvarkymo.

Nuo pirmųjų gamtos objektų paskelbimo saugomais daugiau kaip dvidešimt metų nebuvo išleistas nė vienas leidinys, kuriame būtų pateiktos gamtos paminklų tvarkymo metodinės rekomendacijos, tačiau paprastai kas dvejus metus Lietuvos TSR Ministrų Tarybos įsakymu buvo atnaujinamas gamtos paminklų sąrašas. Nuo 1960 m. kiekviename buvo pateikiamos gamtos paminklų apsaugos, naudojimo ir tvarkymo nuostatos, kuriomis privalėjo vadovautis

kiekvienas Lietuvos pilietis ir gamtos paminklo žemės naudotojas. Svarbu tai, kad tuomet būtent žemės naudotojai buvo atsakingi už gamtos paminklų būklės palaikymą ir jų tvarkymą. Savininkai taip pat buvo atsakingi ir už greta gamtos paminklų esančią infrastruktūrą ir jos priežiūrą.

Įsakymuose buvo įtvirtintos geologinių ir botaninių gamtos paminklų tvarkymo nuostatos. Geologiniams gamtos paminklams XX a. 7–8 dešimtmečiais buvo priskiriamos ir išskirtinės reljefo formos, šaltiniai, versmės bei kiti objektai. Šiuo metu jie atitinkamai priskiriami geomorfologiniams ir hidrogeologiniams gamtos paveldo objektams. Nors geologinių paminklų tvarkymas reikalavo specifinių žinių, įsakymuose būdavo pateikiamos tik bendro pobūdžio geologinių gamtos paminklų tvarkymo nuostatos.



81 pav. Velnio duobė (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)



Svarbiausias XX a. 7–8 dešimtmečių geologinių gamtos paminklų tvarkymo tikslas buvo išryškinti gamtos paminklų mokslinę, estetinę vertę ir padaryti juos lengvai prieinamus lankytojams. Buvo draudžiama naikinti ir žaloti patį paminklą bei jo įrenginius, keisti jų aplinkos pobūdį, taip pat buvo draudžiama savavališkai vykdyti geologinių paminklų restauravimo darbus. Deja, įsakymuose nebuvo detalizuota, kokia veikla yra laikoma geologinių gamtos paminklų vertės požymių naikinimu.

Botaninių gamtos paveldo objektų tvarkytojams buvo rekomenduojama, esant būtinybei, saugomus medžius aptverti tvora ir sutvarkyti priėjimus prie jų. Buvo draudžiama žaloti medžius – gamtos paminklus, rašyti ant medžių, pjaustyti jų žievę ar kitaip juos žaloti. Taip pat buvo draudžiama keisti paminklinių medžių aplinkos pobūdį – užstatyti, apkasti grioviais, kasti netoli paminklo esančią žemę, arti ir kt.; savavališkai vykdyti botaninių gamtos paminklų restauravimo darbus.

Praėjus beveik 15 metų nuo pirmųjų gamtos objektų paskelbimo gamtos paminklais, 1974 m. Lietuvos TSR Ministrų Taryba priėmė nutarimą, kuriuo patvirtino gamtos draustinių ir gamtos paminklų projekti-

nės dokumentacijos rengimo tvarką. Šia tvarka buvo privaloma vadovautis norint pradėti gamtos paminklų tvarkymo ir pritaikymo lankyti darbus. Tvarka buvo reikalinga, nes gamtos paminklų lankymas intensyvėjo, todėl simboliško objektų pritaikymo lankyti nepakako. Atsirado poreikis įrengti automobilių stovėjimo aikšteles, suteikti galimybę lankytojui patogiau apžvelgti objektą. Nuo tada gamtos paminklų tvarkymas tapo ne tik gamtos paminklų žemės savininkų, bet ir valstybės institucijų veiklos sritimi.

1983 m. Lietuvos gamtos apsaugos draugija išleido geologo A. Linčiaus parengtas pirmąsias metodinio pobūdžio gamtos paminklų tvarkymo rekomendacijas „LTSR geologijos objektai ir jų priežiūra: metodinės rekomendacijos Lietuvos gamtos apsaugos draugijos pirminėms organizacijoms, liaudies universitetų klausytojams“. Šiame leidinyje pateikta ne tik gamtos paminklų sąrašas, bet ir teisės aktai, reglamentuojantys objektų apsaugą, rekomendacijos objektų tvarkymui. Leidinyje nurodyta, kad gamtos paminklais galėtų būti pripažįstamos ir nenatūralios kilmės atodangos, jei jose atverti vertingi geologiniai sluoksniai natūraliai Lietuvoje nėra atsivėrę.



83 pav. Savivaldybės saugomas gamtos paveldo objektas – Ažuolo ir pušies draugystė (Kauno m.)



84 pav. Akmuo Valiulis (Molėtų r.)



85 pav. Visgirdų ąžuolas (Šiaulių r.)



82 pav. Aklažeris Vokštelis (Varnių regioninis parkas, Telšių r.)





86 pav. Globio ąžuolas (Jurbarko r.)



87 pav. Akmenys Mokas ir Moko sūnus (Ukmergės r.)

1985 m. Lietuvos gamtos apsaugos draugija išleido antras metodinio pobūdžio gamtos paminklų tvarkymo rekomendacijas „Gamtos paminklų apsauga ir priežiūra“. Nuo pirmųjų rekomendacijų naujasis leidinys skyrėsi tuo, kad jame buvo pateiktos ne tik geologinių gamtos paminklų priežiūros gairės, bet ir kitų gamtos paminklų rūšių priežiūros ypatybės. Botaninių gamtos paminklų teritorijose buvo siūloma purenti žemę ir nepamiršti genėti sausų medžių šakų. Siekiant užtikrinti erozijos procesų tęstinumą, atodangų ir karstinių įgriuvų šlaituose rekomenduota šalinti augaliją. Rekomendacijose taip pat nurodyta, kad aplink paminklus privalo būti šalinami menkaverčiai medžiai ir krūmai, o apsaugines gamtos paminklų zonas siūlyta užsėti daugiametėmis žolėmis ir periodiškai šienauti.

1985 m. Lietuvos TSR valstybinis gamtos apsaugos komitetas priėmė įsakymą, kuriuo patvirtino „Rekomendacijas gamtos paminklams ir jų apsaugos zonoms tvarkyti“. Rekomendacijose tradiciškai buvo siūloma purenti aplink saugomus medžius suplūktą žemę, šalinti sausas šakas, medį aptverti tvorele.

Buvo rekomenduojama tvorele aptverti stačių atodangų ir karstinių įgriuvų šlaitus, šalinti gamtos paminklo teritorijoje esančius estetiniu požiūriu mažai vertingus medžius ir krūmus.

Šiose rekomendacijose taip pat buvo siūloma užtaisyti išpuvusį saugomo medžio kamieną, atkasti riedulius, šalinti augaliją nuo atodangų ir karstinių įgriuvų šlaitų, tačiau visus šiuos darbus buvo galima atlikti tik konsultuojantis su specialistu, o didesniems ir svarbiems gamtos paminklams tvarkyti buvo būtinas projektas.

9-ąjį dešimtmetį viena pagrindinių riedulių tvarkymo priemonių tapo riedulių atkasimas ir atidengimas, todėl neatsitiktinai pačius didžiausius Lietuvos riedulius ir šiandien matome ne tik atkastus, bet ir paguldytus, pasuktus, pastatytus taip, kad būtų patogiau juos eksponuoti. Pagrindinis riedulių atkasimo tikslas tuo metu buvo juos eksponuoti ir atskleisti jų mokslinę bei estetinę vertę, tačiau šiandien geologai ir kitų sričių specialistai riedulių atkasimą vertina kontroversiškai.



Nors 1983 ir 1985 m. išleistuose rekomendacinio pobūdžio leidiniuose ir įsakymu patvirtintose rekomendacijose buvo siūloma riedulius atkasti, ne visi gamtininkai su šia rekomendacija sutiko. Lietuvos geologas A. Gaigalas dar 1981 ir 1983 m. išleistuose leidiniuose „Ledynmečių akmenys“ ir „Geologinės praeities liudytojai“ išreiškė poziciją, kad, visiškai atkasant riedulius, prarandama jų mokslinė vertė. Po Lietuvoje vykusios intensyvios melioracijos didžioji dauguma gamtos paminklų paskelbtų riedulių šiuo periodu jau buvo atkasti, todėl geologas savo leidiniuose, atsižvelgdamas į tuometinę situaciją, pateikė riedulių eksponavimo rekomendacijas. Anot autoriaus, riedulys turėtų iš dalies likti įkastas į žemę, neatsižvelgiant į tai, ar jis jau yra atkastas, ar jį dar tik ruošiamasi atkasti. Bet kokiu atveju geologas siūlė riedulio nejudinti arba palikti jį, gulintį ledyno slinkimo kryptimi, nes tik taip jis atrodys natūraliai ir išsaugos mokslinę vertę.

Šiuo metu riedulių atkasimas laikomas netaikytinu, kadangi dabartinės technologijos leidžia nustatyti riedulio dydį, jo sudėtį ir kilmę, jo neatkasant, ir taip išsaugoti jo mokslinę vertę. Be to, riedulio atkasimas, t. y. gretimų žemės sluoksnių sunaikinimas, pakeitimas, mažina arba visiškai sunaikina objekto aplinkos natūralumą.

1990 m. pasirodė net kelių šimtų puslapių apimties geologo A. Linčiaus sudaryta mokslinė ataskaita „Svarbiausių Lietuvos geologijos paminklų mokslinis įvertinimas ir tvarkymo kryptys“. Mokslinėje ataskaitoje ne tik pateikiama informacija apie 157 geologinius gamtos paminklus, paskelbtus saugomais 1964–1990 m., bet ir nurodytos šių objektų tvarkymo ir priežiūros problemos bei pateiktos metodinės tvarkymo rekomendacijos.

Riedulius siūloma atidengti nuo menkaverčių medžių ir krūmų, riedulio aplinką periodiškai šienauti; šalia šaltinių siūloma suremontuoti laiptelius, lieptelius, o jei jų nėra – įrengti vietas prieiti prie vandens; atodangų viršutinėse dalyse rekomenduojama šalinti krūmus ir medžius, kurie trukdo apžiūrėti atodangą ir nuo jos atsiveriančius vaizdus, taip pat patariama šienauti atodangos apačioje esančią veją, o atodangoms apžiūrėti skirtus laiptus įrengti tik na-

tūraliai susiformavusiose griovose, šalia atodangos, o ne jos šlaituose. Tvarkant ozus, kalvas, gūbrius ir kitas teigiamas reljefo formas, siūloma rekultivuoti pažeistas jų dalis, išlyginant pažeistus šlaitus, vėliau apsodinti juos velėna, ant paminklo esančius aukštos įtampos stulpus siūloma perkelti į gretimas teritorijas, o pačiose vaizdingiausiose vietose – įrengti apžvalgos aikšteles. Karstines įgriuvas ir kai kurias kitas neigiamas reljefo formas siūlyta aptverti neištisinėmis tvorelėmis ir pašalinti įgriuvas, daubas sukritusias nuogulas ir nuobiras, taip pat siūlyta įrengti mobilią kopėčias, skirtas karstinėms įgriuvoms apžiūrėti. Rekomenduota atsisakyti laiptų įrengimo, siekiant išvengti intervencijos į vertingus gamtos paminklo geologinius sluoksnius.

Be išimties siūlyta ženklinti visus gamtos paminklus, o apsaugos zonas pažymėti riboženkliais. Siūlyta sutvarkyti privažiavimus prie paminklų, šienauti jų aplinką, neįrengti automobilių stovėjimų aikštelių paminklų apsaugos zonose, panaikinti greta objektų esančias laužavietes, įrengti informacinius standus šalia atodangų su informacija apie geologinius sluoksnius, nuo kurių paminklų, pavyzdžiui, marių mergelio išspaudų, šalinti organinę medžiagą, siekiant išvengti spartesnio objekto dūlėjimo proceso.

Iki XX a. 9-tojo dešimtmečio medžių tvarkymo rekomendacijos apsiribojo siūlymais genėti nudžiūvusias ar pavojingai nusvirusias, atplyšusias medžių šakas, taip pat buvo rekomenduojama aplink medį įrengti tvorelę, purenti medžio polajį, išvalyti ir uždengti ar net užmūryti, apskardinti dreves, siekiant apsaugoti medį nuo tolimesnio irimo. Šiandien naujausios arboristikos mokslo žinios ir praktika rodo, kad drevių užmūrijimas ir apskardinimas yra netaikytina medžių apsaugos, priežiūros priemonė.

Botaninių gamtos paveldo objektų tvarkymas, atsižvelgiant į senų medžių priežiūros ir tvarkymo specifiką, šiandien tapo medžių tvarkymo specialistų – arboristų veiklos sritimi. Tvarkant medžius, pradėta vadovautis ne tik Lietuvos, bet ir užsienio valstybių praktika, pradėtos taikyti medžių kamienu ir šakų suveržimo, įtempimo ir atramų sistemos.



88 pav. Liepa Motinėle prieš tvarkymo darbus su užmūryta dreve (Kauno r.)



89 pav. Muoriškių atodanga (Nemunėlio-Apaščios valstybinis geologinis draustinis, Biržų r.)



90 pav. Samanomis ir kerpėmis padengtas Barbaros akmuo (Anykščių r.)



---

## Gamtos paveldo objektų tvarkymas

---

# Tvarkymo poreikio nustatymas



91 pav. Kentraičių pušis – savivaldybės saugomas gamtos paveldo objektas (Šiaulių r.)

Teisinis apsaugos statusas sudaro prielaidas, tačiau savaime neužtikrina geros gamtos paveldo objektų ir jų aplinkos būklės, todėl gamtos paveldo objektus būtina tvarkyti. Tvarkymo darbai reikalingi saugant objektus nuo ekstremalių arba jiems kenkiančių gamtos reiškinių ir žmogaus tyčinės ar netyčinės veiklos. Tvarkymo darbai turi būti planuojami, vykdomi tik esant būtinybei, remiantis gamtos paveldo objektų būklės stebėseną, galimų grėsmių prognoze, įvertinus visus vidinius ir išorinius objektą veikiančius veiksnius.

## GAMOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMAS REIKALINGAS, KAI:

- objektui gresia sunykimas arba sunaikinimas dėl gamtinių arba antropogeninių veiksnių, taip pat kai objektas palaipsniui žalojamas ir praranda vertę dėl gamtinių ir (ar) antropogeninių veiksnių, ir tik tais atvejais, kai tvarkymo priemonės gali būti efektyvios;
- tvarkymo priemonės gali padėti atskleisti objekto vertę ir unikalumą;
- objektą tikslinga pritaikyti lankyti.

Saugomų teritorijų, įskaitant ir gamtos paveldo objektus, tvarkyba pastaruosiu metu Lietuvoje vykdoma intensyviai: įrengiami pažintiniai takai, informaciniai stendai, apžvalgos aikštelės ir kita lauko informacinė infrastruktūra. Gamtos paveldo objektų tvarkymas dažnai tampa patrauklia veikla verslo įmonėms, savivaldybėms, turizmo ir rekreacijos plėtotojams. Neretai gamtos paveldo objektų tvarkymas vykdomas dėl komercinių interesų.

Tokiu atveju dažnai susiduriama su nepageidaujama tvarkymo rezultatais – prarandami tvarkomo objekto vertės požymiai, natūralumas, objekto būklė pablogėja arba objektas, jo vertės požymiai visiškai sunaikinami.

Gamtos paveldo objektai yra gamtos kūriniai, gamtinio kraštovaizdžio objektai, tad svarbiausia užtikrinti, kad būtų išsaugotas jų pačių ir jų aplinkos natūralumas. Tai – esminė gamtos paveldo objektų vertė. Ši nuostata taikoma ir tvarkymo darbams. Tai reiškia, kad, tvarkant gamtos paveldo objektus, privalo išsaugoti arba atkurti prarastą objekto ir jo aplinkos natūralumą. Jokiu būdu negalima paversti gamtos paveldo objekto techniniu ar inžineriniu objektu. Kai kuriems objektams reikalingas tik minimalus žmogaus įsikišimas, o kai kur jis visai nereikalingas.

Tvarkymo darbai dažnai reikalingi ir tada, kai objektas yra intensyviai lankomas, o lankytojų srautai žaloja objektą ir jo aplinką. Tokiais atvejais reikalingos tvarkymo priemonės, užtikrinančios gamtos paveldo objekto ir jo aplinkos apsaugą, lankytojų saugumą ir patogumą. Vis dėlto yra nemažai atvejų, kai, siekiant sudaryti patrauklias gamtos paveldo objekto lankymo galimybes, iš dalies arba visiškai sunaikinami gamtos paveldo objekto vertės požymiai.

Atsižvelgiant į galimus nepageidaujamus gamtos paveldo objektų tvarkymo darbų rezultatus, kaip numatyta Saugomų teritorijų įstatyme, galutinį sprendimą dėl valstybės saugomų gamtos paveldo objektų ir gamtos paminklų tvarkymo poreikio priima Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, o dėl savivaldybių gamtos paveldo objektų tvarkymo – savivaldybės administracija.



92 pav. Vištyčio akmuo (Vištyčio regioninis parkas, Vilkaviškio r.)



# Bendrieji gamtos paveldo objektų tvarkymo ir lankymo infrastruktūros įrengimo principai

## BENDRIEJI TVARKYMO PRINCIPAI

Gamtos paveldo objektai turi būti tvarkomi vadovaujantis Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. V-5 (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2020 m. gegužės 28 d. įsakymo Nr. V-28 redakcija) patvirtintomis Gamtos paveldo objektų metodinėmis rekomendacijomis. Jose pateikti bendrieji ir specialieji gamtos paveldo objektų tvarkymo principai. Rekomendacijos skirtos gamtos paveldo objektų tvarkymą organizuojantiems, tvarkymo projektus rengiantiems ir įgyvendinantiems fiziniams ir juridiniams asmenims. Jos taikomos ir valstybės bei savivaldybių saugomiems gamtos paveldo objektams, įskaitant gamtos paminklus.

Pagal šias rekomendacijas gamtos paveldo objektų tvarkymu laikomi veiksmai, kuriais siekiama išsaugoti gamtos paveldo objektų natūralumą ir jų vertę, pagerinti esamą gamtos paveldo objektų ir jų aplinkos būklę, išryškinti jų vertę, racionaliai naudoti ir (ar) atkurti pažeistus objektus ar jų dalis ir pritaikyti juos lankyti. Svarbiausias tvarkymo principas – tvarkyti nekenkiant gamtai. Nesant pagrįsto poreikio, gamtos paveldo objekto tvarkymo darbai neatliekami.

Gamtos paveldo objektų bendrieji ir specialieji tvarkymo principai taikomi geologiniams, geomorfologiniams, hidrogeologiniams, botaniniams gamtos paveldo objektams, priklausomai nuo esamos situacijos.

**Bendrieji ir specialieji tvarkymo principai netaikomi šiems gamtos paveldo objektams:**

**botaniniams** – saugomų augalų ir grybų rūšių augavietėms (buveinėms), unikalioms ir nykstančioms augalų bendrijoms;

**zoologiniams** – saugomų gyvūnų rūšių radavietėms (veisimosi ir maitinimosi vietoms), gyvūnų kolonijoms, unikaliems paukščių lizdams, kitoms gyvūnų veiklos retenybėms;

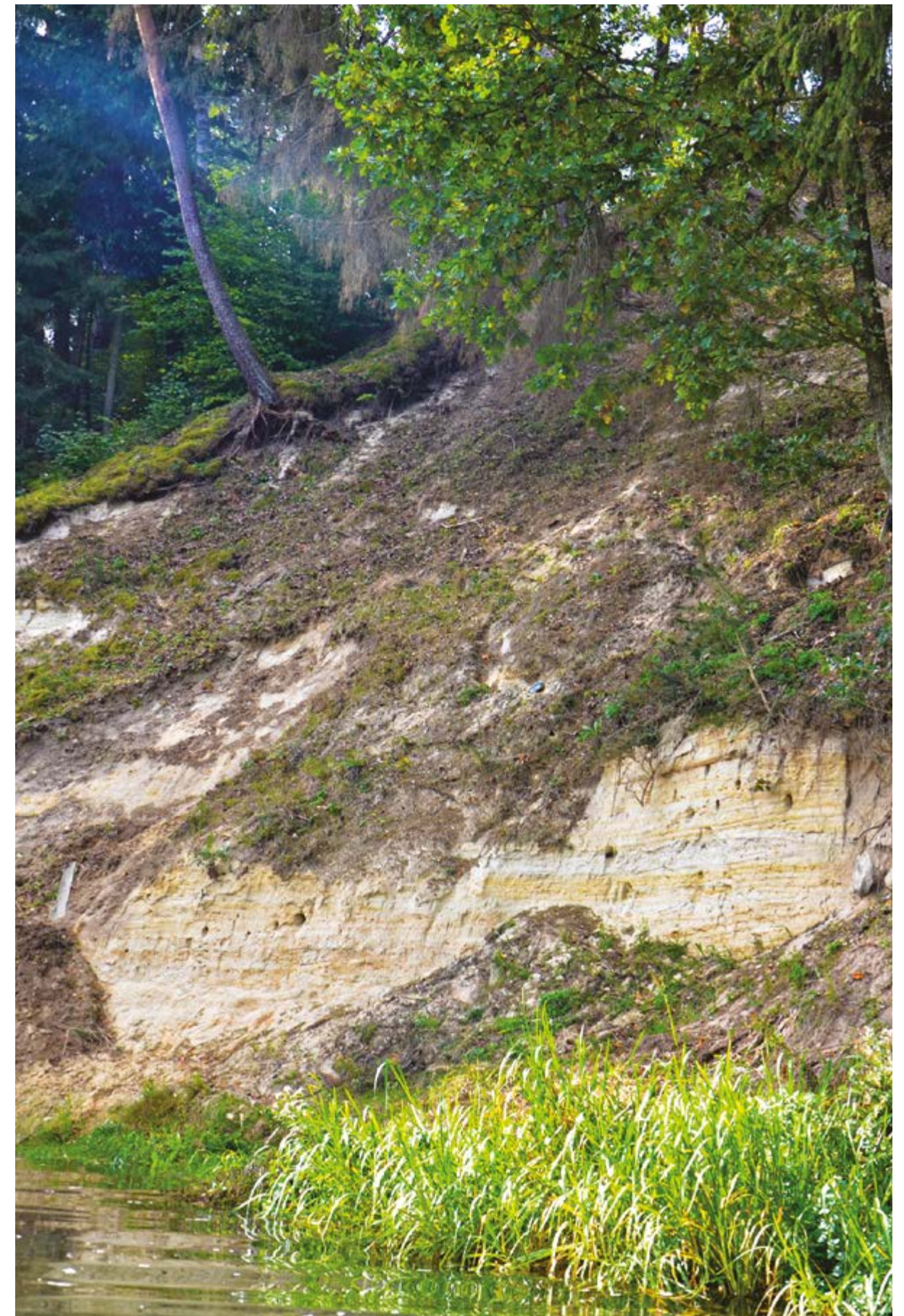
**hidrografiniams** – saloms, rėvoms, ežerams ir kai kuriems kitiems hidrografinio tinklo elementams.

Išvardyti objektai tvarkomi pagal gamtotvarkos planus (botaniniai, zoologiniai) ar projektus arba jiems specialios tvarkymo priemonės apskritai nereikalingos. Hidrografinių paveldo objektų atveju apsiribojama jų ženklinimu.

Gamtos paveldo objektai, jų teritorijos ir buferinės apsaugos zonos tvarkomos, naudojamos ir atkuriamos pagal gamtos paveldo objektų gamtotvarkos projektus bei kitus apsaugos ir tvarkymo priemonės numatančius dokumentus. Atsižvelgiant į planuojamos įrengti infrastruktūros ir kitų darbų apimtį, gali būti rengiamas planuojamų darbų aprašas, supaprastintas statinių projektas ar kitas tvarkymo priemonės nustatantis dokumentas. Prieš rengiant tvarkymo priemonės nustatantį dokumentą, vadovaujantis gamtos paveldo objektų tvarkymo metodinėmis rekomendacijomis, atliekama situacijos analizė.

Nuolatinės priežiūros darbams situacijos analizė ir tvarkymo priemonės nustatantys dokumentai nerenjami.

Gamtos paveldo objektų situacijos analizė apima bendruosius (pateikti šiame poskyryje) ir specialiuosius (pateikti 74–163 psl.) principus.



93 pav. Vetygalos atodanga (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)





94 pav. Nemunaičio atodanga (Alytaus r.)



95 pav. Didžiausias Lietuvoje Barstyčių (Puokės) akmuo (Skuodo r.)

Tvarkant visų rūšių gamtos paveldo objektus, atliekama situacijos analizė, kurios metu:

1. nustatoma objekto ir jo aplinkos būklė;
2. surenkama informacija apie objekto vertės požymius;
3. atliekama ankstesnių objekto tvarkymo darbų, projektų (jei tvarkyta) analizė. Įvertinamos anksčiau taikytos tvarkymo priemonės, jų poveikis objektui ir jo aplinkai;
4. esant poreikiui ir galimybei, atliekami moksliniai tyrimai;
5. nustatomos esamos ir galimos grėsmės objektui ir jo aplinkai;
6. atliekama žemės nuosavybės, su objekto tvarkymu susijusių sprendinių saugomų teritorijų ir kituose planavimo dokumentuose analizė;

7. įvertinamas objekto lankomumas: išsiaiškinama, ar objektas yra lankomas, jei taip, kaip intensyviai (ar objektas lankomas visais metų laikais, ar atvyksta pavieniai lankytojai, grupės, vyksta renginiai, kt.), kokiomis priemonėmis ir būdais pasiekiamas objektas (pėsčiomis, dviračiais, automobiliais, vandeniu), nustatomas poreikis ir galimybė pritaikyti objektą lankyti ir su tuo susijusios grėsmės;

8. nustatomos galimos objekto vertės požymių apsaugos ir jų atskleidimo priemonės.

Rengiant tvarkymo priemones nustatančius dokumentus ir įgyvendinant gamtos paveldo objekto tvarkymo darbus, vadovaujamosi bendraisiais gamtos paveldo objektų tvarkymo principais:

1. Objekto natūralumo išsaugojimas arba atkūrimas.
2. Neigiamų pasekmių prevencija. Objektai, kurių būklė gali pablogėti, įgyvendinant tvarkymo

darbus arba po jų (dėl padidėjusio lankomumo), ir lankymui nepatrauklūs objektai yra netvarkomi, apsiribojama šių objektų ženklinimu.

3. Atsižvelgimas į visus situacijos analizės metu nustatytus vertės požymius ir tradicinį naudojimą. Objektai, turintys ne tik gamtinę, bet ir mokslinę, etnografinę, religinę, kultūrinę vertę, tvarkomi atsižvelgiant į visus vertės požymius ir istoriškai susiklosčiusį tradicinį jų naudojimą.
4. Tiesioginės intervencijos į objektą atsisakymas ar minimizavimas. Objektui tvarkyti parenkamos priemonės, nedarančios žalos objektui ir jo buferinės apsaugos zonai. Tiesioginė intervencija (kalimas į kamieną, riedulio ar atodangos fizinis pažeidimas, kt.) į objektą negalima arba taikoma tik tais atvejais, kai siekiama pagerinti objekto fizinę būklę (skylančių kamienų suveržimas diržais, kt.), išsaugoti objekto vertės požymius arba apsaugoti objektą nuo būklės blogėjimo ateityje. Objek-

tams, pasižymintiems kraštovaizdžio verte, parenkamos tvarkymo priemonės ir metodai, mažiausiai keičiantys objekto vizualinę išraišką ir jo aplinką.

5. Maksimalus infrastruktūros poveikio mažinimas:
  - 5.1. tiesiogiai su objekto pažinimu susijusi infrastruktūra (pažintiniai takai, standai ir kt.) įrengiama už objekto teritorijos ribų, nesant tam galimybių (dėl gretimybių ar objekto teritorijos dydžio ir specifikos) – objekto teritorijoje, bet visais atvejais – kuo toliau nuo objekto;
  - 5.2. tiesiogiai su objekto pažinimu nesusijusi infrastruktūra (automobilių stovėjimo aikštelės, atokvėpio vietos, pavėsinės ir pan.) įrengiama už objekto teritorijos ir jo buferinės apsaugos zonos ribų;
  - 5.3. lankyti skirta infrastruktūra parenkama ir įrengiama, siekiant maksimaliai užtikrinti objekto



- ir jo aplinkos apsaugą nuo neigiamo žmogaus poveikio, taip pat lankytojų saugumą;
- 5.4 lankymo infrastruktūros elementai negali užstoti, nustelbti ar trukdyti apžvelgti objektą;
- 5.5 infrastruktūros elementų gali būti tik tiek, kiek būtina objektui pažinti, vertei atskleisti, pažintiniais ir edukaciniais tikslais.
6. Medžiagiškumo parinkimas. Visi infrastruktūros elementai turi derėti su objektu ir jo aplinka. Tvarkymo darbams turi būti naudojamos medžiagos, būdingos tvarkomo objekto ir (ar) vietovės gamtinei aplinkai. Nenaudotinas plastikas, mūro ar gelžbetonio konstrukcijos, minimaliai naudotinos metalinės konstrukcijos, šlifotas akmuo ir pan. Įrengiami žaliatakliai, gali būti naudojamas sutankintas gruntas, lauko akmenų grindiniai ar puvimui atsparių medienos rūšių klojiniai.

Objekto teritorijoje, jo buferinės apsaugos zonoje ir artimoje aplinkoje esančios inžinerinės (su objektu nesusijusios) infrastruktūros ir komunikacijų tvarkymas, avarinių situacijų prevencija ir likvidavimas, taip pat visi veiksmai, tiesiogiai nesusiję su objektų eksponavimu ar tvarkymu, nėra laikomi gamtos paveldo objektų tvarkymu, tačiau, atliekant šiuos darbus, privaloma užtikrinti objektą, jo vertės požymių ir aplinkos apsaugą.

Metodinėse rekomendacijose numatytos tvarkymo priemonės gali būti taikomos ne tik valstybės ar savivaldybių saugomiems gamtos paveldo objektams, bet ir specialaus teisinio apsaugos statuso neturintiems vertingiems gamtinio kraštovaizdžio elementams. Gamtos paveldo objektai yra saugomi visuomenei, todėl žemės savininkai, naudotojai ir valdytojai negali trukdyti įstatymų ar kitų teisės aktų numatytais tikslais tvarkyti gamtos paveldo objektų.

## REKOMENDACIJOS LANKYMO INFRASTRUKTŪRAI

Gamtos paveldo objektų aplinkoje esantys *mažieji architektūros elementai* (dekoratyviniai akcentai, informaciniai ženklai, kita lankymui skirta infrastruktūra) padidina objekto informacinę vertę, sudaro geresnes sąlygas lankytojams. Labai svarbi estetinė objekto aplinkos vertė, todėl mažieji architektūros elementai turi būti tinkamai suprojektuoti ir įrengti, jie turi derėti ir išraiška, forma bei medžiagomis, neužgožti paties objekto. Visgi pagrindinė šios infrastruktūros paskirtis – gamtos paveldo objektų pasiekiamumo ir apžvalgos gerinimas bei tinkamos informacijos apie saugomus objektus pateikimas. Pavėsinės, suoliukai ar kiti lankytojams skirti infrastruktūros elementai negali būti statomi greta gamtos paveldo objekto, jo buferinės apsaugos zonoje, jokių būdu negali užgožti paties objekto. Tokius elementus, esant poreikiui, rekomenduojama įrengti už gamtos paveldo objektų buferinės apsaugos zonos ribų per pagarbų atstumą nuo objekto.

**Informacinės priemonės.** Rodyklės, ženklai ir stendai yra neatsiejama ir bene svarbiausia gamtos paveldo objektų lankymo infrastruktūros dalis, suteikianti informaciją apie objektą tikslinėms visuomenės gru-

pėms. Visada turime prisiminti, kad gamtos paveldo objektai atlieka ir šviečiamąją, informacinę funkciją. Pagrindinė informacinė priemonė yra stendas, skirtas supažindinti su objektu, jo verte, išskirtinumu, kitais svarbiais aspektais. Stendas statomas prie objekto (išskirtiniais atvejais – jo teritorijoje) gerai matomoje, atsakingai parinktoje vietoje. Visais atvejais stendas negali užstoti paties paveldo objekto. Prie vieno objekto nereikia statyti vienas kitą atkartojančių stendų, skirtų gamtos paveldo objektui, kultūros paveldo objektui, miestelio įžymybei ir pan.

Stende pateikiama informacija priklauso nuo gamtos paveldo objekto rūšies, tačiau informacijos stende neturi būti daug, ji turi sudominti lankytoją, būti teisinga ir glausta, skatinanti mąstyti, saugoti. Rekomenduojama naudoti savitas nuotraukas, nufotografuotas taip, tokiu kampu, kad paprastai tokio vaizdo, stovėdamas prie objekto, negalėtum matyti.

Galimi įvairūs stendų dizaino ir medžiagų sprendimai, tačiau visais atvejais būtina stengtis, naudojant natūralias medžiagas ir konstrukcijas, pasiekti maksimalų jų ilgaamžiškumą (96 pav.).



96 pav. Iš natūralių ir jas imituojančių medžiagų pagamintas stendas. Apsaugant nuo drėgmės įsigėrimo, medinė konstrukcija neįkasta į gruntą, todėl su juo nėra tiesioginio sąlyčio.

Informacijos pateikimo (spaudos, graviravimo ir pan.) technologijos sparčiai vystosi ir tobulėja, tačiau būtina nepamiršti, kad net geriausi techniniai sprendimai neapsaugo nuo atmosferos ir saulės šviesos poveikio (97 pav.), todėl stendus būtina prižiūrėti, laiku atnaujinti jų informaciją. Tai pasiekama, naudojant stendų laiknčiasias konstrukcijas su galimybe pakeisti skydus (plokštes) su informacija.

Kelio ženklai ir krypties rodyklės padeda surasti objektą. Kelio ženklų statymą reglamentuoja atitinkami teisės aktai.

**Priėjimai, takai.** Labai svarbūs gamtos paveldo objektų lankymo infrastruktūros elementai – priėjimai, takai. Jie skirti ne tik lankytojų patogumui, bet ir apsaugoti patį gamtos paveldo objektą bei jo aplinką nuo nepageidaujamo lankymo poveikio (ištrypimo sukeliama erozijos ar žemės suplūkimio).

Įrengiami ar atnaujinami takai turėtų būti derinami prie esamo reljefo, natūraliai vingiuoti, atkartojant reljefo

pažemėjimus ir paaukštėjimus. Takai paprastai jungia svarbiausius infrastruktūros elementus ir suteikia galimybę patogiai apžiūrėti gamtos paveldo objektą.

Takų dangos gali būti įvairios. Prie gamtos paveldo objektų turime stichiškai susiformavusių gruntinių takų ir dažniausiai jų užtenka. Tačiau tokie takai gali kelti grėsmę pačiam objektui, skatindami eroziją ar grunto suplūkimą. Be to, priklausomai nuo grunto sudėties, stipriai palijus, tokiais takais vaikščioti gali būti sudėtinga, nemalonu ar net pavojinga.

Pritaikant gamtos paveldo objektus lankymui, rekomenduojama takus įrengti naudojant vieną iš nurodytų dangų:

1. Sutankinto dirvožemio, dirvožemio ir žvyro ar dirvožemio ir skaldos mišinių dangos, užsėtos žole. Tai atspari klimato sąlygoms (sužėlus žolei), tačiau ne visais atvejais atspari vandalizmui (išvažinėjimui) danga. Ši danga gerai dera gamtiniame kraštovaizdyje, nes yra gana natūrali. Reikalinga periodinė priežiūra – šienauti bent du





97 pav. Dėl oro sąlygų poveikio išblukęs stendas prie Šeimyniškių konglomerato atodangos (Utenos r.)



98 pav. Apsamanoję lauko baldai Skinderiškių dendrologiniame rinkinyje (Kėdainių r.)

- kartus per metus. Tarnavimo laikas – iki 10 metų. Sąlyginai nebrangi ir paprastai įrengiama.
2. Žvyro mišinių danga yra vidutiniškai atspari klimato sąlygoms ir išvažinėjimui, deranti tradiciniame kaimiškame (mažai užstatytame) kraštovaizdyje. Reikalinga periodinė priežiūra – išlyginti bent kartą per metus, atsiradusius pažeidimus būtina

- nedelsiant šalinti. Tarnavimo laikas – 10–15 metų. Sąlyginai nebrangi, paprastai įrengiama.
3. Atsijų, skaldos ir smulkinto betono danga yra vidutiniškai atspari klimato sąlygoms ir išvažinėjimui. Gerai dera urbanizuotame miestų ir miestelių kraštovaizdyje. Reikalinga periodinė priežiūra – išlyginti, papildyti bent kartą per

metus, atsiradusius pažeidimus pašalinti nedelsiant. Tarnavimo laikas – 10–15 metų. Vidutiniškai brangi.

4. Rieduliais ar tašytais akmenimis grįsti arba medienos trinkelėmis ar lentomis kloti takai. Jie puikiai dera natūralioje gamtos paveldo objektų aplinkoje, tačiau dažnai nėra patogūs vaikščioti. Šios technologijos trūkumai: aukšta medinės takų dangos kaina, lyjant danga būna labai slidi. Derėtų prisiminti, kad lauko riedulių ar skelto (tašyto) akmens takai, puikiai tinkantys moreninių kalvynų ar didžiųjų upių slėnių kraštovaizdyje, visiškai nedera Dainavos smėlingoje lygumoje esančių objektų aplinkoje.
5. Kietų dangų – trinkelėlių ar asfaltbetonio (galima būtų naudoti tik dažant arba su maskuojančiais pigmentais, užpildais, įrengiant viršutinį spalvotą granitinės skaldelės sluoksnį) – reikėtų vengti. Šių dangų naudojimas priimtinas tik prie intensyviai urbanizuotoje aplinkoje esančių ypač gausiai lankomų gamtos paveldo objektų, pritaikant objekto lankymą neįgaliesiems. Periodinė priežiūra nereikalinga. Tarnavimo laikas – 15–20 metų. Dangos yra brangios.

Kita lankytojams skirta infrastruktūra įrengiama vadovaujantis bendraisiais kraštovaizdžio architektūros principais ir teisės aktų nustatytais reikalavimais.

Vis dėlto, net jei lankymo infrastruktūra įrengiama laikantis atitinkamų techninių standartų, laikui bėgant ji sensta, todėl reikalinga reguliari tvorų, altanų, pavėsių, stoginių, suoliukų, dviračių stovų, laiptų, aikštelių, tiltų, terasų, lauko baldų, paminklų ir skulptūrų priežiūra, o esant poreikiui ir atnaujinimas arba pakeitimas naujais, siekiant užtikrinti lankytojų saugumą ir estetinį vaizdą.

Mediniai infrastruktūros elementai, konstrukcijos susidėvi greičiausiai (98 pav.), todėl jų priežiūra reikalauja išskirtinio dėmesio. Senesnius statinius, infrastruktūros elementus galima padengti specialiomis apsaugos priemonėmis – impregnantais arba medienos aliejais. Lakavimas Lietuvos klimato sąlygomis netinka. Mediniai statiniai ir konstrukcijos bent kartą per metus turi būti nuvalomi mechaniškai, ypač kruopščiai apdorojant plyšius, sujungimus, pamatines dalis. Jei jie nedažyti, galima ištepti

žibalo ir terpentino mišiniu (santykiu 1:2) ar apdoroti specialiais insekticidiniais bei fungicidiniais preparatais. Naujiems mediniams infrastruktūros elementams, siekiant sudaryti senumo įspūdį, kartais specialiai leidžiama sutręšti ir apsamanoti.

Pelijantys paviršiai nušveičiami, po to apdorojami specialiais medienai skirtais preparatais su fungicidais. Gaminiai iš pušies medienos kartais pamėlynuoja dėl medienos grybo. Mėlynavimui pašalinti ir nuo jo apsaugoti yra specialių priemonių, bet jos – gana agresyvios, tad būtina tiksliai laikytis naudojimo instrukcijų. Lauko statinius rekomenduojama apdoroti į medieną įsigeriančiais antiseptikais. Kai kurie jų ne tik apsaugo nuo žalingų mikroorganizmų, bet ir gali pašalinti dėl grybų ir pelėsių atsiradusias dėmes.

Metaliniams elementams reikia mažiau priežiūros. Kartais jiems specialiai leidžiama aprūdyti arba iš karto naudojamas rūdintas plienas, kurio paviršinis rūdžių sluoksnis apsaugo gilesnius metalo sluoksnius, jie toliau beveik nerūdija. Norint išvengti rūdžių ant įprasto metalo dirbinių, šis turi būti sausas nuvalomas ir ištepamas specialiu tepalu.

Svarbu atkreipti dėmesį, kad metalas gamtos paveldo objekto teritorijoje dažniausiai yra svetimkūnis. Visgi galima naudoti metalines konstrukcijas, tačiau tais atvejais reikėtų rinktis medienos spalvos milteliniais dažais dažytus elementus, kurie natūraliau įsilies į aplinką ir apsaugo metalą nuo korozijos.

Kartais gamtos paveldo objekto aplinkoje dera apsamanojusios akmeninės konstrukcijos. Akmens dirbiniai: dekoratyviniai elementai, suolai, statiniai, gali būti valomi vandens pagrindu pagamintomis priemonėmis. Jei akmuo itin greitai apauga samanomis ar pelėsiomis, naudojami specialūs preparatai nuo dumblių, jais akmuo tepamas du kartus per metus. Yra ir specialių akmens impregnantų, kurie apsaugo nuo praktiškai visų akmenį veikiančių organinės kilmės veiksnių. Tokio pobūdžio tvarkymo priemonės netaikomos natūraliems rieduliams, kadangi samanos ir kerpės suteikia aplinkai natūralumo, atrodo estetiškiau. Jei akmenys, įrengiant teritoriją, buvo atgabenti iš kitos vietos, atliekant tvarkymo darbus juos galima iš dalies įkasti į žemę, kad atrodytų kuo natūraliau.



# Specialieji gamtos paveldo objektų tvarkymo principai

## GEOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMAS IR TVARKYMO PAVYZDŽIAI

### ATODANGŲ IR SMEGDUOBIŲ TVARKYMO PRINCIPAI

**ATODANGA** – kietų ar birių uolienuų bei nuosėdų darinių išėiga žemės paviršiuje ar akvatorijoje (horizontali), šlaite, įgriuvoje, oloje ar dirbtinėje prakasoje (vertikali ar nuožulni). Atodangos susidaro dėl gravitacijos, šlaitų deformacijų (nuošliaužų, solifliukcijos), išalo deformacijų, karsto, ekstruzijų (išspaudimo), fluvialinės erozijos (šoninės ir linijinės), sufozijos, gyvūnijos ir augalijos poveikio (gyvūnų urvų, šaknų poveikio, nuovartų), žmogaus kasybinės veiklos (100, 101 pav.). Būtina neužmiršti, kad atodanga (jos profilis) stabilizuojasi ir užželia per trumpesnį ar ilgesnį laiką. Atodangos stabilizacija ir virtimas skardžiu – natūralus jos vystymosi etapas, kurį stabdyti yra netikslinga.

**SMEGDUOBĖ** – bet kokio pavidalo (piltuvo, dubens, lėkštės ir kt.) ir bet kokio amžiaus karstinė deformacija, atsiradusi į požeminę ertmę įgriuvus ją dengusiai uolienu (gruntu) storymei (99 pav.).

Valstybės ar savivaldybių saugomomis paskelbta 50 atodangų ir 5 įgriuvos (102 pav.). Dėl vykstančių procesų panašumo (dinamiškos kaitos, senėjimo, natūralaus užžėlimo) aktyvios reljefo formos tvarkomos taikant panašius principus, todėl šioje metodi-

koje detaliam nagrinėjamas tik atodangų tvarkymas, o specialieji tvarkymo principai gali būti pritaikyti ir kitiems aktyvių gamtos procesų suformuotiems geologiniams gamtos paveldo objektams.

Kiekviena atodanga savo struktūra, morfometrija, geneze, dinamine būkle ir kitais aspektais – unikali, todėl kiekvienas tvarkymo atvejis yra individualus. Kietų uolienu atodangos (karbonatų, konglomerato, smiltainio) gali būti stabilios daugelį dešimtmečių, o birių darinių (daugiausia kvartero sistemos) gana greitai kinta (pasidengia deliuvui, dirvožemiu, apauga augmenija) ir per kelerius ar keliasdešimt metų tampa šlaitu (skardžiu). Taigi šiuo atveju atodanga išnyksta.

Nuo atodangos svarbumo ir dinaminės būklės santykio priklauso jos tvarkybos poreikis ir tvarkymo galimybės, todėl, prieš nusprendžiant tvarkyti atodangą, rekomenduojama atlikti šiuos žingsnius:

1. Identifikuoti atodangos vertes.
2. Įvertinti atodangos atidengtumo laipsnį ir dinaminę būklę.



100 pav. Pagamančio atodanga (Pagamančio regioninis pakas, Tauragės r.)

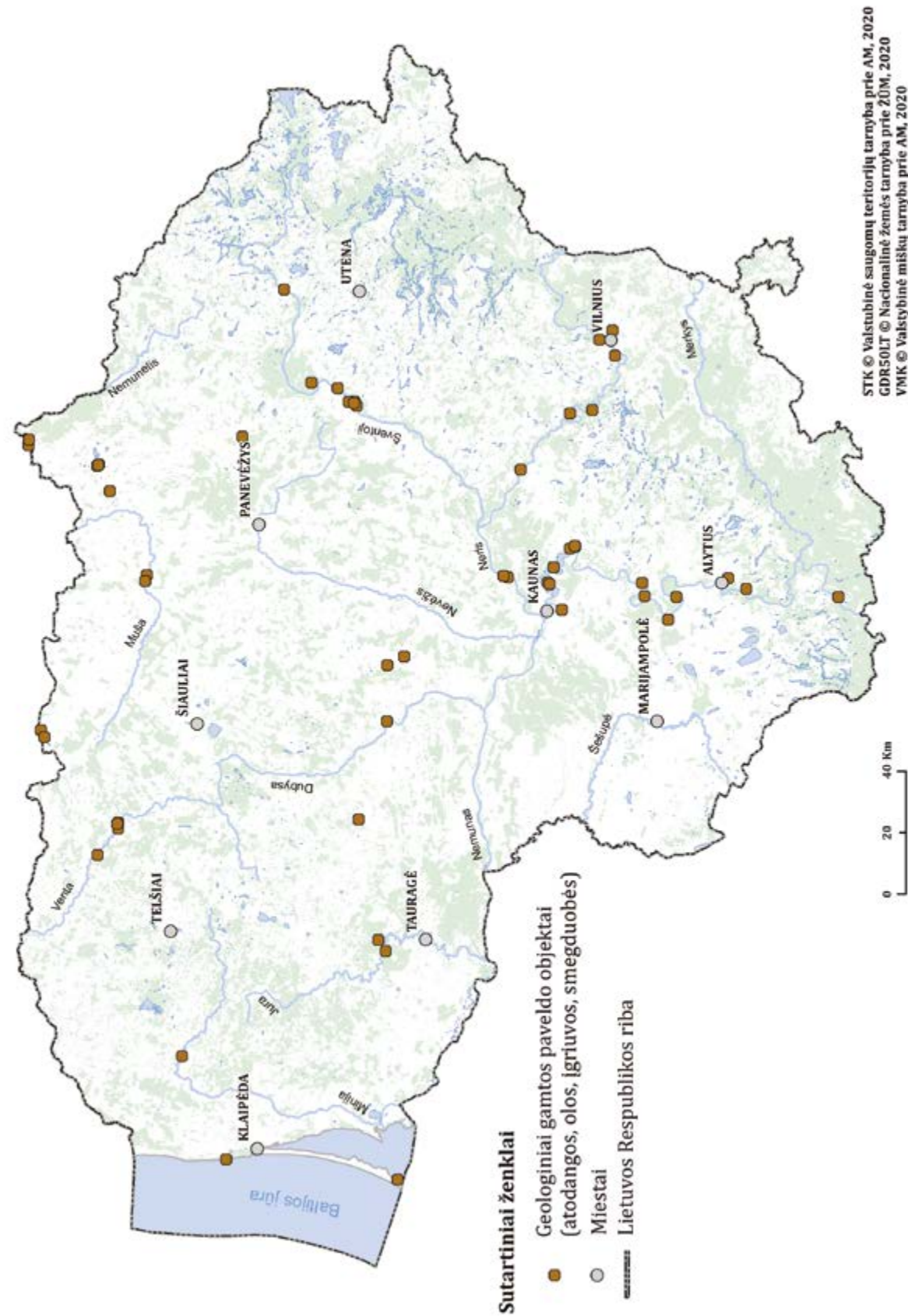


101 pav. Žagarės dolomito atodanga (Žagarės regioninis parkas, Joniškio r.)



99 pav. Karstinė įgriuva Jaronio duobė (Biržų regioninis parkas, Biržų r.)





102 pav. Saugomos atodangos ir smegduobės (pagal STK, 2020 m.)



103 pav. Moksliniu požiūriu vertinga Daumantų atodanga (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)



104 pav. Dovainių atodanga – gamtos paveldo objektas. Tai Europos Bendrijos svarbos natūrali buveinė – silikatinų uolienu atodangos (kodas 8220) (Kauno marių regioninis parkas, Kaišiadorių r.)

**Atodangos vertės identifikavimas.** Atodangos vertė gali būti: mokslinė ir pažintinė, biologinės įvairovės (buveinių), kraštovaizdžio, estetinė.

Atodanga turi mokslinę ir pažintinę vertę, kai jos pjūvyje atsidengia stratotipiniai sluoksniai ar stratonų riba, struktūriniai ir tekstūriniai elementai (glacioidislokacijos, seismitinės tekstūros), fosilijų ar mineralų radavietės ir kt. Atodangos gali būti svarbios aktyviems geologiniams procesams (plokštuminėms

nuoplovoms, erozijai, mineralų kristalizacijai ar tirpumui, sufozijai, šaltiniams ir kt.) tyrinėti ir stebėti. Atodangos mokslinę vertę liudija tyrimų rezultatai, publikacijos, jų vertę gali nustatyti geologijos (Geologijos tarnybos, Gamtos tyrimų centro ir kt.) specialistai (103 pav.).

Atodangos svarbą biologinei įvairovei (silikatinės, karbonatinės buveinės ir kt.), šią jos vertę gali nustatyti biologijos specialistai (104 pav.).





105 pav. Pūčkorių atodanga 2002 m. (kairėje) ir 2012 m. (dešinėje). Akivaizdūs atodangos pasidengimo dirvožemiu, užaugimo augmenija požymiai (Pavilnių regioninis parkas, Vilniaus m.)



106 pav. Vaizdas nuo Balbieriškio atodangos (Nemuno kilpų regioninis parkas, Prienų r.)

Atodangos vertė kraštovaizdžio aspektu nustatoma pagal tai, kaip ir kokioje perspektyvoje atodanga yra matoma kaip kraštovaizdžio elementas. Taip pat reikia įvertinti, kokios vizualinės erdvės atsiskleidžia ar gali būti atveriamos nuo atodangos viršaus (106, 107 pav.).

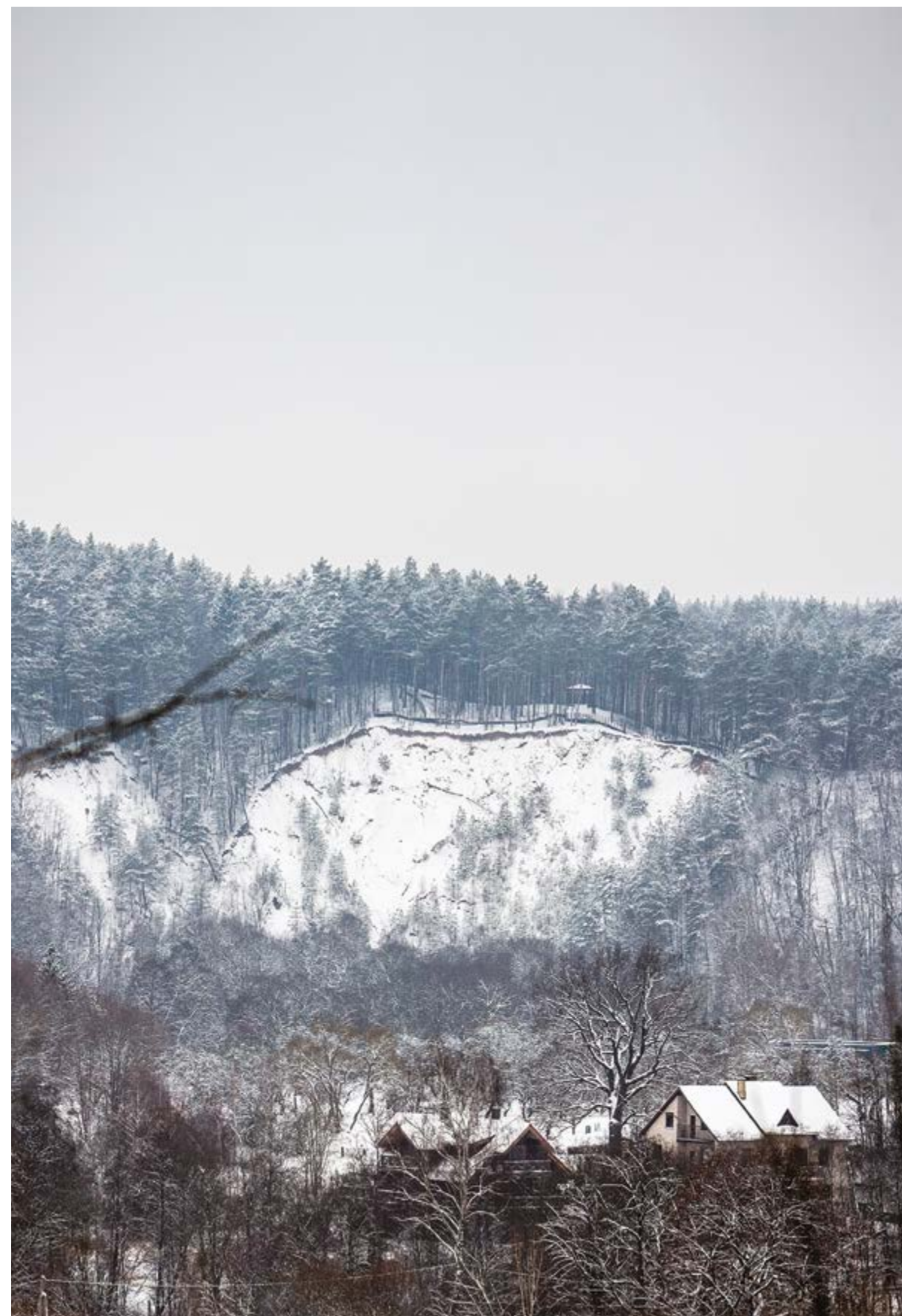
Estetinę atodangos vertę nusako jos forma, uolienu atidengtumo laipsnis, spalva ir kt.

Atodanga gali turėti kelias ar visas aptartas vertes.

Atodangos atidengtumo laipsnio ir dinaminės būklės vertinimas. Atodanga gali būti aktyvi, aktyvios plėtros (formavimosi) būklės, stabili, pasyvi, atsi-

statymo būklės. Dinaminė būklė vertinama pagal atsidengimo laiką, šlaito statumą, sandarą, atodangos plotą, užaugimo požymius (105 pav.). Gali būti sudaromi skaitmeniniai reljefo modeliai (108 pav.), naudojami istoriniai, archyviniai dokumentai, kraštovaizdžio monitoringo duomenys (109 pav.), atliekami fotogrametriniai, lazerinio skenavimo matavimai. Šlaito stabilumo kiekybinis vertinimas gali būti atliekamas geotechniniais būdais pagal inžinerinių geologinių tyrimų rezultatus.

Atodangos dinamiškumo (krantų erozijos intensyvumo) vertinimas svarbus projektuojant infrastruktūrą lankytojams, nes ji turi būti saugi naudoti (110 pav.).



107 pav. Pūčkorių atodanga – kraštovaizdžio dominantė (Pavilnių regioninis parkas, Vilniaus m.)

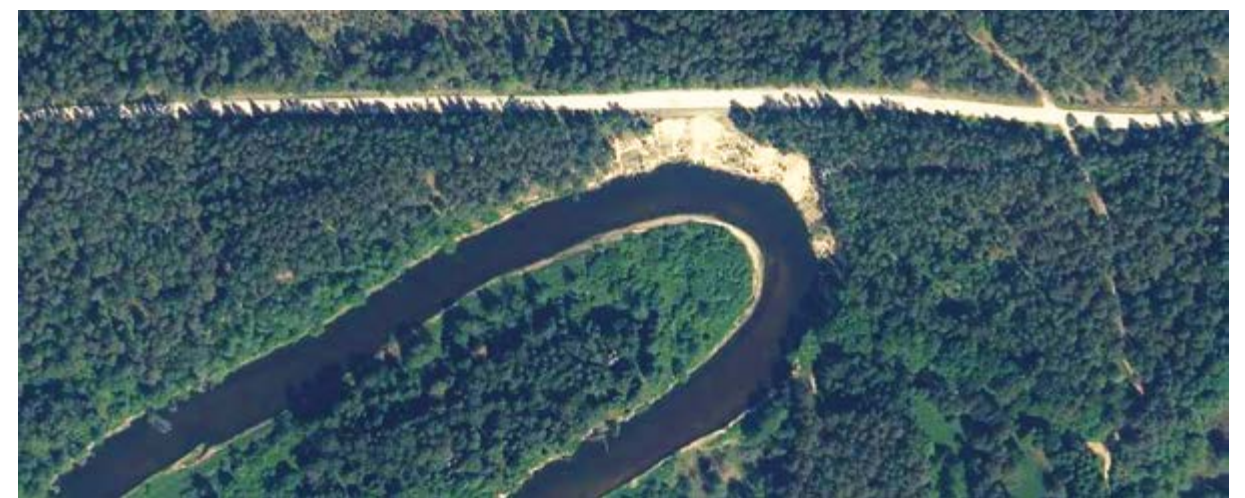




108 pav. Skaitmeninis (3D) Šeimyniškių atodangos modelis, sudarytas iš bepiločių orlaivių atliktų nuotraukų 2019 m. (Utenos r.)



109 pav. Atodanga su kintančiais elementais – Šeimyniškių atodanga su konglomeratų luistais. 2006 m. viršutinis konglomerato luistas, kyšojes atodangos sienelėje savo susidarymo vietoje (sluoksnyje in situ), 2019 m. išvirtęs ir pasviręs 55 laipsnių kampu. Nuo papėdėje riogsančio didžiausio luisto atskilę du konglomerato blokai (Utenos r.)



110 pav. Aktyvi Mikierių atodanga Šventosios upės slėnyje per 70 metų pasislinko apie 50 m (iš 1950 m. M 1:50000 topografinio žemėlapiu ir ORT 10LT 2018–2019 m.) (Šventosios kraštovaizdžio draustinis, Anykščių r.)





111 pav. Balbieriškio atodanga, tampanti skardžiu. Tvarkyimo kryptis – kraštovaizdžio formavimo kirtimai, siekiant pagerinti apžvalgos sąlygas (Nemuno kilpų regioninis parkas, Prienų r.)

Tvarkyti yra tikslinga tik ypač vertingas ir santykinai stabilias atodangas, kai numatoma jas pritaikyti lankyti. Netgi jei atodanga yra labai svarbi ir reikšminga mokslui bei pažinimui, tačiau išsaugoti ją aktyvią ir atidengtą neįmanoma (arba reikia neproporcingai didelių nuolatinių pastangų), rekomenduojama atodangą palikti vystytis natūraliai.

Pasyvių ir užželiančių atodangų atidengtumo didinimas yra neefektyvus ir beprasmis. Užaugančios atodangos palaipsniui tampa skardžiais. Jos gali būti tvarkomos tik pašalinant augmeniją, jei tai reikalinga jų struktūros matomumui padidinti (111 pav.).

Išskirtine moksline ar biologine verte nepasižyminčios ir mažai atraktyvios atodangos netvarkomos, apsiribojama ženkliniu (112 pav.).

Hidrodinaminių sąlygų keitimas (atodangos aktyvumo palaikymas, nukreipiant vandens srautus į atodangą, ar stoginių, stabdančių lietaus eroziją, įren-



112 pav. Švėtės atodanga yra sunkiai pasiekiamą, neatraktivų, ją tvarkyti nerekomenduojama (Žagarės regioninis parkas, Joniškio r.)

gimas) – teoriškai galimas, tačiau nėra priimtinas ir praktikoje retai pasiteisina.

Kasybos metu atidengtų karjerų sienelės gali būti paliekamos pažintiniam lankymui, tai numatant ir įgyvendinant karjero rekultivacijos planą (Šaltiškiai, Skaistgiris, Menčiai, Klovainiai, Petrašiūnai ir kt.) (113 pav.).

Inžineriniai statiniai ar pažintinio turizmo infrastruktūra turi būti įrengiami, atsižvelgiant į atodangos vertę, t. y., jei dominuoja mokslinė ar biologinė vertė – stengiamasi kuo mažiau pažeisti atodangos sluoksnius ir transformuoti pačią atodangą, nors dėl to tektų paaugti vizualinį kraštovaizdžio vertingumą. Kraštovaizdžio vertės atveju galima minimali vizualinė išraiška.

Visais atvejais lankymo infrastruktūra parenkama ir įrengiama siekiant užtikrinti lankytojų saugumą. Privaloma atsižvelgti į atodangos aktyvumą, kad, per arti prie šlaito įrengus infrastruktūrą, nekiltų grėsmė lankytojams, kad nebūtų intervencijos į pačią atodangą, ji nebūtų žalojama (114 pav.).



113 pav. Menčių karjero klinčių sienelė, likusi baigus eksploatuoti naudingąsias iškasenas (Akmenės r.)



114 pav. Regykla ant Mikierių atodangos. Akivaizdu, kad, rengiant tvarkymo priemones nustatančius dokumentus, būtina numatyti tinkamus atstumus nuo atodangų viršutinės briaunos (Šventosios kraštovaizdžio draustinis, Anykščių r.)



## TVARKYMO PAVYZDŽIAI



115 pav. Vildžiūnų atodanga prie Virintos – netvarkytinos atodangos atvejis dėl sudėtingų gamtinių sąlygų: status skardis, beveik neįmanomas praėjimas papėde. Išėjis – ženklinti vandens turistams, norintiems apžvelgti geologinius sluoksnius ir nišas (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)



116 pav. Apatinė laiptų dalis turi būti atspari ledonešiu ir nuleista ne per žemai (arba atlenkiama ir sezoniškai aptarnaujama)



117 ir 118 pav. Agresyvokas pažintinių laiptų sprendimas Daumantų atodangoje (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.) pasirinktas siekiant minimalios intervencijos į mokslinę ir pažintinę prasme vertingus atodangos sluoksnius. Prie aštrių gamtinių linijų Šeimyniškių konglomerato atodangoje (Utenos r.) dera griežtų formų paprasti laiptai, tačiau abiem atvejais laiptai įrengti per pačią atodangą. Pasibaigus laiptų eksploatavimo laikui, jie neturėtų būti atnaujinami ar keičiami naujais, o įrengti už atodangos ribos. Objektams, esantiems prie upės, apžiūrėti, įrengiant laiptus, apatinė laiptų dalis turi būti atspari ledonešiu ir nuleista ne per žemai (arba mobili ir sezoniškai pakeliama/nuleidžiama)



## RIEDULIŲ IR KONGLOMERATŲ TVARKYMO PRINCIPAI

**RIEDULIAI** – tai daugiau ar mažiau apžulinti akmenys, kurių skersmuo – didesnis nei 20 centimetrų (kampuoti akmenys yra vadinami luitais). Specialių jų žemės naudojimo sąlygų įstatymas draudžia naikinti akmenynus.

**KONGLOMERATAI** – nuosėdinės uolienos, sudarytos iš apvalinų uolienu gabalų ir sutvirtintos cementu (paprastai – karbonatais). Randami jūrų, ežerų, upių pakrantėse, kalvų papėdėse kaip pavieniai luitai arba sudarantys atodangas.

Valstybės ar savivaldybių saugomais paskelbti 158 rieduliai, 9 uolos ir 5 riedulių ekspozicijos (121 pav.). Dėl vizualinio panašumo (tvirtos uolienos luitai nuosėdinė birių uolienu kraštovaizdyje) rieduliai ir pavieniai konglomeratai tvarkomi panašiai. Konglomeratų atodangos tvarkomos vadovaujantis atodangų tvarkymo principais. Riedulių ekspozicijų (akmenų rūžų) akmenims taikomi bendri riedulių tvarkymo būdai, siekiant nepažeisti komplekso vientisumo.

Prieš pradėdant tvarkyti riedulius, rekomenduojama atlikti šiuos žingsnius:

1. identifikuoti riedulio / konglomerato vertes;
2. nustatyti riedulio / konglomerato padėtį;
3. įvertinti fizinius ar vizualinius ryšius su aplinkos elementais;
4. esant poreikiui ir galimybei, atlikti neinvazinius tyrimus nematomos riedulio / konglomerato dalies tūriui ir formai nustatyti.

Gamtos paveldo objektai – rieduliai gali turėti mokslinę pažintinę, kraštovaizdžio, kultūrinę (archeologinę, mitologinę, religinę) vertę.

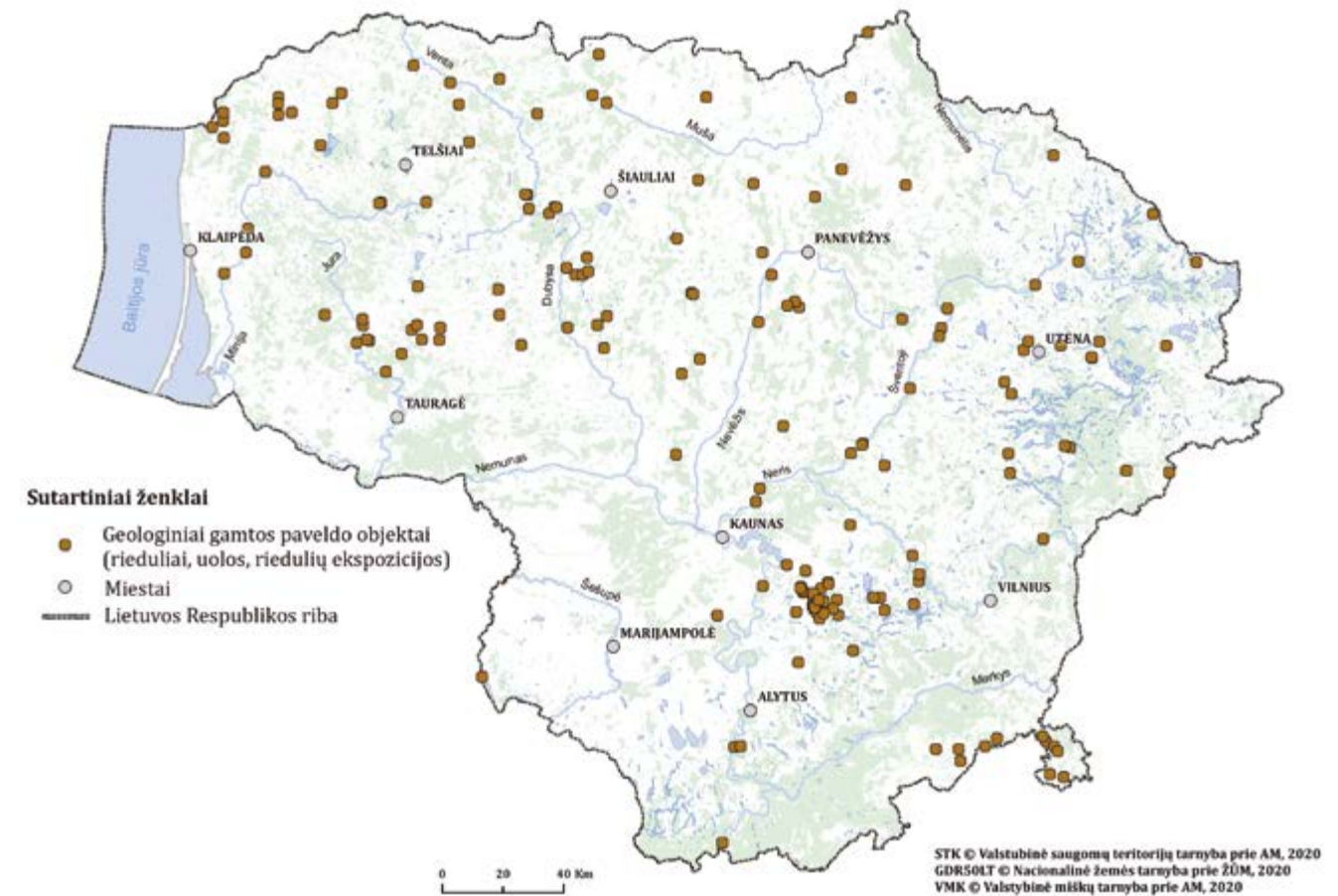
**Mokslinė pažintinė vertė.** Prioritetinė mokslinė vertė yra sietina su riedulių ledynine istorija, nes absoliuti jų dauguma yra eratinės kilmės, t. y. ledynų atgabenti iš Skandinavijos įvairiais apledėjimais kvartero periode. Tai – prekambro magminių ir metamorfinių uolienu blokai, esantys ne in situ, todėl netinka struktūrinės geologijos ar tektonikos mokslui ir praktikai, nors atskirų riedulių petrografinė sudėtis, uolieną sudarantys mineralai ir tekstūros tinka petrologijos studijoms bei edukacijai (Motuza, 2006).



119 pav. Akmuo Būdelė – vietos kraštovaizdžio formantas (Kretingos r.)



120 pav. Antakmenės konglomeratas – geologinis gamtos paveldo objektas ir mitologinis nekilnojamojo kultūros paveldo objektas (Ignalinos r.)



121 pav. Saugomi rieduliai ir uolos (pagal STK, 2020 m.)

Lietuvos rieduliai yra ledynų slinkimo krypties, deglaciacijos eigos moksliniai įrodymai. Pagal riedulio padėtį ir sudėtį atkuriama ledynų slinkimo dinamika ir kryptys, o pagal paviršiaus poliruotės savybes – paleogeografinės sąlygos.

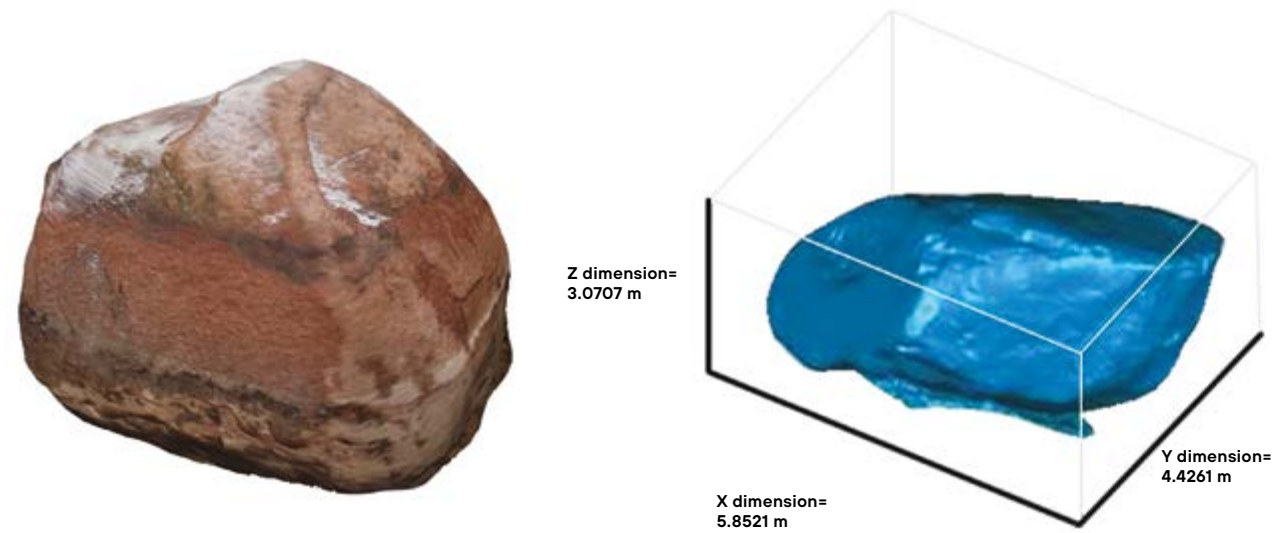
Riedulių paviršiai yra datuojami kosmogeninio berilio izotopo ( $^{10}\text{Be}$ ) metodu, kuriuo nustatomas riedulio patekimas iš ledyninės aplinkos į atmosferos aplinką. Taip konkretaus riedulio vietoje nustatomas ledyno išstipimo laikas.

**Kraštovaizdžio vertė.** Stambūs rieduliai, priklausomai nuo jų buvimo vietos ir eksponavimo sąly-

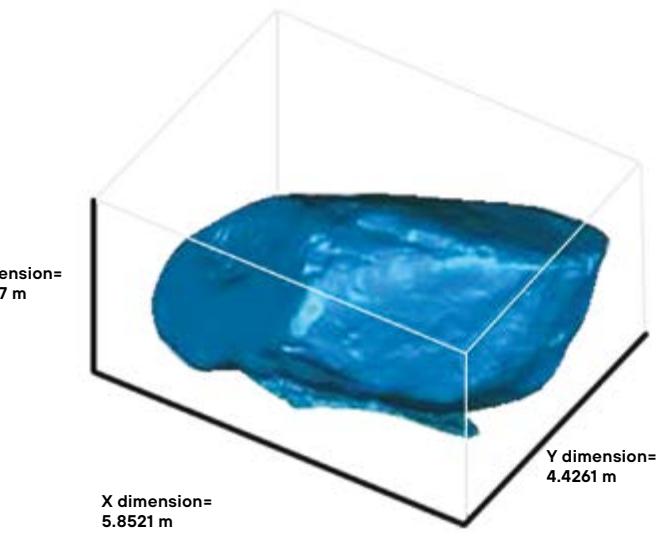
gų, gali būti vietos kraštovaizdžio dominantais (119 pav.)

Kultūrinė (archeologinė, mitologinė, religinė) vertė. Kaip išskirtiniai aplinkos objektai, stambūs rieduliai visais laikais patraukdavo gyventojų dėmesį, būdavo mistifikuojami, apipinami legendomis ir sakmėmis, pažymimi ženklais. Be gausaus etnografinio paveldo ir įsirežimo į vietos (išskirtiniais atvejais – ir visos valstybės) žmonių kolektyvinę sąmonę ir atmintį, prie tokių riedulių tikėtina rasti ir archeologinių veiklos pėdsakų, todėl rieduliai gali turėti dvigubą – gamtos ir kultūros paveldo objektų – statusą (120 pav.).

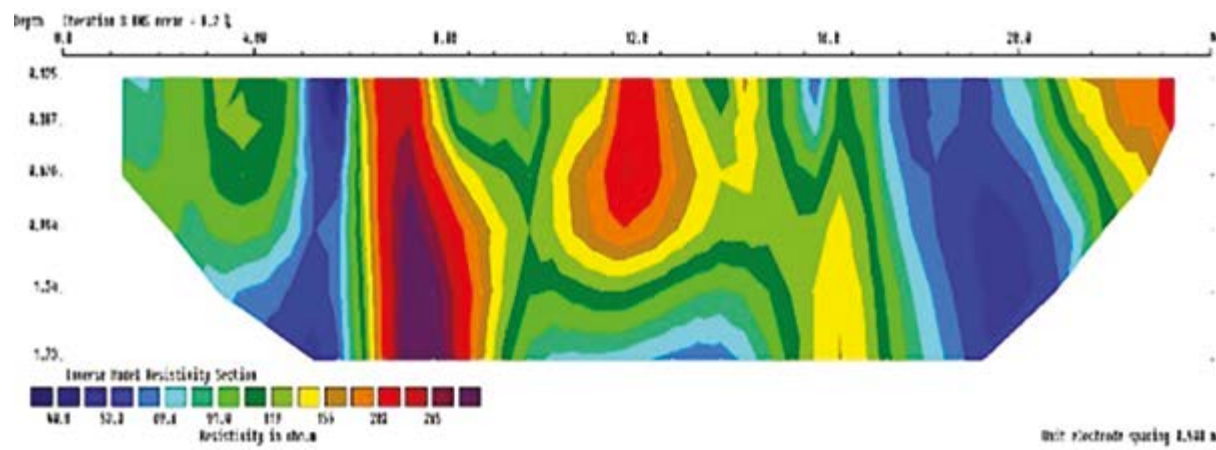




122 pav. Brolių akmens antžeminės dalies LIDAR modelis (Joniškio r.)



123 pav. Puntuko brolio precizinė forma, atlikus antžeminius LIDAR matavimus (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)



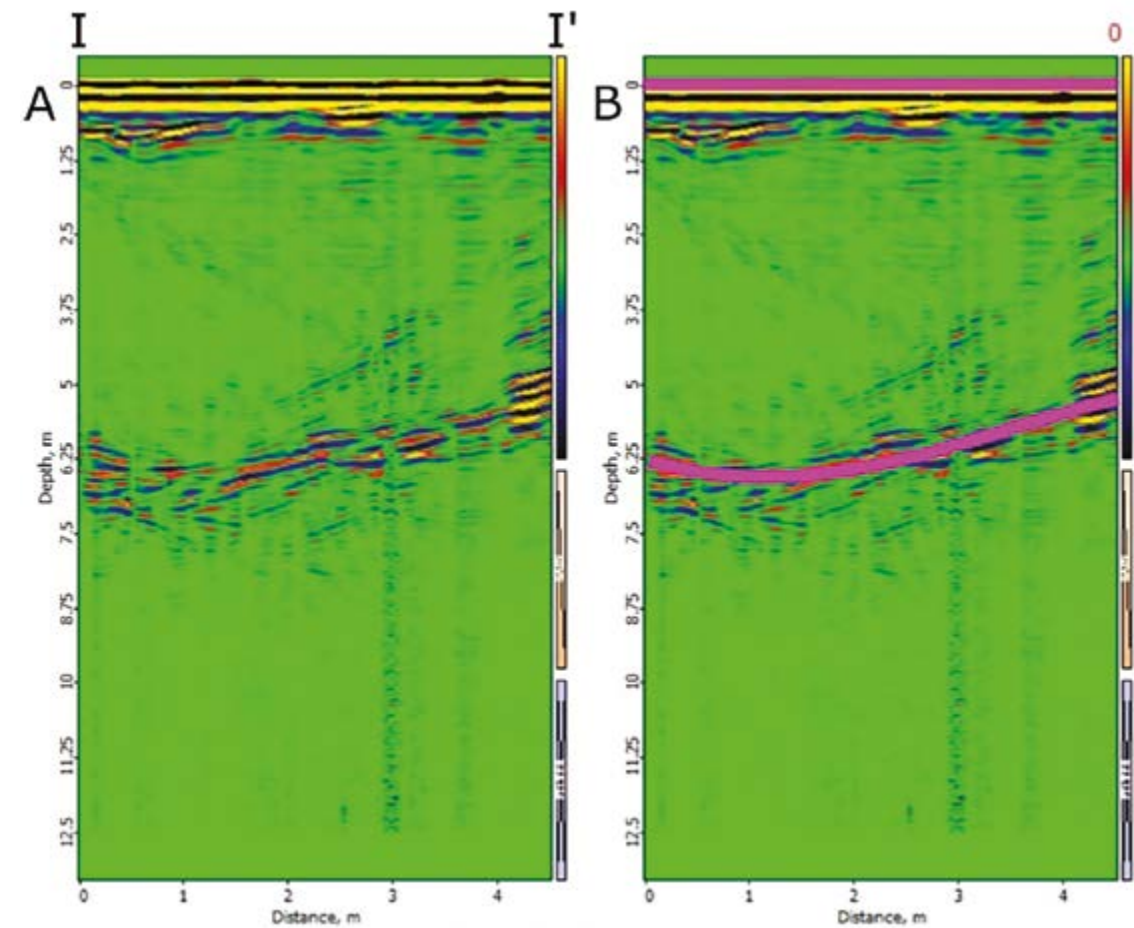
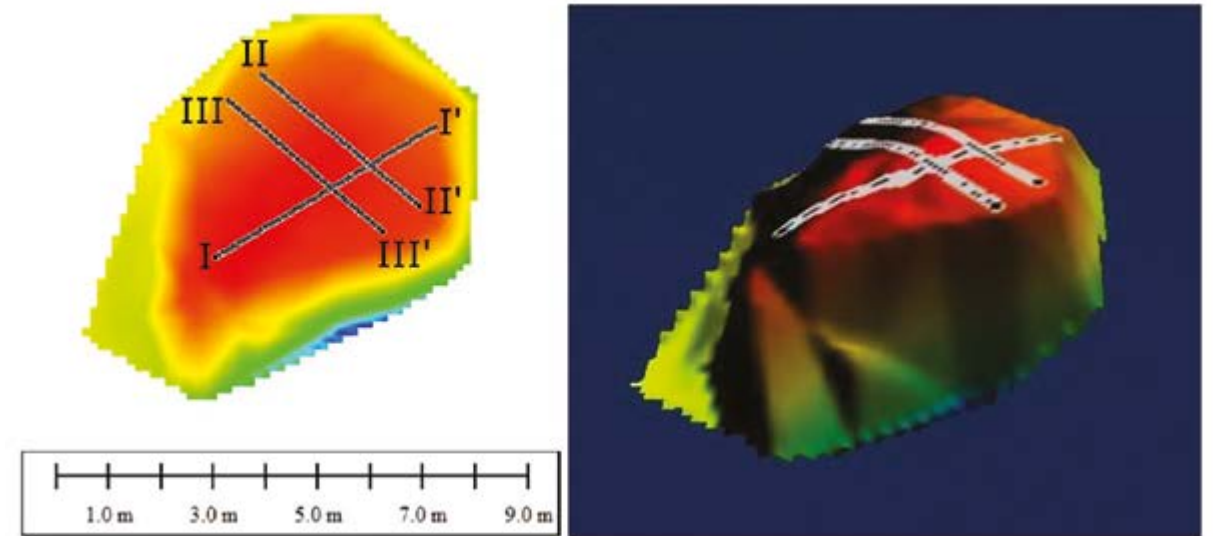
124 pav. Elektrinės tomografijos (ET) tyrimų geoelektrinis pjūvis labai artimoje Puntuko brolio aplinkoje (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)

**Riedulio / konglomerato padėties nustatymas.** Mokslinė riedulio / konglomerato vertė priklauso nuo to, ar jis guli savo pirminėje vietoje, ar yra pervežtas, atkastas, pakreiptas. Riedulių atkasimas ir pirminės padėties ar vietos pakeitimas sunaikina informaciją apie ledyninių nuogulų klostymosi artimoje riedulio aplinkoje sąlygas, netgi informaciją apie riedulių pernešimo kryptis. Atkasant riedulius, ypač keičiant pirminę padėtį, prarandama jų mokslinė vertė.

Šiuo metu riedulių tūriui nustatyti dažniausiai taikoma Herono formulė arba mastelinių modelių metodas, tačiau taip galima išmatuoti ir apskaičiuoti tik antžeminės akmens dalies tūrį. Be to, šie modeliai

yra labai apytiksliai. Šie akmenų tūrio (matmenų) nustatymo ir jų reitingo (eilės) sudarymo metodai yra netikslūs, kadangi atkasti akmenys lyginami su neatkastais.

Siekiant tiksliai nustatyti riedulių formą ir tūrį, išbandytas elektrinės tomografijos metodas (ET), tyrimai georadaru (GPR tyrimai). Visiškai atkastų riedulių atveju atitinkamai gali būti taikomas antžeminis arba iš bepiločio orlaivio atliekamas erdvinis lazerinis skenavimas (LIDAR) ir fotogrametrija. Tokio pobūdžio ir kitus papildomus mokslinius (geologinius) tyrimus labai rekomenduojama atlikti prieš rengiant dokumentus, nustatančius jų tvarkymo priemones.



Moko akmens georadaru profilis I-I'. A – žali duomenys, B – interpretacija. Rožine spalva parodyta akmens apatinė riba. Paveikslo šone nurodytas tyrimo gylis metrais, paveikslo apačioje – profilio ilgis metrais.

125 pav. Moko akmens tyrimai georadaru (GPR) (UAB „Geobaltic“, 2018 m.) (Ukmergės r.)





126 pav. Kalniškės akmuo su savavališkais užrašais (Klaipėdos r.)



127 pav. Koplytėlė ant Akmenės akmens, įrengta iki gamtos paveldo objekto statuso suteikimo (Tytuvėnų regioninis parkas, Raseinių r.)



128 pav. Skleipių akmuo atkasimo metu ir dabar (Ventos regioninis parkas, Mažeikių r.)



Ant riedulių / konglomeratų jokie užrašai, ženklai nerašomi, nekalami, prie jų netvirtinamos atminimo ar informacinės lentos bei religiniai ar politiniai ženklai ir akcentai, nekeičiamas jų vientisumas ir siluetas (126 pav.). Papildomi elementai pažeidžia gamtos paveldo objekto vientisumą ir keičia jo raišką kraštovaizdyje. Tiesioginiai, istoriškai susiklostę, fiziniai ar vizualiniai riedulio / konglomerato ryšiai su aplinkos elementais formuoja jo, kaip kraštovaizdžio formanto, svarbą ir atspindi kultūrinę vertę, tačiau tiesioginis papildomų elementų tvirtinimas prie akmens mažina jo, kaip gamtos paveldo, vertę. Dėl šių priežasčių leidžiamas tik iki apsaugos statuso suteikimo atsiradusių kultūriškai reikšmingų elementų (išskyrus tiesiogiai fiziškai pažeidžiančių riedulio vientisumą) atnaujinimas (127 pav.).

Rieduliai / konglomeratai neatkasami. Rieduliai, didesne ar mažesne dalimi slypintys žemėje, grunte,

yra būdingi Lietuvos kraštovaizdžiui. Anksčiau riedulių atkasimas buvo plačiai taikyta praktika, kuria buvo siekiama nustatyti tikrą žemėje tūnančio riedulio dydį bei formą ir jį eksponuoti.

Šiuo metu tokia praktika netaikytina, nes riedulių atkasimas yra jų natūralios aplinkos pakeitimas, t. y. sumažinama mokslinė vertė, galimybės tirti deglaciacijos aspektus, datuoti riedulio paviršių. Dar daugiau, atkastas riedulys patenka į intensyvesnio cheminio, fizinio ir biologinio poveikio sąlygas, t. y. sudaromos sąlygos greitesniam dūlėjimui.

Jei, atliekant kasybos ar kitus darbus, atkasamas neapsaugomas riedulys, o jį atkasus nusprendžiama inicijuoti jo paskelbimą gamtos paveldo objektu (128 pav.), esant galimybei jį eksponuoti, riedulio judinti negalima. Rekomenduojama atkasti tik vieną pusę, paliekant aiškiai matomą natūralų pirminį grunto lygį.

Riedulio paviršius valomas tik tiek, kiek to reikia, siekiant apsaugoti jį nuo biologinio dūlėjimo (mechaninio ardymo augalų šaknimis) (129 pav.).

Rieduliai yra ne tik kraštovaizdžio elementai, bet ir natūralios buveinės. Pagal kerpių augimo greitį taikomas lichenometrijos metodas, galintis suteikti vertingų duomenų apie akmens paviršiaus ekspozicijos ore laiką.

Riedulių paviršiai gali turėti labai vertingą bruožą – periglacialinės poliruotės paviršius. Tokie reiškiniai atsiranda, kai ilgą laiką riedulio paviršių veikia arktinis klimatas, sniego ir smėlio pustyimas arktinėmis prielaidinėmis sąlygomis. Periglacialinės poliruotės nustatymas teikia galimybę rekonstruoti paleogeografines sąlygas. Pavyzdžiui, Lietuvoje periglacialinės poliruotės paviršių galima aptikti ant riedulių, esančių už paskutiniojo apledėjimo ribų.

Atsižvelgiant į tai, riedulių paviršių valymas, ypač mechaninėmis priemonėmis, pavyzdžiui, smėliarove, neturėtų būti taikomas, nes gali sukurti dirbtinės poliruotės požymius ir pakenkti natūraliai riedulio būklei bei sumažinti jo mokslinę vertę.



129 pav. Medžių šaknys ardo Stakų konglomeratą (Dieveniškų istorinis regioninis parkas, Šalčininkų r.)

Rieduliai, turintys kultūrinę vertę, turėtų būti tvarkomi tik kartu vykdant archeologinius tyrimus ir atskleidžiant bei pristatant lankytojams visus objekto vertės aspektus.

Be paties objekto tvarkymo, svarbus yra ir jo eksponavimas pažintiniais ar estetiniais tikslais. Esant galimybei, artimoje objekto aplinkoje rekomenduojama šalinti sumedėjusią augaliją, šienauti objekto teritoriją, sudaryti galimybes apžvelgti riedulį skirtingais rakursais ir atstumais (130 pav.).

Pagrindinė informacija apie riedulį pateikiama informaciniuose stenduose, laikantis šių principų:

1. Informacijos (teksto) neturi būti daug. Ji turi būti patraukli, sudominanti, atkreipianti dėmesį. Uolienos pavadinimas rašomas trumpai (pavyzdžiui, „Stambiagrūdis rusvas granitas“), vengiant kompleksinių pavadinimų (pavyzdžiui, smulkia-grūdis biotitinis plagiogranito gneisas su granodiorito gyslomis), nurodoma plika akimi matomos išskirtinės paviršiaus struktūros bruožai ar žmogaus veiklos pėdsakai (archeologiniai ženklai, skaldymo, gręžimo pėdsakai), matmenys.



130 pav. Šakalių akmens beveik nesimato per žoles ir medžius (Švenčionių r.)



2. Detalūs, tik specialistams suprantami duomenys: moksliniai pavadinimai, uolienoje matomi mineralai (pavyzdžiui, lauko špatas su plagioklazo žiedu – būdinga vadinamoji rapakivi granitų struktūra – „akis“), tekstūros ir struktūros (pavyzdžiui, kvarco gysla, šlyras, ledyno įbrėžis) gali būti pateikiami informacijoje, prieinamoje per stende esančias interaktyvias nuorodas.
3. Ne visada informaciniame stende reikia pateikti riedulio parametrus. Juos išmatuoti galima pasiūlyti lankytojams, sudarant galimybę aktyviam pažinimui.
4. Legendos ir istorijos (jei tokių yra) – tai daugumai lankytojų patrauklios ir suprantamos informacijos rubrika, todėl pateiktina, tačiau būtina atrinkti originaliausias. Visur besikartojantys motyvai yra neįtikinantys ir neįsimenami, neįdomūs.
5. Turint duomenis, galima pateikti informaciją apie visą (įskaitant nematomą dalį) akmenį. Tai leistų suvokti riedulio dydį. Informacija gali būti pateikta brėžinių, piešinių ar „papildytos realybės“ metodais. (131 pav.).



131 pav. Šiuolaikiniai stendai galėtų padėti „pamatyti“ ir po žeme esančią riedulio dalį

## TVARKYMO PAVYZDŽIAI

### Minimalus aplinkos tvarkymas (priimtino tvarkymo pavyzdžiai)



132 pav. Antakmenės konglomeratas XIX a. antrojoje pusėje, 2015 ir 2019 m. Krūmų prakirtimas pagerino konglomerato apžvalgą. Papėdėje matomos (lyginant su N. Ordos piešiniu) dalinio atkasimo žymės (Ilgalinos r.)



133 pav. Mindučių akmens aplinkos pokytis nuo 2000 iki 2019 m. Iškirsti krūmai ir nušienauta aplinka atvėrė vietos kraštovaizdžio formantą (Molėtų r.)

134 pav. Kiršonių akmens aplinkoje iškirsti krūmynai, įrengtas priėjimas (Biržų regioninis parkas, Biržų r.)



**Iš dalies atkasti akmenys**  
(šiuo metu nerekomenduojamas tvarkymo metodas)



135 pav. Nikronių akmuo, atkastas šlaite suformuojant patogią aikštelę akmens apžvalgai (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)



136 pav. Lygumų akmuo, atkastas vienoje pusėje paliekant pirminį grunto lygį (Zarasų r.)

**Pilnas akmenų atkasimas ir akmenų padėties pakeitimas**  
(netinkamo tvarkymo pavyzdžiai)



137 pav. Atkasus Biliakiemio Puntuką, atsiskleidė akmens dydis ir matmenys, tačiau akmuo buvo ne tik atkastas, bet ir pajudintas iš vietos, todėl prarado mokslinę vertę (Utenos r.)



139 pav. Tryškių akmuo, ne tik iškastas, bet ir pervilkta į kitą vietą – visiškai prarasta natūrali aplinka. Dabar akmens vertė yra nebent dekoratyvinė, bet ne pažintinė ar mokslinė (Telšių r.)

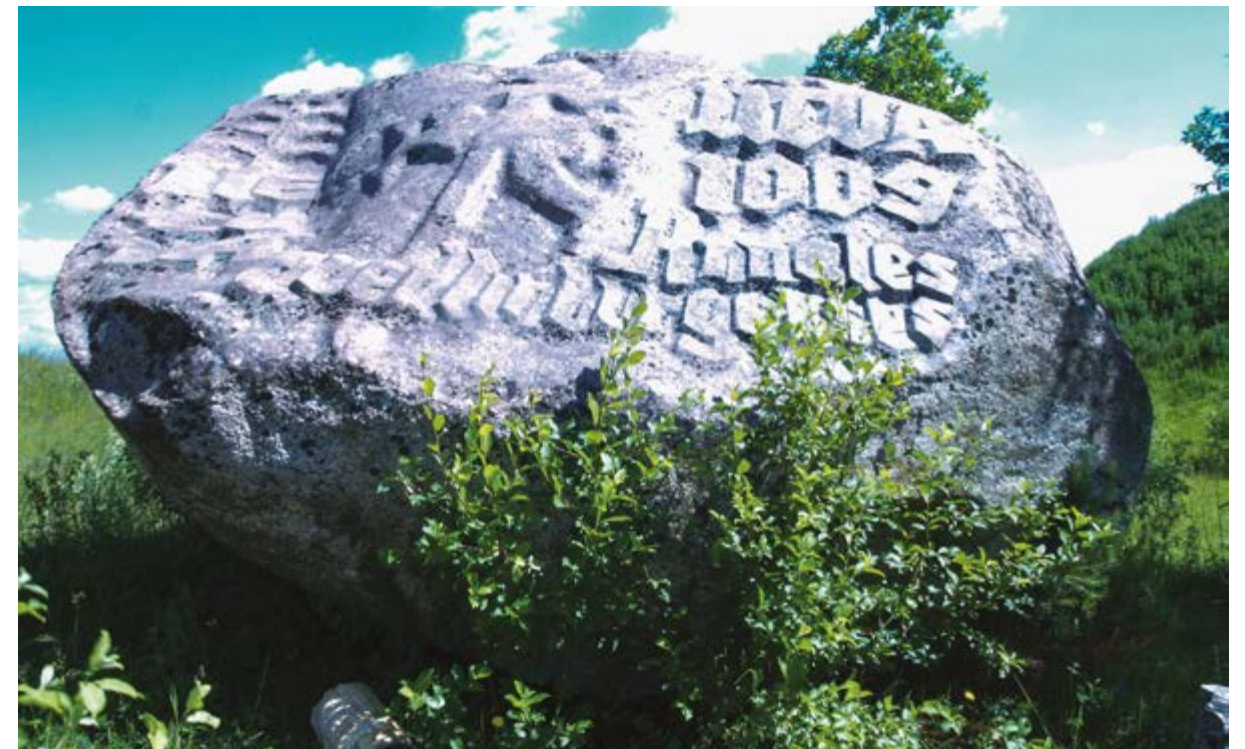


138 pav. Didžiausias Lietuvos riedulys – Barstyčių akmuo. Šis riedulys buvo aptiktas 1957 m., atliekant melioracijos darbus. Barstyčių akmens ilgis – 13,4 m, plotis – 7,5 m, aukštis – 3,6 m. Riedulys sveria net 680 t. Raudona linija rodo buvusį žemės paviršių prieš riedulio atkasimą, tačiau natūroje pirminio paviršiaus jau nesimato – prarasta nemaža dalis svarbios mokslinės informacijos (Skuodo r.)

**Akmenys su antstatais ar ženklais**  
(netinkamo tvarkymo pavyzdžiai)



140 pav. Akmuo Dievo stalas su koplytėle, kurios pamatas pribetonuotas prie saugomo akmens, pažeidžiant jo paviršių. Koplytėlė įtraukta į Kultūros vertybių registrą (Plungės r.)



141 pav. Rėžių akmuo. Iškalta ženklai ir užrašai sunaikino didelę akmens paviršiaus dalį (Šalčininkų r.)



## GEOMORFOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMAS IR TVARKYMO PAVYZDŽIAI

Lietuvos geomorfologiniai gamtos paveldo objektai dėl šalies geologinės sandaros ir paleogeografinių reljefo kilmės sąlygų yra glacialinės kilmės arba suformuoti poledynmečio ir dabartinių geologinių procesų. Lietuvos geomorfologiniai paveldo objektai apima glacialinės istorijos, ledynmečio procesų įrodymus. Tai yra svarbiausias Lietuvos geologinio paveldo ir geologinės įvairovės vertingumas šalies ir regiono kontekste. Nustatant geomorfologinių paveldo objektų vertingumą ir parenkant galimus tvarkymo bei pritaikymo lankyti būdus, siūloma atsižvelgti į tai, kaip, kokiais aspektais jis yra svarbus ledlaikių istorijai ir paleogeografijai atskleisti.

Valstybės ar savivaldybių saugomomis paskelbta 40 žemės paviršiaus (reljefo) formų (142 pav.). Tai – genetiniu ir morfologiniu bei morfometriniu požiūriais plati gamtos objektų įvairovė: teigiamos ir neigiamos žemės paviršiaus formos, kurias tvarkant gali būti taikomos labai įvairios, nestandartinės priemonės ir būdai.

### TVARKYMO PRINCIPAI

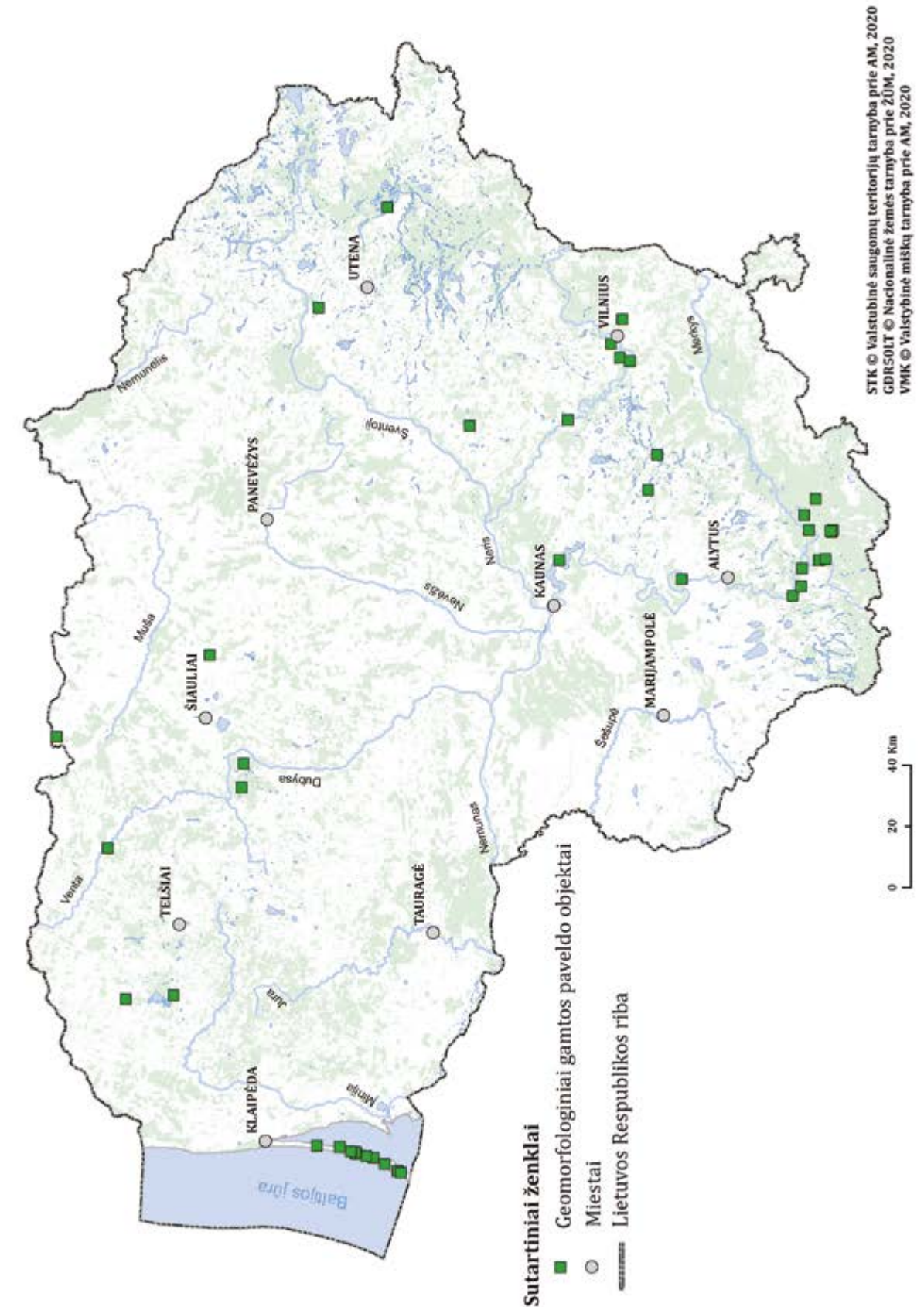
Prieš pradėdant tvarkyti geomorfologinį paveldo objektą, rekomenduojama nustatyti jo padėtį ir raiškumą reljefe. Dėl šių gamtos objektų specifikos (paprastai tai – gana didelio ploto, vienu žvilgsniu sunkiai aprėpiamos reljefo formos) būtina išnagrinėti jų matomumą iš artimesnės ir tolimesnės perspektyvos (nuo kelių, regyklų, apžvalgos bokštų ir pan.),

padėtį kraštovaizdyje, nuo objekto matomas (ar galimas matyti) erdves. Šie duomenys padeda parinkti optimalius objekto eksponavimo sprendimus. Esant poreikiui ir galimybei, šiam tikslui pasiekti rekomenduojama sudaryti skaitmeninius reljefo modelius.

Tvarkant geomorfologinius paveldo objektus, siekiama padidinti jų apžvelgiamumą. Šiuo tikslu projektuojami (pasinaudojant analizės rezultatais) ir vykdomi kraštovaizdžio formavimo kirtimai, reikalingi pačiam objektui apžvelgti arba atverti nuo jo matomas panoramas. Tikslinga numatyti (jei tikslinga ir yra poreikis) ir pašalinti vizualinės taršos šaltinius, jei tokie yra.

Rengiant geomorfologinių paveldo objektų tvarkymo priemones nustatančius dokumentus, siekiama išlaikyti kraštovaizdžiui būdingą žemėnaudų struktūrą (paprastai miškingame kraštovaizdyje didelio ploto plyni kirtimai neatliekami), šalinti tik apžvalgai trukdančius krūmus ir jaunus medžius.

Fiziniu (informaciniame stende) ar virtualiu (nuoroda – QR kodas, pateikiamas stende) būdu sudaroma galimybė susipažinti su geomorfologinio paveldo objekto vertingosiomis savybėmis ir atliktais tyrimais, sužinoti apie formos išskirtinumą, susidarymo aplinkybes ir kitus duomenis. Informaciją apie geomorfologinius paveldo objektus tikslinga pateikti ir stenduose, esančiuose regyvklose ar apžvalgos aikštelėse, iš kurių objektas matomas.



142 pav. Geomorfologinių gamtos paveldo objektų išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)



## TVARKYMO PAVYZDŽIAI

(tinkamo tvarkymo pavyzdžiai)



143 pav. Velnio duobės apžvelgiamumas padidintas kraštovaizdžio formavimo kirtimais, pašalinant miško traką ir pomiškį. Didesnių apimčių kirtimai būtų pertekliniai, nes nebūtų išlaikyta būdinga žemėnaudos struktūra (vietovė yra miškinga). Visa papildoma infrastruktūra (automobilių stovėjimo aikštelė, atokvėpio vieta, informaciniai stendai) įrengta greta objekto (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)



144 pav. Žagarės ozo tvarkymas yra minimalus, bet pakankamas: įrengti informaciniai stendai, laiptai, ozo viršūnėje – takas. Ozas prižiūrimas ir šienaujamas, todėl tiek jo paties apžvalga, tiek apžvalga nuo jo – gera (Žagarės regioninis parkas, Joniškio r.)



145 pav. Žagarės ozo vaizdas iš drono (Žagarės regioninis parkas, Joniškio r.)



146 pav. Strėvos įgriuvoje atlikti kraštovaizdžio formavimo kirtimai nepakankami – neapima priešingo šlaito, todėl vizualiai nesimato įgriuvos dydžio ir formos. Akivaizdi šlaitų erozija ir ištrypimas dėl objekto lankymo intensyvumo. Rekomenduojama lankytojams sudaryti galimybę nusileist žemyn, įrengiant pėsčiųjų taką su minimalistiniais laipteliais, arba fiziškai (tvorelėmis) tokią galimybę apskritai apriboti (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)



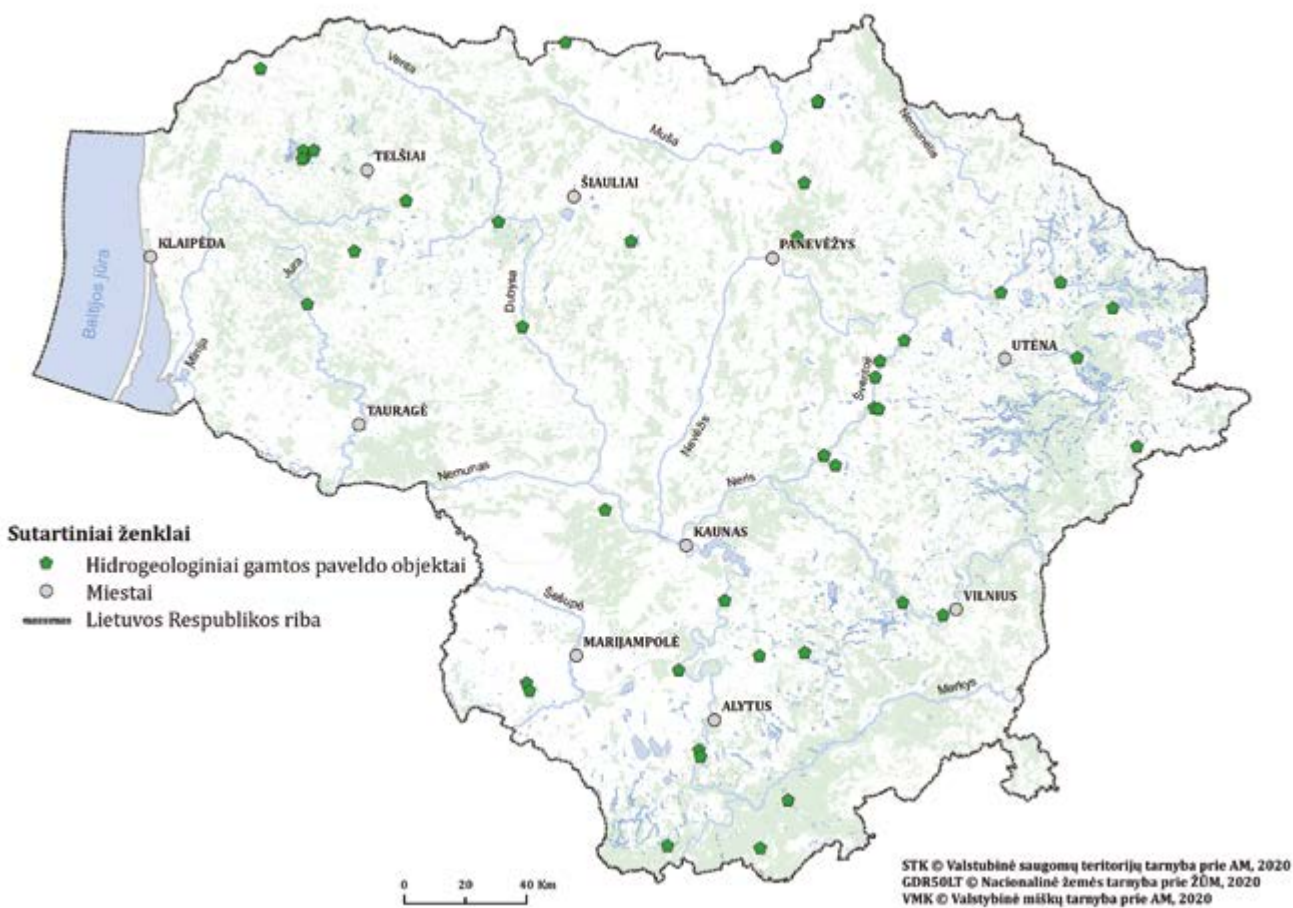
147 pav. Vyžuonų ozas sunkiai randamas, nesutvarkyti privažiavimai, nėra ženklų. Vienintelis patekimas ant ozo (prie Vytauto Didžiojo paminklo) įrengtas pro žemės ūkio gamybinių pastatų kompleksą. Iš kitų pusių ozas nepaženklintas ir nepastebimas. Kraštovaizdžio formavimo kirtimai atlikti tik ties paminklu Vytautui Didžiajam, tačiau neapima ozo ir neišryškina jo vertingųjų savybių (Utenos r.)



## HIDROGEOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMAS IR TVARKYMO PAVYZDŽIAI

Nors visi šaltiniai yra savaip vertingi ir saugomi teisės aktu, 45 iš jų suteiktas valstybės ar savivaldybės saugomo hidrogeologinio gamtos paveldo objekto statusas (148 pav.). Šie šaltiniai – labai skirtingi, todėl jų tvarkymas gali būti labai įvairus. Dažnai nesupratimai kyla dėl skirtingai suprantamų ir taikomų sąvokų, todėl pirmiausia jas paaiškiname.

**VERSMĖ ARBA ŠALTINIS** – vieta, kur požeminis vanduo natūraliai periodiškai ar pastoviai trykšta arba sunkiasi iš po žemės paviršiaus. Tai yra plačiai paplitęs šio gamtinio reiškinio apibrėžimas (Lietuvių kalbos žodynas ir kt.). Šaltinis ar versmė – tai žodžiai sinonimai, tačiau dažnai vartojamas ir terminas „verdenė“ (Enciklopedinis hidrogeologijos terminų



148 pav. Hidrogeologinių gamtos paveldo objektų išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)

žodynas, 2003). Tai – versmių atmaina, taikytina kylantiems šaltiniams, kur požeminio vandens išeigos vietoje susiformuoja sufozinė mikroreljefo forma. Tai – trykštanti ir kunkuliuojanti versmė (tautosakojė: „Kur vanduo verda su burbulu iš žemės, vadinasi verdenė.“). Leidinyje daugiausia vartojama sąvoka „šaltinis“.

**KRINTANTYS ŠALTINIAI** – nespūdinio (gruntinio) vandens maitinama versmė, kai požeminis vanduo, iš mitybos srities tekėdamas į drenažo sritį, išsilieja į žemės paviršių tik dėl visuotinės traukos.

**KYLANTYS ŠALTINIAI** – versmė, kurios vanduo dėl hidrostatinio arba dujų slėgio kyla aukščiau ir išsilieja žemės paviršiuje per uolienu plyšius ir kitas ertmes. Kylantys šaltiniai – tai spūdinio (artezinio), dažniausiai tarpmoreninių vandeningųjų sluoksnių vandens išsiliejimas žemės paviršiuje ar vandens telkinio dugne.

**ŠALTINIO MITYBOS ZONA** – betarpiška aplinka, kurioje kritulių ir paviršinis vanduo maitina gruntinio vandens sluoksnį.

Kiekvienas šaltinis, verdenė yra unikali gamtinė hidroekosistema, veikiama daugelio faktorių. Tik jų visumos analizė gali padėti parinkti tinkamiausius šaltinių ir jų aplinkos tvarkymo būdus.

Dėl Lietuvos gamtinių sąlygų absoliuti dauguma šaltinių formuojasi kvartero sistemos dariniuose, daugiausia smėlio gruntuose, todėl, lyginant su šaltiniais, ištekanciais iš kietų prekvartero sluoksnių uolų plyšių ar urvų, jų tvarkymas ir priežiūra yra gerokai sudėtingesni dėl kaičių ir nestabilių iškrovos vietos sąlygų.

Kaip ir kitais atvejais, prieš tvarkant šaltinį būtina atlikti visapusišką jo analizę, kurios metu:

1. Įvardijamas šaltinio iškrovos vietos tipas (krinntantis, kylantis, karstinis), surenkami duomenys apie debitą, vandens mineralizaciją, kitas fizikines savybes.
2. Išnagrinėjamas šaltinio vaidmuo vietos kultūriname (istoriniame ar mitologiniame) kontekste, šaltinio lankymo ir naudojimo potencialas.

Pagal hidrogeologines sąlygas tvarkymo tikslais šaltiniai skirstomi į šias grupes: krintantys, kylantys, karstiniai ir dirbtiniai.

Kylantys šaltiniai (Svilės, Lino verdenės, Švėtės ir kt.) – dažniausiai įspūdingas sufozines verdenes suformuojantys šaltiniai. Jiems būdingas pastovesnis režimas, tačiau būna atvejų, kai, įrengus vandens paėmimo vietą, šaltinis prasiveržia kitoje vietoje.

Karstiniai šaltiniai (Žalsvasis, Smardonės, Likėnų, Salomėjos ir kt.) yra stabilesni, jų tvarkymas – paprastesnis.

Dirbtiniai – tai fontanuojantys gręžiniai (Krekenavos, Kučgalio, Akmenytės) ar sausinimo sistemų rinktuvų žiotyse susidarę šaltiniai. Vienintelis gamtos paveldo objektu paskelbtas tokio tipo šaltinis yra Žuvintės versmė. Kasimo ir gręžimo darbai sukeltų požeminio vandens proveržių pastaruoju metu įvyksta vis dažniau (pavyzdžiui, Aukštadvaryje) ir šie reiškiniai sukelia daug nepageidaujamų pasekmių: suformuoja sufozines smegduobes, padidina vandens telkinių drumstumą, nusekina šulinius ir kt. Nors kai kurie fontanuojantys gręžiniai yra įdomūs ir sutvarkyti hidrogeologiniai objektai, tačiau neturėtų būti skelbiami gamtos paveldo objektais, nes tai – ne natūralus gamtos reiškinys.

Tvarkymo tikslais šaltinius galima skirstyti į tris grupes:

1. Nelankomi – tai šaltiniai, esantys rezervatuose ar kitose riboto lankymo teritorijose. Jie neturėtų būti eksponuojami, pritaikomi lankyti, o palikti natūraliomis sąlygomis. Šiai šaltinių grupei galime priskirti ir nežinomus lankytojams šaltinius, nesančius saugomose teritorijose. Reikia skatinti tokių šaltinių paiešką, jų tyrimą, vertybių nustatymą ir apsaugos bei labai ribotą tvarkymo priemonių (apsiribojant tik ženkliniu ir grėsmių likvidavimu) parinkimą (149 pav.).
2. Retai lankomi šaltiniai paprastai yra nuošaliau nuo turizmo maršrutų ir gyvenviečių, prie jų nėra lankymui skirtos infrastruktūros. Dėl lankymo ir rekreacinių srautų pokyčių mažai lankomas ir nežinomas šaltinis, pavyzdžiui, įren-



gus poilsiavietę, gali tapti populiaria ir lankoma vieta, todėl, tvarkant tokius šaltinius, būtina iš anksto numatyti galinčias kilti grėsmes ir priemonės joms išvengti.

3. Dažnai lankomi šaltiniai – tai šaltiniai, dažniausiai esantys urbanistinėje, rekreacinėje aplinkoje, naudojami vandens paėmimui, sveikati-

nimui. Jie intensyviai lankomi. Tai – Smardonės šaltiniai Likėnuose, Kavarsko, Žalsvasis ir kt. Tokie šaltiniai turėtų būti tvarkomi, siekiant maksimaliai išsaugoti vertingąsias savybes ir pritaikyti juos intensyviai lankymui. Jei vertingosios savybės jau yra negrįžtamai sunaikintos, turi būti sprendžiama dėl apsaugos statuso tikslinumo (150 pav.).



149 pav. Nelankomas, sunkiai pasiekiamas Paduburio šaltinis. Jis ir jo natūrali aplinka turi būti saugomi nuo bet kokio antropogeninio poveikio ir grėsmių. Tvarkymas apsiriboja ženklinimu ir mitybos zonos apsauga (Ukmergės r.)



150 pav. Kavarsko tufų šaltinį pritaikant lankyti, pažeista ir antropogenizuota ne tik šaltinio aplinka (pastatyti kraštovaizdžiui nebūdingi elementai: ažūrinė, jokios funkcijos neatliekanti stoginė, akmenų grindinys su metaline vandens pralaida), bet netgi nebūtinai elementai įleisti į pačią iškrovos vietą (įbetonuoti stoginės pamatai), taip pažeidžiant šaltinio struktūrą, natūralumą. Akivaizdūs ir šaltinio „sutvarkymo“ projekto trūkumai – ne visas vanduo nubėga numatyta pralaida, teritorija aplink šlampa ir pelkėja (Anykščių r.)

## TVARKYMO PRINCIPAI

Šaltinių tvarkymas apima šaltinio iškrovos vietos sutvarkymą (grėsmių pašalinimą), vandens pasisėmimo vietos (jei ji būtina) įrengimą, priėjimo prie šaltinio įrengimą ir sąlygų sudarymą, eksponavimą. Atsižvelgiant į šaltinio hidrologinį pobūdį, jis gali būti upelio ar upės ištaka (pavyzdžiui, Bobos daržas – Skroblaus ištaka), šaltinis suformuoja didelį debitą turintį labai trumpą upelį (pavyzdžiui, Žalsvasis šaltinis) arba dingsta (pavyzdžiui, Drąsučio), juos gali užlieti pakilęs upės vanduo (pavyzdžiui, Žalsvasis šaltinis, Drąseikių kaimo šaltiniai). Šie aspektai svarbūs, tvarkant šaltinį, jo aplinką ir eksponuojant jį.

Šaltiniai (gamtos paveldo objektai) gali turėti mokslinę (tipas, debitas, mineralizacija, cheminė sudėtis, fizinės ir organoleptinės savybės ir pan.), estetinę, kraštovaizdžio (kraštovaizdžio formantas ar jo mozaikiškumui svarbus elementas) ar net biologinės įvairo-

vės (dėl šaltinyje ar jo artimoje aplinkoje susidariusių specifinių natūralių buveinių) vertę. Žmogaus veikla paprastai tiesiogiai negali paveikti paties šaltinio, tik jo iškrovos vietą, todėl jos natūralumo išsaugojimas – pagrindinis šaltinių tvarkymo uždavinys.

Vandens iškrovos vieta visada tvarkoma minimaliai: likviduojami natūralumą pažeidžiantys elementai, esant poreikiui – įrengiamos apsaugos nuo neatšakingo naudojimo sukeltos paviršinės nuoplovos. Kai šaltinis yra sufoziniame cirke, griovoje, paprastai vyksta aktyvi erozija. Šaltinių iškrovos vietose vykstančių natūralių sufozinės erozijos procesų stabdyti nereikia, nes būtent jie kuria gamtos objektą, palaido jį gyvybingą (155 pav.). Taip pat nereikia sausinti ar grįsti natūraliai užmirkusių šaltiniuotų plotų, tvirtinti vandens telkinio krantų, tačiau būtina užtikrinti, kad antropogeninė apkrova nestiprintų erozijos.



151 pav. Babruko šaltinio (ne gamtos paveldo objektas) iškrovos vieta apmūryta akmenimis, tačiau, dėl sufozijos dumbant gruntui, akmens rentinys lieka stovėti kaip bokštelis. Tai – vienas akivaizdžiausių pavyzdžių, kad neverta ir netikslinga mėginti dirbtinėmis priemonėmis įrengti natūralius šaltinius (Trakų r.)



Lietuvai esant drėgmės pertekliaus zonoje, nėra objektyvios būtinybės natūralius šaltinius, juo labiau saugomus, paversti viešomis geriamo ir (ar) buitinio vandens tiekimo vietomis. Gamtos paveldo išsaugojimas nėra ūkinės veiklos ar žmogaus poreikių tenkinimas (ypač kai tuos poreikius galima patenkinti kitais būdais), todėl gamtos paveldo objektai neturi būti pritaikomi vandens tiekimo reikmėms.

Natūralūs šaltiniai negali būti paversti šuliniais ar vandens kolonėlėmis. Jei šaltinių vanduo naudojamas gerti ar sveikatinimui, būtina suderinti gamtos paveldo išsaugojimo ir saugaus naudojimo reikalavimus, tačiau bet kokia intervencija į pačią šaltinio iškrovos vietą yra netinkama ir nepriimtina.

Vandens paėmimo vieta (jei būtina) įrengiama, žemiau šaltinio iškrovos vietos įrengiant akmens ar medinį (drėgmei ir puvimui atsparių medžio rūšių) rentinį, medinį lataką, patvankos sienutę. Vandens paėmimo vietos įrengimas neturi pakeisti hidrodinaminių iškrovos vietos savybių. Įrengus vandens paėmimo vietą, būtina pastovi jo priežiūra, valymas nuo dumblių, apnašų ir augmenijos.

Priėjimas prie šaltinio įrengiamas taip, kad nedidintų paviršinės erozijos, nebūtų išmindomi šaltinio krantai ar iškrovos vietą supančios šlapynės. Šlapynės, vandens telkiniai ir kitos mindymui jautrios teritorijos nuo takelių gali būti atribojamos prie aplinkos derančiomis tvorelėmis. Priėjimui gali būti panaudojamas sutankintas gruntas, lauko akmenų grindiniai / metiniai ar puvimui atsparių medienos rūšių klojiniai. Būtina atsižvelgti į šaltinio ištakos pobūdį: šlapynė, karstinis urvas, ištaka iš po medžių šaknų, akmenų sankaupos, sufozinis cirkas ar griova, sufozinė verdenė. Šie aspektai svarbūs, parenkant tinkamiausias natūraliai aplinkai tvarkymo priemones. Pavyzdžiui, šlapioje pievoje, kai iškrova apima nemažą plotą, akmeninis rentinys nebus efektyvus ir netiks prie gamtinės aplinkos. Kai šaltinio ištaka yra iš akmeningo sluoksnio, vandeniui pasisemti geriausiai tiks žemiau iškrovos vietos esantis akmeninis rentinys ar sienelė, o šaltiniui ištekant iš smėlinio grunto, tiktų medžio rentinys, lovelis ir pan.

Informaciniame stende pateikiama informacija turėtų būti koncentruota ir lakoniška: duomenys apie

šaltinio hidrochemines charakteristikas, vandens kokybę, temperatūrą ir debitą, hidrologiją, etnografinės žinios, informacija apie dabartinį ir senesnį jo vandens naudojimo pobūdį (pavyzdžiui, XX a. kaimo gyventojai šaltinio vandenį naudojo buityje). Papildomai stenduose gali būti pateikiama informacija apie šaltinyje vykstančius procesus (mineralų formavimąsi, sedimentaciją, cementaciją, geležies junginių, tufų, konglomeratų susidarymą).

**Kartais šaltinių vanduo būna blogos kokybės, tad gerti netinka. Ši informacija turi atsispindėti informaciniuose stenduose.**

**Šaltinio mitybos zonos apsauga.** Nors Lietuvoje nėra objektyvios būtinybės naudoti šaltinių vandenį maistui ar buityje, tačiau dėl istoriškai susiformavusių aplinkybių vietos gyventojai neretai naudoja šaltinių vandenį dėl neva geresnių jo skonio ar sveikatinimo savybių, todėl šaltinių vandens kokybės apsauga taip pat yra svarbi užduotis. Pagal hidrogeologines sąlygas, šaltinius galima tapatinti su negiliais gręžiniais ar šachtiniais kistiniais šuliniais. Yra žinoma, kad pastarųjų vandens kokybė labai priklauso nuo šulinio aplinkoje vykdomos ūkinės veiklos. Jeigu šalia yra tvartų, daržų ir kt., tikėtis geros vandens kokybės nereikėtų. Tas pat pasakytina ir apie išsiliejančius žemės paviršiuje vandens šaltinius: jeigu šaltinio formavimosi teritorijoje yra dirbami laukai, gyvenvietė ar kiti galimos taršos židiniai, tikėtina, kad šaltinio vanduo nebus ypač aukštos kokybės ir saugus vartoti. Ar šaltinio vanduo tinkamas gerti, priklauso nuo požeminio vandens tėkmės kryptimi esančių ūkinės veiklos objektų. Pagal gruntinio vandens srautą potencialios taršos objektai turi būti žemiau, nei šaltinio išsiliesimo vieta. Tikėtina, kad šaltinio vanduo bus švarus tada, kai iki potencialios taršos objektų (ūkinų pastatų, lauko tualetų, srutų duobės, mėšlidės, trąšų, pesticidų, naftos produktų sandėlių, šiltnamių ar intensyviai tręšiamų daržų, kapinių) yra ne mažesnis kaip 50 m atstumas, todėl į šias rekomendacijas būtina atsižvelgti planuojant statybas ir kitą veiklą artimoje šaltinio aplinkoje. Nustačius tikėtiną šaltinio taršą, pageidautina atlikti šaltinio būklės monitoringą, nustatant geriamojo vandens kokybę limituojančius rodiklius.

## TVARKYMO PAVYZDŽIAI

**Teigiamais šaltinių tvarkymo pavyzdžiais** laikomi atvejai, kai, sudarant galimybę šaltinius lankyti ir naudoti (patogiai pasisemti ar prisipilti vandens), nepažeidžiamas šaltinio natūralumas: šaltinio iškrovos vieta nepertvarkoma, vandens paėmimo vietos (jei jos būtinos) įrengiamos žemiau iškrovos vietos

įrengiant latakus ar patvankos sieneles, tam pritaikant natūraliai ar per ilgametį naudojimą susidariusius šaltinių vandens telkinius (kylančių šaltinių atveju). Šaltinių tvarkymo darbai turi būti minimalūs, naudojamos natūralios, prie kraštovaizdžio derančios medžiagos ir priemonės.



152 pav. Vyžupio šaltinio nuotėkis žemiau iškrovos vietos surenkamas į medinį lataką, kurio kaskadoje patogų įsipilti vandens. Šaltinio aplinką reikėtų šienauti, įrengti patogų priėjimą (Kalvarijos savivaldybė)





153 pav. Sarakiškių šaltinis (ne gamtos paveldo objektas) sutvarkytas, žemiau iškrovos vietos įrengiant lauko akmenų patvanką, derančią kraštovaizdyje (Moletų r.)

*Leistini ir toleruoti yra tie šaltinių tvarkymo atvejai, kai naudojamos aplinkoje derančios natūralios medžiagos, invazija į ištakos vietą yra minimali ar*

*išsaugomas (vengiant aplinkos pobūdžio pakeitimo ar saugant susiformavusias ekosistemas) tradicinis susiklostęs šaltinio naudojimo pobūdis.*



154 pav. Lino verdenės šaltinis sutvarkytas išlaikant istoriškai susiklosčiusį naudojimą (patvenkiant ties iškrovos vieta susiformavusį baseinėlį), tačiau pakeičiant medinę patvankos sienelę ilgaamžiška (Sirvėtos regioninis parkas, Švenčionių r.)



*Netinkamas šaltinių tvarkymas* – tai šaltinių pavertimas šuliniais ar vandens kolonėlėmis, uždarymas gelžbetonio ar akmenų rentiniuose, metalinėse sta-

tinėse ar gofruotuose plastikiniuose vamzdžiuose, šaltinių iškrovos vietų užbetonavimas siekiant suvaldyti eroziją ar pagerinti priėmimo sąlygas.



155 pav. Dažnai lankomo Lekėčių (Didžiojo) šaltinio aplinka dėl patogumo prieiti prie šaltinio virto techniniu objektu, nederančiu natūralioje gamtinėje aplinkoje. Nesutvarkius stichiško naudojimo sukeltų erozijos židinių ir paviršinio vandens nuotėkio, formuojasi išgraužos, grunto dalelėmis užnešama šaltinio vandens paėmimo vieta (Šakių r.)



156 pav. Baltojo šaltinio ištaka pertvarkyta – vandeniui surinkti sumontuotas gelžbetonio rentinys, dirva sutvirtinta skelto akmenų grindiniu. Svirtis su kibiru – etnografinis akcentas, tinkantis senoviniam kaimo šuliniiui, o ne natūraliam karstiniam šaltiniui (Pasvalio r.)



## BOTANINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMAS IR TVARKYMO PAVYZDŽIAI

Botaniniai gamtos paveldo objektai apima platų spektrą saugomų gamtos objektų, pradedant pavieniais saugomais medžiais ir jų alėjomis, baigiant augavietėmis, dendrologiniais rinkiniais, parkais ir skverais. Botaniniai gamtos paveldo objektai sudaro didžiausią dalį visų gamtos paveldo objektų sąrašė, iš viso net 63,04 proc.

Daugiau kaip 90 proc. visų šių objektų sudaro pavieniai medžiai, 6,3 proc. – įvairių medžių grupės,

beveik 2 proc. – dendrologiniai rinkiniai, dendrologinę vertę turintys parkai, 0,8 proc. – augavietės.

Kaip minėta, augavietės tvarkomos pagal atskirus gamtotvarkos planus, o medžių ir jų grupių bei dendrologinių rinkinių, dendrologinę vertę turinčių parkų ir skverų tvarkymas reikalauja specifinių žinių ir tvarkymo principų, netgi projektų. Visa tai reikalinga, siekiant užtikrinti gerą šių botaninių gamtos paveldo objektų būklę ir pritaikyti juos lankymui.

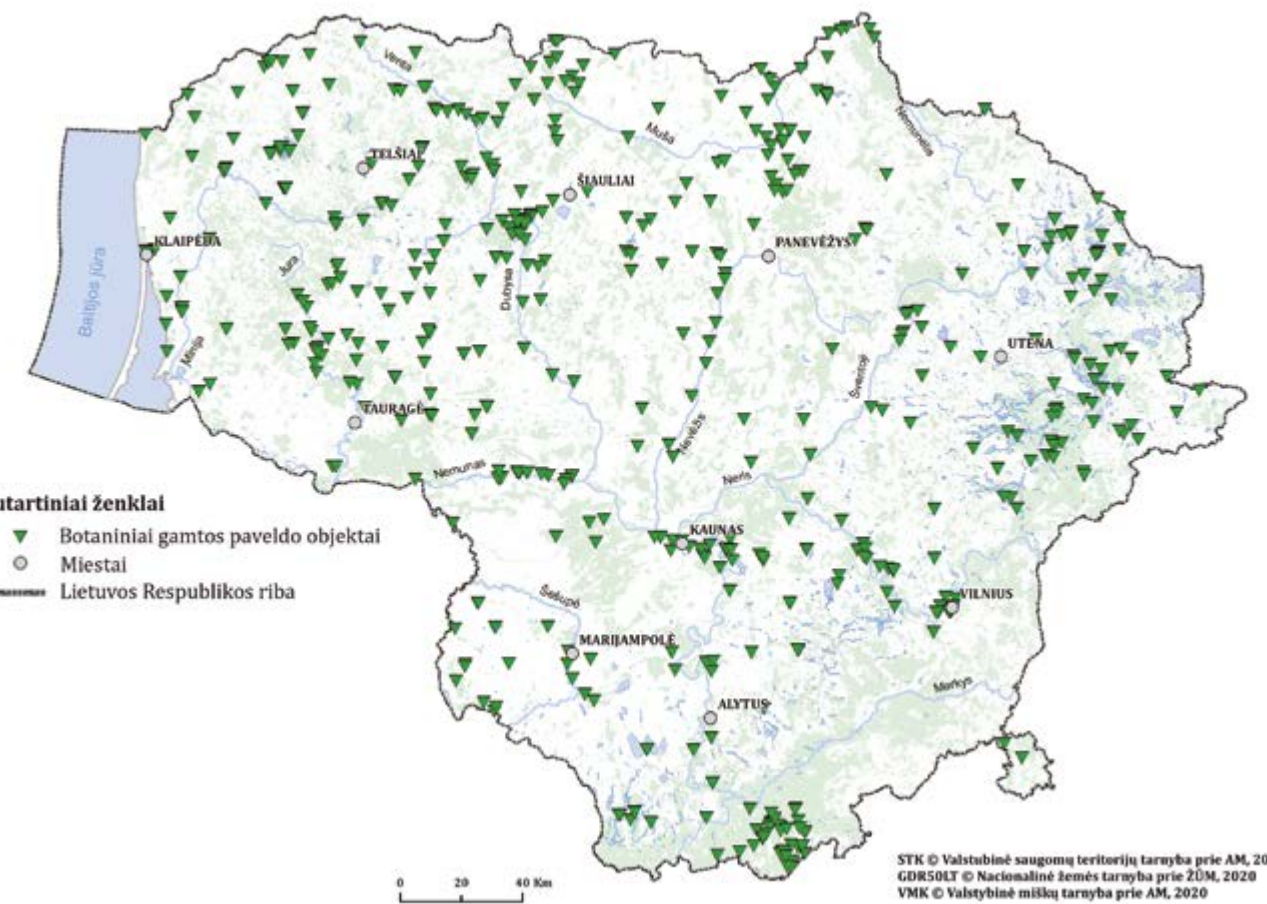


157 pav. Darsūniškio šaltinis paverstas vandens kolonėle su čiaupu, visiškai uždengiant iškrovos vietą ir sunaikinant natūralumą (Kaišiadorių r.)



159 pav. Verknės senvagės šaltinis, nors ir sutvarkytas natūraliomis medžiagomis (lauko akmuo, medis, mediniai latakai), tačiau paverstas mažosios architektūros kūriniu – šuliniu ar fontaneliu, net nepanašiu į saugomą gamtos objektą (Aukštadvario regioninis parkas, Trakų r.)

158 pav. Lygiamiškio šaltinio iškrovos vieta ir vaga išgrįsta akmenimis, taip sunaikinant jo natūralumą (Utenos r.)



160 pav. Botaninių gamtos paveldo objektų išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)



## MEDŽIŲ TVARKYMO PRINCIPAI

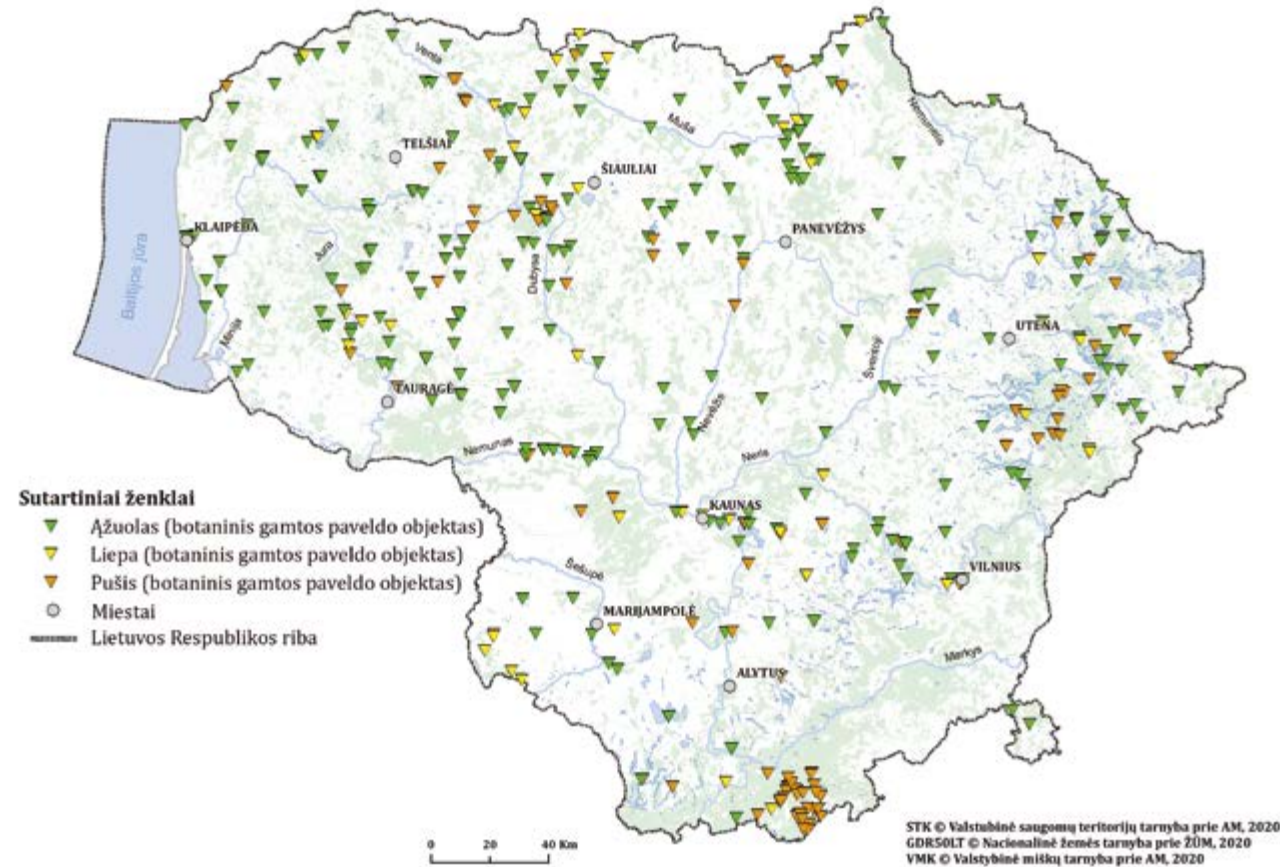
Botaniniai gamtos paveldo objektai (medžiai) – išskirtinio amžiaus, matmenų, formų ar dendrologiniu bei estetiniu požiūriu vertingi medžiai, svarbūs kraštovaizdžio raiškos, biologinės įvairovės, medžių genetinių išteklių (genofondo) elementai, kurie pasižymi išskirtine moksline, dendrologine, genetinė, estetinė, pažintine verte. Medžiai senoliai yra pirmykščių miškų reliktai ir namai retoms vabzdžių, kerpių, grybų rūšims, todėl jų apsauga yra itin reikšminga.

Lietuvoje daugiau kaip 500 medžių ir keletas jų grupių yra paskelbti valstybės ir savivaldybės saugomais. Saugomais paskelbta ir keletas krūmų. Didžiąją dalį saugomų medžių sudaro gerai visiems pažįstamos medžių rūšys: ąžuolas, liepa, pušis. Šie medžiai sudaro 81,6 proc. visų saugomų medžių. Nemažą dalį sudaro uosiai, eglės, vinkšnos – 8,5 proc. visų medžių. Likusią dalį – 10 proc. – sudaro kitos medžių ar krūmų rūšys: tuopos, maumedžiai, skroblai, klevai, kaštonai, kadagiai. Saugoma keletas guobų, bukų, juodalksnių, gluosnių ir kriaušių. Vienetiniiais egzemplioriais saugomi: šermukšnis, kėnis, riešutmedis, tuja, obelis. Ka-

dangi Lietuvoje saugoma tik keletas pavienių krūmų, leidinyje pateikiamos tik gairės medžiams, įskaitant medžių grupes ir alėjas, tvarkyti.

Kiekvienas medis, nepriklausomai nuo jo rūšies, yra unikalus, todėl ir medžių tvarkymo priemonės, siekiant išsaugoti medžio senolio gyvybingumą, kiekvienu atveju yra skirtingos. Dažniausiai medžių tvarkymo poreikis kyla dėl jų amžiaus. Dauguma gamtos paveldo objektais paskelbtų medžių yra sulaukę kelių šimtų metų, o kai kurie, pavyzdžiui, Stelmužės ąžuolas, yra perkopę tūkstantmetį. Neapgalvoti tvarkymo darbai gali dar labiau pabloginti esamą situaciją, todėl, prieš pradėdant tvarkymo darbus, svarbu ne tik įvertinti esamą būklę, situaciją, bet ir nuspėti tvarkymo rezultatus bei galimas pasekmes.

Didelės reikšmės turi ne tik medžio, bet ir jo apsaugos zonos (fizinės apsaugos zonos) tvarkymas. Labai svarbu neapsiriboti tik paties medžio, t. y. kamieno, lajos, šaknyno, tvarkymu, bet ir išmanyti skirtingų medžių rūšių tvarkymo specifiką.



161 pav. Botaninių gamtos paveldo objektų (ąžuolų, liepų, pušų) išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)



162 pav. Adamavo ąžuolas (Sirvėtos regioninis parkas, Švenčionių r.)



163 pav. Lampėdžių liepa Gražuolė (Kauno m.)





164 pav. Papilės daugiakamienė liepa (Ventos regioninis parkas, Akmenės r.)

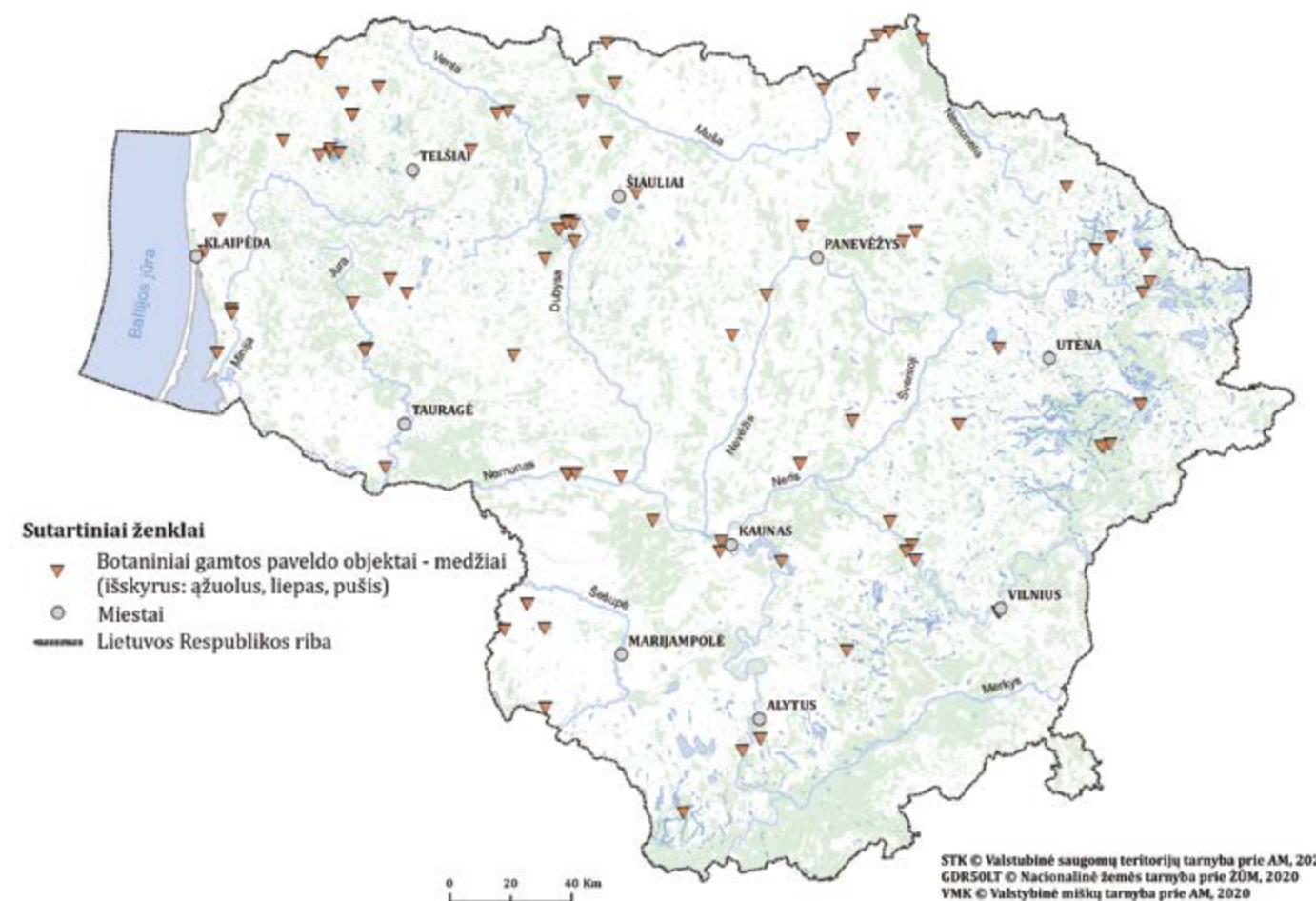
Botaninių gamtos paveldo objektų (medžių) tvarkymas – sudėtingas procesas, reikalaujantis specifinių žinių, todėl senų ir išskirtinių formų medžių tvarkymo darbus būtina patikėti atestuotiesiems medžių tvarkymo specialistams – arboristams, kurie atlieka medžio priežiūrą arba jo būklės tyrimą, priima priežiūros ir tvarkymo sprendimus, pagrįstus teorinėmis ir praktinėmis arboristikos žiniomis, atsižvelgdami į įstatymus ir kitus teisės aktus, reglamentuojančius sumedėju-

sių augalų priežiūrą, globą, apsaugą ir užtikrinančius žmogaus bei aplinkos saugumą.

Atliekant botaninių gamtos paveldo objektų – medžių tvarkymo darbus, turi būti vadovaujama Gamtos paveldo objektų tvarkymo metodinių rekomendacijų bendraisiais principais (1 priedas) ir specialiais medžių tvarkymo principais (pateikiami šiame skyriuje ir 1 priede).



165 pav. Mataučiznos vinkšna (Rokiškio r.)



166 pav. Botaninių gamtos paveldo objektų – medžių (išskyrus ąžuolus, liepas, pušis) išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)

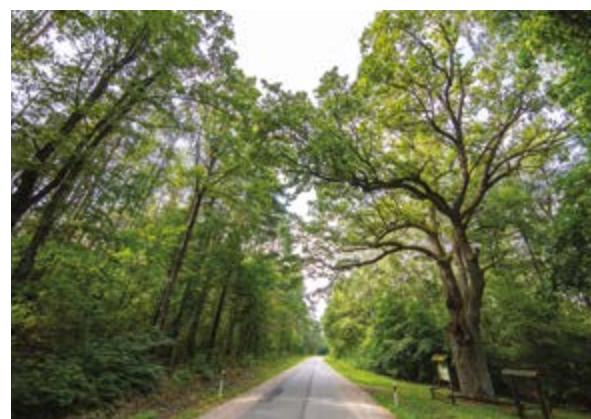




167 pav. Dabulevičių maumedis (Vilkaviškio r.)



168 pav. Klykių ąžuolas (Utenos r.)



169 pav. Didysis Širvinto ąžuolas (Metelių regioninis parkas, Lazdijų r.)



170 pav. 2017 m. Lietuvos metų medis – Raganų eglė (Rambynų regioninis parkas, Pagėgių r.)

*Medžių esamos situacijos analizė.* Valstybės saugomų medžių tvarkymas reikalauja biologijos, dendrologijos ir kitų disciplinų išmanymo bei priklauso nuo daugelio techninių, fizinių, teisinių, socialinių ir klimato veiksnių. Norint pasirinkti tinkamus tvarkymo metodus, prieš pradėdant medžio tvarkymo darbus, būtina atlikti situacijos analizę – įvertinti esamą objekto ir jo aplinkos būklę.

Svarbu prisiminti, kad pagrindinis valstybės saugomų medžių tvarkymo tikslas – medžio ir jo aplinkos tvarkymas ar priežiūra, siekiant atkurti ir (ar) palaikyti medžio biomechaninį stabilumą, išsaugoti fiziologinį gyvybingumą, išskirtiniais atvejais – sumažinti medžio keliamą pavojų žmonėms, aplinkai, todėl, tik atlikus išsamią situacijos analizę, rengiamas planuojamų darbų aprašas.





171 pav. Sukilėlių ąžuolas (Marijampolės r.)



172 pav. Senoji Geisčiūnų kriaušė iki nulūžimo (Alytaus r.)

Situacijos analizė apima:

1. Medžio ir jo aplinkos būklės nustatymą. Vizualiai įvertinama medžio fizinė būklė, išskirtiniais atvejais – atliekamas instrumentinis vertinimas, apimantis šaknyno, kamieno, lajos ir polajo būklės vertinimą, taip pat gali būti tiriamas puvinio kamieno išplitimas. Puviniams kamienuose aptikti ir išmatuoti taikoma akustinė tomografija ir tyrimai rezistografu. Įvertinamos ant medžio augančios ir jo būklę bloginančios kerpių ir grybų rūšys, nustatomi kenkėjų židiniai.

Vizualiai įvertinama medžio aplinkos būklė (ne mažiau nei 5 m atstumu, matuojant nuo medžio lajos projekcijos į žemės paviršių), gali būti atliekami papildomi medžio aplinkos tyrimai (dirvožemio ir kiti). Atliekamas medžio aplinkos fizinių, biologinių, klimatinų, hidrologinių ir kitų būklę lemiančių veiksnių vertinimas.

2. Informacijos apie objekto vertės požymius surinkimą. Surenkama informacija apie medį, jo mokslinę, pažintinę, kraštovaizdžio, estetinę,

biologinę, genetinę ir dendrologinę vertę. Išmatuojami fiziniai medžio duomenys (aukštis, kamienų skaičius, apimtis (-ys), amžius).

3. Ankstesnių objekto tvarkymo darbų, projektų (jei tvarkyta) analizę. Įvertinamos taikytos tvarkymo priemonės, jų poveikis medžiui ir jo aplinkai.
4. Mokslinius tyrimus. Esant poreikiui ir galimybei, atliekami genetiniai, botaniniai, dendrologiniai ir (ar) kiti tyrimai.
5. Esamų ir galimų grėsmių objektui ir jo aplinkai nustatymą.
6. Žemės nuosavybės, su medžio tvarkymu susijusių sprendinių saugomų teritorijų ir kituose planavimo dokumentuose analizę.
7. Medžio lankomumo potencialo įvertinimą. Išsiaiškinama, ar medis yra lankomas, jei taip, kaip

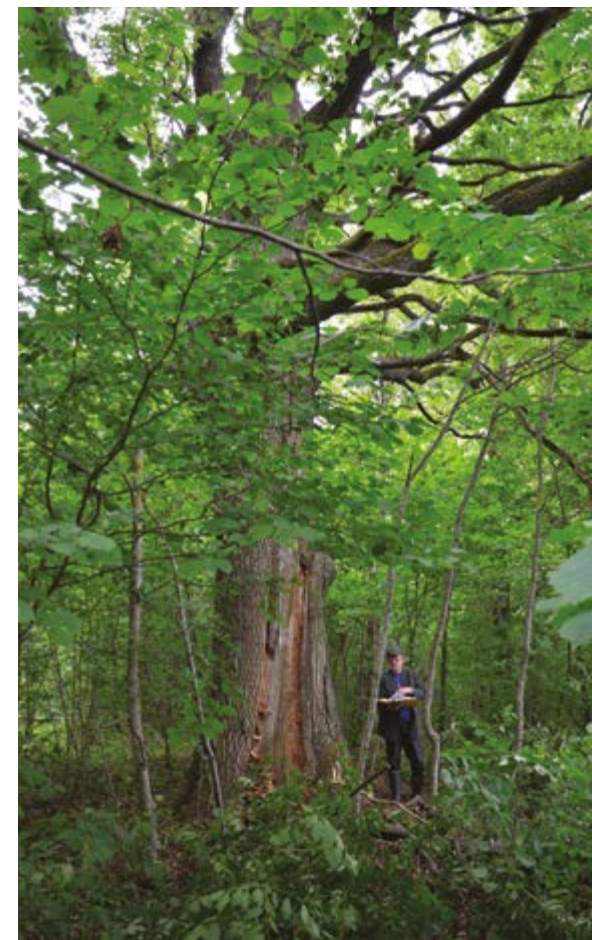
intensyviai (ar lankomas visais metų laikais, ar atvyksta pavieniai lankytojai, grupės, vyksta renginiai ir kt.), kokiomis priemonėmis pasiekiamas medis (pėsčiomis, dviračiais, automobiliais, vandeniui), nustatomas poreikis ir galimybė pritaikyti jį lankyti ir su tuo susijusios grėsmės. Taip pat atliekamas esamos lauko informacinės sistemos ir inžinerinės infrastruktūros (jei tokia yra) būklės įvertinimas.

8. Medžio mokslinės, gamtinės, estetinės, kultūrinės, socialinės, šviečiamosios, rekreacinės vertės požymių atskleidimo būdų bei jų apsaugos priemonių nustatymą.

Atskirai paminėtinas esamų ir galimų grėsmių medžiams ir jų aplinkai vertinimas. Kaip ir visus gamtos paveldo objektus, medžius veikia biotiniai, abiotiniai ir antropogeniniai aplinkos veiks-

niai. Klimato kaita, urbanizacijos procesai kelia naujus iššūkius, keičia medžių ir medynų, ypač senų, brandžių medžių, augimo, vegetacijos, atsparumo ligoms ir kenkėjams, fiziologinio gyvybingumo, augaviečių biotines ir abiotines sąlygas. Į šiuos veiksnius turi būti privalomai atsižvelgiama, neigiamas jų poveikis medžiams mažinamas arba siekiama jo išvengti.

Visi šie veiksniai daro vienokį ar kitokį poveikį medžio būklei, tačiau praktika rodo, kad dažniausiai medžiai žūsta dėl abiotinių ir biotinių veiksnių. Medžius nulaužia ar išverčia vėjas, į juos trenkia žaibas, užpuola ligos ar kenkėjai, įsimeta puvinys. Rečiau medžiai nukenčia nuo antropogeninės kilmės veiksnių, tačiau tokių atvejų taip pat pasitaiko.



173 pav. Menkaverčių medžių ir krūmų nustelbtas Padaičių miško ąžuolas (Biržų regioninis parkas, Biržų r.)



174 pav. Senoji Geisčiūnų vinkšna (Alytaus r.)





175 pav. Kelias per Genių ąžuolo aktyviąją šaknų zoną (Pagramančio regioninis parkas, Tauragės r.)

Viena iš pagrindinių medžių būklės blogėjimo ir sunykimo priežasčių yra ligos ir kenkėjai. Pastaruoju metu itin pagausėjo kai kurių rūšių, tokių kaip žievėgraužis tipografas – paprastosios eglės liemenų kenkėjas, verpikas vienuolis – graužiantis pušų ir eglių spyglius, ir kitų kenkėjų antplūdžio atvejų, kurie galimai siejami su klimato kaita.

Neretai senus medžius pasiglemžia ir ligos. Epideminio ar net pandemio pobūdžio medžių ligos nulemia atskirų medžių rūšių žūtis ir nykimo pavojų. Europoje ir Lietuvoje tai – guobinių (Ulmus) genties maro pandemija, kurią sukelia aukšliagybis. Todėl šių medžių paveldui turi būti skiriamas ypatingas dėmesys.



176 pav. Plokščių miško eglė, 2018 m. nudžiūvusi dėl žievėgraužio tipografo (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)

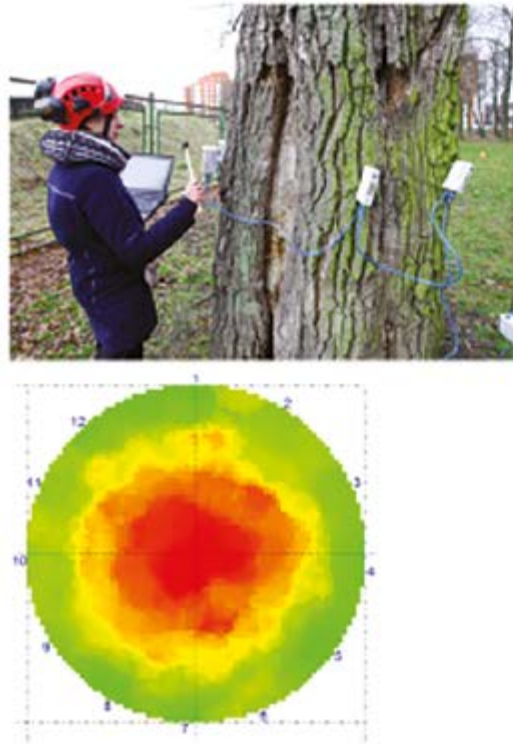


177 pav. Bėčiūnų ąžuolas, išvirtęs 2017 m. dėl grybelinės ligos, paveikusios medžio šaknis (Ignalinos r.)



178 pav. Trainiško ąžuolas, nulaužtas vėtros 2017 m., ir jo vietoje pasodintas šio ąžuolo klonas (Aukštaitijos nacionalinis parkas, Ignalinos r.)

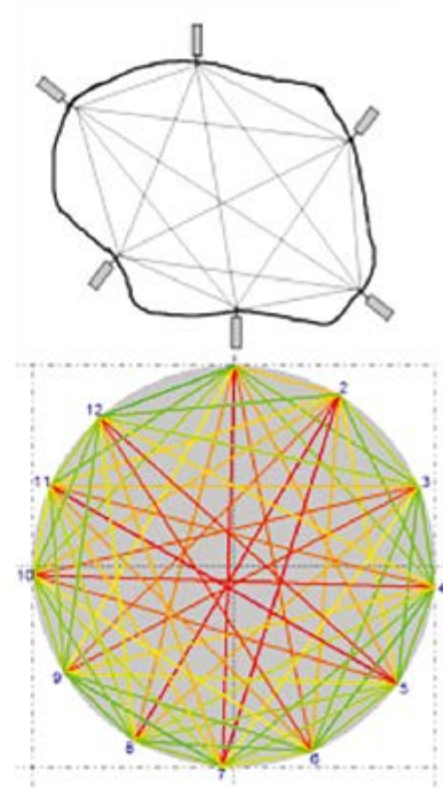




179 pav. Akustinė tomografija puvinui nustatyti

Kita problema, dažnai paliečianti medžius senolius, yra medienos puvinys. Puviniai senų medžių kamienuose yra neišvengiami, tačiau medžio fiziologinė geba riboti puvinio plitimą ir grybo genėzės pobūdis priklauso nuo daugelio veiksnių, kuriuos pažinti ir mokėti identifikuoti yra svarbu kiekvienam, teikiančiam ekspertines išvadas dėl medžio tvarkymo sprendimų. Puviniams kamienuose aptikti ir matuoti taikoma akustinė tomografija ir tyrimai rezistografu.

Tvarkyti medį reikia tik tais atvejais, kai matomi akivaizdūs medžio būklės blogėjimo požymiai: nudžiūvusios arba nulaužtos motininės ar kitos stambios šakos, nudžiūvusi arba nulaužta viršūnė, netinkama lajos svorio centro padėtis, skylantis arba perskilęs



180 pav. 2015 m. galimai žaibo padegtas Plokščių ąžuolas (Kretingos r.)

ir atramų įrengimą), atlieka specialistai, turintys Europos arboristikos tarybos (EAC), Tarptautinės arboristų draugijos (ISA) arba bet kurios Europos Sąjungos šalies valstybinės arboristikos mokyklos išduotą arboristo sertifikatą, arba jiems konsultuojant.

Tvarkant medžius, turi būti taikoma pažangiausia arboristikos mokslo ir praktikos siūloma metodika, gamtai artimos technologijos, vengiama vadinaujamųjų „chirurginių“ destruktivių priemonių, nemotyvuoto cheminių priemonių naudojimo.

Kodėl saugomų medžių lajos tvarkymu gali pasirūpinti tik atitinkamą kvalifikaciją turintys arboristikos specialistai? Daugelio medžių laja jau būna



181 pav. Po gretimose teritorijoje atliktų plynųjų kirtimų vėjo išverstas Gaigalinio kadagys (Labanoro regioninis parkas, Švenčionių r.)

rezignacinėje fazėje: viršutinė lajos dalis arba apdžiūvusi, arba išlūžusi, neproporcinga. Dažniausiai pagrindinis dėmesys turi būti skiriamas medžio biomechaniniam stabilumui atstatyti. Tai reiškia, kad reikia subalansuoti lają, sumažinti jos svorį. Atskirais atvejais būtinas lajos sutvirtinimas tiek statinėmis (nepaslankiomis), tiek dinaminėmis jungtimis. Atliekant bet kokius darbus, reikia atsižvelgti į tai, kad tvarkomas medis yra itin senas, todėl tvarkymo darbai turi, kaip įmanoma, mažiau jam pakenkti. Dėl savo išskirtinių formų, dydžio ir amžiaus šių saugomų medžių tvarkymo darbai beveik visada reikalauja specialios technikos, patirties ir žinių. Būtent dėl šios priežasties rekomenduojamus saugomų medžių lajos tvarkymo darbus privalo atlikti tik atestuoti specialistai.



**Lajos genėjimas.** Prižiūrint senuosius vertingus medžius, kurie dėl audrų nulaužtų šakų, netinkamo genėjimo ar mechaninių pažeidimų prarado savo būdingą lajos formą ar struktūrą, taikomas atkuriamojo genėjimo metodas. Paprastai jo nepakanka, jis derinamas kartu su lajos priežiūros, prašviesinimo ar redukciniu genėjimu. Tai – normali senų medžių priežiūros praktika.

Atkuriamojo genėjimo metodo tikslas – geros, stabilios lajos ir atskirų šakų būklės užtikrinimas bei palaikymas. Pažeistas ir džiūstančias šakas būtina pašalinti arba sutvirtinti. Paprastai natūralus lajos džiūvimas ar ūglius leidžiančios šakos nurodo genėjimo taškus, t. y. kurioje vietoje reikia atlikti pjūvius.

Lajos redukcinis genėjimas. Redukciniu genėjimu siekiama sumažinti medžio šakų, kartu ir lajos svorį, jos našta ir išvengti medžio skilimo bei sugriuvimo, šakų atplyšimo. Pirmiausia trumpinamos sausos šakos. Jeigu sausa šaka trukdo augti ir formotis gyvai šakai, ji sutrumpinama maksimaliai arba visai šalinama. Gali būti šalinamos ir kai kurios gyvybingos šakos. Paliekami gyvybingi ūgliai arba pirmos eilės šakos. Redukcinio genėjimo metu paliekama šaka, kurios skersmuo turi būti ne mažiau kaip 1/3 šalinamos šakos skersmens. Lajos redukcinis genėjimas tinkamas daugeliui medžių, tačiau bukai (*Fagus*) šio genėjimo netoleruoja ir sunkiai atsistato.



182 pav. Trakių vinkšnos arboristinis tvarkymas 2013 m., atliekant redukcinį šakų genėjimą (Klaipėdos r.)



183 pav. Mingėlos ąžuolo arboristinis tvarkymas 2013 m., atliekant lajos sutvirtinimą (Plungės r.)

Lajos priežiūros genėjimas – sausų, džiūstančių, sergančių, besikryžiuojančių, kabančių, silpnai prie kamieno prisitvirtinusių šakų pašalinimas. Taip pat vijoklinių ir kitų augalų pašalinimas iš lajos, jeigu to reikia.

Lajos prašviesinimas – tai nedidelių ir antros eilės šakų pašalinimas visu lajos perimetru. Reikiamam rezultatui pasiekti pakanka išimti 5–10 proc. lajos apimties, bet ne daugiau kaip 15 proc. Naudojamas vėjo ir šviesos pralaidumui padidinti.

Antrinės lajos formavimas. Paprastai tai rekomenduojama atlikti, kai medžio kamienas – gerokai išpuvęs ir drevėtas, kamieno sienelių storis – gana mažas ir gresia medžio lūžimas ar subyrėjimas, nes lajos svoris gali sugniuždyti kamieną. Kaip žinia, didelio kiekio lapijos netekimas labai stipriai sumažina medžio gyvybines funkcijas. Tad stipriai sumažinę lają, galime pagreitinti medžio sunykimą.

Naudojant lajos pakėlimo genėjimo metodą, visos šakos, augančios apatinėje ir neretai – vidutinėje lajos dalyje, įskaitant ir skeletines, dažnai būna pašalintos. Periodiškai šalinami ir kasmetiniai stresiniai ūgliai. Medžio laja ir visas medžio svorio centras perkeliama į viršūnę, tačiau toks lajos mažinimas turi vykti palaipsniui, kas kelerius metus, priklausomai nuo poreikio. Jeigu ūgliai formuojasi apatinėje lajos dalyje, tai atitinka mūsų lūkesčius.



184 pav. Lietuvio liepa 2011 m., prieš lajos priežiūros genėjimą (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)



185 pav. Lietuvio liepa 2017 m., praėjus keleriems metams po sutvarkymo (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)



186 pav. Mingėlos ąžuolas. Per ilgus metus medžio suformuota antrinė laja (Plungės r.)



Pirmu etapu rekomenduojama lają sumažinti iki 2 m, t. y. 2 m sutrumpinant visas šakas. Jeigu medis normaliai reaguoja į redukciją, kitą redukciją iki 1 m rekomenduojama atlikti po 3–5 metų. Tokia naujai suformuota laja reikalauja nuolatinės priežiūros. Tai būtina žinoti, planuojant medžių priežiūros darbus. Atskirais atvejais antrinei lajai formuoti parenkamas aktyvuojantis genėjimas.

**Lajos sutvirtinimas.** Siekiant apsaugoti medžio senolio šakas nuo išlūžimo, jas reikia sutvirtinti. Tai galima padaryti dviem būdais: įrengiant dinaminę sistemą arba statinę jungtį.

Dinaminę sistemą sudaro juosianti tuščiavidurė 50–80 mm pločio apsauginė neabrazyvi (savo paviršiumi nežalojanti, netrinanti medžio žievės) juosta, tuščiavidurio pynimo, įvairių pločio ir trūkimo apkrovų lynas, atsparus UV spinduliams. Dinaminė lajos sutvirtinimo sistema instaliuojama 2/3 aukštyje, matuojant nuo išsišakojimo vietos iki viršūnės. Jos instaliavimas derinamas kartu su redukciniu tvirtinamų šakų genėjimu. Neatlikus genėjimo, sutvirtinimas nebus efektyvus. Lynas turi būti ne įtemptas, o kaboti laisvai, išlinkęs puslankiu. Tvirtinant lają, kai nėra lapų, lyno laisvumas turi būti dar didesnis.



187 pav. Po tvarkymo žaliuojantis Kybarčių ąžuolas skilusiu kamienu (Šiaulių r.)



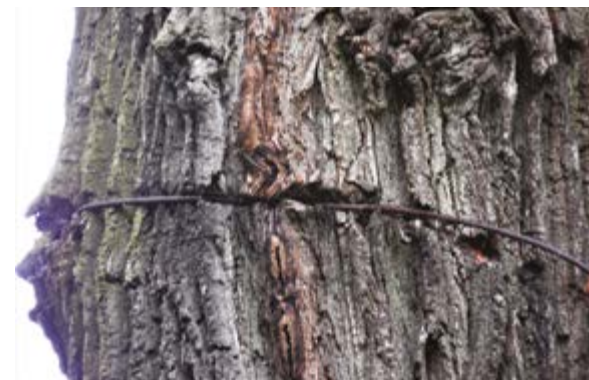
188 pav. Kybarčių ąžuolo kamienas (Šiaulių r.)



189 pav. Plokščių ąžuolas, praėjus porai metų po žaibo išlūžio, paliekamas natūraliai gamtinių procesų eigai (Kretingos r.)



190 pav. Pasiruošimas Renavo eglės tvarkymo darbams (Varduvos valstybinis kraštovaizdžio draustinis, Mažeikių r.)



191 pav. Įaugęs senas lynas Paežerių dvaro parko ąžuolo kamiene (Vilkaviškio r.)



192 pav. Skaborų ąžuolo liemens žiedo ir statinės jungties pavyzdys (Rietavo r.)





193 ir 194 pav. Skylantis Laikrodinės ažuolo kamienas sutvirtintas statine jungtimi (Plungės m.)

Statinė jungtis yra skirta sutvirtinti kamienus ar kamieną su šaka, neleidžiant dalims atskirai judėti. Statinę jungtį sudaro: juosiantys diržai su kilpomis, savo paviršiumi nežalojantys, netrinantys medžio žievės. Vienas iš jungties diržų gali turėti viršijančios apkrovos indikatorius, kuris aktyvuojamas, kai sistemos apkrova viršija 75 proc. gamintojo numatytą atsparumo (trūkimo tempiant jėgos smūgiu) apkrovą. Raudona indikatorius spalva stebėtoji nuo žemės paviršiaus nurodo sistemos perkrovą. Juosmeniniai diržai gali būti įvairaus pločio, ilgio, įvairių trūkimo apkrovų. Diržus sujungia plieninis 8–15 mm skersmens lynas. Lyno galai sutvirtinami jungtimis.

Statinę sistemą rekomenduojama įrengti tik tada, kai kamieno dalys ties išsišakojimu yra įtrūkusios ar

pradėjusios plyšti, šakos jungties ties kamieniu vietoje yra trūkis ar šaka pradėjusi plyšti. Statinis surišimas dažniausiai derinamas su dinaminiu. Sprendimą dėl statinės jungties instaliavimo gali priimti tik profesionalus arboristas. Vietoj statinės jungties instaliavimo, ten kur įmanoma, rekomenduojama taikyti redukcinį genėjimą arba dinaminį sutvirtinimą.

Įrengiant statinę jungtį, išsiskyrusios ar jau beatplyšančios kamieno ar šakos dalys tik labai minimaliai pritraukiamos viena prie kitos. Nerekomenduojama pritraukti vieną medžio dalį prie kitos. Tai galima daryti, kai atplyšimas ką tik įvykęs, t. y. visiškai „šviežias“. Keisti visas sistemas rekomenduojama ne rečiau kaip kas 8 metai. Surišimo sistema tikrinama reguliariai (kasmet, net jei perkrovos indikatorius



195 pav. Medinės atramos, įrengtos 2016 m. tvarkant Dabulevičių maumedį (Vilkaviškio r.)

nėra rodomas) ir po kiekvienos didelės audros. Sistema turi būti visiškai keičiama, jei koks nors jos sudedamasis komponentas buvo sugadintas.

**Atramos.** Atraminės konstrukcijos paskirtis – apsaugoti medį ar jo dalis nuo išlūžimo ar išvirtimo, taip pat ir nelaimingų atsitikimų prevencija. Atramų statymas galimas tiek šakoms, tiek kamienams paremti. Jos būna įvairiausių tipų: nuo paprasčiausio kuolo su išsišakojimu iki sudėtingų inžinerinių statinių. Atramos statomos norint išvengti stipriai atsišakojusios šakos atplyšimo nuo kamieno ar jos lūžio arba medžio išvirtimo, kai kamienas yra pasviręs, silpna atraminė jo dalis ar pažeista puvinio.

Statant atramas, būtina atsiminti, kad dalis, kuri remsis į kamieną, turi būti paminkštinta. Dalis, kuri remiasi į grunto paviršius ar montuojama įkasant į gruntą, turi būti apsaugota nuo puvinio. Įleidžiant atramos pagrindą į gruntą, galima naudoti du būdus: betonavimą arba betoninio ruošinio įkasimą ir įsukamų polių montavimą. Pastarasis būdas yra naudingesnis šaknynui, nes taip minimaliai pažeidi-

džiama šaknų zona. Dar vienas būdas: atramos padas – plati metalinė plokštė, kuri remiasi į grunto paviršius.

Paprasčiausias būdas paremti medį ar jo dalį – pastatyti medines atramas ar kuolus. Ilgai buvo manoma, kad tai – laikina priemonė, tačiau Stelmuzės ažuolo pavyzdys parodė, kad tokios atramos gali laikyti šakas 20 ir daugiau metų, be to, atrodo natūraliai, todėl šių atramų naudojimas turėtų būti taikomas. Plieninių ar kitokio metalo atramų svarstoma atsisakyti. Pastarosios, nors ir tarnauja daugybę metų, atrodo nenatūraliai, o įrengimas – brangus.

Pasirenkant atramą, svarbu, kad medžio ar šakos dalis visiškai „neatsigultų“ ant viršutinės atramos dalies, vadinamojo „balno“, todėl būtina palikti 1–2 cm plyšį. Taip medis ir toliau stiprins probleminę kamieno vietą, augindamas reakcinę medieną. Vis dėlto atraminė konstrukcija yra tarsi inžinerinis statinys, neatsižvelgiant į tai, iš kokios medžiagos ji pagaminta, todėl jai sukurti reikia inžinieriaus, architekto ir kitų specialistų įžvalgų.





196 pav. Medinės Stelmužės ąžuolo atramos balno lūžis (Zarasų r.)



197 pav. Metalinė Stelmužės ąžuolo šakos atrama (Zarasų r.)



198 pav. Daugiau kaip 20 metų senumo medinė Stelmužės ąžuolo atrama (Zarasų r.)



199 pav. Duburių ąžuolo gyvybingumui užtikrinti pakankamos apsaugos zonos atitvėrimas tvorele (Zarasų r.)



200 pav. Pakankamai plačiai aptverta Bučių ąžuolo šaknų zona (Panevėžio r.)

**2. Apsaugos ir prevencijos principas.** Siekiant pratęsti medžio senolio gyvavimo laiką, labai svarbu apsaugoti jo augavietę ir sudaryti kuo palankesnes sąlygas jo mitybai. Tai galima pasiekti tik maksimaliai išnaudojant visą įmanomą erdvę, kurioje senolis auga, tačiau, priklausomai nuo medžio augavietės, tai ne visada įmanoma.

Paprastai medžio buferinės apsaugos zona yra 5 m, matuojant nuo medžio lajos projekcijos į žemės paviršių, tačiau, priklausomai nuo aplinkos pobūdžio, konkrečios situacijos, ji gali būti didesnė. Savaime

suprantama, kad medžio senolio, kurio laja dažnai būna įspūdingo pločio, aktyvioji šaknų zona užima daug didesnę plotą, nei numatyta apsaugos reglamentuose. Priimta laikyti, kad medžio šaknų plotas yra 2 ar net 3 kartus didesnis už jo lajos plotą.

Svarbu suprasti, kad kuo didesnė apsaugos zona, tuo daugiau galimybių medžiui išgyventi. Jei medis yra privačioje žemėje, reikėtų laikytis bent jau minimalaus 5 m nuotolio. Tai – privalomas buferinės apsaugos zonos dydis, nes ji apima minimalią ir medžiui gyvuoti būtiną aktyviąją šaknų zoną.





201 pav. Didžioji tuja (Šilutės r.)

Aktyvioji šaknų zona, esanti arčiausiai dirvos paviršiaus, atlieka ir maitinimosi, ir šaknyso kvėpavimo funkciją. Medis funkcionuoja be priekaištų, esant normalioms sąlygoms ir dirvožemio porėtumui. Sumažėjus dirvožemio porėtumui, kai jis suslegiamas ar suplūkiamas, aktyviosios (maitinančios) šaknys negauna deguonies. Išsiskyręs anglies dvideginis nepatenka į dirvos paviršių ir kaupiasi aplink šaknis – šaknyso dūsta. Kritulių vanduo nubėga suplūktu paviršiumi tolyn nuo šaknų zonos, todėl medis negauna pakankamai vandens ir maistinių medžiagų – pradeda „badauti“. Kad išgyventų, pradeda naudoti savo šaknyse sukauptą vadinamąjį rezervą, dėl to prasideda medžio nykimo procesas. Panašus procesas vyksta ir užklojus polajį trinkelėmis arba plytelėmis, sukrovus statybines medžiagas ir atliekas bei kitas medžiagas.



202 pav. Per arti kamieno įrengta Didžiosios tujos apsauginė tvorelė (Šilutės r.)

Kad medis galėtų normaliai gyvuoti, reikia puikiai veikiančio šaknyso. Tai užtikrina kuo didesnė (optimali) buferinės apsaugos zona, sauganti šaknyso nuo mechaninio poveikio. Dažniausiai meškos paslauga medžio senolio šaknysoi padaro ne sunkioji technika, o begalinis lankytojų noras priėti prie medžio kamieno, nusifotografuoti ar apkabinti jį. Nuolat vaikštant aplink medį, šaknyso zona yra suplūkiama, tad vanduo ir deguonis nepatenka į šaknyso. Panašiai, tik daug greičiau, tai įvyksta ganant galvijus toje teritorijoje, kurioje auga saugomas medis.

Siekiant apsaugoti medžio šaknyso nuo sutrypimo ar suplūkimo, kai kuriais atvejais būtina taikyti polajo ir šaknyso apsaugos priemones. Jos gali būti tiek informacinio pobūdžio: informaciniai stendai, draudžiantys vaikščioti ženklai, tiek fizinės: tvorelės, atitvarai, barjerai, specialios pakylės, terasos ir pan.



203 pav. Medžio šaknyso, atkastas oriniu kastuvu



204 pav. Duburių ąžuolo šaknyso zona, suplūkta gyvulių, tvorelė sulaužyta (Zarasų r.)



205 pav. Medinė platforma aplink šlaite augantį Grybų ąžuolą (Švenčionių r.)



206 pav. Lankytojai aptvortoje Grybiškių ąžuolo polajo dalyje (Dieveniškų istorinis regioninis parkas, Šalčininkų r.)



207 pav. Žažumbrio ąžuolo medinė platforma, sauganti polajo zoną nuo ištrypimo (Anykščių regioninis parkas, Anykščių r.)





208 pav. Renavo eglės šaknyso zonos apsauga sausomis šakomis (Varduvos valstybinis kraštovaizdžio draustinis, Mažeikių r.)



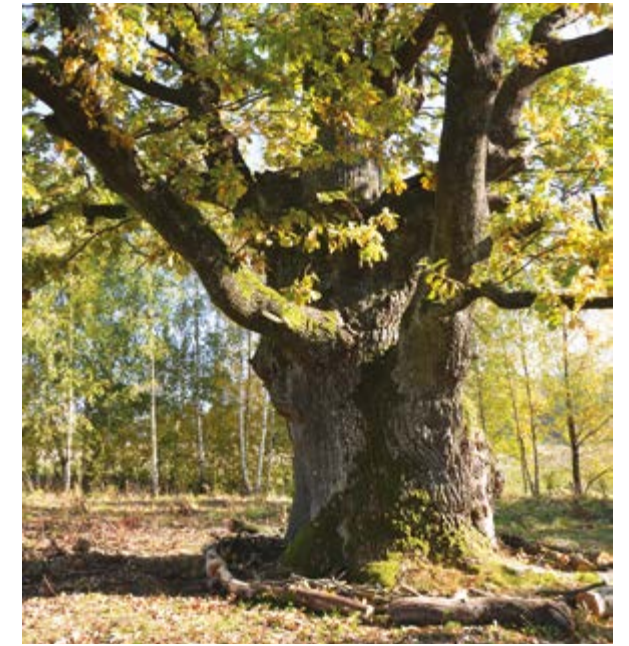
209 ir 210 pav. Dirvos purenimas oro kastuvu Paežerių dvaro parko ąžuolo aktyviojoje šaknų zonoje (Vilkaviškio r.)

Paprasčiausias ir pigiausias šaknyso apsaugos būdas – sausos šakos visoje polajo zonoje. Toks pagrindas yra nepatogus vaikščioti, todėl polajis nebus trypiamas. Be to, tai ne tik šaknyso apsauga, bet ir ilgalaikis medžio mitybos šaltinis, taigi ilgą laiką nebus reikalingas papildomas tręšimas. Vis dėlto reikia nepamiršti, kad polajui apdengti naudojamas šakas būtina atitinkamai prieš tai paruošti.

Taigi, taikant apsaugos ir prevencijos principą, medžio šaknyso apsaugai nuo sutrypimo, suplūkimo ir kito mechaninio poveikio, pagal medžio lajos projekciją į žemės paviršių, bet ne mažiau kaip 5 m spinduliu, įrengiamos medinės apsauginės tvorelės arba visa polajo zona padengiama prieš tai 3 mėnesius džiovintų šakų sluoksniu, kurį rekomenduojama atnaujinti kas 1–2 metus. Itin intensyviai lankomų medžių šaknyso zona gali būti



211 pav. Šilėnų liepos kamienas (Šiaulių r.)



212 pav. Karvelių ąžuolas. Nugenėtos sausos šakos saugo kamieną nuo sužalojimų šienaujant (Kauno r.)



213 pav. Mikrobiologinių preparatų įterpimas į dirvožemį prie Šilėnų liepos (Šiaulių r.)

apsaugota įrengiant specialias pakylas ar terasas virš šaknyso.

**3. Intensyvios priežiūros principas.** Minėtos medžio šaknyso ir polajo priežiūros priemonės yra tinkamos, kai esama objekto būklė stabili ir šaknyso zonoje dar nematyti polajo nutrypimo, tačiau, jau esant polajo nutrypimui ar suplūkimui, būtina polajo zoną purenti oro kastuvu.

Oro kastuvas – aparatas, kuris oro srautu supurena ar nukasa iki reikiamo gylio dirvožemį, nepažeisdamas viso medžio šaknyso, net ir pačių smulkiausių šaknelių. Supurenus polajį, į dirvožemį įterpiami mikrobiologiniai preparatai su dideliu kiekiu huminių rūgščių. Ši priemonė gali būti taikoma ir kaip prevencinė, siekiant palaikyti geras saugomo medžio ar krūmo augimo sąlygas.





214 pav. Storoji Klaipėdos liepa 1985 m. (Klaipėdos m.)



215 pav. Storoji Klaipėdos liepa 2017 m., auganti šalia Klaipėdos uosto krovinių terminalo (Klaipėdos m.)

**4. Augimo sąlygų gerinimo principas.** Kai saugomo medžio augavietės plotas yra pakankamas, dirvos paviršius – nesuplūktas ar neuždengtas, medžio imunitetas būna stiprus, puvinio plitimas – minimalus, žaizdų apauginimas – spartesnis, medis yra visiškai fiziologiškai gyvybingas. Tokias sąlygas medis dažniausiai turi augdamas miške, tačiau dalis saugomų medžių auga žmogaus paveiktose, netgi užstatytose teritorijose.

Šių medžių augimo sąlygos yra sudėtingesnės dėl intensyvių neigiamų aplinkos veiksnių, teršalų, dulkių, per mažos kritulių infiltracijos, nenatūralių paros temperatūrų ir kitų veiksnių. Siekiant pagerinti užstatytose teritorijose augančių medžių augimo sąlygas, būtina rūpintis šių objektų polajo ir šaknyso būkle. Kur galima, reikia atkurti veją, purenti dirvožemį ar užberti mulčio.

Kai dirvožemis yra gana stipriai suslėgtas, o purenti ir mulčiuoti negalima, rekomenduojama polajyje įrengti vertikalius maitinimo ir vėdinimo šulinėlius.

Tai – įvairaus skersmens drenažinio vamzdžio vertikalus įterpimas į polajo zoną: maitinimui – 15–25 cm gylio, vėdinimui – iki 1 m gylio. Rekomenduojamas šulinėlių išdėstymas – 13 cm skersmens šulinėlis į 4 m<sup>2</sup> ploto. Kuo mažesnis skersmuo, tuo didesnis šulinėlių kiekis. Jie išdėstomi šachmatine tvarka visoje polajo zonoje. Šulinėliai turi būti uždengti dangteliu arba tekstile, o skirti vėdinimui gali būti užpildyti stambios frakcijos keramzitu arba skalda. Per maitinimo šulinėlius pilamos skystos organinės kilmės trąšos patenka tiesiai į medžio šaknyso sluoksnį.

Esant dengtam plytelėmis ar kitomis medžiagomis polajo paviršiu, geriausiai būtų jį visai nuimti arba maksimaliai atidengti, supurenti oro kastuvu ir praturtinti mikrobiologiniais preparatais. Jeigu tai neįmanoma, rekomenduojama tarp trinkelėlių įterpti vertikalius maitinimo ir vėdinimo šulinėlius, kaip jau aprašyta. Vertikalūs šulinėlių įrengimas ypač aktualus vietose, kur polajo arba šaknyso zona arba jos dalis yra uždengta kietomis dangomis.

**5. Suderinamumo principas.** Dauguma užstatytose teritorijose esančių saugomų medžių auga kelio apsaugos zonoje, greta važiuojamosios dalies ar teritorijoje, kur galimas didelis šilumos akumuliacija, tad šaknyną reikia dar intensyviau prižiūrėti ir tvarkyti. Medžių, augančių kelio apsaugos zonoje, polajį reikėtų uždengti 10–15 cm medienos mulčiu. Spygliuočiams naudojamas spygliuočių medienos mulčias, lapuočiams – lapuočių medienos mulčias. Susmulkintų žalių šakų mulčias gali būti naudojamas tik prieš tai jį džiovinus 3 mėnesius. Iš tikrą su-

smulkintų žalių šakų dirvos apklotu ar mulčio daryti negalima, kadangi rūgdamas jis išskirs didelį kiekį šilumos, kuri gali sunaikinti aktyviąją šaknyso zoną.

Žiemą tikslinga įrengti laikinus atitvarus ar sienes, apsaugančias kamieną ir šaknis nuo druskų, kuriomis barstomi keliai. Laikinus atitvarus ar sienes būtina įrengti ir ne urbanizuotose teritorijose kelio apsaugos zonose augantiems medžiams ir krūmams.



216 pav. Mulčias Paežerių dvaro parko ažuolo polajo zonoje (Vilkaviškio r.)



217 ir 218 pav. Vertikalūs šulinėliai gerina medžio būklę, jo augimo sąlygas





219 pav. Vieno iš daugelio Vidkiemio ąžuolų alėjos ąžuolo kamieno apatinė dalis išgraužta žiemos sezono metu ant kelio barstomų druskų (Jurbarko r.)



220 pav. Laikinos medžių apsaugos tvorelės nuo druskų Gedimino prospekte (Vilniaus m.)



221 pav. Puvinis ir grybas Montrimų ąžuolo drevėje (Rietavo r.)

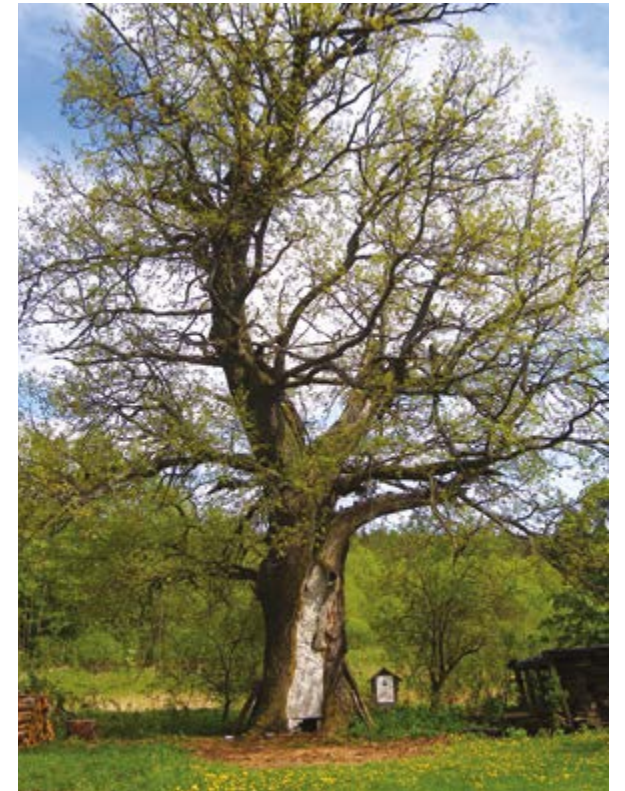
**6. Pažeidimų šalinimo principas.** Senolio medžio kamienas paprastai būna drevėtas, viduje – išpuvęs. Medžio puvinį drevėse ir žaizdose sukelia įvairūs grybai. Uždengiant drevę ar ertmę medyje arba užtepant genėjimo vieta, sukuriama palankios sąlygos puvinii klestėti. Iš medžių drevių turi būti išvalomos visos šiukšlės, pašalinamas puvinys, tačiau gyva ir negyva mediena – paliekama.

Puvimo procesas vyksta dar sparčiau, jei medžio ertmė užpildoma betonu, kadangi betonas – nepatvari medžiaga, kurios tūris kinta priklausomai nuo išorės temperatūros. Tūrio svyravimai nuolat plėšo

gyvą medieną, todėl anksčiau užmūrytas smulkias žaizdas ar dreves rekomenduojama išvalyti nuo užpildo, prieš tai atlikus kitus medžio tvarkymo darbus. Jei žaizdos ir drevės yra didelės arba mūro dalys stipriai apaugintos mediena, užpildo išimti nerekomenduojama. Drevių ir žaizdų užmūrijimas ar užpildymas bet kokiomis medžiagomis yra netinkamas. Sausos, švarios drevės paliekamos atidengtos, kadangi gera ventilacija atlieka džiovimo funkciją. Be to, medžio ertmės yra būstas tiek paukščiams, tiek smulkiesiems žinduoliams, tad palikti jas atviras yra tiesiog būtina sąlyga šioms rūšims egzistuoti.



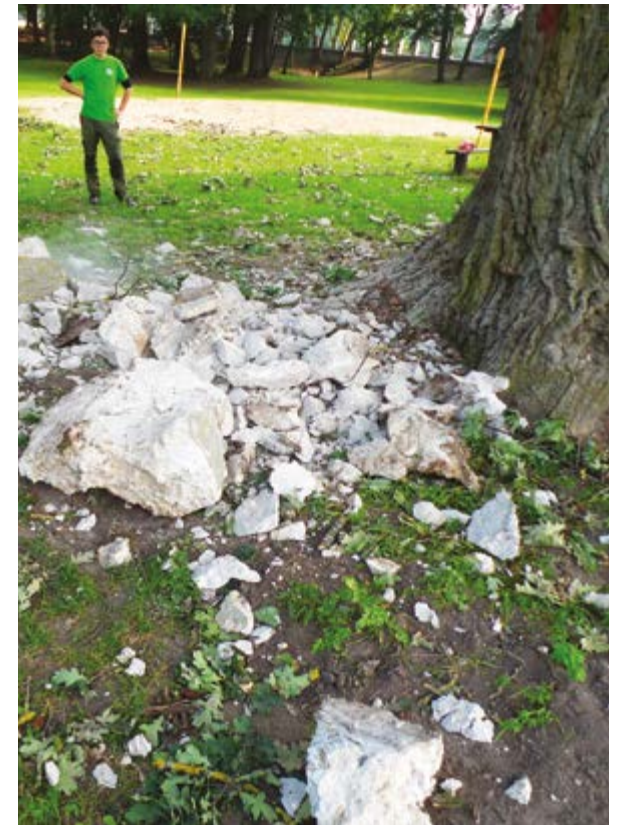
222 pav. Montrimų ąžuolo drevės valymo ir šakų genėjimo darbai (Rietavo r.)



223 pav. Zervynų ąžuolas užmūryta dreve (Dzūkijos nacionalinis parkas, Varėnos r.)



224 pav. Paežerių dvaro parko ąžuolo drevė su netinkamu užpildu (Vilkaviškio r.)



225 pav. Iš Paežerių dvaro parko ąžuolo drevės išimtas senas betoninis užpildas (Vilkaviškio r.)





226 ir 227 pav. | medžio žievę jaugęs kamieno žiedas



228 pav. Labakaršio pušis ir polajyje augantys menkaverčiai krūmai ir medžiai (Aukštaitijos nacionalinis parkas, Ignalinos r.)



229 pav. Šilo miško ąžuolas ir polajyje augantys menkaverčiai krūmai ir medžiai (Jonavos r.)

**7. Stabilizavimo principas.** Skylantys, plyštantys kamienai nuo išlūžimo apjuosiami su kamieniu tiesiogiai nesiliečiančiu diržu, plieniniu žiedu (sujungtas varžtais) arba lynu, kuris iš vidinės pusės padengtas izoliacine medžiaga. Siekiant išvengti jaugimo, suveržimo vieta kasmet keičiama arba atlaisvinama. Pastebėjus jaugimo požymių, turi būti keičiama apjuosimo vieta. Tai būtina sąlyga.

**8. Atskleidimo principas.** Medžio teritorijoje ir jo buferinės apsaugos zonoje, esant poreikiui, atliekami kraštovaizdžio formavimo kirtimai, kurių metu pašalinami polajyje augantys kiti medžiai ir krū-

mai. Ši tvarkymo priemonė netaikoma medžiams, esantiems I grupės miškuose. Saugomų medžių teritorijos turi būti šienaujamos, šalinami gamtinių procesų padariniai, pavojingai palinkusios, pavojų praeiviams ar lankytojams keliančios, nudžiūvusios šakos.

Kiek tai nekenkia medžio gerovei, nesukelia medžiui ar lankytojams rizikos, turi būti sudaromos sąlygos medį apžiūrėti. Lankytojams įrengiamos nuorodos, ženklai, informaciniai stendai. Informaciniai stendai su greta esančia infrastruktūra turėtų derėti medžiagomis, spalvomis ir dydžiu.



230 pav. Su aplinka ir tarpusavyje nederantys kelio ženklas ir informacinis stendas šalia juodaksnio Gumbulio (Labanoro regioninis parkas, Švenčionių r.)



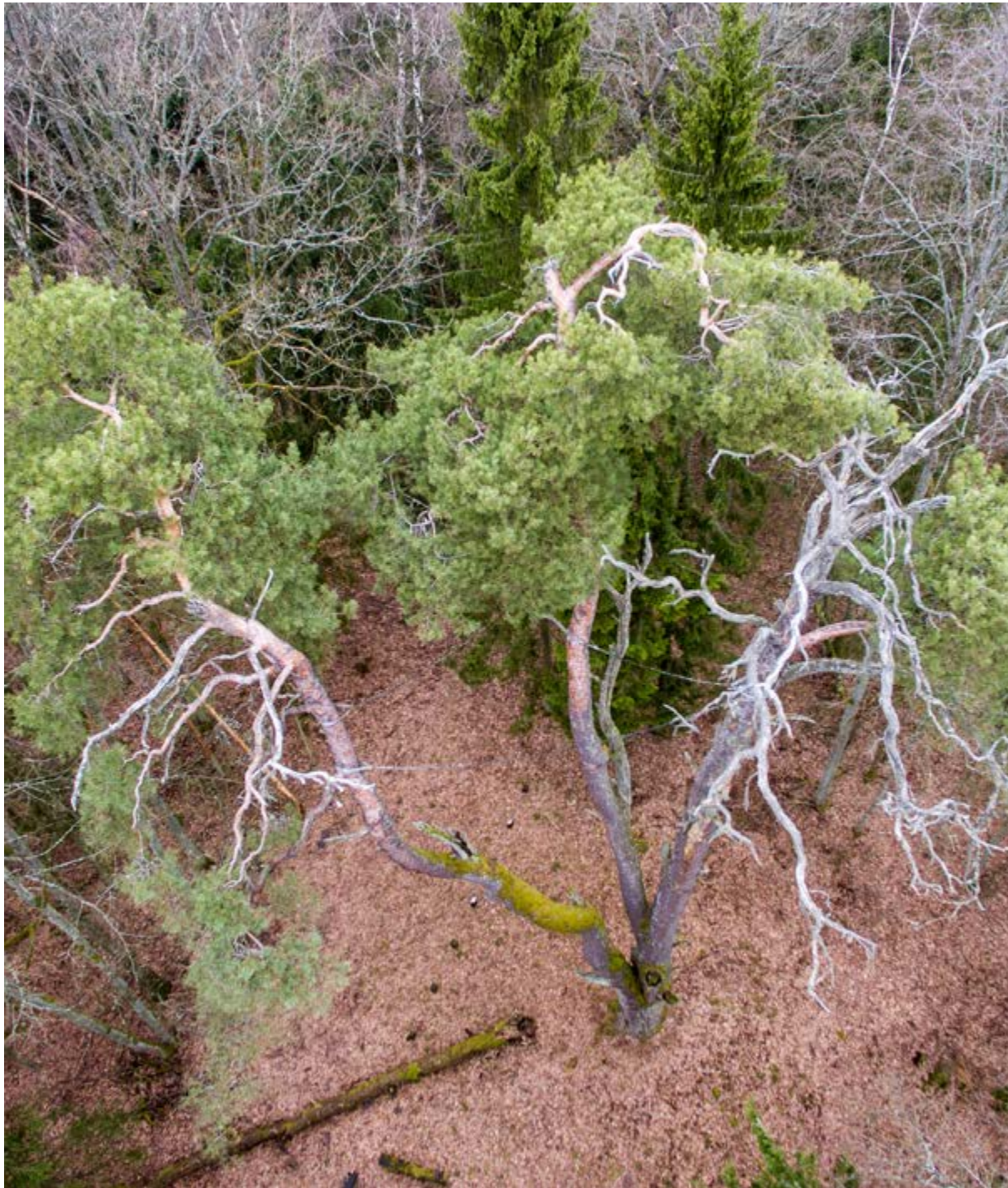
231 pav. Informacinis stendas prie Adamavo ąžuolo (Sirvėtos regioninis parkas, Švenčionių r.)



## TVARKYMO PAVYZDŽIAI

Siekiant atskleisti medžių vertės požymius, svarbu atlikti kraštovaizdžio formavimo kirtimus, kurie padėtų pagerinti medžio augimo sąlygas, sumažinus menkaverčių krūmų ir medžių skaičių polajo zonoje. Taip pat labai svarbu, kad medžio augimo sąlygos nebūtų keičiamos iš esmės, pavyzdžiui, gretimose teritorijose atliekant plynuosius kirti-

mus. Miške kelis šimtus metų augančio medžio atidengimas negrįžtamai pakeičia mikroklimato aplinkos ir kitas gamtines sąlygas. Neretai medžiai senoliai, atsidūrę vidury plynojo kirtimo, nudžiūva dėl tiesioginių saulės spindulių, per didelio drėgmės išgaravimo iš dirvos, taip pat tampa labiau pažeidžiami vėjų.



232 pav. Rumšiškių miško pušis (Kauno marių regioninis parkas, Kaišiadorių r.)



233 pav. Nudžiūvusi dvikamienė Zyplių miško pušis kirtavietėje (Šakių r.)



234 pav. Gojaus miško ąžuolas, išryškintas atlikus kraštovaizdžio formavimo kirtimus (Prienų r.)



235 pav. ąžuolai Dvyniai ir retas, augimo sąlygų nebloginantis, polajis (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



236 pav. Eglė Boba, atlikus menkaverčių medžių ir krūmų šalinimą (Žemaitijos nacionalinis parkas, Plungės r.)



Jau minėta, kad medžių drevės turi būti išvalomos nuo netinkamo užpildo, puvinio ir paliekamos švarios, atviros bei gerai vėdinamos. Drevės yra natūrali senstančio medžio dalis, tačiau jose kaupiasi drėgmė, dėl kurios įsimeta puvinys, pradeda augti medžiui kenkiantys grybai. Pasitaiko atvejų, kad į drevės primetama šiukšlių ar drevės padegamos.

Jei drevė – didelė, žmonės neretai bando į ją įlįsti, todėl itin lankomų medžių drevės galima užtaisyti taip, kad jose ir toliau vyktų natūralus vėdinimasis, tačiau

į jas nebūtų galima patekti fiziškai. Tai galima padaryti įrengiant virš drevių stogelius, drevės užtaisant skarda, tačiau stogeliai dažniausiai atrodo gremėzdiski ir neestetiški. Skarda ant medžio atrodo kaip svetimkūnis, trukdo drevei vėdintis, neretai būna ir pavogta, todėl šis drevių užtaisymo metodas nėra taikytinas. Paprastai siūloma skardą nuo drevių pašalinti, tačiau kai kuriems medžiams, pavyzdžiui, Stelmužės ąžuolui, tai galėtų dar labiau pakenkti ir pabloginti medžio būklę.



237 pav. Stelmužės ąžuolo drevių uždengimas skarda (Zarasų r.)



238 pav. Neestetiškas Dugnų ąžuolo drevės pridengimas stogeliu (Šiaulių r.)



239 pav. Drevėtas Paežerių ąžuolas (Šiaulių r.)



240 pav. Liepos Motinėlės drevė, išvalius cementą ir įrengus groteles (Kauno r.)



241 pav. Pinta medinė tvorelė aplink Gumbuotąjį Vaineikių ąžuolą (Joniškio r.)

Ant drevių galima įrengti groteles, kurios gali atrodyti ne tik minimalistškai ir estetiškai, bet ir atlikti pagrindinę – apsauginę funkciją bei leisti medžiui vėdintis. Tačiau, jei medis nėra intensyviai lanko-

mas, drevės uždengti nebūtina, galima ją palikti švarią ir atvirą. Drevės jokia būdu negalima pripildyti jokia medžiaga.





242 pav. Metalinė tvora, juosianti Stelmužės ąžuolą (Zarasų r.)

Medžio būklei labai svarbi yra jo aplinka, tad ji turi būti stebima ir saugoma. Šiam tikslui gali būti įrengiamos apsauginės tvorelės, pakyltos, kurios saugotų nuo neigiamo fizinio poveikio: ištrypimo, žemės suplūkimo ar suarimo. Rekomenduojama įrengti medines apsaugines tvoreles. Jos gali tarnauti dešimtmetį, o jų įrengimas yra pigiausias ir lengva pakeisti atskiras jų dalis. Medinės apsauginės tvorelės organiškai susilieja su medžiu ir jo aplinka.

Atskirais atvejais įrengiamos metalinės tvoros ir tvorelės, tačiau tokia tvarkymo praktika – reta, kadangi jos nedera su medžio aplinka ir atrodo neestetiška. Šiuo metu metalinė tvorelė juosia seniausio Lietuvos medžio – Stelmužės ąžuolo – teritoriją. Lankytojai neretai perlipa tvoreles, norėdami prie medžio nusifotografuoti ar jį apkabinti, todėl, atsižvelgus į

didelius lankytojų srautus, atlikus medžio tvarkymo darbus įrengta atitinkamo aukščio metalinė tvora, kuri užtikrina ne tik medžio, bet ir jo aplinkos būklę.

Nemaža dalis saugomų medžių auga kelio apsaugos juostoje, šalia elektros stulpų ar pastatų, todėl, atliekant bet kokio pobūdžio darbus medžio teritorijoje arba greta jo, būtina išsaugoti medžio būklę ir jo vertės požymius. Pagal bendrąsias gamtos paveldo objektų tvarkymo gaires, gamtos paveldo objektų teritorijose esančios inžinerinės infrastruktūros, komunikacijų tvarkymas ir panašaus pobūdžio veiksmai nelaikomi gamtos paveldo objekto tvarkymu. Šie darbai medžių, alėjų teritorijose gali būti atliekami tik gavus už gamtos paveldo objekto teritorijos apsaugą atsakingos institucijos pritarimą (derinimą).



243 pav. Netinkama ir neestetiška metalinė tvorelė prie Lūžgalių ąžuolo (Klaipėdos r.)



244 pav. Elektros laidai Gumbuotojo Vaineikių ąžuolo lajoje (Joniškio r.)



245 pav. Per arti kamieno įrengta ir nefunkcionaliai Žvirblių ąžuolą juosianti tvorelė, medžio polajis suartas ir apsėtas (Pakruojo r.)

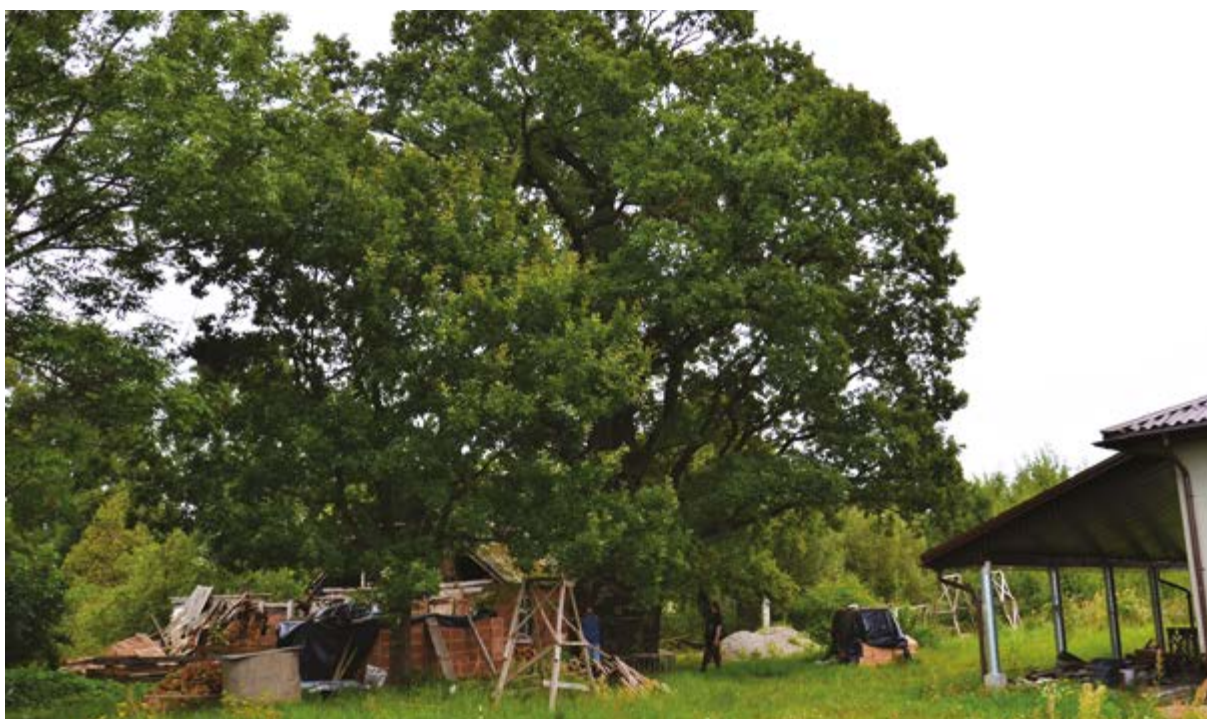




246 pav. Žukų ąžuolo, augančio šalia sodybos, teritorija (Švenčionių r.)



248 pav. Daniliškio liepų alėja (Krekenavos regioninis parkas, Panevėžio r.)



247 pav. Lūžgalių ąžuolo teritorija iki tvarkymo buvo virtusi statybinių medžiagų sandėliavimo vieta (Klaipėdos r.)



249 pav. Vilkyškių ąžuolų alėja (Rambynų regioninis parkas, Pagėgių sav.)

Anksčiau medis senolis buvo daugumos sodybų puošmena. Šiandien garbaus amžiaus medžiai rečiau sutinkami sodybų teritorijose. Šių medžių būklė labai priklauso nuo sodybos, žemės sklypo savininko ar valdytojo. Kai kur tokie medžiai laikomi neatskiriama sodybos dalimi, nuolat prižiūrimi ir

saugomi iš pagarbos (246 pav.), kitur medžio polajis tampa įvairių atliekų, statybinių medžiagų ar daiktų laikymo aikštele (247 pav.). Svarbiausia tokių medžių tvarkymo priemonė yra polajo zonoje esančių daiktų ir atliekų pašalinimas, taip sudarant palankesnes sąlygas reikalingoms maistinėms me-

džiagoms, krituliams ir orui patekti į aktyviają šaknų zoną. Sutvarkius polajo zoną, būtina žemę supurenti oro kastuvu ir į dirvožemį įterpti mikrobiologinių preparatų, praturtintų dideliu kiekiu huminių rūgščių.

Medžių alėjos – tai išskirtiniai botaniniai gamtos paveldo objektai, kuriems taikomos tos pačios medžių lajos, kamienu ir polajo tvarkymo priemonės, kaip ir atskiriems medžiams, tačiau alėjos nėra aptveriamos tvorelėmis. Priešingai – paliekama galimybė alėjoje pasivaikščioti ir pasigrožėti.

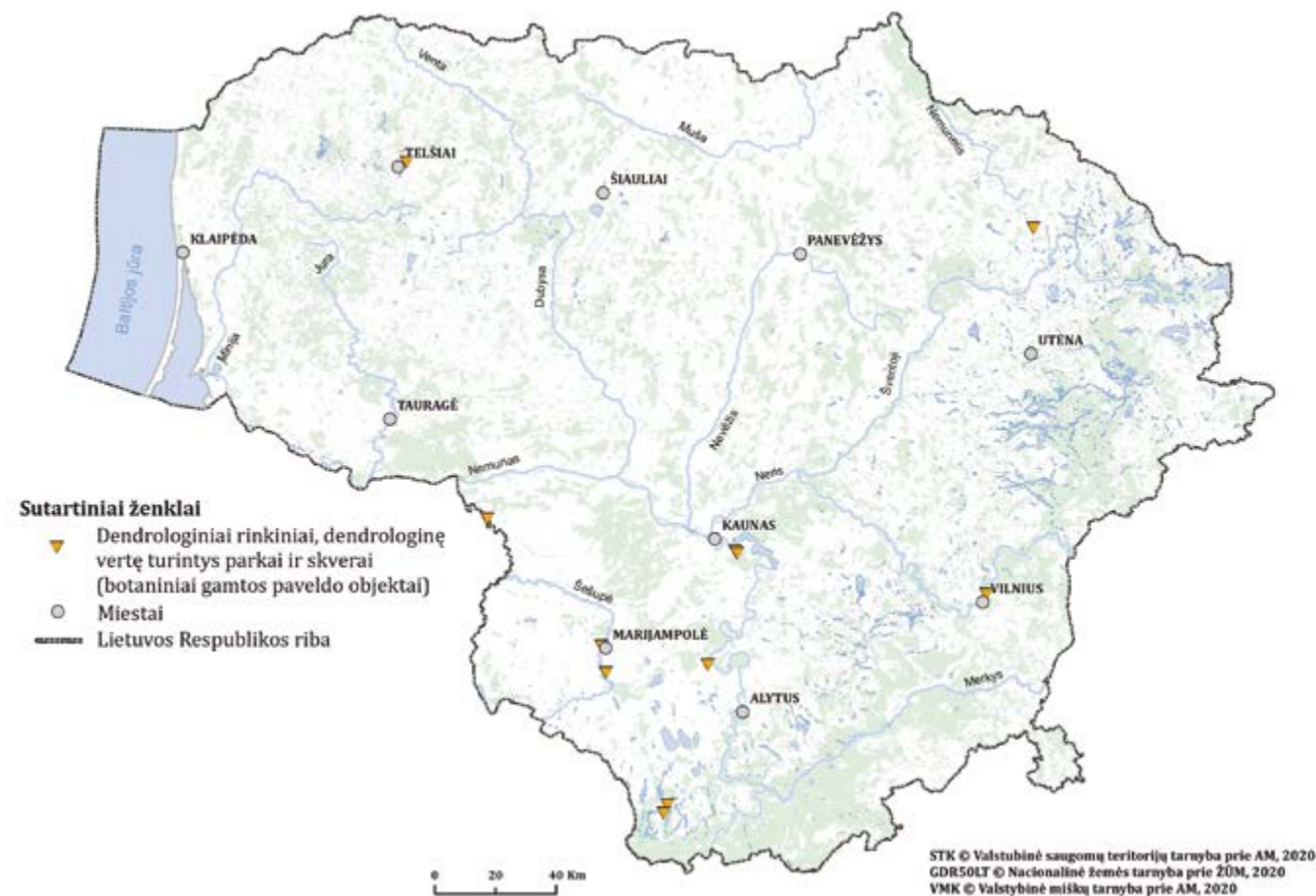


## DENDROLOGINIŲ RINKINIŲ, DENDROLOGINĘ VERTĘ TURINČIŲ PARKŲ IR SKVERŲ TVARKYMO PRINCIPAI

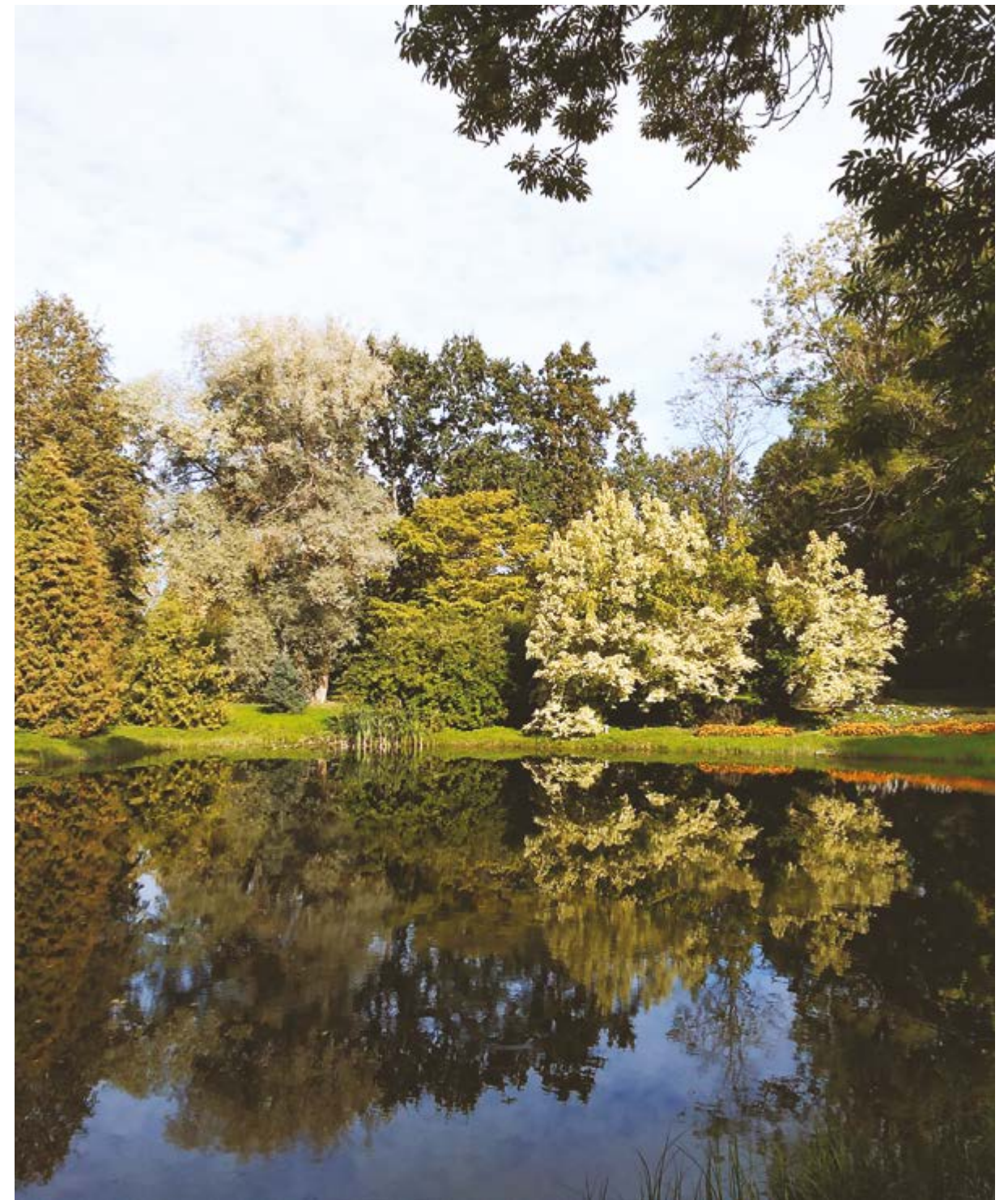
Valstybės saugomais paskelbti tik trys dendrologiniai rinkiniai: Kurinės ir Tervydžių kaimo dendrologiniai rinkiniai bei Dubravos arboretumas. Yra ir vienas savivaldybės saugomas rinkinys – Juozo Leleikos miniatiūrinių spygliuočių dendrologinė kolekcija. Valstybės saugomais yra paskelbti 7 dendrologinę vertę turintys parkai: Veisiejų dvaro parkas, Vainežerio dvaro parkas, Pašešupio parkas, Girionių parkas, Dovinės vingio parkas, Balbieriškio dvaro parkas ir Degaičių dvaro parkas.

Botaniniai gamtos paveldo objektai – dendrologiniai rinkiniai, dendrologinę vertę turintys parkai ir

skverai – labai skiriasi ne tik kiekybiniais ir kokybiniais parametrais: sumedėjusių augalų taksonų skaičiumi, retų ar dėl kitų priežasčių vertingų rūšių ar veislių skaičiumi, plotu, amžiumi, bet ir savininko (valdytojo) požiūriu į objekto tvarkymą, galimybę pritaikyti objektus mokslui, švietimui, rekreacijai. Prieš imantis šių objektų tvarkymo darbų, labai svarbu įvertinti objektų apsaugos tikslus, vertės požymius, tolimesnes objekto tvarkymo perspektyvas, kadangi tai – bene vieninteliai gamtos paveldo objektai, kurių vertei išsaugoti reikalingi nuolatiniai, o ne vienkartiniai tvarkymo ir priežiūros darbai.



250 pav. Botaninių gamtos paveldo objektų (dendrologinių rinkinių, dendrologinę vertę turinčių parkų ir skverų) išsidėstymas (pagal STK, 2020 m.)



251 pav. Degaičių dvaro parkas, turintis dendrologinę vertę (Telšių r.)

Be dendrologinės parkų ir skverų vertės, labai svarbūs yra želdinimo principai ir kompozicijos, estetiškas vaizdas. Prieš pradėdant tvarkymo darbus, svarbu įvertinti su objektu susijusią bibliografinę medžiagą, gerai susipažinti su pradinio parko ar skvero projektu ir tik tada pradėti tvarkyti objektą, laikantis originalaus pradinio projekto, siekiant kiek įmanoma išsau-

goti ir, jei reikia, atkurti projekte numatytą objekto vaizdą. Parkų ir skverų tvarkymo darbai dažniausiai apima: menkaverčių, savaiminių ar neapgalvotai pasodintų sumedėjusių augalų šalinimą, išnykusių augalų atsodinimą, esamų vandens telkinių tvarkymą ir išnykusių atkūrimą, takų ir kitų infrastruktūros elementų atnaujinimą, sukūrimą.





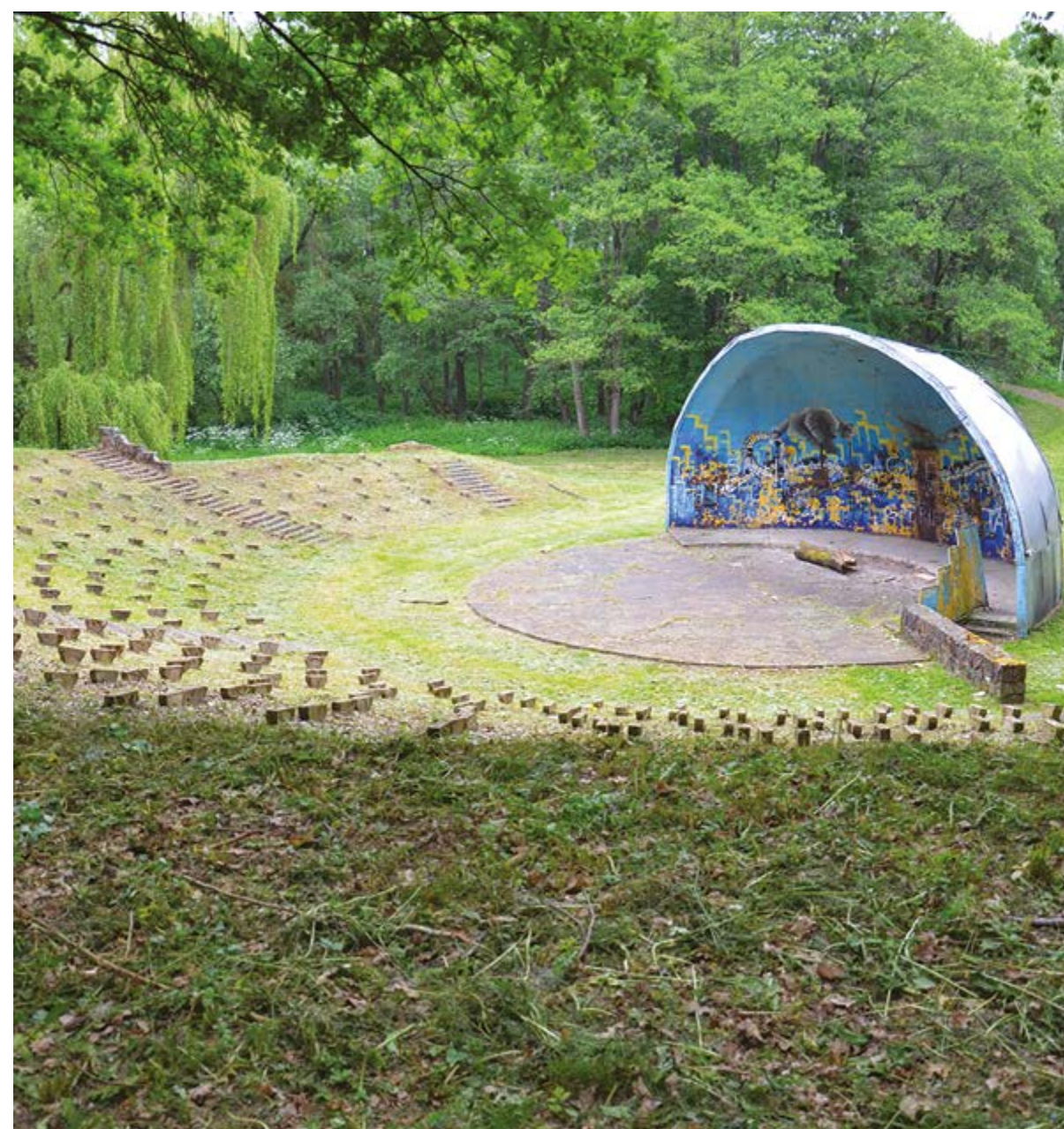
252 pav. Veisiejų dvaro parkas (Veisiejų regioninis parkas, Lazdijų r.)



255 pav. Dovinės vingio parkas (Marijampolės r.)



256 pav. Girionių parkas (Kauno marių regioninis parkas, Kauno r.)



257 pav. Dovinės vingio parkas (Marijampolės r.)



253 pav. Pasivaikščiavimo takai Degaičių dvaro parke (Telšių r.)



254 pav. Pašešupio parkas (Marijampolės r.)





258 pav. Želdiniai Dubravos arboretume (Kauno marių regioninis parkas, Kauno r.)



259 pav. Dubravos arboretumas žiemą (Kauno marių regioninis parkas, Kauno r.)

**DENDROLOGINIAI RINKINIAI** – skirtingai nei parkai, dažniausiai kuriami tik pagal paties savininko (valdytojo) sudarytą planą arba visai be jo ir nuolat yra arba gali būti papildomi. Didžiausia jų vertybė – medžių ir krūmų (tarp jų – introdukuotų) taksonų skaičius, ypač retų rūšių skaičius ir amžius, medžių ir krūmų, priskirtų augalų nacionaliniams genetiniams ištekliams, skaičius, želdinimo principai ir kompozicijos bei kt.

Dendrologiniai rinkiniai skiriasi ne tik augalų gausa, bet ir daugeliu kitų aspektų, kurie priklauso nuo autorius – žmogaus, kuris sukūrė dendrologinį rinkinį. Vieni autoriai stengiasi surinkti kuo daugiau kokios

nors grupės augalų: konkrečios botaninės šeimos ar genties, retų, veislių su tam tikrais bendrais požymiais, savaimė kilusių morfologinių formų, siekia kuo didesnės augalų įvairovės, kaupia topiarinio meno pavyzdžius. Kiti pirmenybę teikia natūralioms augalų formoms, siekia kruopščiai prižiūrimo, kontroliuojamo rinkinio vaizdo. Dar kiti autoriai pirmenybę teikia kuo natūresniam kraštovaizdžiui ar estetiškiam vaizdai ir įspūdingoms kompozicijoms.

Skiriasi net socialiniai dendrologinių rinkinių įrengimo prioritetai, kadangi vieni savininkai (valdytojai) siekia sudaryti sąlygas lankytojams ilsėtis ir pramogauti ar suteikti galimybę atlikti mokslinius tyrimus,



260 pav. Kurnės dendrologinis rinkinys (Šakių r.)

gauti dominančią informaciją, kiti rinkinius kuria asmeniniais tikslais ir, tik pasikeitus aplinkybėms, juos pritaiko visuomenės poreikiams. Nepriklausomai nuo dendrologinių rinkinių sukūrimo tikslų, jie turėtų būti tvarkomi sudarant, kaip įmanoma, palankesnes sąlygas tiek augalams, tiek lankytojams, išsaugant rinkinio unikalumą ir būdingas savybes, skiriančias jį nuo kitų tokios rūšies objektų.

Bendrai dendrologiniams rinkiniams, parkams ir skverams būdinga nuolatinė kokybinė plėtra, kuri ribojama tik ploto ir savininko (valdytojo) norų bei galimybių. Ir šiuo atveju naudingas objekto projektas ar bent detalus aprašas (planas), parengtas atsižvel-

giant tiek į esamą augalų rūšinę sudėtį, tiek į rinkinio pobūdį ir veiklos kryptį, tiek į aplinkos sąlygas.

Dendrologiniai rinkiniai, dendrologinę vertę turintys parkai ir skverai priskiriami želdynams, todėl jų tvarkymo darbai apima visą spektrą veiklų, pradedant apželdinimu, genėjimu ir baigiant takų įrengimu bei augalų ženklinimu. Atliekant bet kokio pobūdžio botaninių gamtos paveldo objektų – dendrologinių rinkinių, dendrologinę vertę turinčių parkų ir skverų – tvarkymo darbus, turi būti vadovaujama Gamtos paveldo objektų tvarkymo metodinių rekomendacijų bendraisiais principais (66–73 psl.) ir specialiaisiais tvarkymo principais (toliau pateikiami šiame ir skyriuje).



*Dendrologinių rinkinių, dendrologinę vertę turinčių parkų ir skverų esamos situacijos analizė.* Valstybės saugomų dendrologinių rinkinių, dendrologinę vertę turinčių parkų ir skverų tvarkymas reikalauja biologijos, dendrologijos ir kitų disciplinų išmanymo bei priklauso nuo daugelio techninių, fizinių, teisinių, socialinių, klimato veiksnių, todėl, prieš pradėdant šių objektų tvarkymo darbus, būtina įvertinti esamą saugomo rinkinio, parko ar skvero būklę – atlikti situacijos analizę. Tai nemažai laiko užimanti, tačiau būtina procedūra, nes tai – kompleksinis objektas, galintis užimti net kelių hektarų plotą.

Situacijos analizė apima:

1. Objekto ir jo aplinkos būklės nustatymą. Įvertinama objekto teritorijos su joje augančiais želdiniais būklė. Objekto teritorijos ir atskirų jos komponentų būklės vertinimas ir inventorizacija atliekama Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių, patvirtintų aplinkos ministro 2008 m. sausio 8 d. įsakymu Nr. D1-5 „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių patvirtinimo“, nustatyta tvarka.

Įvertinamos objekto ir jo aplinkos fizinės: reljefas, dirvožemis, klimatas, hidrologija, užterštumas ir kt., biologinės: augalija, gyvūnija, socialinės: objekto ir jo apylinkių naudojimas, žmonių veikla, svarba bendruomenei ir kitos savybės.

2. Informacijos apie objekto vertės požymius surinkimą. Surenkama informacija apie objekto mokslinę, pažintinę, dendrologinę, genetinę, kraštovaizdžio, kultūrinę ir kitas vertes.

Esant galimybei, gali būti nustatomas sumedėjusių augalų taksonų skaičius, ypač vertingų – retų bei didelės mokslinės ar estetinės vertės, įrašytų į Lietuvos ar Tarptautinę raudonąją knygą, taksonų skaičius, augalų, įrašytų į nacionalinių genetinių išteklių sąrašą, skaičius.

3. Ankstesnių objekto tvarkymo darbų, projektų (jei tvarkyta) analizę. Įvertinamos taikytos tvarkymo priemonės, jų poveikis objektui ir jo aplinkai. Esant galimybei, peržiūrimas projektas, pagal kurį dendrologiniu požiūriu vertingas parkas, skveras buvo įrengtas.

4. Mokslinius tyrimus (esant poreikiui ir galimybei). Atliekami dendrologiniai, genetiniai, taksonominiai, istoriniai, dirvožemio, hidrogeologiniai, geologiniai ir geotechniniai bei kiti tyrimai.
5. Esamų ir galimų grėsmių objektui ir jo aplinkai nustatymą. Įvertinami veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį objektui (tarša, kenkėjai, ligos ir kt.). Įvertinami lankytojams pavojų keliantys komponentai (infrastruktūra, nuodingi augalai, vandens telkiniai ir kt.).
6. Žemės nuosavybės ir su objekto tvarkymu susijusių sprendinių saugomų teritorijų bei kituose planavimo dokumentuose analizę.
7. Objekto lankomumo potencialo įvertinimą. Išsiaiškinama, ar objektas yra lankomas, jei taip, kaip intensyviai (ar objektas lankomas visais metų laikais, ar atvyksta pavieniai lankytojai, grupės, vyksta renginiai, kt.), kokiomis priemonėmis pasiekiamas objektas (pėsčiomis, dviračiais, automobiliais, vandeniui), nustatomas poreikis ir galimybė pritaikyti objektą lankyti ir su tuo susijusios grėsmės.
8. Objekto vertės požymių atskleidimo būdų ir jų apsaugos priemonių nustatymą.

Atskirai paminėtinas esamų ir galimų grėsmių dendrologinių rinkinių, dendrologinę vertę turinčių parkų ir skverų augalijai bei jų aplinkai vertinimas. Šių botaninių gamtos paveldo objektų būklę lemia ir grėsmę šiems objektams kelia biotiniai ir abiotiniai veiksniai bei antropogeniniai veiksniai.

Biotiniai veiksniai – kitų organizmų, įskaitant bakterijas, grybus, augalus, gyvūnus, tiesioginis ir (ar) netiesioginis poveikis.

Abiotiniai veiksniai – temperatūra, vanduo, vėjas, šviesa, radioaktyvumas, druskingumas, dirvos sudėtis, taip pat vėtros, uraganai, dėl natūralių priežasčių kilę gaisrai ir kt.

Antropogeniniai veiksniai – žmogaus sukelti neigiami veiksniai, kurie gali būti tiesioginiai ir (ar) netiesioginiai, pavyzdžiui, šiuokšlinimas ir klimato kaita.



261 pav. Tervydžių kaimo dendrologinis rinkinys (Rokiškio r.)

Taip pat svarbu atsižvelgti į kylančias grėsmes, turinčias ar ateityje galinčias turėti poveikį objekto būklei. Grėsmės gali būti: a) vidinės – lengvai prognozuojamos ir kontroliuojamos, dažniausiai susijusios su objekto augmenijos specifškumu, taip pat susidaranti dėl nepalankių augalų augimo sąlygų

ar kitų vidinių veiksnių; b) išorinės – sunkiai prognozuojamos ir kontroliuojamos, dažniausiai kylančios dėl išorinių veiksnių.

Želdynų specialistai gali nesunkiai įvertinti vidines grėsmes ir užkirsti joms kelią, taikydami specialius



želdynų tvarkymo ir priežiūros metodus, rekomendacijas. Tokie vidiniai veiksniai, kaip augalų augimo sąlygos, dirvožemio savybės: derlingumas, drėgnumas, mechaninė sudėtis, yra nesunkiai keičiami. Augalų nustelbimas, netinkamas apšvietimas, sezoniškas, augalus žalojančių gyvūnų, ligų ir kenkėjų poveikis taip pat gali būti iš dalies kontroliuojamas. Statūs, eroduojami šlaitai gali kelti pavojų tiek augalams, tiek lankytojams, tačiau jiems sutvirtinti taip pat yra tinkamų šiuolaikinių priemonių.

Būtina įvertinti ir invazinių augalų grėsmę. Invazinės rūšys objekto teritorijoje arba plintančios iš išorės gali išstumti vertingas ir išskirtines augalų rūšis. Taip pat būtina įvertinti nuodingų augalų keliamas grėsmes lankytojams.

Parkai, skverai ir dendrologiniai rinkiniai, kuriuose dauguma augalų yra sulaukę brandaus amžiaus, turi itin didelę vertę. Šimtamečiai medžiai ar brandos sulaukę krūmai, augalai turi ypatingos estetiškos, pažintinės ir mokslinės vertės, tačiau, bėgant metams, šiems objektams kyla grėsmė sunykti. Siekiant išvengti taksonų skaičiaus mažėjimo, būtina reguliariai tikrinti augalų būklę, stabilizuoti senų medžių būklę, nuolat prižiūrėti vertingus krūmus, esant poreikiui – juos pakeisti.

Parkuose, skveruose ir dendrologiniuose rinkiniuose taip pat gali būti kitų saugomų gamtos paveldo objektų, pavyzdžiui, medžių, atodangų, riedulių ar kitų gamtos objektų, kurie tvarkomi pagal ankstesniame poskyryje pateiktas rekomendacijas.

Išoriniai veiksniai taip pat gali neigiamai veikti gamtos paveldo objektų būklę, todėl, prieš pradėdant tvarkymo darbus, būtina juos įvertinti. Dendrologinius rinkinius, dendrologinę vertę turinčius parkus ir skverus neigiamai veikia miesto sąlygos. Urbanistinė aplinka sukuria neigiamų veiksnių kompleksą – dirbtinis, nenatūralios kilmės ir trukmės apšvietimas, netipiškos natūraliai aplinkai – dažniausiai aukštesnės tiek žiemą, tiek vasarą, temperatūros, oro, dirvožemio, vandens užterštumas, drėgmės trūkumas ore ir dirvožemyje arba dirvožemio užmiršimas dėl dirvožemio nelaidumo ar drenažo sistemų nepajėgumo, nederlingas, suplūktas arba pasikeitusios cheminės sudėties dirvožemis, laisvos erdvės

aplank augalus trūkumas, mechaniniai sužalojimai ir kt. Visi šie veiksniai nuolat veikia ypač miestų teritorijose esančius objektus. Šių veiksnių poveikį galima švelninti augalams sudarant optimalias sąlygas, pavyzdžiui, įrengiant drenažą, tręšiant, mulčiuojant, taikant kitas želdynų tvarkymo priemones.

Kai kurios objektams kylantios grėsmės, tokios kaip iki šiol Lietuvoje nepasitaikiusių kenkėjų ir ligų protrūkiai, yra susijusios su klimato pokyčiais. Siekiant išvengti jų daromos žalos, rekomenduojama reguliariai domėtis Valstybinės augalininkystės tarnybos skelbiamais pranešimais ir imtis prevencinių priemonių, siekiant užkirsti kelią kenkėjų ir ligų protrūkiams.

Požeminės ir antžeminės inžinerinės infrastruktūros objektų įrengimas ar rekonstrukcija, pramonės, gyvenamųjų ir kitų užstatytų teritorijų plėtra, miškų kirtimas ir kiti išoriniai veiksniai neišvengiamai kelia naujas rizikas, kurias būtina įvertinti prieš rengiant objekto tvarkymo projektą.

Dendrologiniai rinkiniai, dendrologinę vertę turintys parkai ir skverai tvarkomi remiantis specialiais botaninių gamtos paveldo objektų tvarkymo principais, nurodytais Gamtos paveldo objektų tvarkymo metodinėse rekomendacijose. Pagal jas dendrologiniu požiūriu vertingi parkai ir rinkiniai, jų augalija su mažosios kraštovaizdžio architektūros elementais ir inžineriniais statiniais tvarkomi Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarkos aprašo, patvirtinto aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-719 „Dėl Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ nustatyta tvarka (2 priedas).

Dendrologiniai rinkiniai, dendrologinę vertę turintys parkai ir skverai priskiriami želdynams, todėl jie tvarkomi vadovaujantis Želdynų įstatymu, teritorijų planavimo dokumentais, želdynų tvarkymo ir kūrimo projektais ir Aplinkos ministerijos patvirtintomis Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklėmis, taip pat Medžių ir krūmų, vandens telkinių, esančių želdynuose, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis, pavyzdiniais apsaugos ir tvarkymo reglamentais ir kitais galiojančiais teisės aktais.

## TVARKYMO PAVYZDŽIAI

2019 m. Kurynės dendrologinis rinkinys buvo sutvarkytas pagal projektą. Atliktas vertingos augalų kolekcijos etiketavimas, įrengta apsauginė tvora

nuo bebrų, atnaujinti suolai, įrengtas specialus apšvietimas, atnaujinta ir sutvarkyta takų danga.



262 pav. Kurynės dendrologinio rinkinio tvarkymo darbai 2019 m. (Šakių r.)



263 pav. Apsauginė tvora nuo bebrų, juosianti Kurynės dendrologinį rinkinį (Šakių r.)





264 pav. Tervydžių kaimo dendrologinis rinkinys (Rokiškio r.)

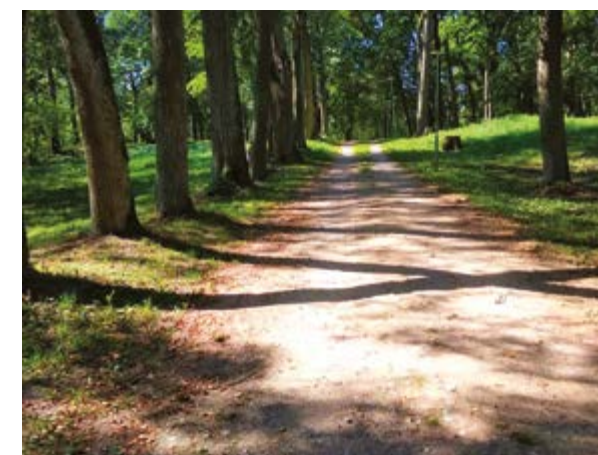
Dendrologiniams rinkiniams, parkams ir skverams reikia nuolatinės priežiūros, kad vertingi augalai nebūtų nustumti menkaverčių krūmų ir medžių, nešienaujamų žolynų. Prieš pradėdant objekto tvarkymą, reikia įvertinti atskirų objekto teritorijoje esančių augalų ir medžių būklę. Objekto teritorijoje esantys seni ir neprižiūrimi medžiai gali kelti grėsmę ne tik

objekto lankytojams, bet ir vertingoms augalų ir krūmų rūšims.

Balbieriškio dvaro parkas – reikšminga miestelio gyventojų susibūrimo vieta, kurioje 2019 m. įrengta vasaros estrada, suoliukai, šiuokšliadėžės, atokvėpio vietos, apšvietimas.



265 pav. Tervydžių kaimo dendrologinis rinkinys po stiprių vėjų 2019 m. (Rokiškio r.)



266 ir 267 pav. Balbieriškio dvaro parko tvarkymo darbai ir medžių alėja (Prienu r.)



Labai svarbu išryškinti parkuose, skveruose ir dendrologiniuose rinkiniuose esančius vertingus ir išskirtinius medžius – kraštovaizdžio dominantus. Tokius medžius siūloma paženklinti, atitverti ar kitaip eksponuoti ir atkreipti lankytojų dėmesį į jų unikalumą.

Veisiejų dvaro parke yra išskirtinių formų uosis – valstybės saugomas botaninis gamtos paveldo objektas. 268 ir 269 pav. pateikiamas dvejopas saugomo medžio ženklavimas.

Etiketavimas yra labai svarbus, siekiant atskleisti dendrologinių rinkinių vertę. Lankytoji privalu suteikti informaciją apie rūšis, todėl prie augalų statomos ar ant jų kabinamos etiketės su augalo vardu ir kita informacija. Etiketės tvirtinimo būdai gali būti įvairūs: tvirtinama ant į žemę įsmeigto ar

įbetonuoto medinio ar metalinio stovo ar laikiklio, tiesiog prikalama prie medžio kamieno ar viela pakabinama ant augalo šakos matomoje vietoje. Augalai etiketuojami vegetacijos sezono metu, geriausia – vasarą, kad būtų išvengta klaidų, identifikuojant atskirus individus.



268 pav. Informacijos apie Veisiejų dvaro parko uosį pateikimo pavyzdys (Veisiejų regioninis parkas, Lazdijų r.)



270 pav. Į žemę smeigiamos etiketės



269 pav. Medinis užrašas ant Veisiejų dvaro parko uosio (Veisiejų regioninis parkas, Lazdijų r.)



271 pav. Ant vinies pakabinama etiketė





272 pav. Kabinama etiketė

Į žemę smeigiamos etiketės tinka visiems augalams – tiek žemiems, besidriekiantiems, tiek ir aukštiems storakamieniams. Kita vertus, smeigiamos etiketės ne visada lengvai įžiūrimos, jos trukdo atlikti augalų priežiūros darbus, tačiau būtent šios etiketės dėl įrengimo patogumo, estetiškumo ir informatyvumo pasirenkamos dažniausiai.

Ant storų medžių etiketes galima kabinti ant jų kamienų įkaltos vinies. Žalos medžiui praktiškai nėra, tačiau lankytojai paprastai tokį būdą vertina kaip medžių žalojimą, todėl tokio žymėjimo geriau atsisakyti.

Etiketės gali būti metalinės. Iš metalinių geriausia rinktis aliumines su išgravuotu tekstu. Šios etiketės – beveik amžinos, atsparios visiems aplinkos poveikiams, tačiau brangios.



273 pav. Įsmeigiama etiketė nuodingiems augalams žymėti

Šiuolaikinės plastikinės etiketės yra lengvos ir gana patvarios, ant jų tekstas įprastai spausdinamas lazeriniu spausdintuvu. Etiketėms kabinti naudojama lengva, plona, bet tvirta viela, paprastai metalinė su plastiko danga. Etiketė dydis gali būti labai įvairus. Ant žemės įtvirtintuose laikikliuose etiketės gali būti didesnės, pakabinamos – mažesnės.

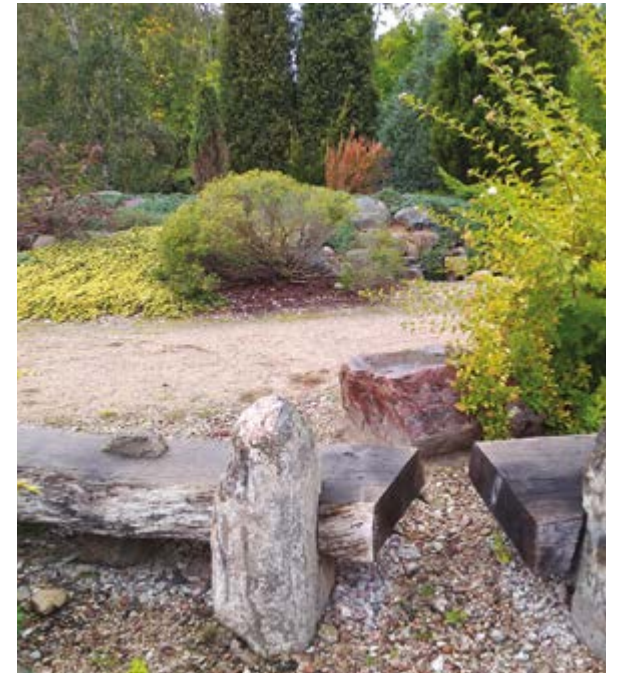
Dirbtiniai tvenkiniai, kūdros, natūralūs upeliai, dirbtiniai kriokliai yra didelis privalumas šios rūšies gamtos paveldo objektams, tačiau reikalauja nuolatinės priežiūros. Juos būtina valyti ir teisingai prižiūrėti, kad vanduo neuždumblėtų, neskleistų nemalonaus kvapo, atrodytų estetiškai. Vandens telkinius ir jų krantus reikia išvalyti nuo dumblo, pakrantes būtina šienauti, o griūvančius šlaitus – sutvirtinti.

Svarbu palaikyti ne tik augalų, bet ir objekto infrastruktūros elementų: tvorų, altanų, pavėsinių, stoginių, suoliukų, dviračių stovų, laiptų, aikštelių, tiltų, apšvietimo įrenginių, sūpynių, žaidimo namelių, terasų, lauko baldų, baseinų, meno kūrinių būklę ir

estetinį vaizdą. Dar svarbiau prižiūrėti, kad jie nekeltų grėsmės darbuotojų ir lankytojų saugumui, todėl reguliariai reikia tikrinti jų būklę. Naujai įrengiami lauko infrastruktūros elementai turi derėti aplinkoje tiek formomis, tiek medžiagomis, tiek ir spalvomis.



274 pav. Tvenkinio valymo darbai Tervydžių kaimo dendrologinio rinkinio teritorijoje (Rokiškio r.)



275 pav. Suolai iš medžio ir akmens Dubravos arboretume (Kauno marių regioninis parkas, Kauno r.)



276 pav. Mediniai takai Veisiejų dvaro parke (Veisiejų regioninis parkas, Lazdijų r.)



277 pav. Tiltelis Veisiejų dvaro parke (Veisiejų regioninis parkas, Lazdijų r.)



# Priedai

<b>I</b>	Gamtos paveldo objektų tvarkymo metodinės rekomendacijos, patvirtintos Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. V-5 (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. gegužės 28 d. įsakymo Nr. V-28 redakcija) .....	166–171
<b>II</b>	Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-719 .....	172–174
<b>III</b>	Gamtos paveldo objektų tvarkymo priemonės nustatančių dokumentų pavyzdžiai (rengti iki 2020 m.) .....	175–231
<b>IV</b>	Gamtos paveldo objektų – gamtos paminklų aprašų pavyzdžiai .....	232–247



PATVIRTINTA

Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus  
2020 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. V-5 (Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos  
prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. gegužės 28 d. įsakymo Nr. V-28 redakcija)

## GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ TVARKYMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

### I SKYRIUS BENDROSIS NUOSTATOS

1. Gamtos paveldo objektų tvarkymo metodinės rekomendacijos (toliau – Rekomendacijos) skirtos gamtos paveldo objektų (toliau – Objektai) tvarkymą organizuojantiems ir vykdančioms fizinėms ir juridinėms asmenims.

2. Rekomendacijų tikslas – nustatyti bendrus valstybės ir savivaldybių saugomų gamtos paveldo objektų, įskaitant gamtos paminklus, tvarkymo ir apsaugos principus, siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų ir Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės sąlygų įstatymų nuostatas.

3. Rekomendacijose vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme vartojamas sąvokas ir visuotinai mokslinėje literatūroje vartojamas sąvokas.

4. Gamtos paveldo objektų tvarkymas – veiksmai, kuriais siekiama išsaugoti Objektų natūralumą ir jų vertę, pagerinti esamą Objektų ir jų aplinkos būklę, išryškinti jų vertę racionaliai naudoti ir (ar) atkurti pažeistus Objektus ar jų dalis ir pritaikyti juos lankymui. Objektų ir jų aplinkos tvarkymas reikalingas, kai:

4.1. Objektui gresia sunykimas arba sunaikinimas dėl gamtinių arba antropogeninių veiksnių, taip pat kai Objektas palaipsniui žalojamas ir praranda vertę dėl gamtinių ir (ar) antropogeninių veiksnių, ir tik tais atvejais, kai tvarkymo priemonės gali būti efektyvios;

4.2. tvarkymo priemonės gali padėti atskleisti Objekto vertę ir unikalumą;

4.3. Objektą tikslinga pritaikyti lankymui.

5. Objekto teritorijoje, jo buferinės apsaugos zonoje ir artimoje aplinkoje esančios inžinerinės (su Objektu nesusijusios) infrastruktūros ir komunikacijų tvarkymas, avarinių situacijų prevencija ir likvidavimas, taip pat visi veiksmai, tiesiogiai nesusiję su Objektų ekspozavimu ar tvarkymu, nėra laikomi gamtos paveldo objektų tvarkymu, tačiau atliekant šiuos darbus privaloma užtikrinti Objekto, jo vertės požymių ir Objekto aplinkos apsaugą.

6. Rekomendacijose numatyti tvarkymo principai taikomi šiems Objektams:

6.1. geologiniams – rieduliams, uoloms (konglomeratams), smegduobėms, oloms, atodangoms;

6.2. geomorfologiniams – kalvoms, gūbriams, atragiams, dauboms, griovoms, skardžiams ir kitoms reljefo formoms;

6.3. hidrogeologiniams – šaltiniams ir versmėms;

6.4. botaniniams – medžiams, krūmams, jų grupėms, dendrologiniams rinkiniams, dendrologinę vertę turintiems parkams ir skverams.

7. Rekomendacijose numatyti tvarkymo principai netaikomi Objektams, kurie tvarkomi pagal atskirus gamtotvarkos planus (botaniniai, zoologiniai) arba specialios tvarkymo priemonės nereikalingos:

7.1. botaniniams – saugomų augalų ir grybų rūšių augavietėms (buveinėms), unikalioms ir nykstančioms augalų bendrijoms;

7.2. zoologiniams – saugomų gyvūnų rūšių radavietėms (veisimosi ir maitinimosi vietoms), gyvūnų kolonijoms, unikalioms paukščių lizdams, kitoms gyvūnų veiklos retenybėms;

7.3. hidrografiniams – rėvoms, saloms, ežerams ir kitiems hidrografinio tinklo elementams.

8. Vadovaujantis Gamtos paveldo objektų nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. balandžio 14 d. įsakymu Nr. D1-214 „Dėl gamtos paveldo objektų nuostatų patvirtinimo“ 14 punktu, Objektai, jų teritorijos bei buferinės apsaugos zonos tvarkomos, naudojamos ir atkuriamos pagal gamtos paveldo objektų gamtotvarkos projektus ir kitus apsaugos ir tvarkymo priemones numatančius dokumentus. Atsižvelgiant į planuojamas įrengti infrastruktūros ir kitų darbų apimtis gali būti rengiamas planuojamų darbų aprašas, supaprastintas statinių projektas ar kt. (toliau – Tvarkymo priemonės nustatantis dokumentas). Prieš rengiant Tvarkymo priemones nustatantį dokumentą, vadovaujantis Rekomendacijomis, atliekama situacijos analizė.

9. Nuolatinės priežiūros darbams situacijos analizė ir Tvarkymo priemonės nustatantys dokumentai nerengiami.

10. Rekomendacijose numatytos tvarkymo priemonės gali būti taikomos ne tik valstybės ar savivaldybių saugomiems gamtos paveldo objektams, bet ir specialaus teisinio apsaugos statuso neturintiems vertingiems gamtinio kraštovaizdžio elementams.

### II SKYRIUS. BENDRIEJI OBJEKTŲ TVARKYMO PRINCIPAI

11. Tvarkant visų rūšių Objektus turi būti:

11.1. atliekama situacijos analizė:

11.1.1. nustatoma Objekto ir jo aplinkos būklė;

11.1.2. surenkama informacija apie Objekto vertės požymius;

11.1.3. atliekama ankstesnių Objekto tvarkymo darbų, projektų (jei tvarkyta) analizė. Įvertinamos anksčiau taikytos tvarkymo priemonės, jų poveikis objektui ir jo aplinkai;

11.1.4. esant poreikiui ir galimybei, atliekami moksliniai tyrimai;

11.1.5. nustatomos esamos ir galimos grėsmės Objektui ir jo aplinkai;

11.1.6. atliekama žemės nuosavybės, su Objekto tvarkymu susijusių sprendinių saugomų teritorijų ir kituose planavimo dokumentuose, analizė;

11.1.7. įvertinamas Objekto lankomumo potencialas: išsiaiškinama, ar Objektas yra lankomas, jei taip, kaip intensyviai (ar Objektas lankomas visais metų laikais, ar atvyksta pavieniai lankytojai, grupės, vyksta renginiai, kt.), kokiomis priemonėmis ir būdais pasiekiamas Objektas (pėsčiomis, dviračiais, automobiliais, vandeniui), nustatomas poreikis ir galimybė pritaikyti Objektą lankymui ir su tuo susijusios grėsmės;

11.1.8. nustatomos galimos Objekto vertės požymių apsaugos bei jų atskleidimo priemonės.

11.2. Objektus tvarkant taikomi bendrieji tvarkymo principai:

11.2.1. Objekto natūralumo išsaugojimas arba atkūrimas;

11.2.2. neigiamų pasekmių prevencija. Objektai, kurių būklė gali pablogėti įgyvendinant tvarkymo darbus arba po jų (dėl padidėjusio lankomumo) ir lankymui nepatrauklūs Objektai yra netvarkomi, apsiribojama šių Objektų ženklinimu;

11.2.3. atsižvelgimas į visus situacijos analizės metu nustatytus vertės požymius bei tradicinį naudojimą. Objektai turintys ne tik gamtinę, bet ir mokslinę, etnografinę, religinę, kultūrinę vertę, tvarkomi atsižvelgiant į visus vertės požymius bei istoriškai susiklosčiusį tradicinį jų naudojimą;

11.2.4. tiesioginės intervencijos į Objektą atsisakymas ar minimizavimas. Objektams tvarkyti parenkamos priemonės, nedarančios žalos Objektui ir jo buferinės apsaugos zonai. Tiesioginė intervencija (kalimas į kamieną, riedulio ar atodangos fizinis pažeidimas, kt.) į Objektą negalima arba taikoma tik tais atvejais, kai siekiama pagerinti Objekto fizinę būklę (skylančių kamienu suveržimas diržais, kt.), išsaugoti Objekto vertės požymius arba apsaugoti Objektą nuo būklės blogėjimo ateityje. Objektams, pasižymintiems kraštovaizdžio verte, parenkamos tvarkymo priemonės ir metodai, mažiausiai keičiantys Objekto vizualinę išraišką ir jo aplinką;

11.2.5. maksimalus infrastruktūros poveikio mažinimas:

11.2.5.1. tiesiogiai su Objekto pažinimu susijusi infrastruktūra (pažintiniai takai, stendai) įrengiamia už



Objekto teritorijos ribų, nesant tam galimybių (dėl gretimybių ar Objekto teritorijos dydžio ir specifikos) – Objekto teritorijoje, bet visais atvejais kuo toliau nuo Objekto;

11.2.5.2. tiesiogiai su Objekto pažinimu nesusijusi infrastruktūra (automobilių stovėjimo aikštelės, atokvėpio vietos, pavėsinės ir t. t.) įrengiama už Objekto teritorijos ir jo buferinės apsaugos zonos ribų;

11.2.5.3. lankymui skirta infrastruktūra parenkama ir įrengiama siekiant maksimaliai užtikrinti ne tik lankytojų saugumą, bet ir Objekto ir jo aplinkos apsaugą nuo neigiamo žmogaus poveikio;

11.2.5.4. lankymo infrastruktūros elementai negali užstoti, nustelbti ar trukdyti apžvelgti Objektą;

11.2.5.5. infrastruktūros elementų gali būti tik tiek, kiek jie būtini Objekto pažinimui, vertės atskleidimui, pažintiniai ir edukaciniai tikslais;

11.2.6. medžiagiškumo parinkimas. Visi infrastruktūros elementai turi derėti su Objektu ir jo aplinka. Tvarkymo darbams turi būti naudojamos medžiagos būdingos tvarkomo Objekto ir (ar) vietovės gamtinei aplinkai. Nenaudotinas plastikas, mūro ar gelžbetonio konstrukcijos, minimaliai naudotinos metalinės konstrukcijos, šlifluotas akmuo ir pan. Įrengiami žaliatakliai, gali būti naudojamas sutankintas gruntas, lauko akmenų grindiniai ar puvimui atsparių medienos rūšių klojiniai.

### III SKYRIUS.

#### SPECIALIEJI OBJEKTŲ TVARKYMO PRINCIPAI

12. Tvarkant atodangas, smegduobes ir olas, be 11 punkte numatytų priemonių, papildomai:

12.1. situacijos analizės metu:

12.1.1. nustatomas Objekto (atodangos, smegduobės) atidengtumo lygis;

12.1.2. įvertinamos Objekto dinaminės savybės ir stabilumas;

12.1.3. atliekami papildomi tyrimai (naudotini fotogrametriniai, lazerinio skenavimo matavimai), naudojami istoriniai, archyviniai, kraštovaizdžio monitoringo duomenys (esant poreikiui ir galimybėms). Prireikus, šlaito stabilumo kiekybinis vertinimas turi būti atliekamas geotechniniais būdais pagal inžinerinių geologinių tyrimų rezultatus;

12.2. taikomi šie specialieji tvarkymo principai:

12.2.1. tikslingumo. Tikslinga tvarkyti tik ypač vertingus ir stabilius Objektus, kai numatoma juos priitaikyti lankymui;

12.2.2. atsargumo. Pasyvių, rekuperacijos (atsistatymo) būklės Objektų atidengtumo didinimas yra neefektyvus ir beprasmis. Užaugančios atodangos palaipsniui tampa skardžiais. Jos gali būti tvarkomos tik pašalinant menkavertę augmeniją jei tai reikalinga jų struktūros matomumui padidinti;

12.2.3. kaitos įvertinimo. Net jei atodanga labai svarbi ir reikšminga mokslui bei pažinimui, tačiau ją išsaugoti aktyviu, atidengtu pavidalu neįmanoma (arba reikia neproporcingai daug nuolatinių pastangų ir išteklių), rekomenduojama ją palikti natūraliai kaitai;

12.2.4. specialių priemonių taikymas:

12.2.4.1. hidrodinaminių sąlygų keitimas (atodangos aktyvumo palaikymas, nukreipiant vandens srautus į atodangą ar stoginių, stabdančių lietaus eroziją, įrengimas) teoriškai galimas, tačiau taikytinas tik parengus techninį projektą;

12.2.4.2. barjerų sienelės gali būti paliekamos lankymui, tai numatant karjero rekultivacijos plane ir jį įgyvendinant.

13. Tvarkant riedulius, konglomeratus ir akmenų rūžas, be 11 punkte numatytų priemonių, papildomai:

13.1. situacijos analizės metu:

13.1.1. nustatoma Objekto (riedulio, konglomerato) padėtis (ar Objektas guli savo pirminėje vietoje, ar yra atkastas);

13.1.2. išnagrinėjama, kokie papildomi elementai yra tiesiogiai susieti su Objektu fiziniiais ar vizualiniais ryšiais;

13.1.3. esant poreikiui ir galimybei, atliekami neinvaziniai tyrimai nematomos Objekto dalies tūriui ir formai nustatyti (elektrinės tomografijos metodas, tyrimai georadaru);

13.2. taikomi šie specialieji tvarkymo principai:

13.2.1. pagarbos. Ant riedulių ir konglomeratų jokie užrašai, ženklai nerašomi, neiškalami, prie jų nevirtinamos atminimo ar informacinės lentos bei religiniai / politiniai ženklai ir akcentai, nekeičiamas jų vientisumas ir siluetai;

13.2.2. pradinės padėties ir ekspozicijos išlaikymas. Rieduliai ir konglomeratai neatkasami;

13.2.3. atsakingo veikimo. Riedulių paviršių valymas, ypač naudojant mechanines priemones, pvz., smėliastroves, netaikomas, nes tai suteikia dirbtinės poliruotės požymių, mažina jų natūralumą bei mokslinę vertę. Riedulio paviršius gali būti valomas tik tiek, kiek to reikia siekiant apsaugoti jį nuo biologinio dūlėjimo (mechaninio ardymo augalų šaknimis);

13.2.4. kompleksiško. Rieduliai, turintys kultūrinę vertę, turėtų būti tvarkomi tik kartu vykdant archeologinius tyrimus;

13.2.5. minimalaus aplinkos tvarkymo. Objekto buferinės apsaugos zonoje rekomenduojama šalinti apžvelgti Objektą trukdančią sumedėjusią augaliją, šienauti, sudaryti galimybes riedulio apžvalgai skirtingomis perspektyvomis ir atstumais;

13.2.6. apžvelgiamumo. Riedulių rūšos tvarkomos siekiant užtikrinti jų apžvalgą: teritorija ganoma ar šienaujama, šalinami menkaverčiai sumedėję augalai.

14. Tvarkant geomorfologinius objektus, be 11 punkte numatytų priemonių, papildomai:

14.1. situacijos analizės metu:

14.1.1. nustatoma Objekto padėtis kraštovaizdyje ir reljefo raiškumas, Objekto matomumas iš skirtingų perspektyvinių taškų (nuo kelių, regyklų, apžvalgos bokštų ir pan.), esamos arba perspektyvinės galimybės kraštovaizdžio apžvalgai nuo Objekto;

14.1.2. esant poreikiui, gali būti sudaromi skaitmeniniai reljefo modeliai;

14.2. taikomi šie specialieji tvarkymo principai:

14.2.1. apžvelgiamumo didinimas. Kraštovaizdžio formavimo kirtimais siekiama didinti Objekto apžvelgiamumą. Numatomas (jei tikslinga, įmanoma ir yra poreikis) esamos vizualinės taršos šaltinių pašalinimas;

14.2.2. aplinkos pobūdžio išlaikymas. Siekiama išlaikyti kraštovaizdžiui būdingą žemėnaudos struktūrą (miškingame kraštovaizdyje didelio ploto plyni kirtimai neatliekami), šalinti tik menkaverčius medžius ir krūmus.

15. Tvarkant hidrogeologinius objektus (šaltinius), be 11 punkte numatytų priemonių, papildomai:

15.1. situacijos analizės metu:

15.1.1. įvardijamas šaltinio iškrovos vietos tipas (krintantis, kylantis, karstinis), surenkami duomenys apie debitą, vandens mineralizaciją, kitas fizikines savybes;

15.1.2. išnagrinėjamas šaltinio vaidmuo vietos kultūriname (istoriniame ar mitologiniame) kontekste;

15.2. taikomi šie specialieji tvarkymo principai:

15.2.1. natūralumo išsaugojimas:

a) Pagrindinė šaltinių tvarkymo užduotis – išsaugoti natūralią iškrovos vietą. Natūralūs šaltiniai negali būti paversti šuliniais ar vandens kolonėlėmis. Šaltinių vanduo gali būti naudojamas gerti, sveikatinimui. Tokiais atvejais būtina suderinti Objekto apsaugos ir saugaus naudojimo reikalavimus, tačiau bet kokia intervencija į pačią šaltinio iškrovos vietą negalima;

b) Kai šaltinis yra sufoziniame cirke, griovoje, jo dėka paprastai vyksta aktyvi erozija. Šaltinių iškrovos vietose vykstantys natūralūs sufozinės erozijos procesai nestabdomi, natūraliai užmirkę šaltiniuoti plotai nesausinami, negrindžiami, tačiau užtikrinama, kad antropogeninė apkrova nestiprintų natūralios erozijos;

15.2.2. minimalus tvarkymas. Vandens iškrovos vieta tvarkoma minimaliai – likviduojami natūralumą pažeidžiantys elementai, esant poreikiui – įrengiamos apsaugos nuo paviršinės nuoplovos priemonės;

15.2.3. atsakingas vandens naudojimas. Vandens paėmimo vieta (jei būtina) įrengiama žemiau šaltinio iškrovos vietos įrengiant akmens ar medinį (drėgmei ir puvimui atsparių medžio rūšių) rentinį, medinį lataką,



patvankos sienutę. Vandens paėmimo vietos įrengimas neturi pakeisti hidrodinaminių iškrovos vietos savybių. Įrengus vandens paėmimo vietą, būtina pastovi jo priežiūra, valymas nuo dumblių, apnašų, augmenijos;

15.2.4. lankymo keliamų grėsmių prevencija. Priėjimas prie šaltinio įrengiamas taip, kad nedidintų paviršinės erozijos, nebūtų išmindomi šaltinio krantai ar iškrovos vietą supančios šlapynės. Šlapynės, vandens telkiniai ir kitos mindymui jautrios teritorijos nuo takelių gali būti atribojamos prie aplinkos derančiomis tvorelėmis;

15.2.5. vertės atskleidimas. Šaltiniuose gali vykti mineralų formavimas, sedimentacija, cementacija, geležies junginių, tufų, konglomeratų susidarymas. Šių procesų atskleidimas ir pristatymas visuomenei pasitar nauja tiek pažintiniais, tiek mokymo tikslais;

15.2.6. įspėjimas. Kartais šaltinių vanduo būna blogos kokybės ir netinka gerti. Ši informacija turi atsispindėti informaciniuose stenduose.

16. Tvarkant dendrologiniu požiūriu vertingus parkus ir rinkinius, be 11 punkte numatytų priemonių, papildomai:

16.1. situacijos analizės metu:

16.1.1. įvertinama Objekto teritorijos su joje augančiais želdiniais būklė. Objekto teritorijos ir atskirų jos komponentų būklės vertinimas ir inventorizacija atliekama Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių, patvirtintų aplinkos ministro 2008 m. sausio 8 d. įsakymu Nr. D1-5 „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių patvirtinimo“ nustatyta tvarka;

16.1.2. surenkama informacija apie Objekto mokslinę, pažintinę, dendrologinę, genetinę, kraštovaizdžio, kultūrinę ir kitas vertes. Esant poreikiui atliekami dendrologiniai, genetiniai, taksonominiai, istoriniai, aplinkos, dirvožemio, hidrogeologiniai, geologiniai, geotechniniai ir kiti tyrimai;

16.1.3. esant galimybei, peržiūrimas projektas, pagal kurį dendrologiniu požiūriu vertingas parkas buvo įrengtas;

16.1.4. identifikuojamos esamos ir galimos grėsmės Objektui ir jo aplinkai. Įvertinami lankytojams pavojų keliantys komponentai (infrastruktūra, nuodingi augalai, vandens telkiniai ir kt.). Įvertinami veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį Objektui (tarša, kenkėjai, ligos ir kt.).

16.2. Dendrologiniu požiūriu vertingi parkai ir rinkiniai, jų augalija su mažosios kraštovaizdžio architektūros elementais ir inžineriniais statiniais tvarkomi Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarkos aprašo, patvirtinto aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-719 „Dėl Atskirųjų ir priklausomųjų želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ nustatyta tvarka.

17. Tvarkant medžius ir krūmus, be 11 punkte numatytų priemonių, papildomai:

17.1. situacijos analizės metu:

17.1.1. vizualiai įvertinama medžio fizinė būklė, išskirtiniais atvejais – atliekamas instrumentinis vertinimas, apimantis šaknyno, kamieno, lajos ir polajo būklės vertinimą, taip pat gali būti tiriamas puvinio kamienė išplitimas. Puviniams kamienuose aptikti ir išmatuoti taikoma akustinė tomografija ir tyrimai rezistografu. Įvertinamos ant medžio augančios ir jo būklę bloginančios kerpių ir grybų rūšys, nustatomi kenkėjų židiniai. Vizualiai įvertinama medžio aplinkos būklė, gali būti atliekami papildomi Objekto aplinkos tyrimai (dirvožemio ir kiti);

17.1.2. surenkama informacija apie Objektą, jo mokslinę, pažintinę, kraštovaizdžio, estetinę, biologinę, genetinę, dendrologinę vertę. Išmatuojami Objekto fiziniai duomenys (aukštis, kamienų skaičius, apimtis (-ys)), nustatomas amžius;

17.1.3. atlikti tvarkymo darbus numatoma tik tais atvejais, kai matomi akivaizdūs medžio būklės blogėjimo požymiai: nudžiūvusios arba nulaužtos motininės ar kitos stambios šakos, nudžiūvusi arba nulaužta viršūnė, netinkama lajos svorio centro padėtis, skylantis arba perskilęs kamienas, kamienas drevėtas, drevė pilna organinių ar kitų medžiagų, įsimetęs puvinys, matomi kenkėjų židiniai, matomi neigiamų antropogeninių veiksnių ir (ar) ekstremalių gamtinių reiškinių padariniai;

17.2. taikomi šie specialieji tvarkymo principai:

17.2.1. profesionalumo. Tvarkymo darbus, darančius tiesioginį poveikį esamai arba tolimesnei Objektui fizinei būklei: bet kokio tipo genėjimą, lajos pakėlimą, antrinės lajos formavimą, bet kokio tipo jungčių, jung-

čių sistemų ir atramų įrengimą, atlieka specialistai, turintys Europos arboristikos tarybos (EAC), Tarptautinės arboristų bendrijos (ISA) arba bet kurios Europos Sąjungos šalies valstybinės arboristikos mokyklos išduotą arboristo sertifikatą arba jiems konsultuojant;

17.2.2. stabilizavimo. Skylantys, plyštantys kamienai nuo išlūžimo apjuosiami su kamieniu tiesiogiai nesiliečiančiu diržu, žiedu arba lynu, kuris iš vidinės pusės padengtas izoliacine medžiaga. Siekiant išvengti jaugimo, suveržimo vieta kasmet keičiama arba atlaisvinama;

17.2.3. pažeidimų šalinimo. Iš medžių drevių išvalomos šiukšlės, pašalinamas puvinys, o kita gyva ir negyva mediena – paliekama. Anksčiau užmūrytas smulkias žaizdas ar dreves rekomenduojama išvalyti nuo užpildo, prieš tai atlikus kitus medžio tvarkymo darbus. Jei žaizdos, drevės yra didelės arba mūro dalys stipriai apaugintos mediena, užpildo išimti nerekomenduojama. Drevių ir žaizdų užmūrijimas ar užpildymas bet kokiomis medžiagomis yra netaikytinas. Sausos, švarios drevės paliekamos atidengtos;

17.2.4. atskleidimo. Objekto teritorijoje ir jo buferinės apsaugos zonoje, esant poreikiui, atliekami kraštovaizdžio formavimo kirtimai, kurių metu pašalinami medžio polajyje augantys kiti medžiai ir krūmai. Ši tvarkymo priemonė netaikoma Objektams, esantiems I grupės miškuose;

17.2.5. apsaugos ir prevencijos. Medžio šaknyno apsaugai nuo sutrypimo, suplūkimo ir kito mechaninio poveikio, pagal medžio lajos projekciją į žemės paviršių, bet ne mažiau kaip 5 m spinduliu, įrengiamos medinės apsauginės tvorelės arba visa polajo zona padengiama prieš tai 3 mėn. džiovinutų šakų sluoksniu, kurį rekomenduojama atnaujinti kas 1–2 metus. Intensyviai lankomų medžių šaknyno zona gali būti apsaugota įrengiant specialias pakylas ar terasas virš šaknyno;

17.2.6. intensyvios priežiūros. Esant polajo nutrypimui ar suplūkimui, būtinas polajo zonos purenimas oro kastuvu. Po polajo supurenimo į dirvožemį įterpiami mikrobiologiniai preparatai su dideliu kiekiu huminių rūgščių;

17.2.7. augimo sąlygų gerinimo. Medžiams, augantiems urbanizuotose teritorijose, kur didžioji dalis polajo uždengta kieta danga ir nėra galimybės atkurti vejų, supurenti dirvožemio ar užberti mulčiaus, yra įrengiami vertikalūs maitinimo ir vėdinimo šulinėliai;

17.2.8. suderinamumo. Medžių, augančių kelio apsaugos zonoje, polajis uždengiamas 10–15 cm medienos mulčiaus. Spygliuočiams naudojamas spygliuočių medienos mulčias, lapuočiams – lapuočių medienos mulčias. Susmulkintų žalių šakų mulčias gali būti naudojamas tik prieš tai jį džiovinus 3 mėn. Žiemos metu tikslinga įrengti laikinus atitvarus/sieneles, apsaugančias kamieną ir šaknis nuo druskų.

#### IV SKYRIUS. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

18. Žemės savininkai, naudotojai bei valdytojai negali trukdyti įstatymų ar kitų teisės aktų numatytais tikslais tvarkyti Objektą.



PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m.  
gruodžio 29 d. įsakymu Nr. DI-719

## ATSKIRŪJŲ IR PRIKLAUSOMŪJŲ ŽELDYNŲ KŪRIMO IR TVARKYMO PROJEKTŲ RENGIMO TVARKOS APRAŠAS

### I. BENDROSIS NUOSTATOS

1. Šis tvarkos aprašas reglamentuoja atskirųjų ir priklausomųjų želdynų kūrimo ir tvarkymo projektų rengimo tvarką (toliau – Tvarka).
2. Atskiruosius ir priklausomuosius želdynus kurti ir pertvarkyti galima tik pagal parengtus ir nustatytą tvarką patvirtintus projektus.
3. Atskirųjų želdynų projektai rengiami pagal patvirtintus miestų, miestelių, savivaldybių arba jų dalių bendruosius ir detaliuosius planus.
4. Priklausomieji želdynai projektuojami kartu su planuojama teritorija, kurios sudėtyje jie yra.
5. Priklausomųjų želdynų projektai rengiami pagal patvirtintus planuojamos teritorijos, kurioje yra želdynas, detaliuosius planus.
6. Želdynų projektai priklausomai nuo projektuojamos teritorijos dydžio ir detalumo laipsnio rengiami masteliu M 1:1 000, M 1:500 arba M 1:200, fragmentai M 1:50, 1:20, 1:10 ir kt.
7. Želdynai gali būti projektuojami dviem etapais, rengiant techninį projektą ir darbo projektą arba tik rengiant techninį darbo projektą. Nedidelio ploto nesudėtingiems objektams rengiamas supaprastintas techninis darbo projektas.
8. Atskirųjų želdynų techninė dokumentacija rengiama kaip atskiri dokumentai, laikantis bendrųjų ir detaliųjų planų sprendinių ir juos detalizuojant.
9. Priklausomųjų želdynų techninė dokumentacija turi būti rengiama, derinama ir tvirtinama kompleksiskai, kartu su tūrinių objektų projektais, kaip sudėtinė jų dalis.
10. Želdynų projektai turi būti kompleksiniai, apimantys želdinius, reljefą, kelius, takus, vizualinę informaciją, sporto ir kitas aikšteles, vandens telkinius, prireikus ir želdynų aptvėrimą, elektros energijos tiekimą ir lauko apšvietimą, vandentiekį, kanalizaciją, mažuosius kraštovaizdžio architektūros statinius ir teritorijos tvarkymo elementus.
11. Šiame Tvarkos apraše vartojamos sąvokos atitinka Želdynų įstatyme (Žin., 2007, Nr. 80-3215) vartojamas sąvokas.

### ATSKIRŪJŲ IR PRIKLAUSOMŪJŲ ŽELDYNŲ TECHNINIO PROJEKTO RENGIMO REIKALAVIMAI

12. Rengiant atskirųjų ir priklausomųjų želdynų techninę dokumentaciją, vadovautis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.06.2005, patvirtintu aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-708 „Dėl Statybos techninio reglamento STR 1.05.06.2005 patvirtinimo“ ir kitais teisės aktais, reglamentuojančiais techninės dokumentacijos rengimo tvarką.
13. Projekto sudėtis:
  - 13.1. tyrinėjimo darbai:
    - 13.1.1. topografinė nuotrauka ne senesnė kaip 1 metų su pažymėtais medžiais nuo 28 cm apimties 1 m aukštyje, krūmais ir lianomis nuo 1,5 m aukščio; M 1:500 arba M 1:1 000;

- 13.1.2. situacijos schema;
- 13.1.3. esamos padėties planas M 1:500 arba 1:1 000;
- 13.1.4. dirvožemio tyrimo duomenys;
- 13.1.5. esamų želdynų ir želdinių inventorizacijos duomenys;
- 13.1.6. istorinės raidos apžvalga (istorinių želdynų);
- 13.1.7. architektūriniai-menotyriniai tyrimai;
- 13.1.8. apsauginės zonos medžio masyvų ir grupių taksacija;
- 13.1.9. hidrologiniai tyrimai (esant vandens telkiniams arba pakitus gruntinių vandenų lygiui);
- 13.1.10. esamų gėlynų fragmentinės inventorizacijos duomenys;
- 13.1.11. statinių, įrenginių, teritorijos tvarkymo elementų architektūriniai matavimai ir būklės nustatymas;
- 13.2. projektavimo darbai:
  - 13.2.1. želdyno planavimo projektas;
  - 13.2.2. dendrologinis brėžinys;
  - 13.2.3. takų ir aikštelių brėžinys;
  - 13.2.4. aukščių planavimo brėžinys;
  - 13.2.5. inžinerinių tinklų brėžinys;
  - 13.2.6. vandens sistemų reguliavimo brėžinys;
  - 13.2.7. detalių ir fragmentų architektūriniai sprendimai;
  - 13.2.8. sąmatiniai skaičiavimai;
  - 13.2.9. aiškinamasis raštas.
14. Techninis projektas nustatyta tvarka teikiamas derinti ir tvirtinti.

### III. DARBO PROJEKTAS

15. Darbo projekte detalizuojami techninio projekto sprendiniai taip, kad rangovai galėtų vykdyti darbus.
16. Darbo projekto sudėtis:
  - 16.1. planavimo projektas su nuorodomis į detalių ir fragmentų projektus;
  - 16.2. dendrologinis projektas;
  - 16.3. kelių, takų ir aikštelių brėžinys su dangų skerspjuviais ir latakais, laiptų detalėmis;
  - 16.4. aukščių planavimo brėžinys su žemės darbų kartograma;
  - 16.5. projektuojamų objektų žymėjimo brėžinys;
  - 16.6. statinių, įrenginių, teritorijos tvarkymo elementų brėžiniai;
  - 16.7. gėlynų fragmentų brėžiniai;
  - 16.8. hidrotechninių įrenginių projektas;
  - 16.9. inžinerinių tinklų projektas;
  - 16.10. darbų organizavimo projektas;
  - 16.11. sąmatiniai skaičiavimai;
  - 16.12. aiškinamasis raštas.
17. Visiems brėžiniams pateikiama medžiagų specifikacija. Specifikacijose taip pat nurodomi atskirų medžių ir krūmų rūšių sodmenų dydžio ir kokybės reikalavimai.
18. Aiškinamajame rašte:
  - 18.1. motyvuojamas ir pagrindžiamas želdyno planavimo ir pritaikymo pasirinktai paskirčiai sprendimas;
  - 18.2. aprašomos visos kitos projekcinio sprendimo įgyvendinimo technologijos;



**III PRIEDAS (A). DAUJĖNŲ BAŽNYČIOS ŠVENTORIAUS LIEPOS APLINKOS PRITAIKYMO LANKYMU DARBŲ APRAŠAS**

18.3. akcentuojamas želdyno naudojimo pobūdis ir funkciniai ryšiai su urbanizuotomis teritorijomis.

**IV. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

19. Techninio darbo projekte sutapatinami techniniam ir darbo projektams keliami reikalavimai.

20. Techninio darbo projekto sudėtis:

20.1. techninio darbo projekto tyrinėjimo darbai, nurodyti 13.1.1–13.1.11 punktuose;

20.2. techninio darbo projekto projektavimo darbai, nurodyti 16.1–16.12 punkte.

**V. SUPAPRASTINTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

21. Supaprastintas techninis darbo projektas rengiamas nedidelio ploto nesudėtingiems želdynams.

22. Supaprastinto techninio darbo projekte numatoma tik dalis techninio darbo projekto sudėtyje numatytų darbų. Vykdomi tik būtinausi tyrinėjimo darbai (13.1.1–13.1.3, 13.1.5 ir prireikus kiti 13.1 punkte nurodyti darbai) ir projektavimo darbai (16.2, 16.5, 16.10, 16.11 ir prireikus kiti 16 punkte nurodyti darbai).



Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos  
Adresas: Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,  
Tel. (8-5) 272 3284, faksas (8-5) 272 2572,  
El. paštas vstt@vstt.lt, kodas 188724381

Statytojas, Užsakovas	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Projekto pavadinimas	DAUJĖNŲ BAŽNYČIOS ŠVENTORIAUS LIEPOS APLINKOS PRITAIKYMO LANKYMU DARBŲ APRAŠAS
Gamtos objekto adresas	Pasvalio r. sav, Daujėnų sen., Daujėnų mstl.; koordinatės – 55.975882°š. pl. 24.518268°r. ilg.
Architektai	Eglė Naujokaitytė, +370 61572806, mlprojektai@gmail.com Gintautas Pakšys, +370 615 69470, g.paksys@gmail.com
Komplekso žymuo	VSTT-DAUJ-2018/DA
Metai	2019

DAUJĖNŲ BAŽNYČIOS ŠVENTORIAUS LIEPOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU  
Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

**1.1. ESAMA BŪKLĖ**

Daujėnų bažnyčios šventoriaus liepa – išskirtinė liepa, auganti Pasvalio rajone, Daujėnų miestelyje, šalia Švč. Jėzaus Vardo bažnyčios šventoriaus, šiaurės vakariniame kampe (prie Klevų ir Pirties gatvių sankirtos). Valstybės saugomas botaninis gamtos paveldo objektas. Medis auga prie pat masyvos akmenų tvoros.





Liepos augimvietė nepatenka į kultūros paveldo teritoriją.

Liepa paskelbta saugoma 2016 m. (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. vasario 8 d. įsakymas Nr. D1-88; aktuali redakcija – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. balandžio 16 d. įsakymas Nr. D1-300).

Duomenys:

- Medžio rūšis – mažalapė liepa (*Tilia cordata Mill*)
- Apimtis 1,3 m aukštyje – 5,65 m
- Aukštis – 25,5 m
- Aprašymas: 4 m aukštyje liepa šakojasi į 2 kamienus
- Daujėnų bažnyčios šventoriaus liepos koordinatės – 55.975882°š. pl. 24.518268°r. ilg.

## 1.2. ESAMOS BŪKLĖS FOTOFIKSACIJA (2018 07 12)







Šiuo metu liepos šaknys (kairėje pusėje, žiūrint nuo gatvės) iškėlusios mūrinės tvoros dalį (apie 4,4 m) su mūriniu stulpeliu, prie kurio buvo pritvirtinti metaliniai varteliai. Ši tvoros dalis gana smarkiai pasvirusi, sueižėjusi, avarinės būklės. Dešinėje pusėje tvora su antru stulpeliu – patenkinamos būklės. Medis nepažymėtas gamtos paveldo objekto ženklu.

### 1.3. PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ SĄRAŠAS, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PRODUKCIJA, GAMYBOS AR KITOS PLANUOJAMOS VEIKLOS PROGRAMA

- Ažūrinė kaltinė tvora (5,4 x 1,1 H) – 1 vnt.
- Mūrinis tinkuotas tvoros stulpas – 1 vnt.
- Esamo mūrinio stulpo rekonstrukcija – 1 vnt.
- Velėnos po liepa aeravimas ir mulčiavimas – apie 46 m<sup>2</sup>
- Gamtos objekto ženklas – 1 vnt.

Dėl blogos būklės tvoros dalį kairėje pusėje numatoma išardyti. Ardamos dalies ilgis – 4,4 m. Kadangi iškilusios liepos šaknys yra po šventoriaus tvora, atstatyti mūrą netikslinga dėl medžio šaknų pažeidimo, įrengiant naują pamatą, ir tolimesnio šaknų ardomojo poveikio statiniui.

Projektuojamas sprendimas: nuardyti pasvirusią tvoros dalį ir išmūryti naują stulpelį prie nuardyto tvoros galo. Stulpelio gabaritai – 85 x 82 x 190 cm (aukštis be cokolio). Esamas stulpelis dešinėje pusėje tinkuojamas, privedamas iki gabaritų 85 x 82 x 220 cm (aukštis be cokolio). Abu stulpeliai stilistiškai pritaikomi prie esamų šventoriaus pagrindinių vartų, tinkuojami, suformuojami piramidės formos stogeliai, dažomi dviem spalvomis – gelsva ir balta. Stogeliai dengiami kaldintais geležiniais stogeliais su dekoratyviniais elementais ant smaigalių. Tarp stulpelių projektuojama kaltinė geležinė 1,1 m aukščio tvorelė iš trijų 1,8 m ilgio segmentų, tvirtinamų prie mūrinių stulpelių galuose ir Ø 100 mm geležinių – viduryje. Tvorelė projektuojama lanku, kad būtų atitraukta nuo liepos kamieno. Visi projektuojami kaltiniai geležiniai elementai turi būti maksimaliai priderinti prie pagrindinių vartų stilistikos. Visi metaliniai gaminiai turi būti padengti antikoroziine medžiaga. Vartelių šioje tvoros vietoje dėl nefunkcionalumo atsisakoma.

Šventoriaus viduje, prie liepos, numatoma nuardyti apie 6,5 m betoninio šaligatvio, nes, atsisakius vartelių, priėjimas prie tvoros tampa netikslingas. Vietoj to apie 3,6 m spinduliu nuo kamieno apačios numatoma pagerinti sąlygas liepos šaknynui, aeruojant ir mulčiuojant dirvos paviršių. Prieš mulčiavimą į dirvą įterpiama organinės kilmės trąšų ir mikroelementų pagal specialistų rekomendacijas. Mulčiavimui turi būti naudojamas lapuočių medžių, ne mažiau kaip 6 mėnesius išlaikytas mulčias. Mulčiuojama 10–15 cm sluoksniu.

Bendras numatomų darbų plotas – apie 46 m<sup>2</sup>.

Šalia tvoros numatoma pastatyti gamtos paveldo objekto ženklą, kuris gaminamas iš 8 mm storio rūdinto plieno (korteno) lakšto. Jame lazeriu išpjaunamas lankomo objekto ženklas, viršuje tvirtinama nerūdijančio plieno lentelė su objekto pavadinimu ir pagrindinėmis charakteristikomis. Stulpelis įbetonuojamas į betoninį pamatėlį.

Visų projekte numatytų įrenginių pririšimas vietovėje turi būti tikslinamas įgyvendinant projektą ir dalyvaujant projekto autoriui.

Be suprojektuotų ir statomų įrenginių, numatoma atlikti šiuos esamų įrenginių darbus: demontuojama avarinės būklės tvora iš akmenų mūro (apie 4, 5 m) ir vienas mūrinis stulpas (bendras tūris – apie 3,4 m<sup>3</sup>), dalis šaligatvio – iš betoninių plokščių (apie 8 m<sup>2</sup>), susidariusios atliekos išgabenamos į specializuotas statybinių atliekų surinkimo aikštes.

### 1.4. TRUMPAS TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS

Naudojamos stabilumą ir atsparumą fizinei apkrovai ir permainingoms orų bei drėgmės sąlygoms užtikrinančios visų elementų konstrukcijos, medžiagos ir jungiamosios detalės.

Įgyvendinant projektą, turi būti naudojamos tik mažosios mechanizacijos priemonės.

### 1.5. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ APRAŠYMAS

Daujėnų bažnyčios šventoriaus liepa pasiekama automobiliais, dviračiais ir pėsčiomis nuo Daujėnų miestelio Klevų gatvės.

### 1.6. INFORMACIJA APIE NUMATOMŲ STATYBOS DARBŲ POVEIKĮ APLINKAI, GYVENTOJAMS, GRETIMOMS TERITORIJOMS

Visi numatomi elementai suprojektuoti taip, kad turėtų kuo mažesnę neigiamą vizualinį poveikį aplinkai. Faktiškai jokio neigiamo poveikio aplinkai įrengimo darbai ir statiniai nedarys.

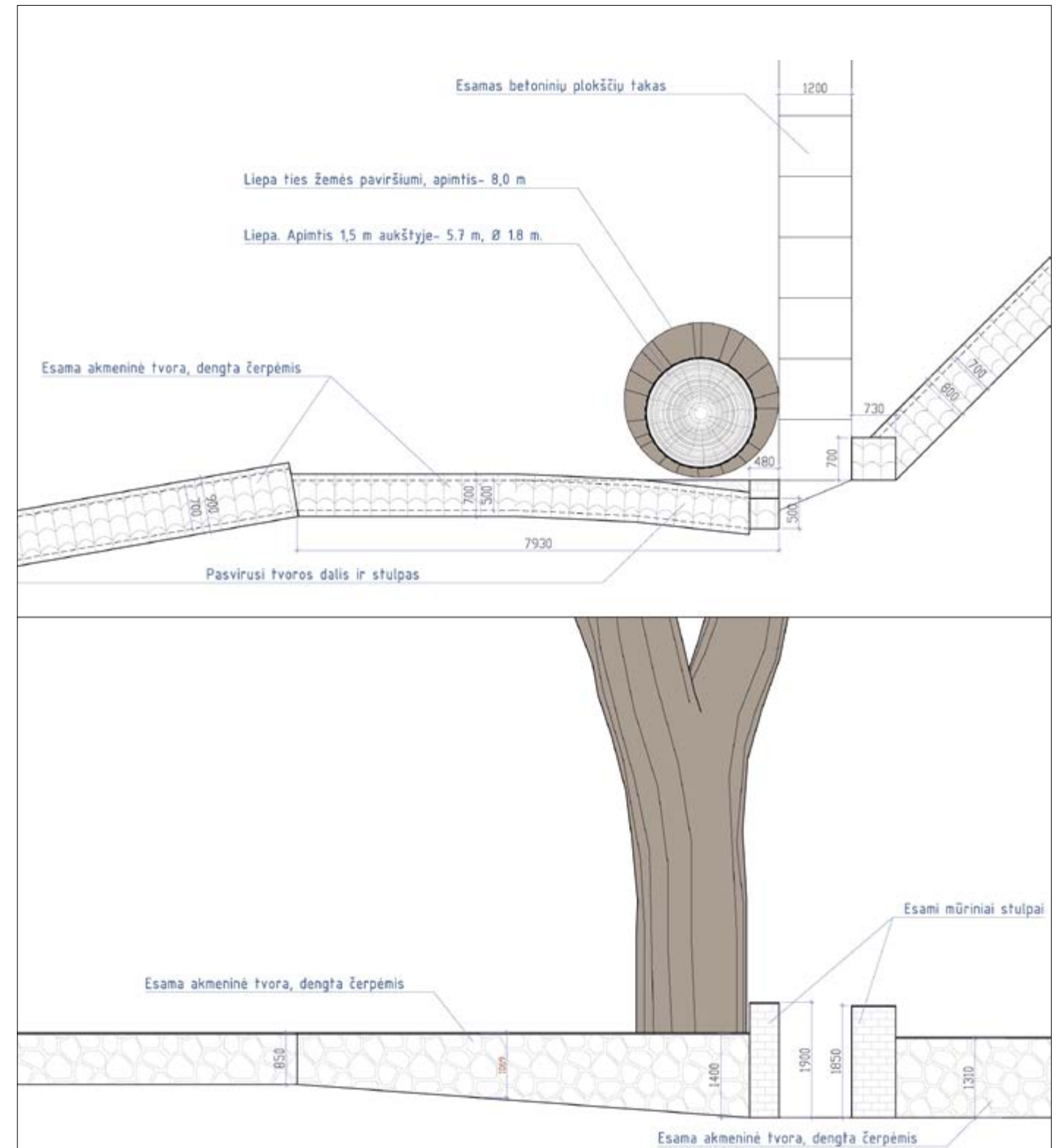
### 1.7. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO TRUMPAS APRAŠYMAS


Įrengiant mažosios architektūros objektus, svarbu užtikrinti tvirtumą ir ilgaamžiškumą, apsaugoti nuo vandalizmo.

### 1.8. DUOMENYS APIE CHEMINES MEDŽIAGAS (TERŠALUS)

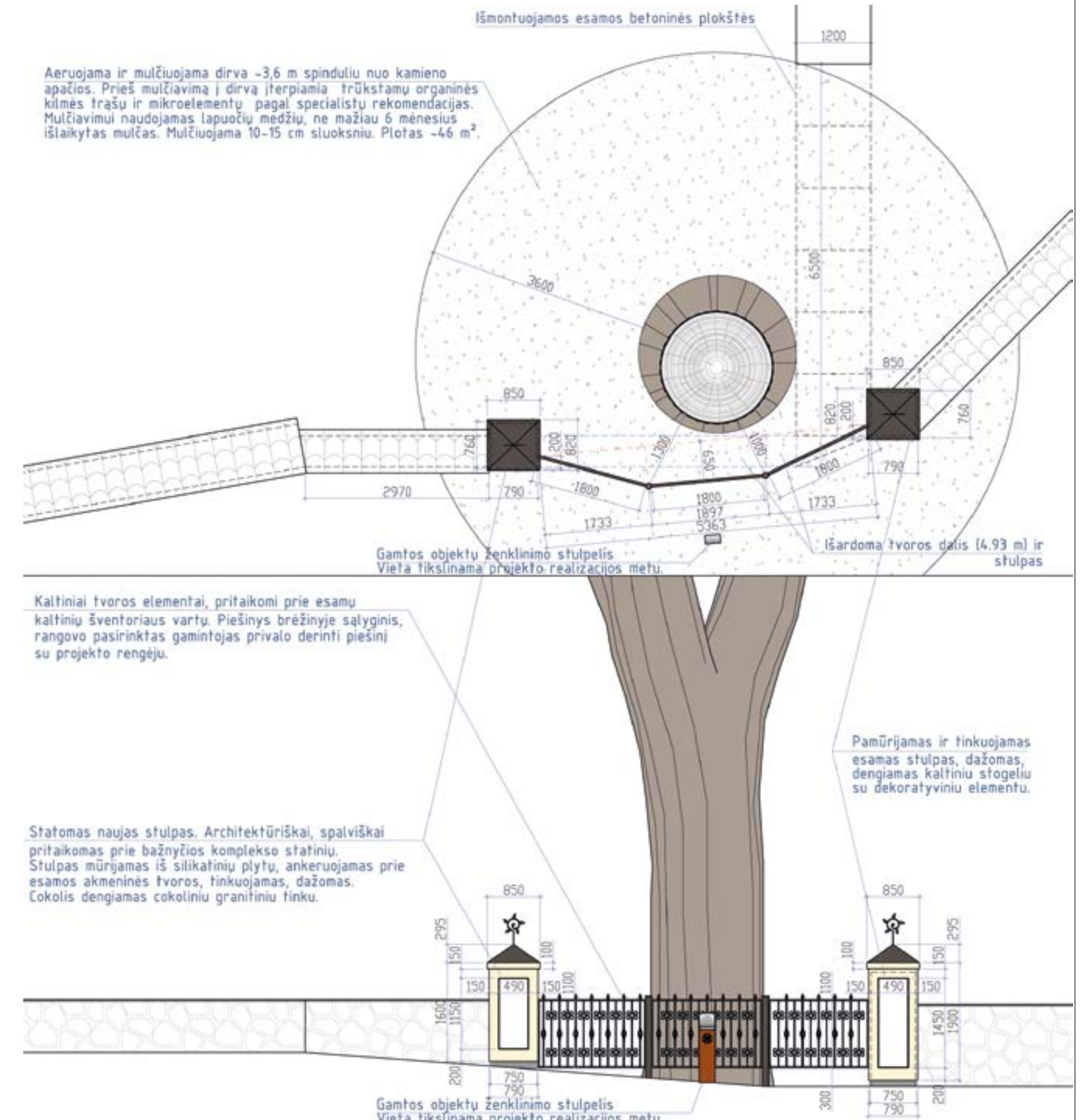
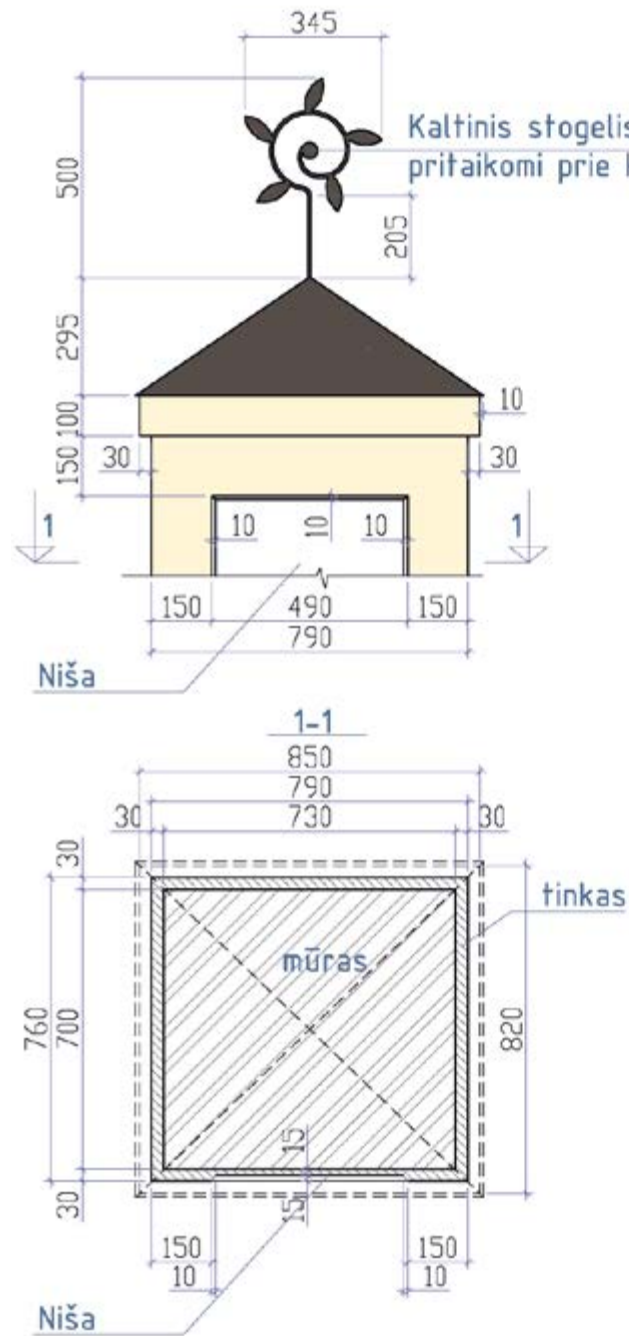
Visos projekte numatytos medžiagos nekelia pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai.





JK 188724381	 <b>VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS</b>	STATYBOS VIETA: DAUJŲŲ BAŽNYČIOS ŠVENTORIAUS LIEPOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI		Laida 0
Atestato Nr.		ARCH. G.PAKŠYS	2018.07.15	
Étapas	STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	KOMPLEKSAS: VSTT-DAUJ-2018/DA		Lapas 1
SP				Lapų 3





JK 188724.381	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	STATYBOS VIETA: DAUJĖNŲ BAŽNYČIOS ŠVENTORIAUS LIEPOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI	
Atestato Nr.		STATYBOS VIETA: DAUJĖNŲ BAŽNYČIOS ŠVENTORIAUS LIEPOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI	
ARCH.	G.PAKŠYS	2018.07.15	Projektuojama aplinka. Planas, vaizdas iš priekio, fotofiksacija
Etapas	STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	KOMPLEKSAS: VSTT-DAUJ-2018/DA	Laida 0
SP			Lapas 2
			Lapu 3



III PRIEDAS (B). OŽKOS AKMENS TVARKYMO IR PRITAIKYMO LANKYMOI DARBŲ APRAŠAS



Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos  
Adresas: Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,  
Tel. (8-5) 272 3284, faksas (8-5) 272 2572,  
El. paštas vstt@vstt.lt, kodas 188724381

Statytojas, Užsakovas	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Projekto pavadinimas	OŽKOS AKMENS TVARKYMO IR PRITAIKYMO LANKYMOI DARBŲ APRAŠAS
Gamtos objekto adresas	Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionėlių miškų Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas; koordinatės – 55.146200°š. pl. 25.727900°r. ilg.
Architektai	Eglė Naujokaitytė, +370 61572806, mlnprojektai@gmail.com Gintautas Pakšys, +370 615 69470, g.paksys@gmail.com
Komplekso žymuo	VSTT-OZK-AK-2019/DA
Metai	2019

OŽKOS AKMUO  
Švenčionių r. sav., Labanoro sen., Švenčionėlių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas

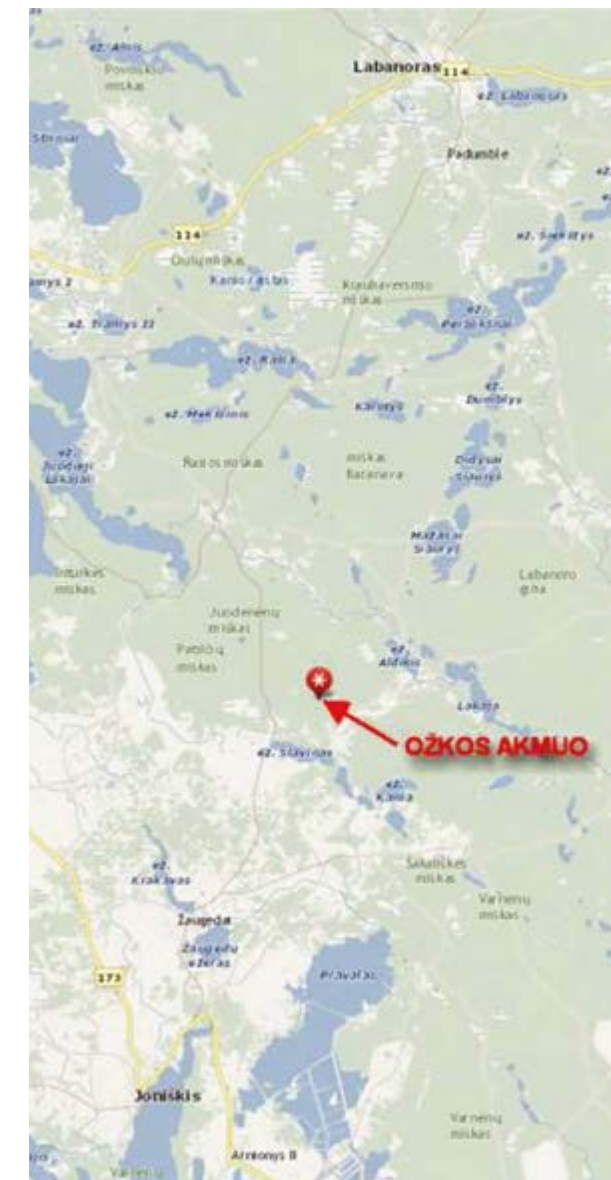
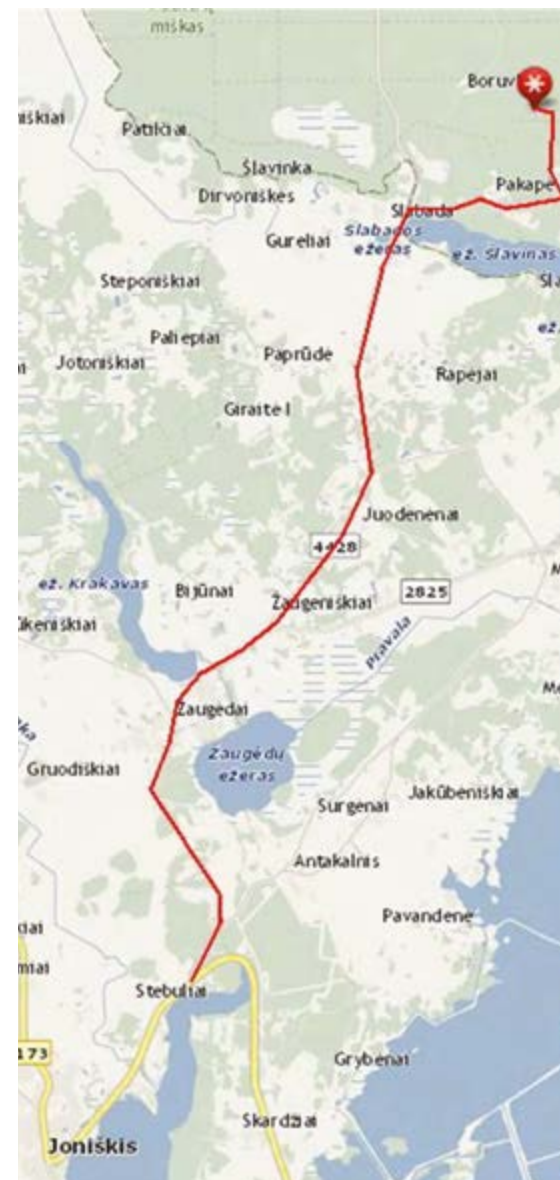
**AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

1.1. ESAMA BŪKLĖ

Ožkos akmuo – geologinis gamtos paveldo objektas, esantis Labanoro regioniniame parke, Baranavos miške, Švenčionių r., Labanoro sen. (Švenčionėlių miškų urėdijos Pasiaurės girininkijos 43 kv., 29 skl.).

Akmuo paskelbtas saugomu 1964 m. (Gamtos apsaugos komiteto prie Lietuvos TSR Ministrų Tarybos 1964 m. kovo 27 d. įsakymas Nr. 76).

VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA prie Aplinkos ministerijos				OŽKOS AKMENS TVARKYMO IR PRITAIKYMO LANKYMOI DARBŲ APRAŠAS								
A1274	Arch.	E. Naujokaitytė		2019.05.15	<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>							
	Arch.	G. Pakšys		2019.05.15								
Statytojas: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA				VSTT-OZK-AK-2019/DA-AR		<table border="1"> <tr> <td>Laida</td> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </table>	Laida	Lapas	Lapų	0	1	6
Laida	Lapas	Lapų										
0	1	6										



**DUOMENYS:**

- Ilgis – 3,55 m
- Plotis – 2,90 m
- Aukštis – 2,10 m
- Perimetras – 11,00 m

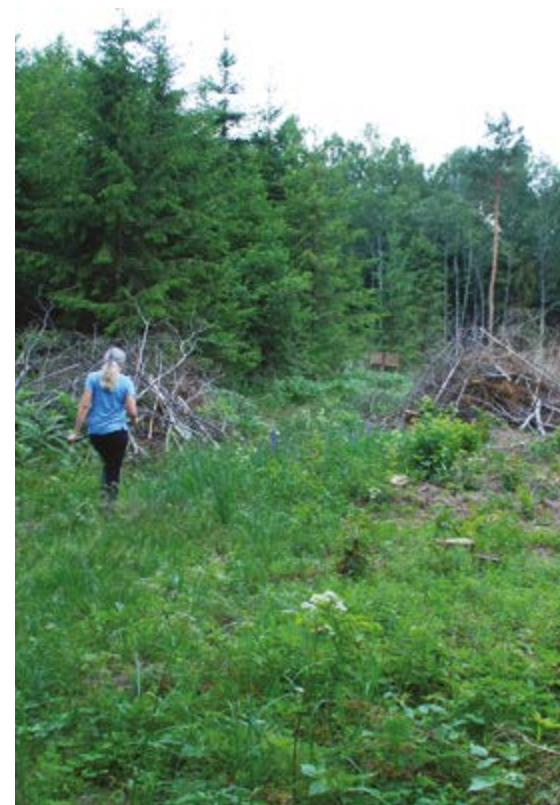
Ožkos akmuo pasiekiamas nuo kelio Nr. 4428 atkarpos Žaugėdai–Lakaja 7-ajame kilometre, ties Šlavino ežeru pasukus į dešinę, toliau, už 1,3 km, Jusėniškių kaimo pradžioje pasukus į kairę ir miško keliuku pavažiavus šiaurės kryptimi dar 0,6 km.

Ožkos akmens koordinatės – 55.146200° š. pl. 25.727900° r. ilg.

Šiuo metu Ožkos akmens aplinka ir prieigos tik iš dalies pritaikytos lankyti. Rodyklės pakelėse – menkai matomos, sutrešusios. Prie akmens vykdytas miško kirtimas iki galo nesutvarkytas, akmens aplinka – nešienauta.



## 1.2. ESAMOS BŪKLĖS FOTOFIKSACIJA



## 1.3. PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ SĄRAŠAS, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PRODUKCIJA, GAMYBOS AR KITOS PLANUOJAMOS VEIKLOS PROGRAMA

- Informacinis stendas – 1 vnt.
- Gamtos paveldo objekto ženklas – stulpelis – 1 vnt.
- Kelio ženklas Nr. 637 – 2 vnt.
- Rodyklės – 3 vnt.

Už akmens, maždaug 1,5 m atstumu, numatyta pastatyti informacinį stendą su ožka viršuje. Pasak legendos, kadaise čia buvęs didelis dvaras. Kartą dvaro piemuo, ganydamas gyvulius, pastebėjęs, kad prisėlinusi vilkų gauja draskanti avis ir ožkas. Jis greitai suskatęs gyvulius ginti namo, o kitą rytą, atginęs bandą į tą pačią vietą, nustebęs: ant akmens stypsojusi balta ožka. Piemuo ją atpažinęs. Pasirodo, ji visą naktį išbuvusi ant akmens, ir vilkai jos nepasiekę. O kitų tik kaulėliai baltavę. Nuo to laiko akmuo ir vadinamas Ožkos akmeniu. Stendas gaminamas iš plieninio vamzdžio ir plieno plokštės, dažomas miltelinio būdu ir įbetonuojamas į betoninį pamatėlį. Priešais akmenį, maždaug 2,5 m atstumu, pastatomas gamtos paveldo objekto ženklas – stulpelis. Jis gaminamas iš 8 mm storio rūdinto plieno (korteno) lakšto. Jame lazeriu išpjaunamas lankomo objekto ženklas, viršuje tvirtinama lentelė iš nerūdijančio plieno su objekto pavadinimu.

Kelyje Nr. 4428, abipus sankryžos, įrengiami 2 kelio ženklai Nr. 637. Toliau įrengiamos 3 medinės krypties rodyklės. Rodyklės gaminamos iš impregnuotos kietmedžio medienos, tvirtinamos prie plieninių juostų, įbetonuotų į betoninius pamatėlius. Rodyklių informacija gaminama naudojant UV spaudos technologiją – spausdinant ant kompozito plokštės. Dažai purškiami ant paviršiaus ir, veikiant UV spinduliais, staigiai džiovinami. Esamos rodyklės išmontuojamos ir išvežamos į specializuotą stambių atliekų surinkimo aikštelę.



OŽKOS AKMUO  
Švenčionių r. sav., Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas

Kelio ženklai ir rodyklės įrengiami tik statytojui priėmus atskirą sprendimą dėl jų reikalingumo. Statytojui priėmus teigiamą sprendimą, rangovas privalo gauti raštiškus sutikimus iš žemės sklypų, kuriuose numatoma įrengti kelio ženklus ir rodykles, savininkų, valdytojų.

Visų projekte numatytų įrenginių pririšimas vietovėje turi būti tikslinamas įgyvendinant projektą ir dalyvaujant projekto autoriui.

**1.4. TRUMPAS TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS**

Naudojamos stabilumą ir atsparumą fizinei apkrovai ir permainingoms orų bei drėgmės sąlygoms užtikrinančios visų elementų konstrukcijos, medžiagos ir jungiamosios detalės.

**1.5. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ APRAŠYMAS**

Ožkos akmuo pasiekiamas autotransportu, dviračiais ir pėsčiomis. Maršrutas aprašytas 1.2 punkte.

**1.6. INFORMACIJA APIE NUMATOMŲ STATYBOS DARBŲ POVEIKĮ APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYVINĖMS TERITORIJOMS**

Visi numatomi elementai suprojektuoti taip, kad turėtų kuo mažesnę neigiamą vizualinę poveikį aplinkai. Faktiškai jokio neigiamo poveikio aplinkai įrengimo darbai, statiniai nedarys.

**1.7. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO TRUMPAS APRAŠYMAS**

Įrengiant mažosios architektūros objektus, svarbu užtikrinti tvirtumą ir ilgaamžiškumą, apsaugoti nuo vandalizmo.

**1.8. DUOMENYS APIE CHEMINES MEDŽIAGAS (TERŠALUS)**

Visos projekte numatomos medžiagos turi nekelti pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai.



Pastaba: Kelio ženklai ir rodyklės įrengiami tik statytojui priėmus atskirą sprendimą dėl jų reikalingumo. Statytojui priėmus teigiamą sprendimą, rangovas privalo gauti raštiškus sutikimus iš sklypų, kuriuose numatoma įrengti kelio ženklus ir rodykles, savininkų, valdytojų.

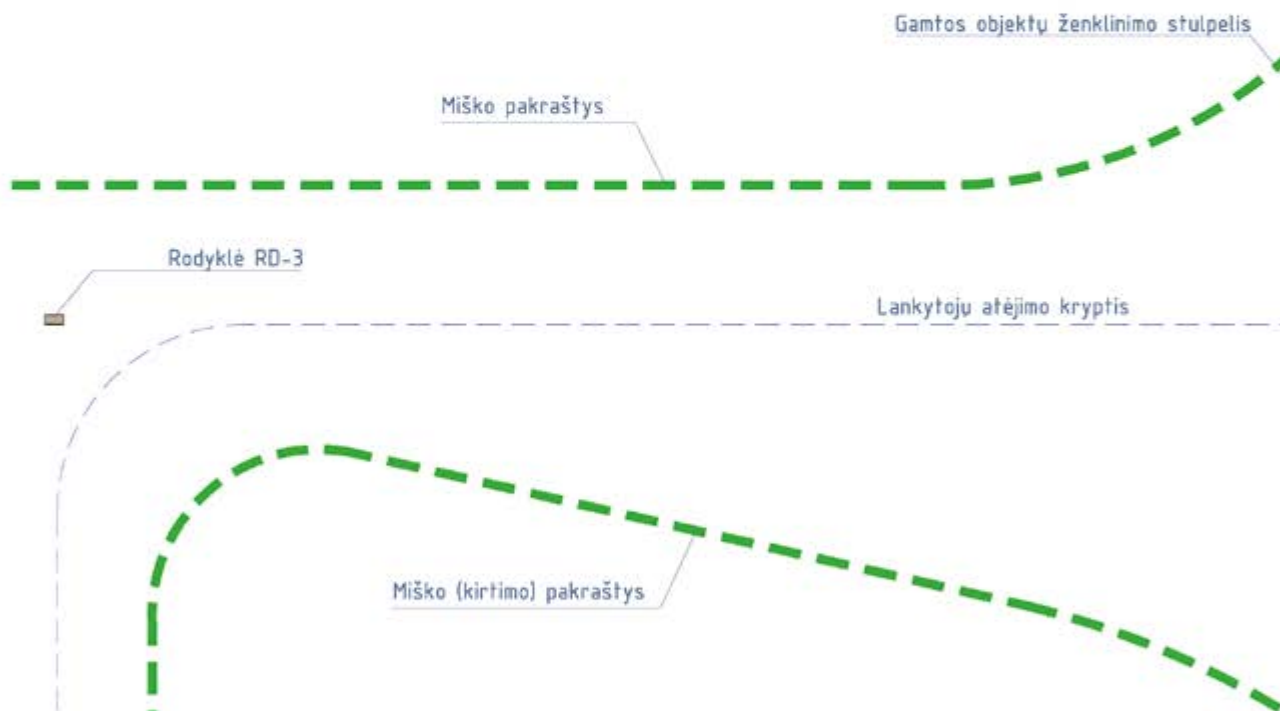
IR 19724381 Afrestate Nr.	AVIACIJA U.S. LT-8102 VILNIA, Tel. (8-5) 212 3284, fax (8-5) 212 3532 vnt@aviat.lt	2019.05.15 2019.05.15	E NAUJOKAITIJE GPAKŠYS	2019.05.15 2019.05.15	Dokumento pavadinimas: OŽKOS AKMENS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU STATYBOS VETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	Laida	0
A127A ARČI ARČI	E NAUJOKAITIJE GPAKŠYS	2019.05.15 2019.05.15	Dokumento pavadinimas: OŽKOS AKMENS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU STATYBOS VETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	Dokumento žemės VSTT-02K-AK-2019/DA	Laida	0	
Etapas PP	STATYBOS VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRE. APLINKOS PIRNSTERODS	2019.05.15 2019.05.15	Dokumento pavadinimas: OŽKOS AKMENS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU STATYBOS VETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	Dokumento žemės VSTT-02K-AK-2019/DA	Lapas	1	



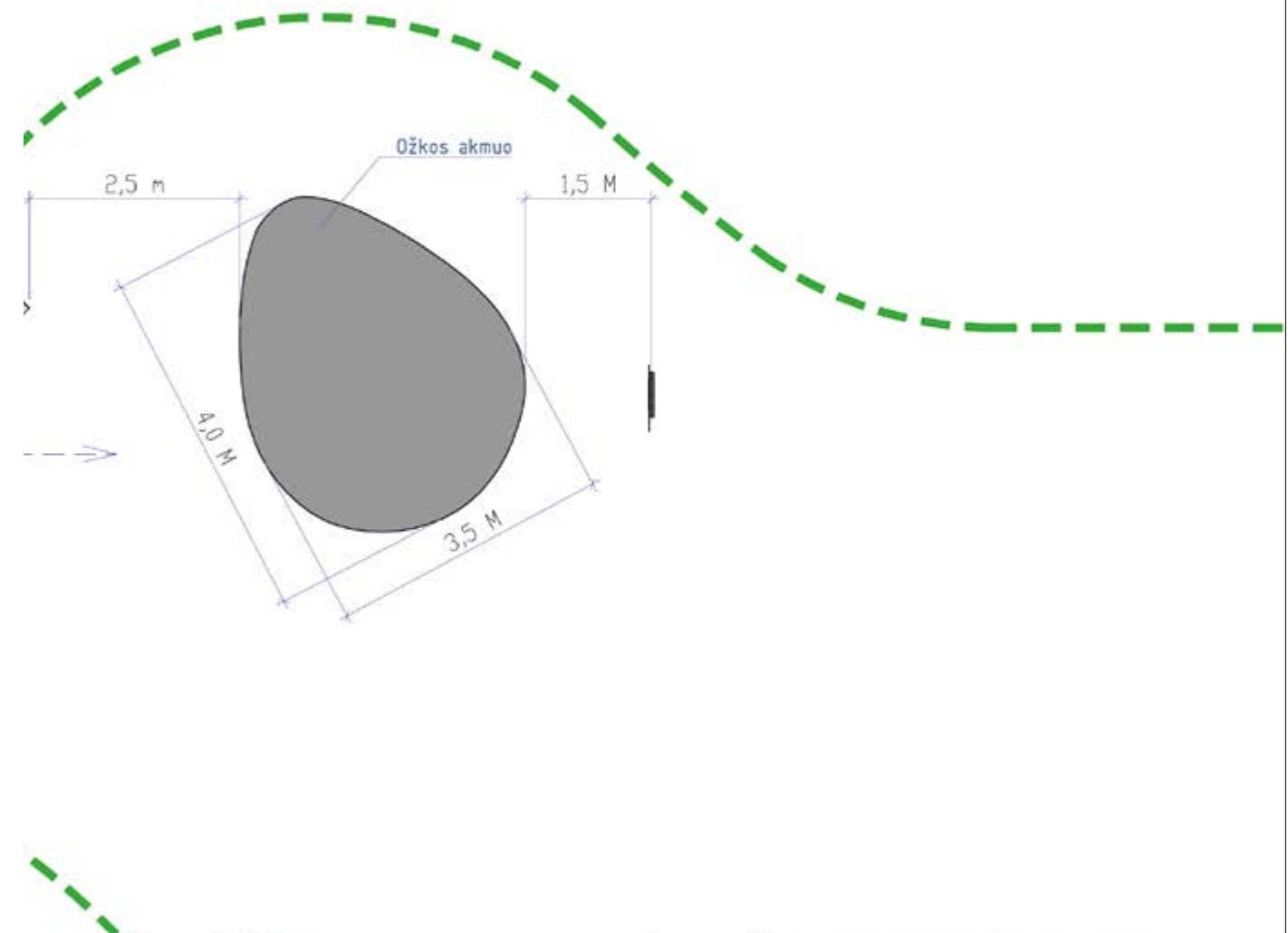
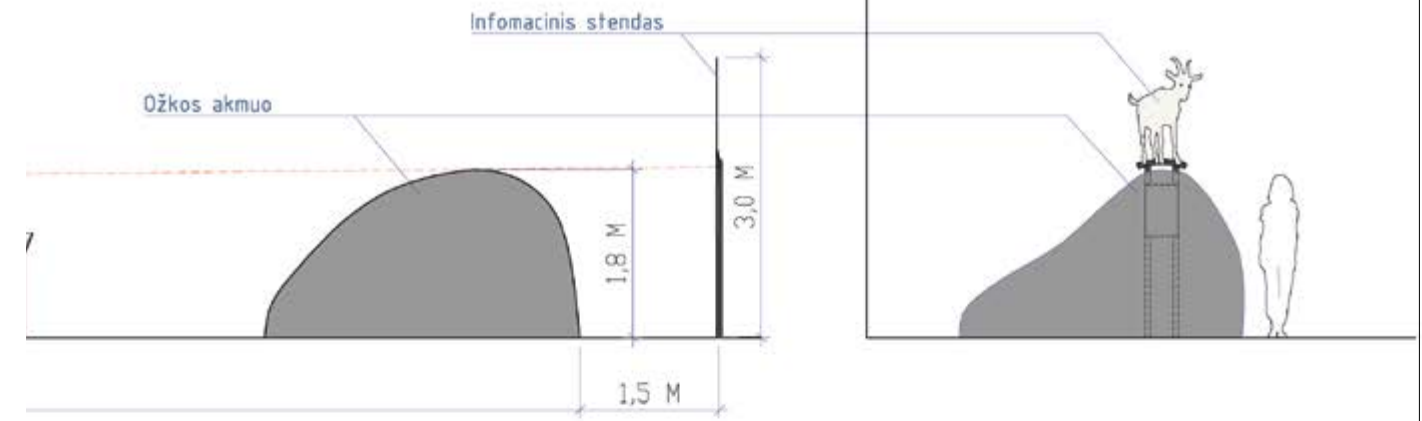
VAIZDAS IŠ ŠONO




VAIZDAS IŠ VIRŠAUS

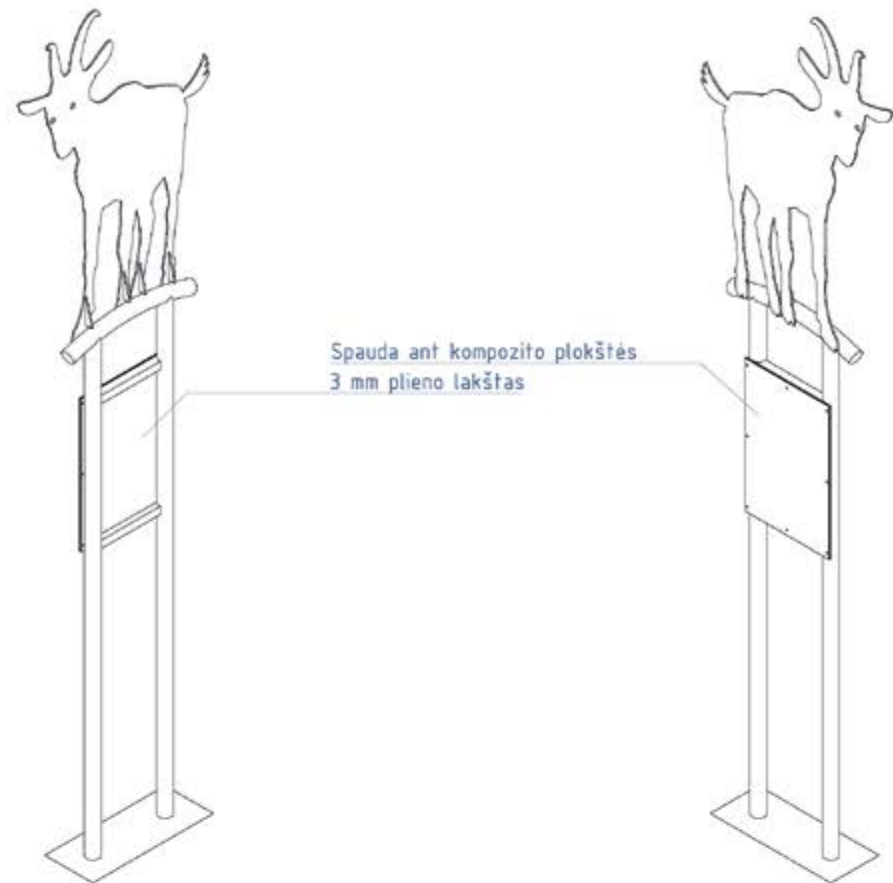


VAIZDAS NUO RODYKLĖS



JK 186724381	 Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstf@vstf.lt		STATYBOS VIETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas			
Atestato Nr.	A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>Įrenginių prie akmens išdėstymo schema</b> MASTELIS 1:75	Laida
dip. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS		2019.05.15		0
Etapas	STATYTOJAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
PP	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS			VSTT-OZK-AK-2019/DA		Lapu
						2 8



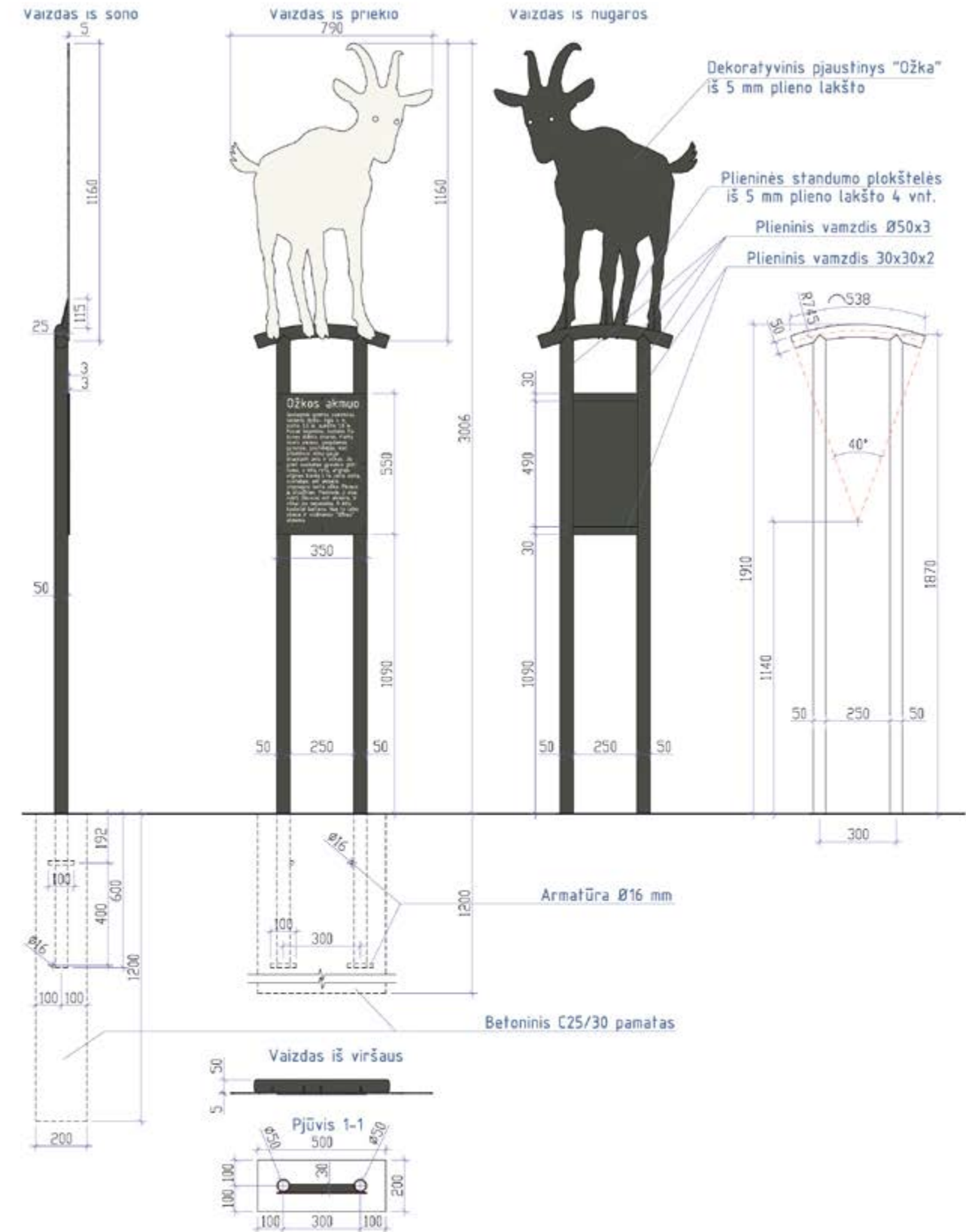


**PASTABOS:**

1. Stendo karkasas suvirinamas iš Ø50x3 mm plieninio vamzdžio. Informacinei plokštei pritvirtinti prie karkaso privirinami skersiniai iš 30x30x2 plieninio vamzdžio, prie kurių virinama plieninė 550x350x3 mm storio plokštė.
2. Karkaso "kojos" įbetonuojamos. Pamatui naudojamas betonas C25/30. Liejant pamatą, betoną būtina suvibruoti.
3. Stendas turi būti įbetonuotas taip, kad žiūrint nuo paskutinės rodyklės, atrodytų, kad "ožka" stovi ant akmens.
4. "Ožka" išpjaunama iš 5 mm plieno lakšto ir virinama prie karkaso. Dėl standumo, nugarinėje pusėje, "ožkos" kojos sutvirtinamos plieninėmis plokštelėmis iš 5mm plieno.
5. Karkasas dažomas miltelinu būdu, spalva - RAL 7022. "Ožkos" priekinė pusė ir briaunos dažomos RAL 9010, nugarinė pusė - RAL 7022.
6. Informacinės plokštės gaminamos naudojant UV spaudos technologiją - spausdinant ant kompozito plokštės. Dažai purškiami ant paviršiaus ir, veikiant UV spinduliais, staigiai džiovinami. Tekstas ant plokštės RAL 9010, fonas - RAL 7022. Informacija ant plokščių makefojuojama atskiru projektu, derinama su VSTT.
7. Konstrukcijas ir montavimo technologiją, medžiagas tikslinti gamybos metu su projekto autoriumi.
8. Matmenys pateikti milimetrais.
9. Pagaminti ir įrengti 1 vnt.

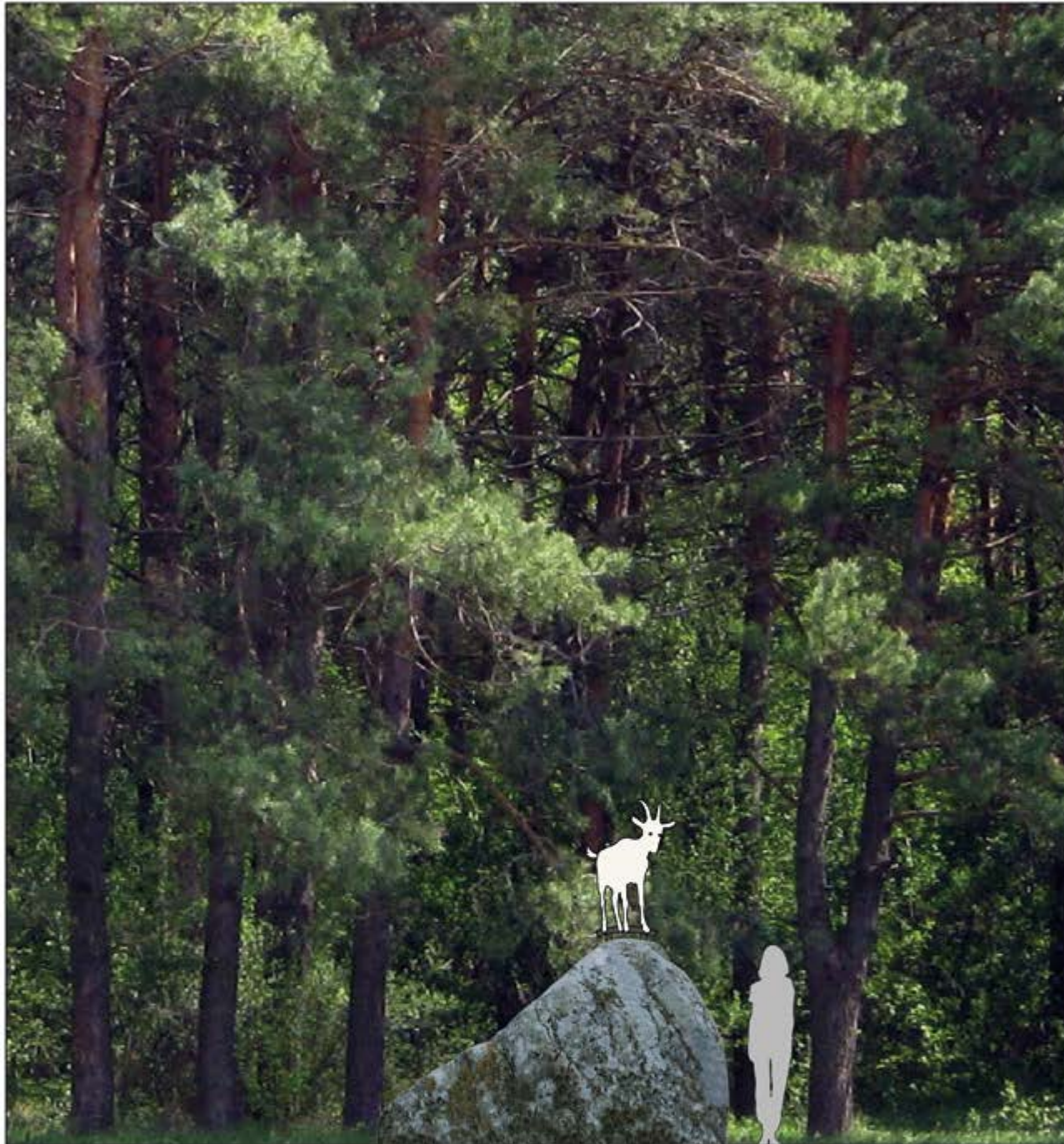
**MEDŽIAGŲ KIEKIAI INFORMACINIAM STENDUI ĮRENGTI**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Plieninis vamzdis	vnt	Ø50x3	1870	2		
2.	Plieninis vamzdis	vnt	Ø50x3	538	1		
3.	Plieninis vamzdis	vnt	30x30	300	2		
4.	Plieninė plokštė	m <sup>2</sup>	350x550x3	-	1		0,19
5.	Pjaustinys "Ožka" iš plieninės plokštės	m <sup>2</sup>	790x1160x5	-	1		0,92
6.	Plieninės standumo plokštelės	m <sup>2</sup>	25x115x5	-	4		0,006
7.	Kompozito plokštė su UV spauda	m <sup>2</sup>	350x550x3	-	1		0,19
6.	Plieninė armatūra	vnt	Ø16	100	4		0,12
7.	Betonas C25/30	m <sup>3</sup>	500x200	1200	1		0,12

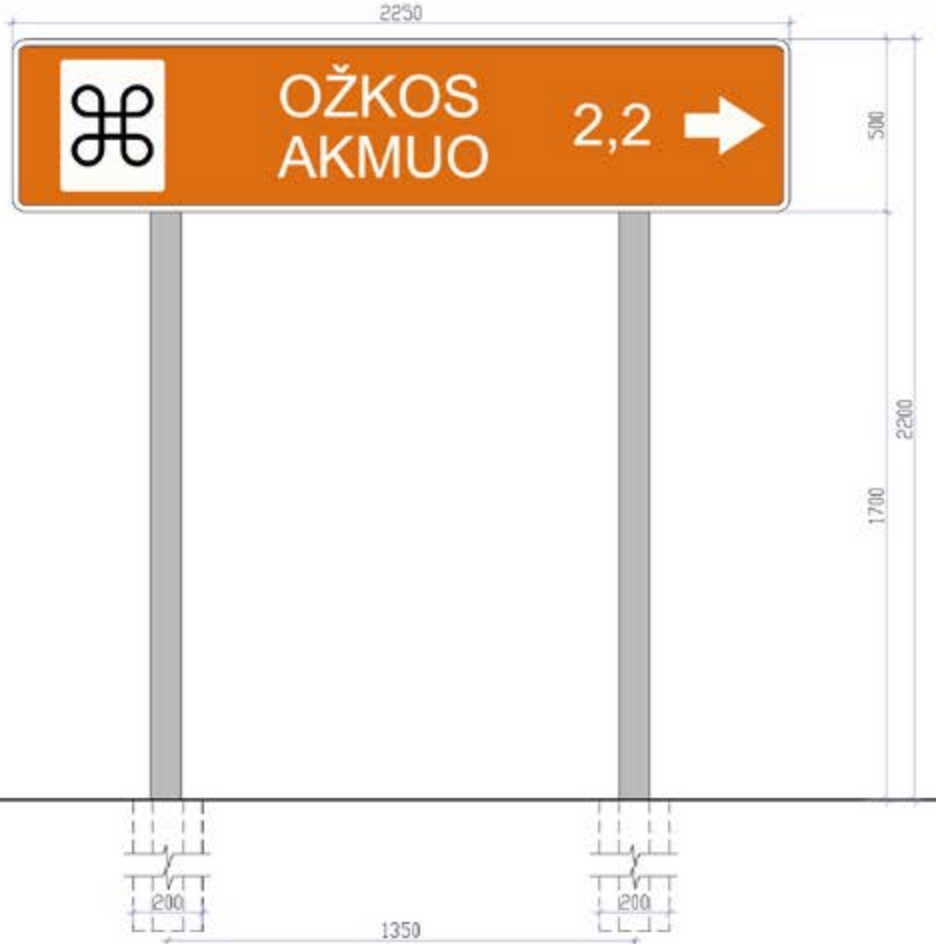



JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-0312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstt@vstt.lt		STATYBOS VETA: Švančionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	
A1274		ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
dip. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS	2019.05.15	<b>INFORMACINIS STENDAS</b> MASTELIS 1:20	
Etapas					
PP	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS			VSTT-OZK-AK-2019/DA	Lapas 3
					Lapu 8





JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstf@vstf.lt	STATYBOS VIETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	STATYBOS VIETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	
A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
dip. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS	2019.05.15	INFORMACINIO STENDO VIZUALIZACIJA	0
				MASTELIS 1:50	
Etapas	STATYTOJAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas Lapu
PP	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		VSTT-OZK-AK-2019/OA		4 8

							
<p>PASTABOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ženkilai įrengjami laikantis: LST 1335:1994 "Kelio ženklai. Techninės sąlygos" ir LST 1405:1995 "Kelio ženklų ir šviesoforų naudojimas". Ženklo užrašai: "VILDŽIUNŲ ATODANGA 3,0 D", "D VILDŽIUNŲ ATODANGA 3,0".</li> <li>2. Ženklo įrengimo vieta patikslinama statant vietoje.</li> <li>3. Ženklo pagrindas - 1,0-1,5 mm dvigubo lenkimo cinkuota skarda, 2250x500mm, padengta šviesą atspindinčia 2250x500 mm plėvele</li> <li>4. Prie atramų (d88,9x3,0mm, L=3300 mm) pagrindas tvirtinamas 4 mm karštai cinkuoto plieno tvirtinimo detalėmis su karštai cinkuotais varžtais.</li> <li>5. Atramos įbetonuojamos į gruntą (t=1100 mm). Atramų viršus uždengiamas. Plieninės atramos cinkuojamos (cinko dangos storis - 70µm)</li> <li>6. Išmatavimai pateikti milimetrais.</li> <li>7. Kelio ženklai ir rodyklės įrengiami tik statytojui priėmus atskirą sprendimą dėl jų reikalingumo. Statytojui priėmus teigiamą sprendimą, rangovas privalo gauti raštiškus sutikimus iš sklypų, kuriuose numatoma įrengti kelio ženklus ir rodykles, valdytoju.</li> </ol>							
<p>Iš viso įrengiama 2 vnt. kelio ženklų Nr. 637</p>							
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mat. vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Standartinis kelio ženklas Nr.637 1,0-1,5 mm dvigubo lenkimo cinkuota skarda	vnt	500x2250		2		
2.	Karštai cinkuota 2 mm plieno tvirtinimo detalės su karštai cinkuotais varžtais	vnt			8		
3.	Šviesą atspindinti plėvelė	vnt	500x2250		2		
4.	Plieninis cinkuotas vamzdis	vnt	Ø88.9x3.0	3300	4		
5.	Betonas C25/30	m <sup>3</sup>	Ø200	1100	4		0,14
JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstf@vstf.lt	STATYBOS VIETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas	STATYBOS VIETA: Švenčionių r. sav. Labanoro sen., Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės g-jos (43 kv., 29 skl.) teritorija, Baranavos miškas, Labanoro regioninis parkas			
A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida		
dip. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS	2019.05.15	ŽENKLAS NR. 637	0		
				MASTELIS 1:20			
Etapas	STATYTOJAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas Lapu		
PP	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		VSTT-OZK-AK-2019/OA		6 8		







III PRIEDAS (C). VILDŽIŪNŲ ATODANGOS TVARKYMO IR PRITAIKYMO LANKYMUI DARBŲ APRAŠAS



Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos  
Adresas: Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,  
Tel. (8-5) 272 3284, faksas (8-5) 272 2572,  
El. paštas vstt@vstt.lt, kodas 188724381

Statytojas, Užsakovas	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Projekto pavadinimas	VILDŽIŪNŲ ATODANGOS TVARKYMO IR PRITAIKYMO LANKYMUI DARBŲ APRAŠAS
Gamtos objekto adresas	Anykščių r. sav. Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija, Pavirinčių miškas, Anykščių regioninis parkas, Virintos kraštovaizdžio draustinis; koordinatės – 55.452944°š. pl. 25.010139°r. ilg.
Architektai	Eglė Naujokaitytė, +370 61572806, mlnprojektai@gmail.com Gintautas Pakšys, +370 615 69470, g.paksys@gmail.com
Komplekso žymuo	VSTT-VILD-AT-2019/DA
Metai	2019

VILDŽIŪNŲ ATODANGA  
Anykščių r. sav., Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

1.1. ESAMA BŪKLĖ

Vildžiūnų atodanga – geologinis gamtos paveldo objektas, esantis Anykščių regioniniame parke, Virintos kraštovaizdžio draustinyje, Anykščių r., Kurklių sen. (Anykščių miškų urėdijos Kavarsko girinkijos 584 kv., 15, 18 skl.). Atodangos paskelbimo saugoma tikslas: išsaugoti atodangą, sudarytą iš vėlyvojo devono Šventosios svitos apatinės dalies ir kvartero periodo uolienų.

VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA prie Aplinkos ministerijos		VILDŽIŪNŲ ATODANGOS TVARKYMO IR PRITAIKYMO LANKYMUI DARBŲ APRAŠAS		
A1274	Arch.	E. Naujokaitytė		
	Arch.	G. Pakšys		
Statytojas: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA		VSTT-VILD-AT-2019/DA		
		Laida	Lapas	Lapų
		0	1	6

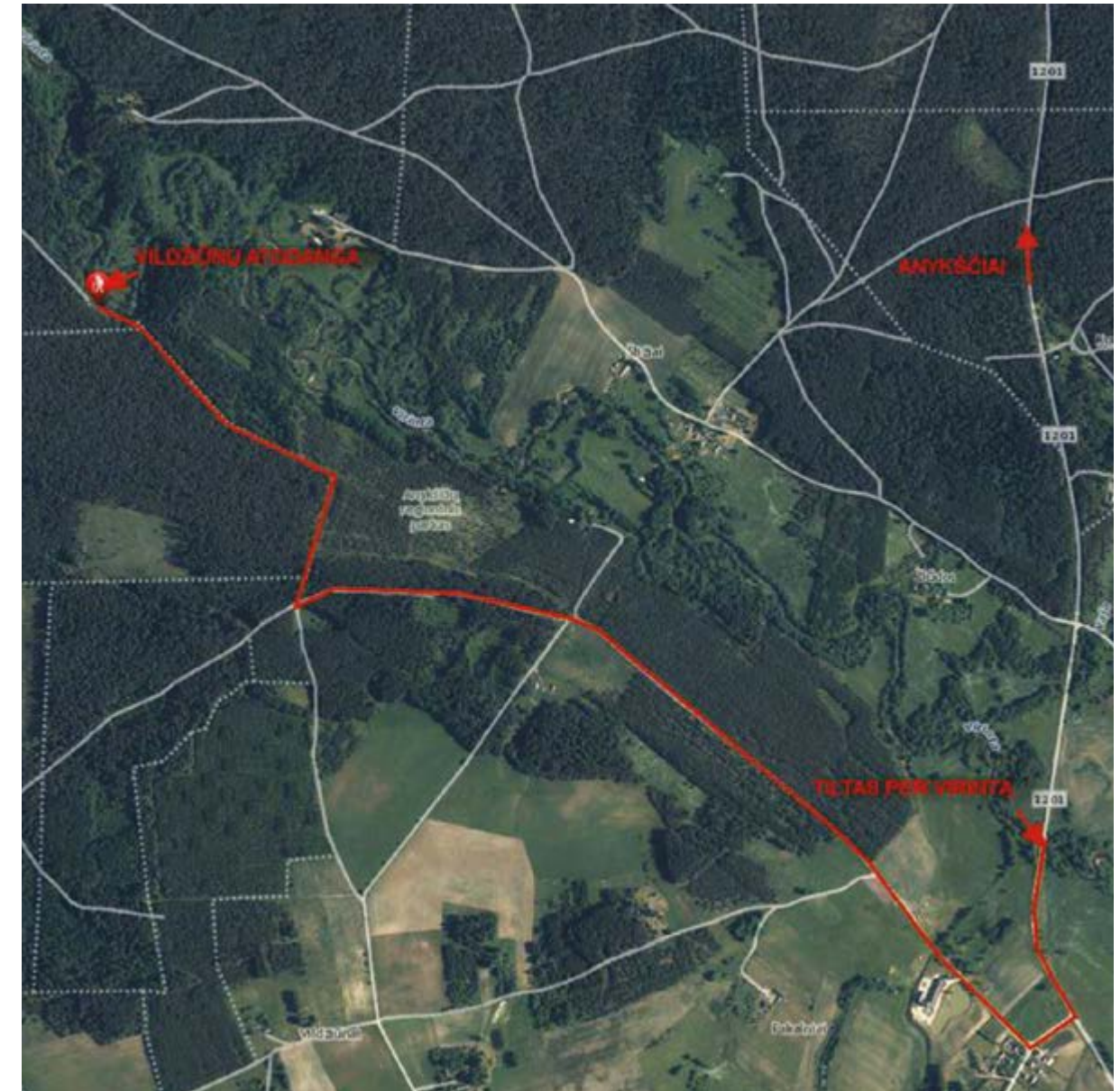
Atodanga paskelbta saugoma 2007 m. (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. birželio 21 d. įsakymas Nr. D1-352; aktuali redakcija: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. sausio 9 d. įsakymas Nr. D1-19).

DUOMENYS:

- Ilgis – 50,00 m
- Aukštis – 10,00 m
- Plotas – 0,071 ha

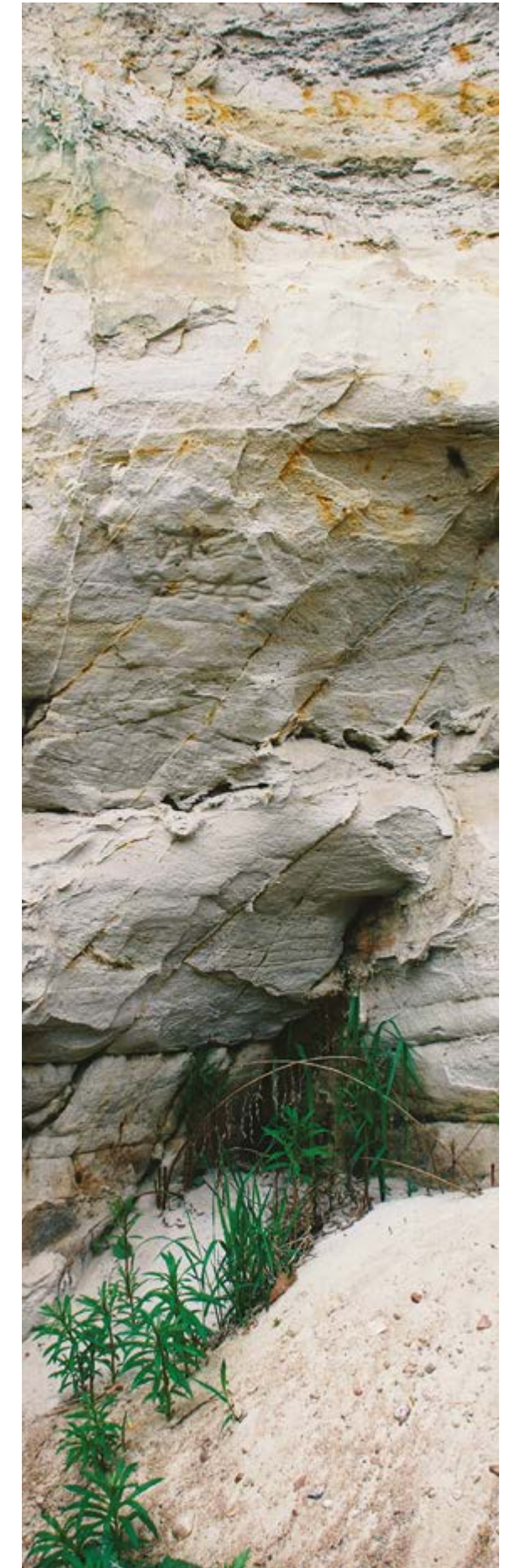
Vildžiūnų atodanga pasiekama nuo kelio Nr. 1201 Anykščiai–Kurkliai, pervažiavus tiltą per Virintos upę, už 380 m pasukus į dešinę ir Pakalnių kaimo pradžioje vėl pasukus į dešinę. Toliau važiuojama apie 3 km, laikantis šiaurės vakarų krypties.

Vildžiūnų atodangos koordinatės – 55.452944° š. pl. 25.010139° r. ilg.





1.2. ESAMOS BŪKLĖS FOTOFIKSACIJA (2019 05 14)





**1.3. PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ SĄRAŠAS, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PRODUKCIJA, GAMYBOS AR KITOS PLANUOJAMOS VEIKLOS PROGRAMA**

- Atitvarai – 2 vnt.
- Gamtos paveldo objekto ženklas – 1 vnt.
- Informacinis stendas vandens turistams – 1 vnt.
- Kelio ženklai ir rodyklės – 5 vnt.

Atitvarai Nr. 1 ir Nr. 2 ant atodangos viršaus numatomi gaminti iš ąžuolo medienos. Atraminiai stulpeliai montuojami ant įsukamų sraigčių cinkuotų plieninių pamatinių polių, taip stengiantis kuo mažiau pažeisti padidintos erozijos rizikos gruntą ir apsaugoti medžių šaknyną nuo pažeidimų. Atitvarų aukštis – 1,10, ilgis – 15 ir 3 m. Šalia atitvaro Nr. 2 pastatomas gamtos paveldo objekto ženklas – stulpelis. Jis gaminamas iš 8 mm storio rūdinto plieno (korteno) lakšto. Jame lazeriu išpjaunamas lankomo objekto ženklas, viršuje tvirtinama lentelė iš nerūdijančio plieno su objekto pavadinimu.

Taip pat pagaminama informacinė lenta vandens turistams. Ji kabinama ant Virintos pakrantės medžio maždaug 50 m prieš atodangą (prieš priplaukiant atodangą). Medis parenkamas, įgyvendinant projektą. Lentos karkasas gaminamas iš ąžuolo medienos, plokštė gaminama naudojant UV spaudos technologiją – spausdinant ant kompozito plokštės. Dažai purškiami ant paviršiaus ir, veikiant UV spinduliais, staigiai džiovinami.

Visų projekte numatytų įrenginių pririšimas vietovėje turi būti tikslinamas, įgyvendinant projektą ir dalyvaujant projekto autoriui.

**1.4. TRUMPAS TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS**

Naudojamos stabilumą ir atsparumą fizinei apkrovai ir permainingoms orų bei drėgmės sąlygoms užtikrinančios visų elementų konstrukcijos, medžiagos ir jungiamosios detalės.

**1.5. INFORMACIJA APIE NUMATOMŲ STATYBOS DARBŲ POVEIKĮ APLINKAI, GYVENTOJAMS, GRETIMOMS TERITORIJOMS**

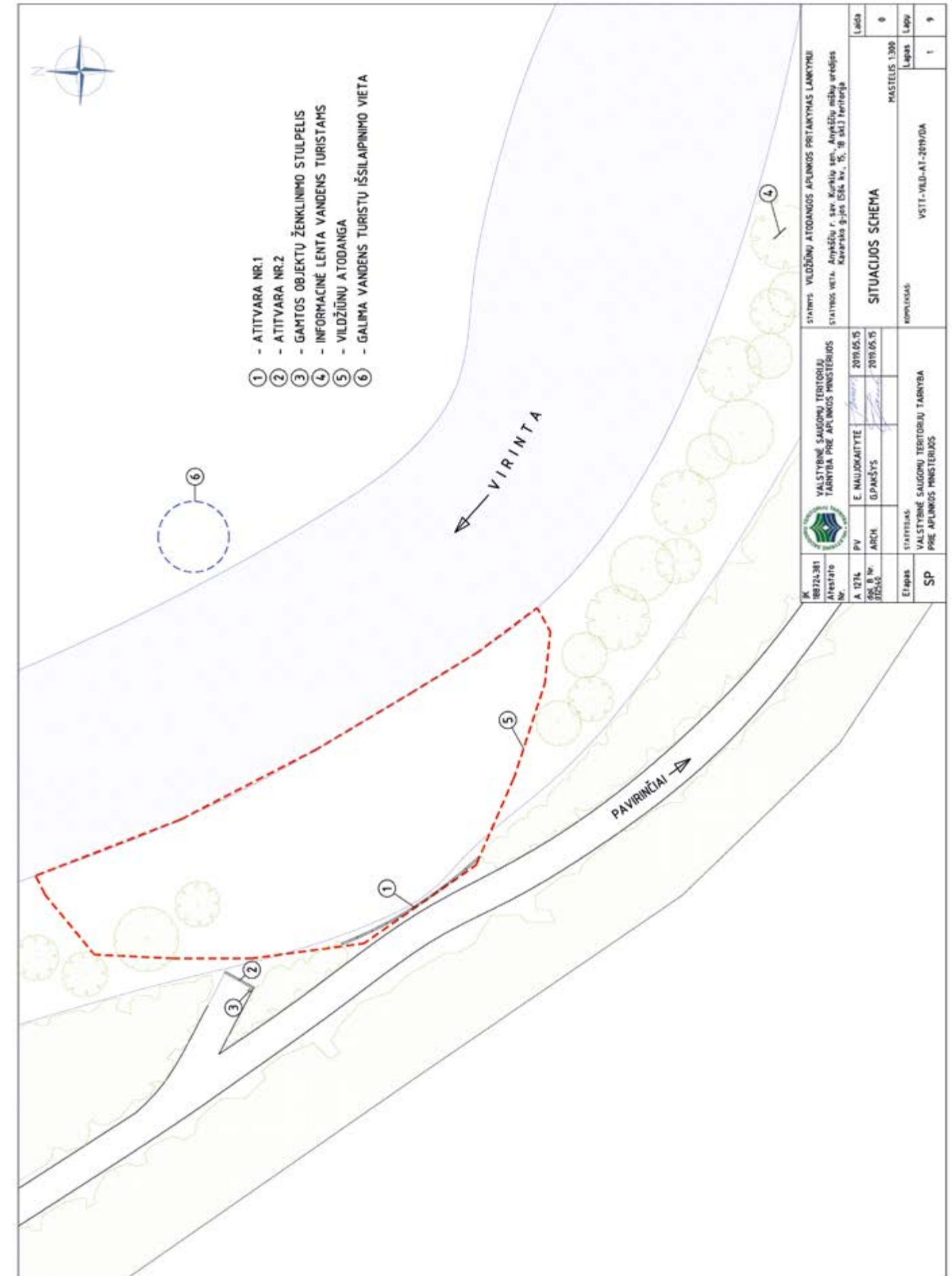
Visi numatomi elementai suprojektuoti taip, kad turėtų kuo mažesnę neigiamą vizualinę poveikį aplinkai. Faktiškai jokio neigiamo poveikio aplinkai įrengimo darbai ir statiniai nedarys.

**1.6. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO TRUMPAS APRAŠYMAS**

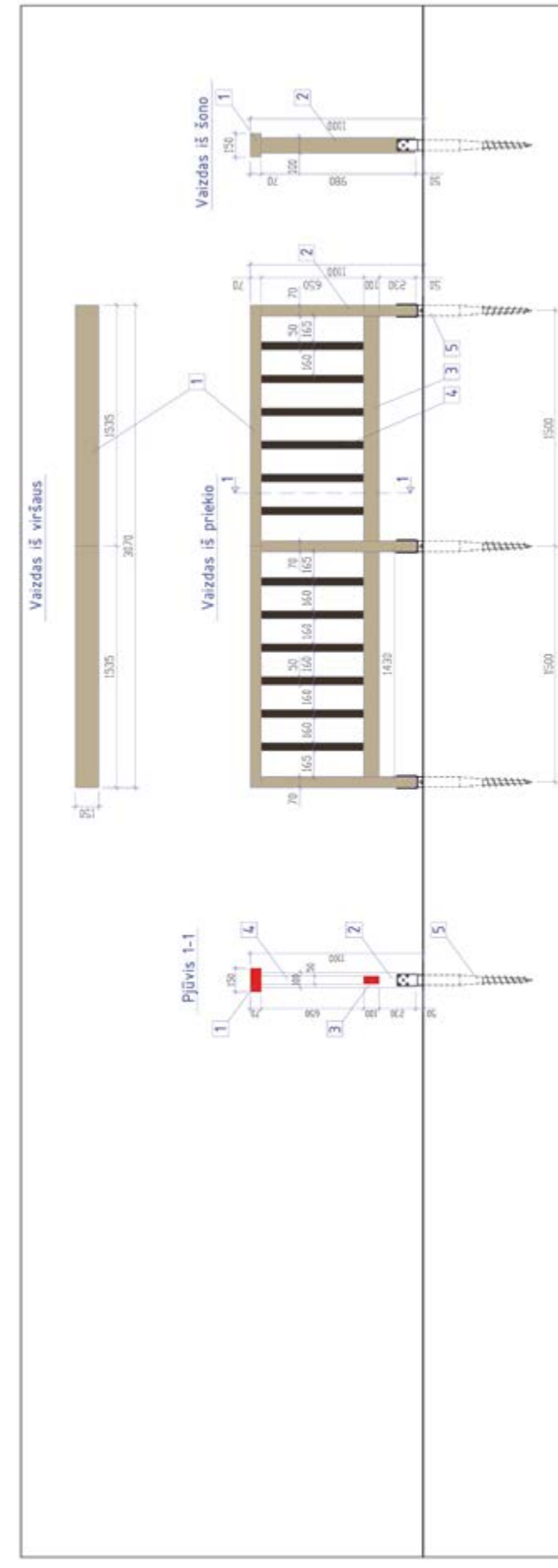
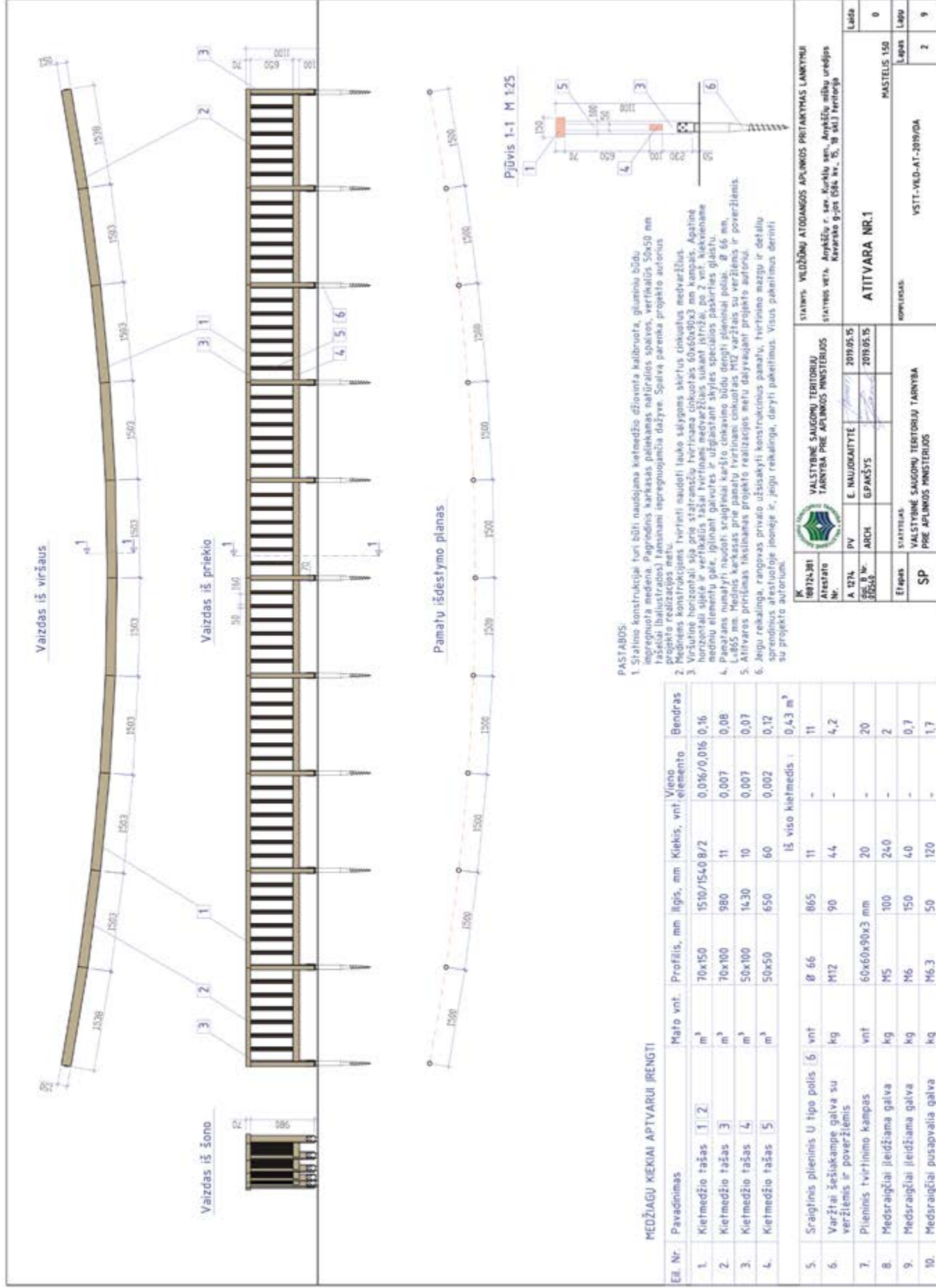
Įrengiant mažosios architektūros objektus, svarbu užtikrinti tvirtumą ir ilgaamžiškumą, apsaugoti nuo vandalizmo.

**1.7. DUOMENYS APIE CHEMINES MEDŽIAGAS (TERŠALUS)**

Visos projekte numatytos medžiagos nekelia pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai.







**Medžiagų kiekių apytvarui rengti**

Eil. Nr.	Pavaždinimas	Mat'o vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Kietmedžio tašas 1	m³	70x150	1540	2	0,016	0,03
2.	Kietmedžio tašas 2	m³	70x100	980	3	0,007	0,02
3.	Kietmedžio tašas 3	m³	50x100	1430	2	0,007	0,02
4.	Kietmedžio tašas 4	m³	50x50	650	12	0,002	0,03
Iš viso kietmedis:							0,1 m³
5.	Sraigtinis plieninis U tipo polis 5	vnt	Ø 66	865	3	-	3
6.	Varžtai šešiakampė galva su veržlėmis ir poveržlėmis	kg	M12	90	12	-	1,2
7.	Plieninis tvirtinimo kampas	vnt	60x60x90x3	mm	4	-	4
8.	Medisraigčiai iliožjama galva	kg	M5	100	4,8	-	0,4
9.	Medisraigčiai iliožjama galva	kg	M6	150	8	-	0,2
10.	Medisraigčiai pusapvalia galva	kg	M6.3	50	24	-	0,4

		<b>VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIŲ TARNYBA PŪVIŲ PŪVIŲ SAUGOMŲ TERITORIJŲ PŪVIŲ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA</b>		<b>STATYBŲ VILDOJŲ ATODANGOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU</b>	
Atestavė: <b>E. NAUJOJKAITYTE</b>		2019.05.15		Atestavė: <b>E. NAUJOJKAITYTE</b>	
2019.05.15		2019.05.15		2019.05.15	
Eil. Nr. 10		Eil. Nr. 10		Eil. Nr. 10	
SP		SP		SP	
0		0		0	
3		3		3	
9		9		9	

**PASTABOS:**

1. Statinio konstrukcija turi būti naudojama kietmedžio džiovinata kalbruota, glūminiu būdu impregnuota mediena. Pagrindinis karkasas paleikamas natūralios spalvos, vertikalius 50x50 mm tašais (balustrados) tamsumai impregnuojama dažyve. Spalvą paremia projekto autorius.
2. Medienos konstrukcijoms tvirtinti naudoti lauko sąlygomis skirtus cinchinius medvaržlius.
3. Medienos konstrukcijoms tvirtinti naudoti lauko sąlygomis skirtus cinchinius medvaržlius.
4. Pamatams numatyti naudoti sraigtiniai karkasai su apvaliais cilindriniais poliais Ø 66 mm.
5. Atitvaras pririšamas tikslinamas projekto realizacijos metu dalyvaujant projekto autoriumi.
6. Jeigu reikalinga, rangovas privalo užsisakyti konstrukcinius pamatus, tvirtinimo mazgus ir detalių sprendinius atestuotoje inžinerijoje, jeigu reikalinga, daryti pakaitimus. Visus pakaitimus derinti su projekto autoriumi.



**Vaizdas iš priekio**

**Vaizdas iš šono**

**Karkasas iš nugarinės pusės**

**PASTABOS:**

1. Lenta, skirta vandens turistams, kabinama ant Virintos pakrantės medžio maždaug 50 metrų nuo atodangos prieš srovę. Medis parenkamas vietoje projekto realizacijos metu.
2. Lentos pakabinimo principą (frosai/sintetinio audinio diržai/kabliai iš plieninio strypo) sprendžia rangovas projekto realizacijos metu.
3. Karkasas gaminamas iš giluminiu būdu impregnuotos ažuoto medienos. Karkasas papildomai sutvirtinamas plieniniais kampais ir plokštelėmis.
4. Lentos plokštė gaminama naudojant UV spaudos technologiją – spausdinant ant kompozito plokštės. Dažai purškiami ant paviršiaus ir, veikiant UV spinduliais, staigiai džiovinami.
5. Informaciją ant lentos maketuoją spaudos darbus atliekanti įmonė. Tekstas ant plokštės baltos spalvos, fonas – žaliai mėlynas, RAL 6000. Spalvos turi būti papildomai derinamos su projekto autoriumi.

INFORMACINĖS LENTOS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS				
NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MEDŽIAGOS APRAŠYMAS	MATO VNT.	KIEKIS
1.	AŽUOLINIS TAŠAS	50x30 mm	m	4,4
2.	PLIENINIS KAMPAS	20X100X100 mm	vnt.	4
3.	PLIENINĖ PLOKŠTELĖ	20X100 mm	vnt.	4
4.	KOMPOZITO PLOKŠTĖ SU UV SPAUDA	4 mm storio	m²	0,64

JK 188724381	 Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstt@vstt.lt	STATYBOS VILDOŽIŪNŲ ATODANGOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI STATYBOS VIETA: Anykščių r. sav. Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija	STATYBOS VILDOŽIŪNŲ ATODANGOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI STATYBOS VIETA: Anykščių r. sav. Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija	
A1274	ARCH. E.NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
dpl. B Nr. 012540	ARCH. G.PAKŠYS	2019.05.15	<b>INFORMACINĖ LENTA</b>	0
		MASTELIS 1:15		
Etapas	STATYTOJAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapu
PP	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	VSTT-VILD-AT-2019/DA	5	9

1. Ženklas NR. 637, 2 vnt.  
 2. Rodyklė RD-1.  
 3. Rodyklė RD-2.  
 4. Rodyklė RD-3.

**Pastaba:**  
 Kelio ženklai ir rodyklės įrengiami tik statytojui priėmus atskirą sprendimą dėl jų reikalingumo. Statytojui priėmus teigiamą sprendimą, rangovas privalo gauti raštiškus sutikimus iš sklypų, kuriuose numatoma įrengti kelio ženklus ir rodykles, valdyfoju.

JK 188724381	 VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	STATYBOS VILDOŽIŪNŲ ATODANGOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI STATYBOS VIETA: Anykščių r. sav. Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija	STATYBOS VILDOŽIŪNŲ ATODANGOS APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI STATYBOS VIETA: Anykščių r. sav. Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija
A 1274	PV E. NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	Laida
dpl. B Nr. 012540	ARCH. G.PAKŠYS	2019.05.15	<b>ŽENKLO IR RODYKLIŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA</b>
		MASTELIS 1:-	
Etapas	STATYTOJAS:	KOMPLEKSAS:	Lapas Lapu
SP	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	VSTT-VILD-AT-2019/DA	6 9





**PASTABOS:**

1. Ženkilai įrengiami laikantis: LST 1335:1994 "Kelio ženklai. Techninės sąlygos" ir LST 1405:1995 "Kelio ženklų ir šviesoforų naudojimas". Ženklų užrašai: "VILDŽIŪNŲ ATODANGA 3,0 0", "0 VILDŽIŪNŲ ATODANGA 3,0".
2. Ženklų įrengimo vietas patikrinamos statant vietoje.
3. Ženklo pagrindas - 1,0-1,5 mm dvigubo lenkimo cinkuota skarda, 2250x500mm, padengta šviesą atspindinčia 2250x500 mm plėvele
4. Prie atramų (d88,9x3,0mm, L=3300 mm) pagrindas tvirtinamas 4 mm karštai cinkuoto plieno tvirtinimo detalėmis su karštai cinkuotais varžtais.
5. Atramos (betonuojamos į gruntą (t=1100 mm). Atramų viršus uždengiamas. Plieninės atramos cinkuojamos (cinko dangos storis - 70µm)
6. Išmatavimai pateikti milimetrais.
7. Kelio ženklai ir rodyklės įrengiami tik statytojui priėmus atskirą sprendimą dėl jų reikalingumo. Statytojui priėmus teigiama sprendimą, rangovas privalo gauti raštiškus sutikimus iš sklypų, kuriuose numatomą įrengti kelio ženklus ir rodykles, valdytoju.

Iš viso įrengiama 2 vnt. kelio ženklų Nr. 637

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Standartinis kelio ženklas Nr.637 1,0-1,5 mm dvigubo lenkimo cinkuota skarda	vnt	500x2250		2		
2.	Karštai cinkuoti 2 mm plieno tvirtinimo detalės su karštai cinkuotais varžtais	vnt			8		
3.	Šviesą atspindinti plėvelė	vnt	500x2250		2		
4.	Plieninis cinkuotas vamzdis	vnt	Ø88,9x3,0	3300	4		
5.	Betonas C25/30	m <sup>3</sup>	Ø200	1100	4		0,14

JK 188724381 Atestato Nr.		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vsttt@vsttt.lt		STATYBOS VIETA: Anykščių r. sav. Kurklių sen., Anykščių miškų urėdijos Kavarsko g-jos (584 kv., 15, 18 skl.) teritorija		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>ŽENKLAS NR. 637</b>		Laida		
A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.05.15	MASTELIS 1:20		
dipl. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS	2019.05.15	Lapas	Lapu	
0	DOKUMENTO ŽYMUO: VSTT-VILD-AT-2019/DA				7	9


**MEŽIAGŲ KIEKIAI RODYKLEI RD-1 ĮRENGTI**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Kietmedžio tašas	m <sup>3</sup>	100x200	1750	1	0,035	0,035
2.	Kietmedžio tašas	m <sup>3</sup>	50x150	1300	1	0,01	0,01
3.	Plienuė juosta	kg	8x70	1000	2	Mediena iš viso: 4,4	0,045
4.	Srieginis strypas su varžtais ir porėžiems iš abiejų galų	vnt	M10	230	2	-	2
5.	Betonas C25/30	m <sup>3</sup>	200x350	1200	1	0,084	0,924
6.	Kompozito plėvelė su UV spauda	m <sup>2</sup>	3x150x1300		2	0,195	0,39


**PASTABOS:**

1. Rodyklės gamybai turi būti naudojama atšūnė džiovinama kalibruota, gradienta, C24 mediena. Mediena impregnuojama gliuoliniu būdu. Spalva derinama su projekto autoriumi projekto realizacijos metu.
2. Rodyklės tvirtinamos prie betoninių 8x70x1000 mm plieno juostų.
3. Informacinės plėvelės gamybos naudojant UV spaudos technologiją - spausdinant ant kompozito plėvelės. Dažai paršūsim ant paviršiaus ir, veikiant UV spinduliams, staigiai džiūviamas.
4. Tekstas ant plėvelės baltos spalvos, fonas - žalia mėlyna, RAL 6000.
5. Informacija ant plėvelės makiuojama atskiru projektu, derinama su parko direkcija.
6. Rodyklė priveržiama vietoje vykdant projekto autoriumi.
7. Konstrukcijos ir montavimo technologija, medžiagas tikslinti gamybos metu su projekto autoriumi.
8. Kelio ženklai ir rodyklės įrengiam tik statytojui priėmus atskirą sprendimą dėl jų reikalingumo. Statytojui priėmus teigiama sprendimą, rangovas privalo gauti raštiškus sutikimus iš sklypų, kuriuose numatoma įrengti kelio ženklus ir rodykles, valdytoju.

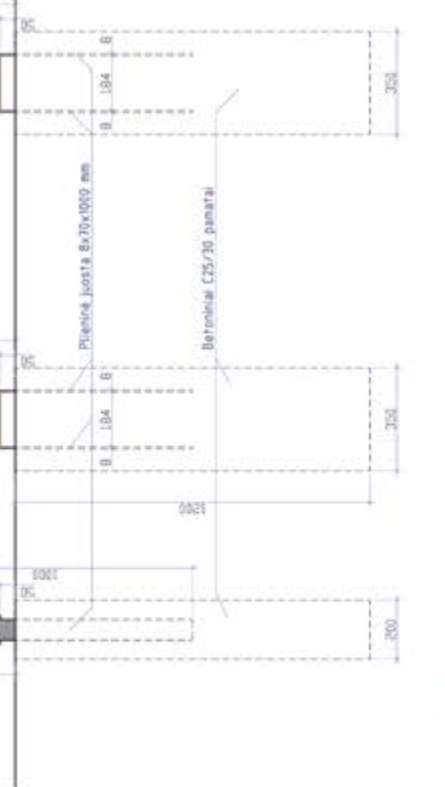




**RODYKLĖ RD-2**  
1 VNT.



**RODYKLĖ RD-3**  
1 VNT.



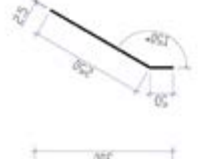
Il. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Klermedžio rašas	m <sup>2</sup>	100x200	1750	2	0,035	0,07
2.	Plienuė juosta	kg	8x70	1000	4	4,4	17,6
3.	Scrapolis strypas su varželiu ir porėžilais ir abiejų galų	vnt	M10	230	2	-	2
4.	Betonas C25/30	m <sup>3</sup>	200x350	1200	2	0,084	0,17
5.	Kompozito plėklė su UV spauda	m <sup>2</sup>	3x200x400		2	0,08	0,16

**PASTABOS:**

- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.
- Rodyklių gamybai turi būti naudojama atitinkama kokybės medžiaga, gaminama, gaminama, gaminama.

K. 18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas
18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas
18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas
18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas


**Nerūdijančio plieno plėklė (2,5mm) su gravuojama informacija apie gamtos paminklą**

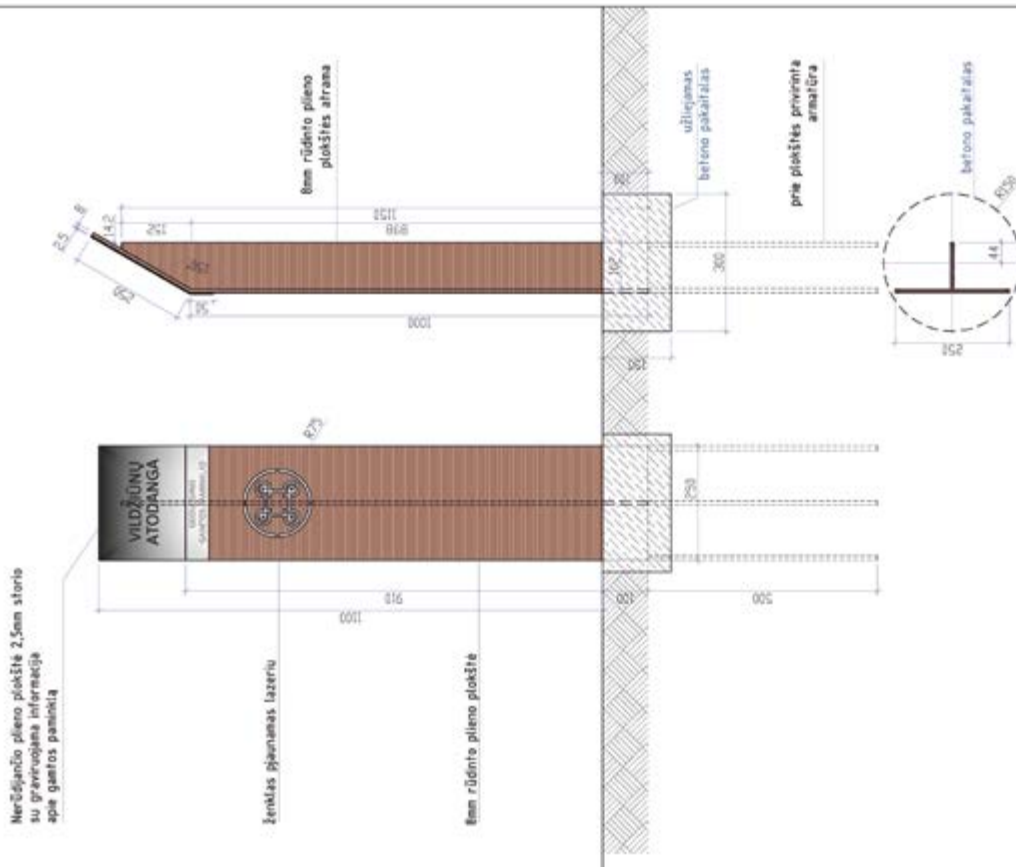


2,5mm aukščio užrašas (aukštis fiksuojamas)

13mm aukščio užrašas (vienas knedelis arba varžtas nerūdijančio plieno)

Gamtos paminklo ženklas





Nerūdijančio plieno plėklė 2,5mm storis su gravuojama informacija apie gamtos paminklą

ženklas įspėjamas lazere

8mm rūdinto plieno plėklė

8mm rūdinto plieno plėklės atrama

užlijamas betono pakaltalas

prė plėklės pritvirtinimo armatūra

betono pakaltalas

NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS	MEDŽIAGOS APRASŲMAS	KIEKIS
1.	ARMATŪROS STRYPAI	12mm, 500mm ilgio	3 vnt.
2.	RŪDINTO PLENO PLEKLĖ	8mm storio, 1250x250mm/lynt ir 1150x100mm/lynt	0,43 m <sup>2</sup>
3.	PLOVIMAS LAZERU	8mm storio rūdintos plieno plėklės	0,02 m <sup>2</sup>
4.	INFORMACINE PLOKŠTE	300x250 2,5 mm storio nerūdijančio plieno plėklė su gravuojama informacija apie gamtos paminklą	0,075 m <sup>2</sup>
5.	BETONO PAKALTALAS		0,035 m <sup>3</sup>
6.	TVIRTINHO ELEMENTAI	nerūdijančio plieno knedelis arba varžtai	4 vnt.

**PASTABOS:**

- Rūdinto plieno plėklė 100 mm storio / 100mm ir pritvirtinama prie 500mm ilgio armatūros.
- Tuomet užpilama su betono pakaltalu.
- Rūdinto plieno plėklė (nerūdijančio plieno plėklė) tvirtinama 150 ilgio kampais, nerūdijančio plieno varžtais arba knedeliais.
- Nerūdijančio plieno plėklėje gravuojama informacija apie gamtos paminklą.

**KONSTRUKCIJAS IR MONTAVIMO TECHNOLOGIJA, MEDŽIAGAS TIKSLINTI GAMYBOS METU SU PROJEKTO AUTORIU.**

K. 18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas
18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas
18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas
18872/181	Atestato Nr.	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas	Atestavimas



**III PRIEDAS (D). ŽALSVOJO ŠALTINIO APLINKOS PRITAIKYMO LANKYMU  
DARBŲ APRAŠAS**



Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos  
Adresas: Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,  
Tel. (8-5) 272 3284, faksas (8-5) 272 2572,  
El. paštas vstt@vstt.lt, kodas 188724381

Statytojas, Užsakovas	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Projekto pavadinimas	ŽALSVOJO ŠALTINIO APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU DARBŲ APRAŠAS
Gamtos objekto adresas	Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.; koordinatės – 56.064499°š. pl. 24.400885°r. ilg.
Architektai	Eglė Naujokaitytė, +370 61572806, mlnprojektai@gmail.com Gintautas Pakšys, +370 615 69470, g.paksys@gmail.com
Komplekso žymuo	VSTT-ZALS-SALT-2019/DA
Metai	2019

ŽALSVOJO ŠALTINIO APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU  
Pasvalio r. sav., Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

**1.1. ESAMA BŪKLĖ**

Žalsvasis šaltinis – hidrogeologinis gamtos paveldo objektas, giliausias Lietuvos urvas. Jo gylis – 20 m. Žalsvasis šaltinis yra Lėvens upės kairiajame krante, Pasvalio mieste, šalia Kalno gatvės. Iš urvo tekanti versmė įteka į Lėvens upę. Šaltinis ištryško smegduobėje apie 1960 m. Iš smegduobės apačios besiveržiantis požeminis vanduo išrėžė salpoje kelių metrų ilgio vagą, kurios dugnas padengtas šviesiai pilkomis, vos žalsvo atspalvio nuosėdomis, suteikiančioms šaltinio vandeniui žalsvą atspalvį. Smegduobės, iš kurios išteka šaltinis, šonuose matosi pavieniai gipso ir dolomito gabalai. Vanduo – skaidrus, šaltas, turi sieros vandenilio kvapą. Tai didžiausias šaltinis Pasvalio rajone. Žalsvasis šaltinis yra įtrauktas į Lietuvos rekordų knygą „Factum“. Povandeniniai Žalsvojo šaltinio tyrinėjimai prasidėjo 2006 m. Šaltinis nepatenka į kultūros paveldo teritoriją.

Objektas paskelbtas saugomu: Lietuvos TSR valstybinis gamtos apsaugos komitetas, 1985 03 05.

Objekto paskelbimo saugomu teisės aktas: Lietuvos TSR valstybinio gamtos apsaugos komiteto 1985 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 15 (aktuali redakcija: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. vasario 8 d. įsakymas Nr. D1-88)

**DUOMENYS:**

- Hidrogeologinių objektų rūšis – Šaltiniai, versmės
- Plotas, ha – 0,018.
- Debitas, l/s – 64,24
- Bendra vandens mineralizacija, mg/l: 1532,99

Žalsvojo šaltinio koordinatės – 56,064499°š. pl. 24,400885°r. ilg.



<b>VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA</b> prie Aplinkos ministerijos				<b>ŽALSVOJO ŠALTINIO APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMU</b>								
A1274	Arch.	E. Naujokaitytė		2019.09.15	<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>							
	Arch.	G. Pakšys		2019.09.15								
Statytojas: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA				VSTT-ZALS-SALT-2019/DA		<table border="1"> <tr> <td>Laida</td> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> </table>	Laida	Lapas	Lapų	0	1	10
Laida	Lapas	Lapų										
0	1	10										



1.2. ESAMOS BŪKLĖS FOTOFIKSACIJA (2019 07 31)





Šiuo metu šaltinio aplinka tvarkoma chaotiškai, statiniai ir įrenginiai – skirtingų stilistikų. Akmenų mūro atitvaras aplink šaltinį – apiręs, ištaškoje guli atitrūkęs jo gabalas. Suolų stilistika – skirtinga, jų medinės dalys – patrūnijusios. Šalia šaltinio nėra informacinės lentelės su pavadinimu ir pagrindinėmis gamtos paveldo objekto charakteristikomis.

### 1.3. PROJEKTUOJAMŲ ĮRENGINIŲ SĄRAŠAS, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PRODUKCIJA, GAMYBOS AR KITOS PLANUOJAMOS VEIKLOS PROGRAMA

- Plieninės tvorelės – 2 vnt.
- Bortelis lietaus vandeniui nuvesti – 1 vnt.
- Terasuota tako dalis – 1 vnt.
- Suolai – 3 vnt.
- Gamtos paveldo objekto ženklas – stulpelis – 1 vnt.

Šaltinį numatoma atitverti ažuoline tvorele. Tvorelės atraminiai stulpeliai gaminami iš 10 mm storio juodojo plieno, dengiami antikoroziniais rudai pilkos (RAL 7006) spalvos matiniais dažais. Stulpeliai įbetonuojami į Ø 15 cm ir 80 cm gylio betoninius gręžtinius pamatėlius. Atraminiai stulpelių žingsnis – 1,2 m. Tvorelė statoma ant nelygaus reljefo, įbetonuojant plieninius stulpelius, prie kurių virinamos viršutinė ir apatinė plieninės 5 mm storio juostos. Juostos lenkiamos pagal reljefą, išlaikant pastovų 1,0 m tvorelės aukštį nuo žemės paviršiaus. Tarp jų privirinami apvalūs plieniniai Ø 10 mm strypai. Kiekviename tarpe tarp stulpelių turi būti ne mažiau kaip 13 strypų, privirintų įvairiais kampais ir suvirintų tarpusavyje. Strypai turi perdengti stulpelius. Strypai ir juostos dengiami antikoroziniais žaliai pilkos (RAL 6021) spalvos dažais. Stulpeliai nebūtinai turi būti išdėstyti taisyklingo apskritimo lanku. Išdėstymą galima koreguoti pagal situaciją, kiek nukrypstant nuo užduoto perimetro. Numatoma statyti dvi tvoreles: 33,6 m ilgio – aplink šaltinį ir 9,6 m ilgio – prie terasuotos tako dalies. Bendras tvorelių ilgis – 43,2 m.

Šalia šaltinio pastatomas gamtos paveldo objekto ženklas – stulpelis. Jis gaminamas iš 8 mm storio rūdinto plieno (korteno) lakšto. Jame lazeriu išpjaunamas lankomo objekto ženklas, viršuje tvirtinama lentelė iš nerūdijančio plieno su objekto pavadinimu ir pagrindinėmis charakteristikomis. Stulpelis įbetonuojamas į betoninį pamatėlį.

Vietoje esamų suolų pagaminti 3 nauji suolai. Suolų atramos – iš 5 mm storio plieno juostų ir Ø10 mm strypų, dengiamos antikoroziniais žaliai pilkos (RAL 6021) spalvos dažais. Atramos montuojamos ant betoninių pamatėlių. Sėdimoji dalis – iš 15 x 7 cm skerspjūvio obliuotos C24 ažuolinės medienos. Sijos dengiamos aliejiniu spalviniu impregnantu nuo atmosferos veiksnių. Spalva derinama su projekto autoriumi gamybos etape.

Esamos terasuotos akmeninės tako dalys demontuojamos. Vietoj jų numatoma nauja terasuota tako dalis kitoje vietoje. Naujos terasuotos tako dalies bortai gaminami iš 3 mm storio plieno lakšto, dengiami antikoroziniais rudai pilkos (RAL 7006) spalvos matiniais dažais. Bortai prisukami prie įkalamų stulpelių iš 45 x 45 x 3 mm cinkuoto plieno kampuočio. Terasos pakopų vidus užpildomas sutankintų dolomitinės skaldos atsijų sluoksniu ant sutankinto gamtinio žvyro sluoksnio. Po žvyro sluoksniu klojamas cinkuotas, plastifikuotas vielos tinklas, kuris prie grunto prikalamas plieninės armatūros strypais.

Esamas akmenų mūro bortas aplink šaltinį nuardomas iki 10 cm aukščio virš žemės paviršiaus, paliekant kaip atitvarą nuo šlaito tekančiam lietaus vandeniui sulaikyti. Vietoje nubyrėjusios borto dalies vakarinėje šaltinio pusėje tuo pačiu tikslu numatoma įrengti 7 m ilgio bortelį iš betoninių vejos bortų. Taip pat numatoma demontuoti, išimti atitrūkusią borto dalį, gulinčią apačioje prie ištakos.

Esamas takas su skaldos dangą remontuojamas, užlyginant duobes ir užpilant 5 cm sluoksnį naujos skaldos. Įrengiama nauja 5 m ilgio tako dalis nuo esamo tako iki naujos terasuotos tako dalies.

3 esami suolai ir 2 esamos šiukšliadėžės demontuojamos.

Visa įrenginiams gaminti naudojama mediena turi būti impregnuota giluminiu būdu, spalva derinama su projekto autoriumi įgyvendinant projektą. Liečiamos medinių elementų dalys turi būti šlifotos.

Visų projekte numatytų įrenginių pririšimas vietovėje turi būti tikslinamas įgyvendinant projektą ir dalyvaujant projekto autoriui.

Visos statybinės atliekos, susidariusios demontuojant esamus įrenginius ir statant naujus, turi būti išgabentos į specializuotas statybinių atliekų surinkimo aikšteles.

### 1.4. TRUMPAS TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS

Naudojamos stabilumą ir atsparumą fizinei apkrovai ir permainingoms orų bei drėgmės sąlygoms užtikrinančios visų elementų konstrukcijos, medžiagos ir jungiamosios detalės.

Įgyvendinant projektą turi būti naudojamos tik mažosios mechaninės priemonės.

### 1.5. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ APRAŠYMAS

Žalsvasis šaltinis pasiekiamas autotransportu, dviračiais ir pėsčiomis nuo Kalno gatvės tarp namų Nr. 16 ir Nr. 18. Taip pat šaltinį galima pasiekti vandens transportu Lėvens upe.

### 1.6. INFORMACIJA APIE NUMATOMŲ STATYBOS DARBŲ POVEIKŲ APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYBINĖMS TERITORIJOMS

Visi numatomi elementai suprojektuoti taip, kad turėtų kuo mažesnę neigiamą vizualinį poveikį aplinkai. Faktiškai jokio neigiamo poveikio aplinkai įrengimo darbai ir statiniai nedarys.

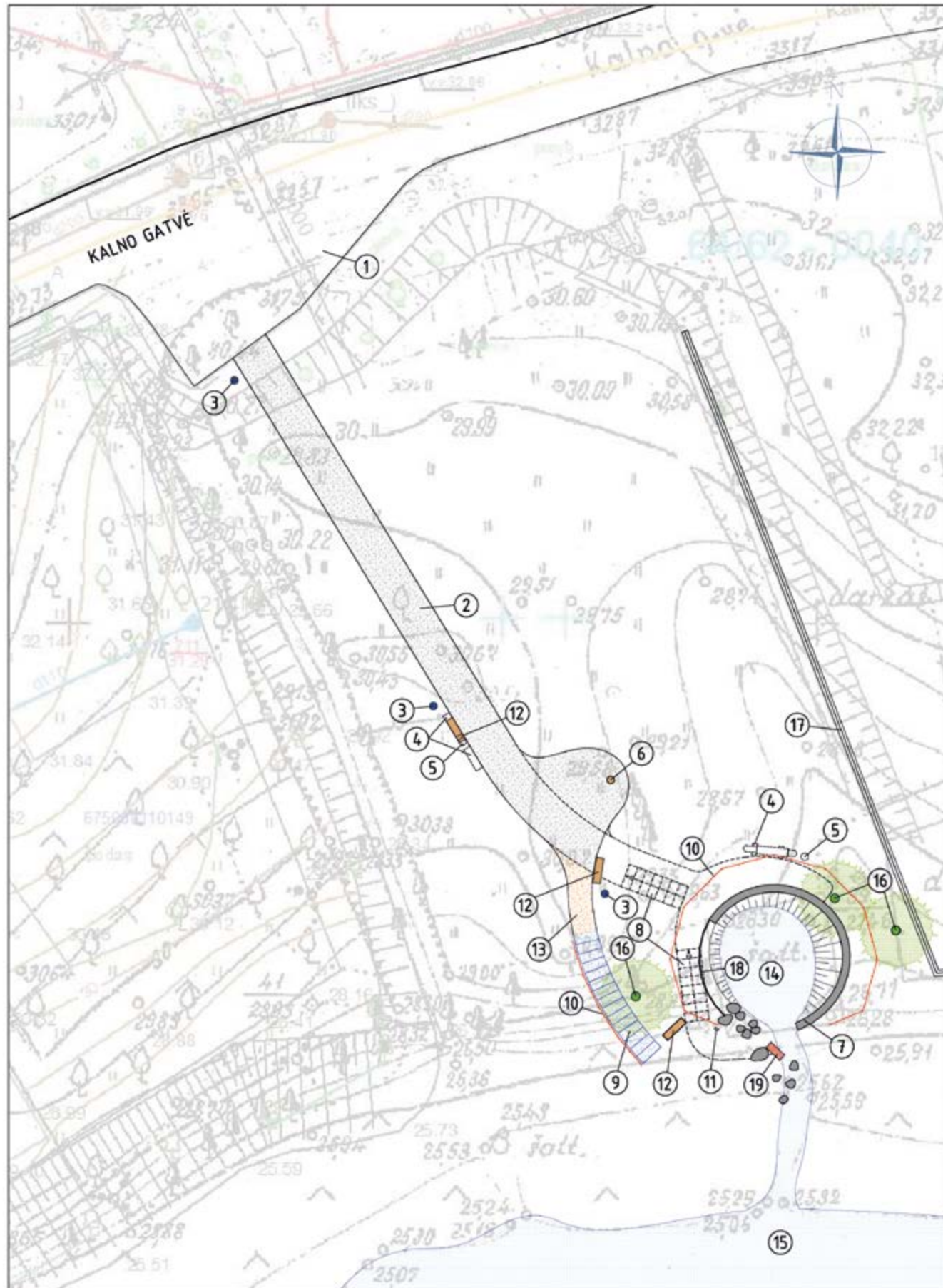
### 1.7. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO TRUMPAS APRAŠYMAS

Įrengiant mažosios architektūros objektus, svarbu užtikrinti jų tvirtumą ir ilgaamžiškumą, apsaugoti nuo vandalizmo.

### 1.8. DUOMENYS APIE CHEMINES MEDŽIAGAS (TERŠALUS)

Visos projekte numatytos medžiagos nekelia pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai.





- ① - ESAMA AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ.
- ② - ESAMAS PĖSČIŪJŲ TAKAS SU ŽVYRO DANGA. REMONTUOJAMAS.
- ③ - ESAMI LAUKO APŠVIETIMO ŽIBINTAI.
- ④ - ESAMI SUOLAI. DEMONTUOJAMI.
- ⑤ - ESAMOS PLIENINĖS ŠIŪKŠLIADĖŽĖS. DEMONTUOJAMOS.
- ⑥ - ESAMA MEDINĖ SKULPTŪRA.
- ⑦ - ESAMAS AKMENS MŪRO BORTAS. DEMONTUOJAMAS IKI 10 CM AUKŠČIO NUO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.
- ⑧ - ESAMOS TERASUOTOS AKMENINĖS TAKO DALYS. DEMONTUOJAMOS.
- ⑨ - PROJEKTUOJAMA TERASUOTA TAKO DALIS.
- ⑩ - PROJEKTUOJAMOS METALINĖS TVORELĖS.
- ⑪ - PROJEKTUOJAMAS GAMOS OBJEKTŲ ŽENKLINIMO STULPELIS.
- ⑫ - PROJEKTUOJAMI SUOLAI.
- ⑬ - PROJEKTUOJAMA PĖSČIŪJŲ TAKO SU ŽVYRO DANGA DALIS.
- ⑭ - ŽALSVASIS ŠALTINIS.
- ⑮ - UPĖ LĖVUO.
- ⑯ - ESAMI MEDŽIAI.
- ⑰ - ESAMA GRETIMO SKLYPO TVORA SU AKMENŲ MŪRO ČOKOLIU.
- ⑱ - BORTELIS LIETAUS VANDENIUI NUKREIPTI. BETONINIAI VEJOS BORTAI 50X250X1000.
- ⑲ - ESAMO AKMENS MŪRO BORTO FRAGMENTAS. DEMONTUOJAMAS.

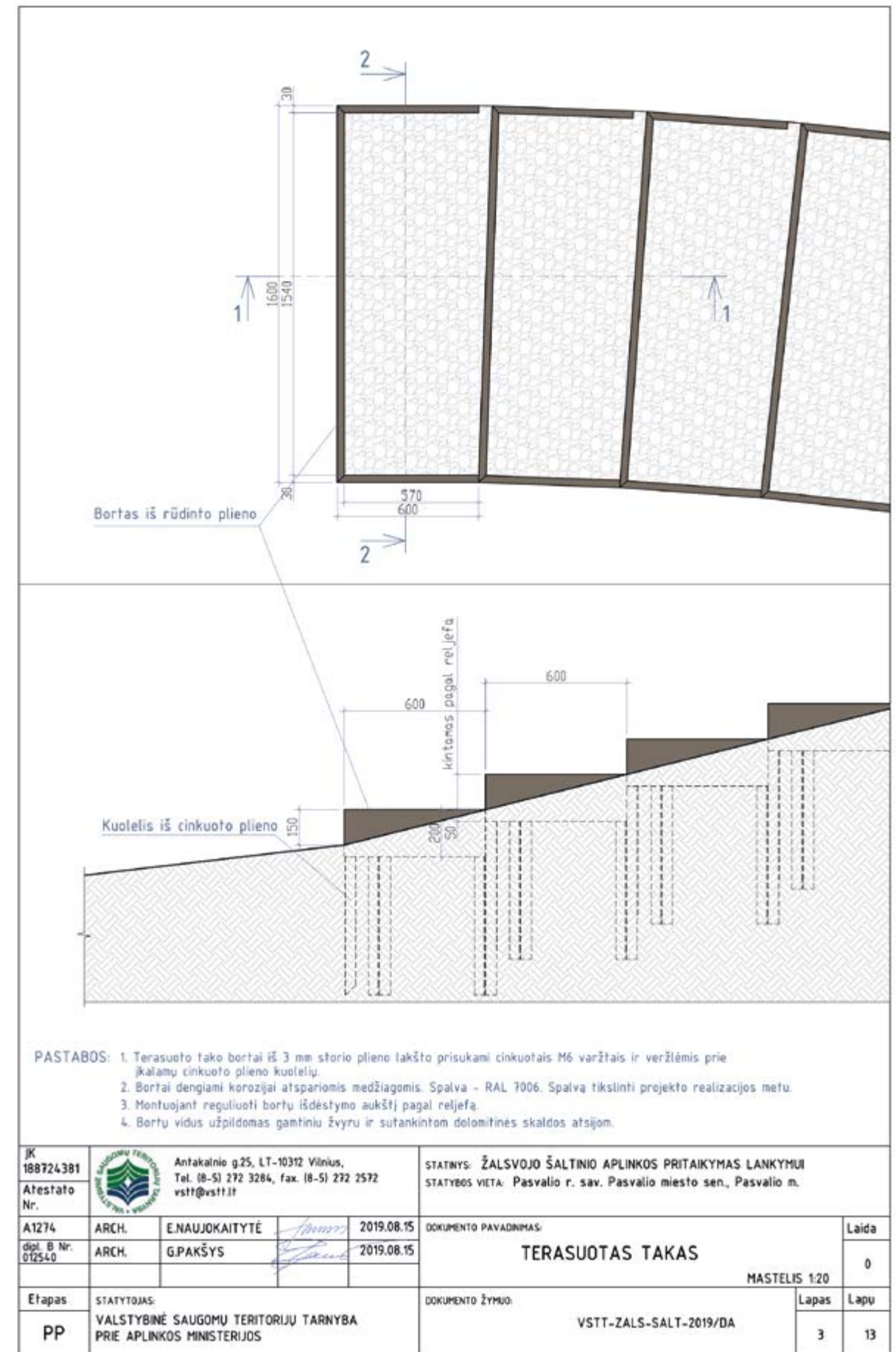
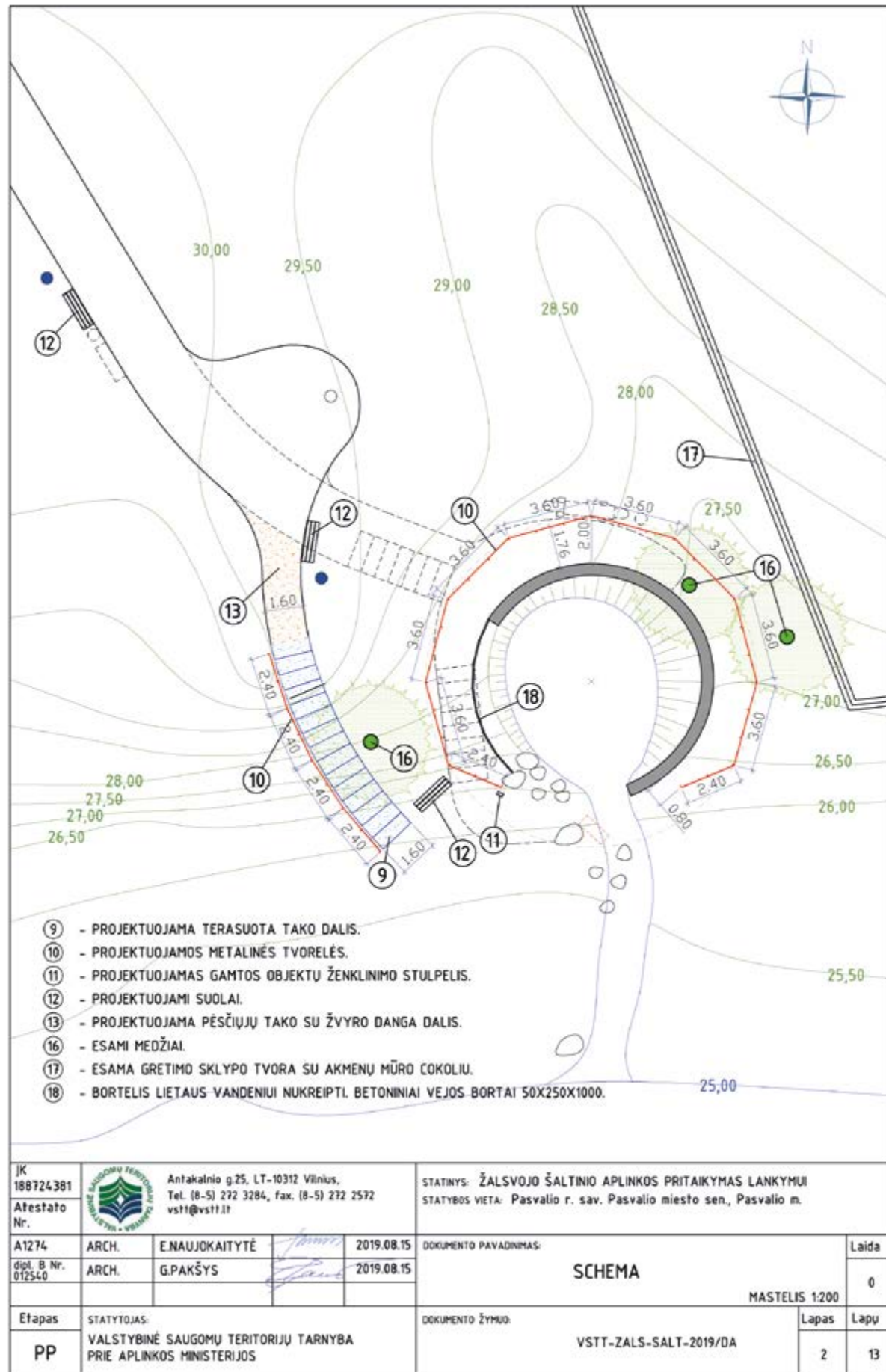
DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIAI TERITORIJAI SUTVARKYTI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Matavimo vnt.	Kiekis, vnt.
2	Esamo tako su skalda dangos remontas. Duobių išlyginimas, dangos atnaujinimas.	m <sup>2</sup>	140
2	Skalda esamo tako dangos atnaujinimui, 5 cm	m <sup>3</sup>	7
13	Naujai įrengiama tako dalis. Augalinio sluoksnio nuėmimas, grunto tankinimas, geotekstilės patiesimas, dangos iš skalda įrengimas.	m <sup>2</sup>	9
13	Geotekstilė naujai įrengiamai tako daliai	m <sup>2</sup>	9
13	Skalda naujai įrengiamai tako daliai 10 cm	m <sup>3</sup>	0,9
7/19	Esamo akmenų mūro borto nuardymas iki 10 cm virš žemės paviršiaus ir atskilusio borto fragmento demontavimas	m <sup>3</sup>	4,2
18	Bortelis lietaus vandeniui nukreipti iš betoninių vejos bortų 50x250x1000	vnt.	7
8	Esamų terasuotų akmeninių tako dalių demontavimas	m <sup>2</sup>	15
4	Esamų suolų demontavimas	vnt.	3
5	Esamų šiukšliadėžių demontavimas	vnt.	2

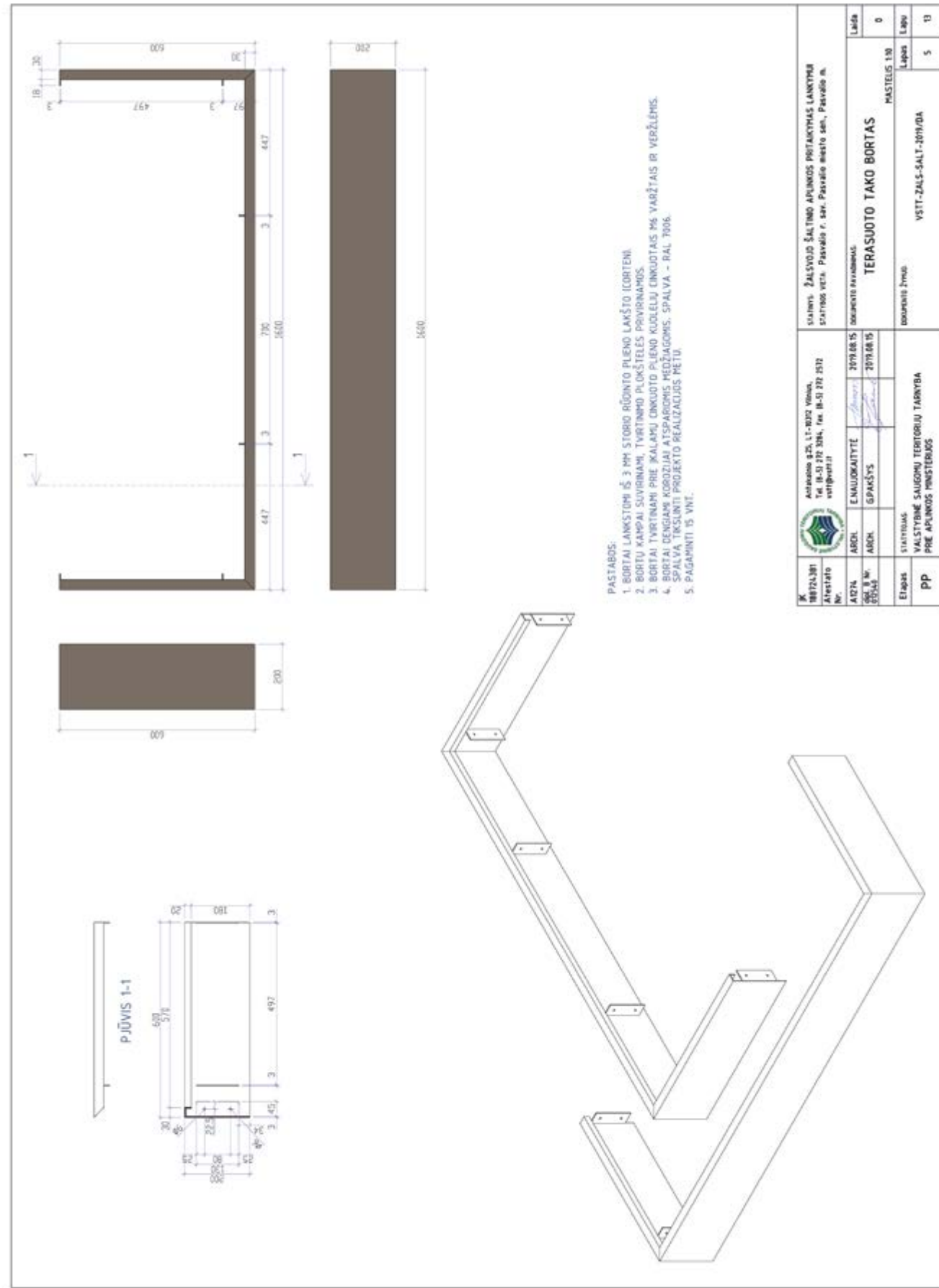
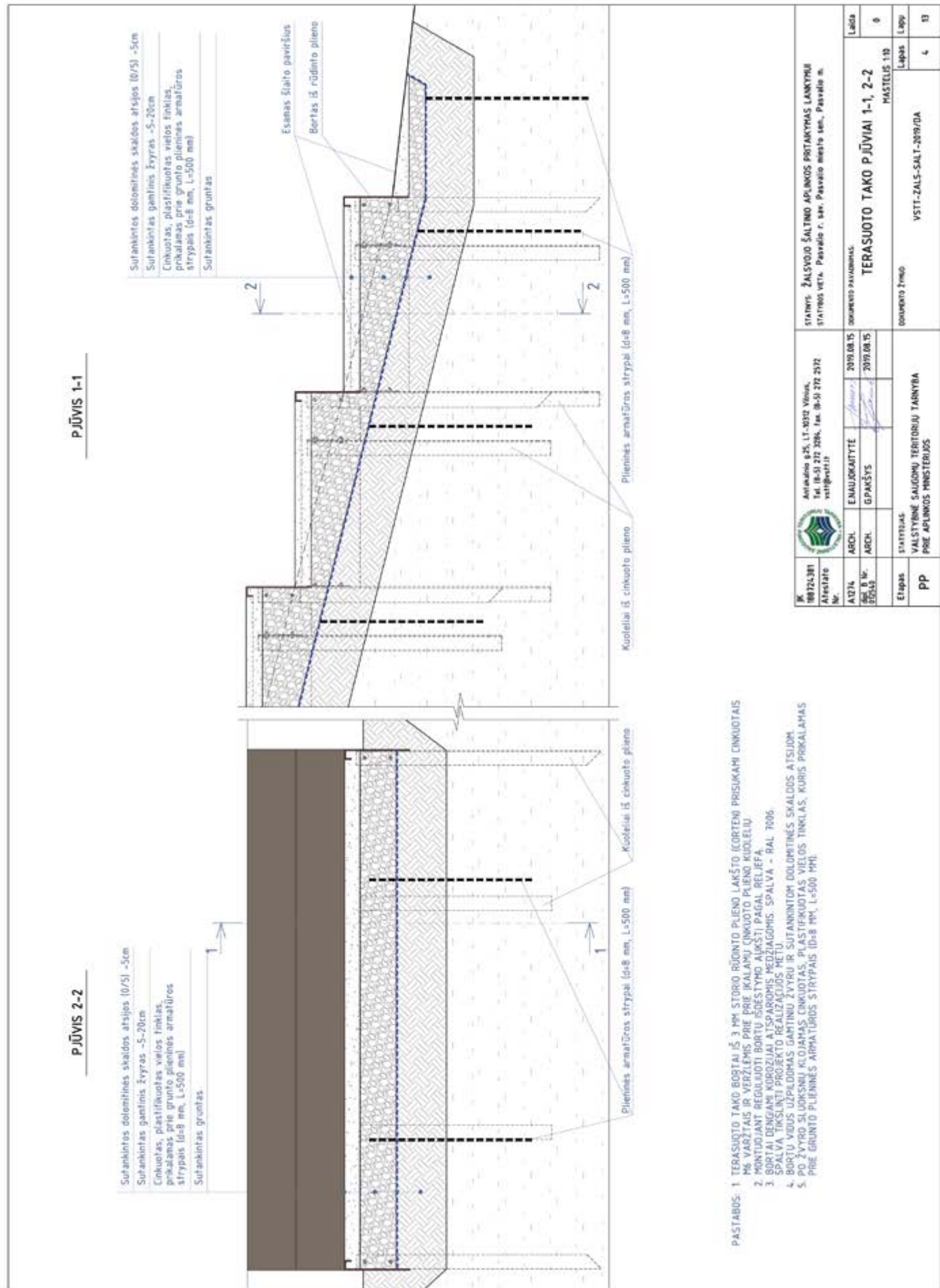
Pastaba: visos atliekos turi būti išgabentos į specializuotas statybinių atliekų surinkimo aikšteles.

JK 188724381	VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS	STATYBYS: ŽALSVOJO ŠALTINIO APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI		Laida	
Atestato Nr.		STATYBOS VIETA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.			0
A 1274	PV	E. NAUJOKAITYTĖ	2019.08.15	<b>SITUACIJOS SCHEMA</b> MASTELIS 1:300	
dipi. B Nr. 912549	ARCH.	G.PAKŠYS	2019.08.15		
Etapas	STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		KOMPLEKSAS: VSTT-ZALS-SALT-2019/DA	Lapas	Lapu
SP				1	13

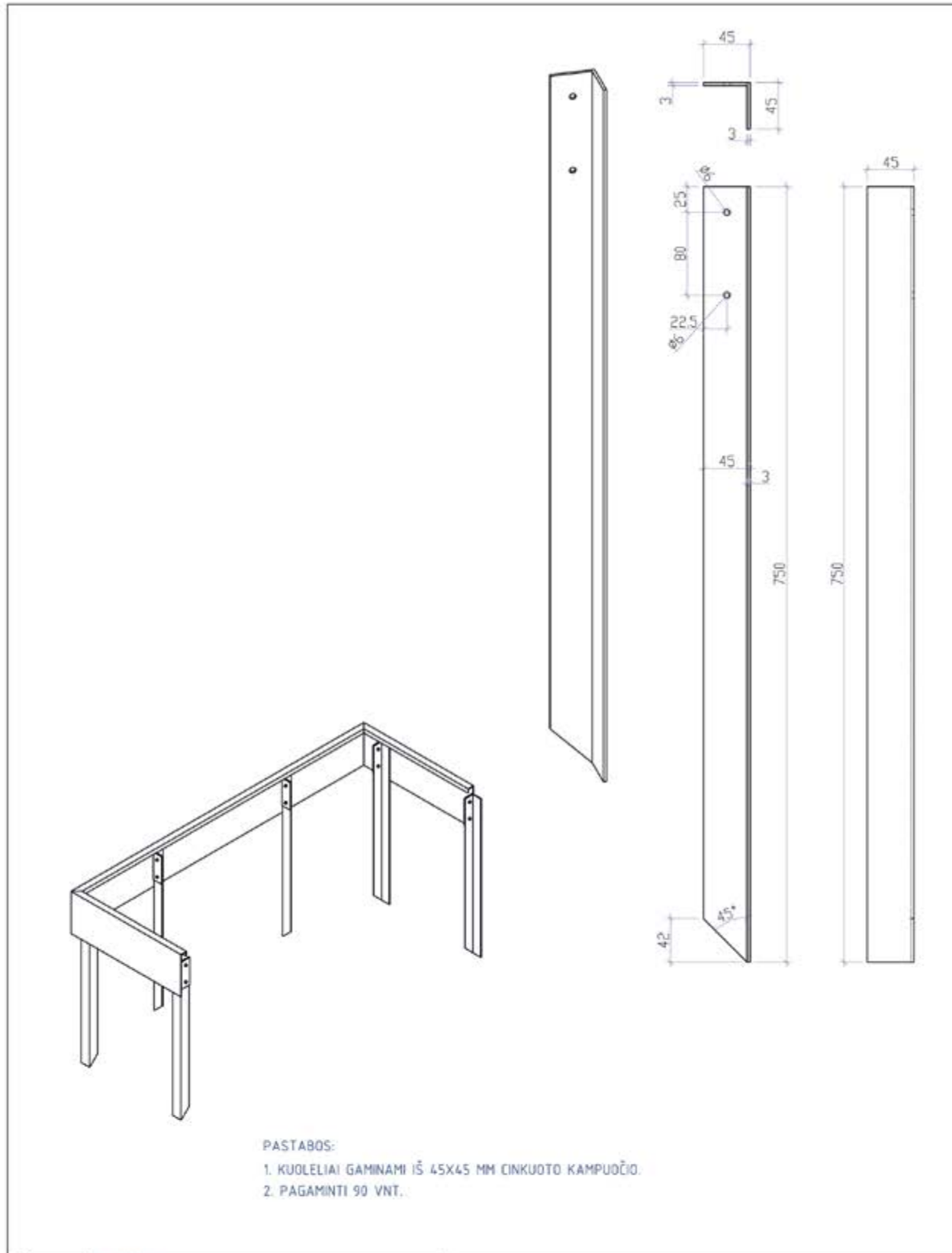












PASTABOS:

1. KUOLELIAI GAMINAMI IŠ 45X45 MM CINKUOTO KAMPUOČIO.
2. PAGAMINTI 90 VNT.

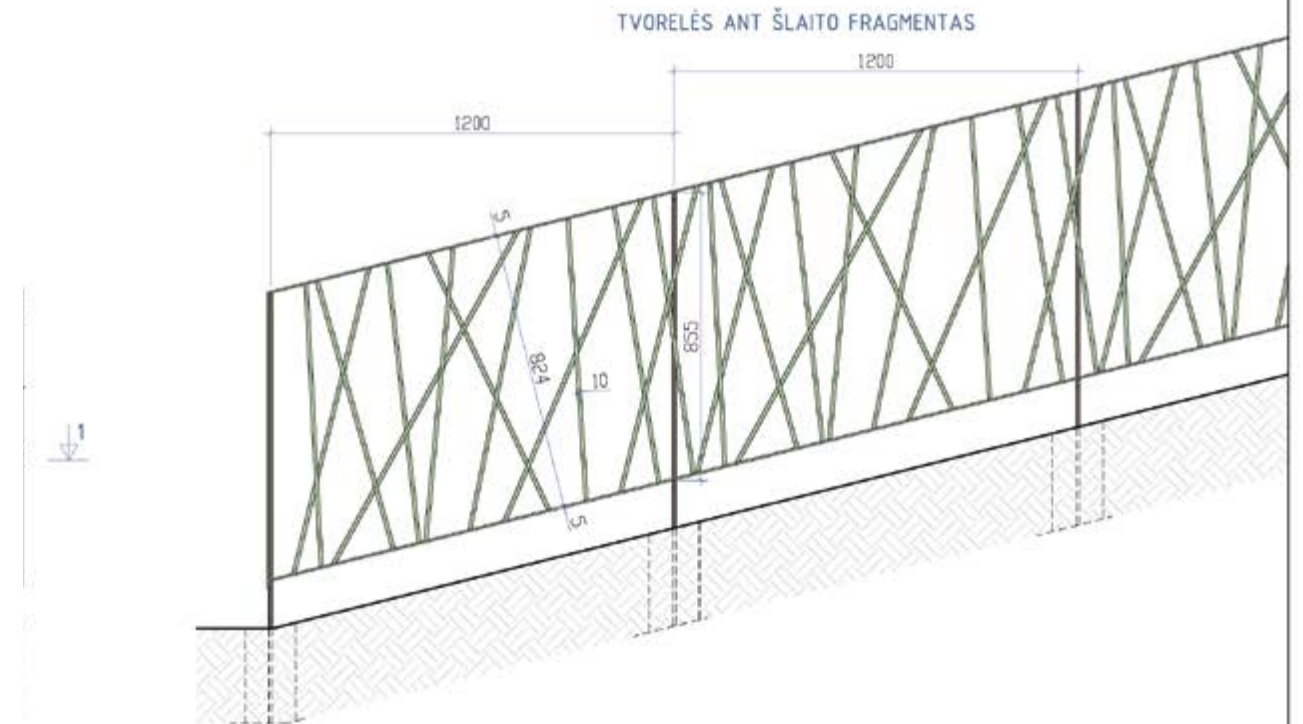
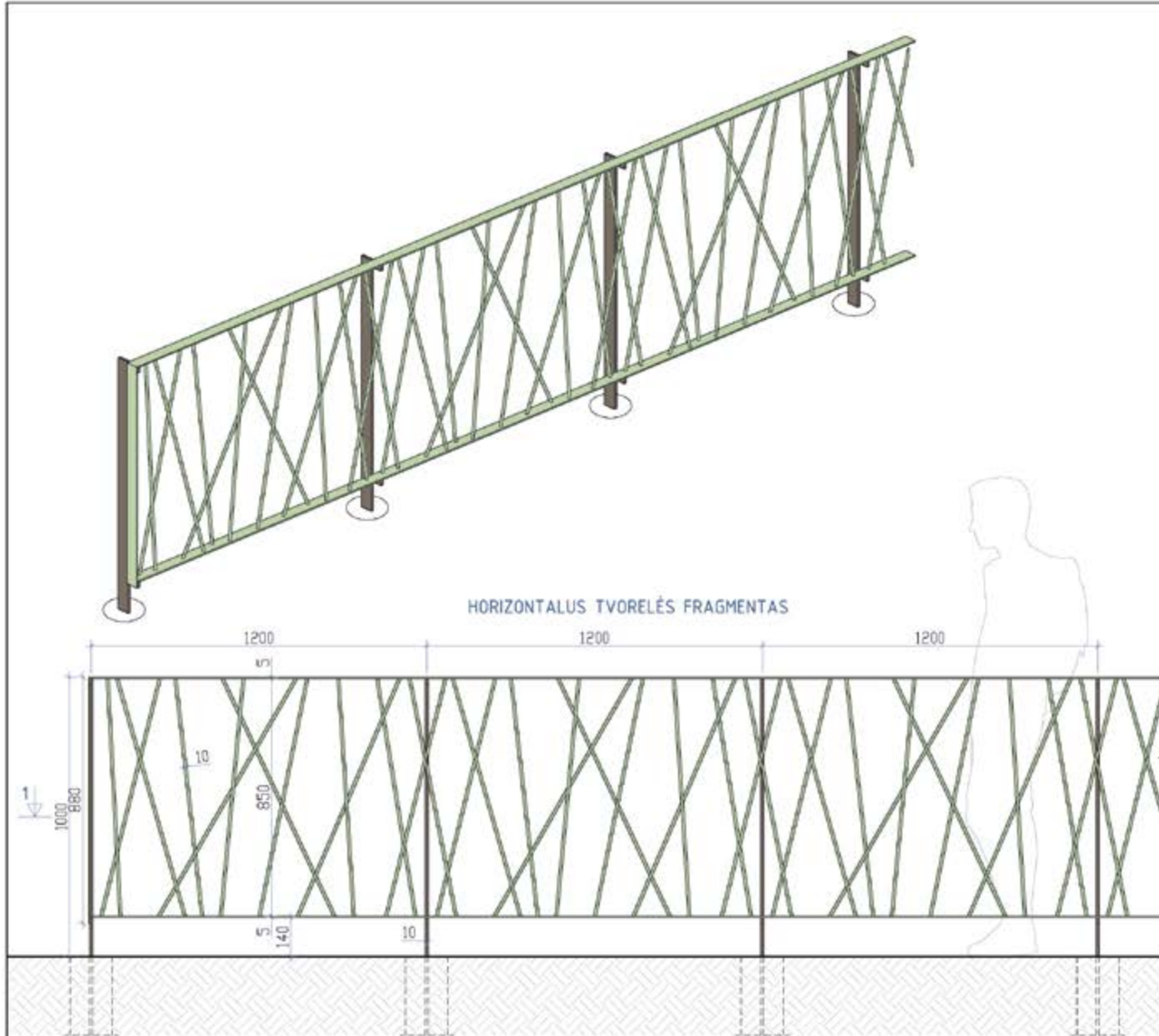
JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vsft@vsft.lt		STATYBOS VIETA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.	
A1274		ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.08.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>TERASUOTO TAKO KUOLELIS</b> MASTELIS 1:5
dipl. B Nr. 012540		ARCH.	G.PAKŠYS	2019.08.15	
Etapas		STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO: VSTT-ZALS-SALT-2019/DA	
PP				Lapas	Lapu
				6	13

MEDŽIAGŲ KIEKIAI TERASUOTAM TAKUI ĮRENGTI							
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Plieno lakštas	m <sup>2</sup>	3x250	2800	15	0,7	10,5
2.	Plieno lakštas	m <sup>2</sup>	3x130x45	-	90	0,006	0,54
3.	Cinkuoto plieno kampuočiai	m	45x45	750	90	0,75	67,5
4.	Cinkuoti varžtai su veržlėmis ir poveržlėmis	vnt	M6	20	180	-	180
5.	Sutankintos dolomitinės skaldos atsijos (0/5)	m <sup>3</sup>	50	-	-	-	0,8
6.	Sutankintas gamtinis žvyras	m <sup>3</sup>	50-200	-	-	-	1,9
7.	Cinkuotas, plastifikuotas vielos tinklas	m <sup>2</sup>	1600	-	-	-	16,0
8.	Plieninės armatūros strypai	vnt.	Ø8	500	30	-	30

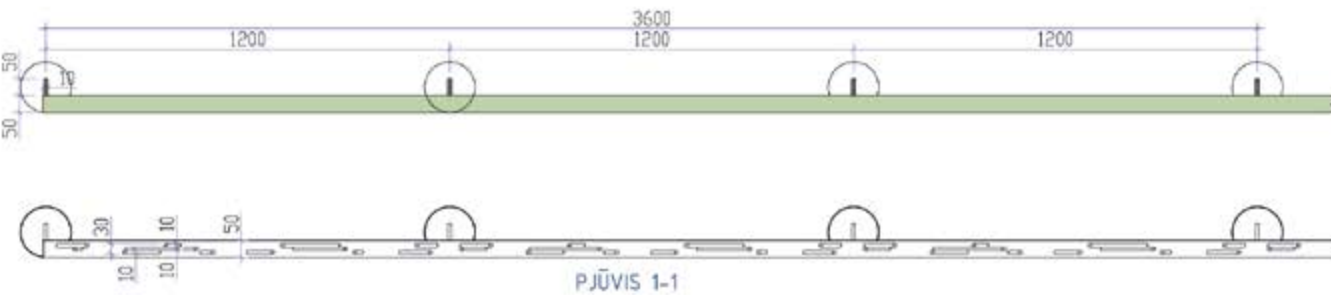
JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vsft@vsft.lt		STATYBOS VIETA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.	
A1274		ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	2019.08.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>MEDŽIAGŲ KIEKIAI TERASUOTAM TAKUI ĮRENGTI</b> MASTELIS 1:-
dipl. B Nr. 012540		ARCH.	G.PAKŠYS	2019.08.15	
Etapas		STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO: VSTT-ZALS-SALT-2019/DA	
DA				Lapas	Lapu
				7	13





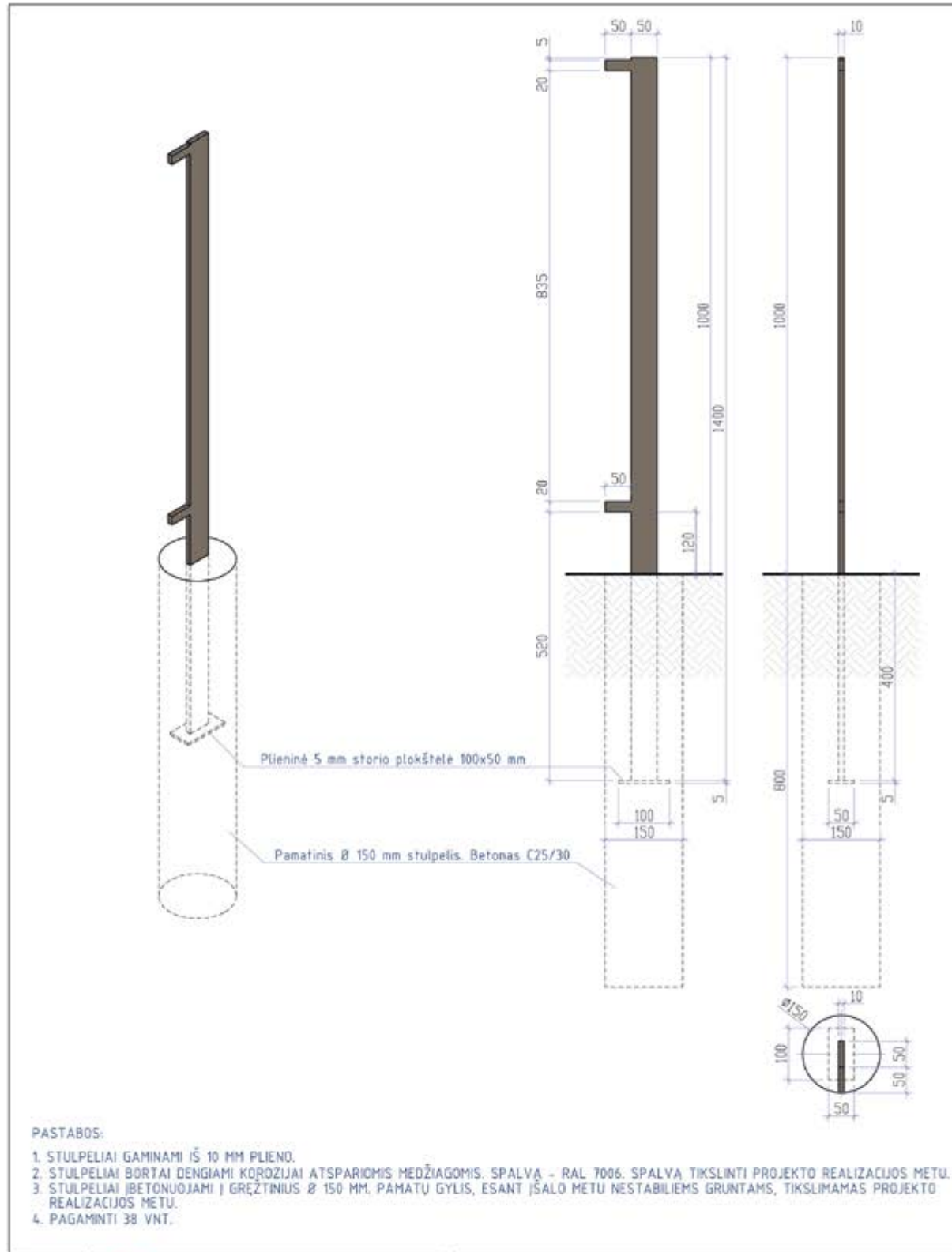
**PASTABOS:**

1. Tvorelė statoma ant nelygaus reljefo, įbetonuojant plieninius stulpelius kas 1,2 m, prie kurių virinamos višutinė ir apatinė plieninės 5 mm storio juostos. Juostos lenkiamos pagal reljefą, išlaikant pastovų 1,0 m tvorelės aukštį nuo žemės paviršiaus. Tarp jų privirinami apvalūs plieniniai Ø10 mm strypai. Kiekviename tarpe tarp stulpelių turi būti ne mažiau 13 strypų, privirintų įvairiais kampais ir suvirintų tarpusavyje. Strypai turi perdengti stulpelius.
2. Numatoma statyti dvi tvoreles: 33,6 m ilgio aplink šaltinį ir 9,6 m ilgio prie terasuotos tako dalies. Bendras tvorelių ilgis – 43,2 m. Ilgiai gali būti koreguojami projekto realizacijos metu. Visus pakeitimus derinti su projekto autoriais ir Pasvalio m. savivaldybe.
3. Tvorelės plieniniai elementai dengiami korozijai atspariomis medžiagomis. Stulpelių spalva – RAL 7006, likusių elementų – RAL 6021. Spalvą fiksuoti projekto realizacijos metu.



JK 188724381	 Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstf@vstf.lt	STATYBOS VĖTA: ŽALSOVO ŠALTINIO APLINKOS PRITAIKYMAS LANKYMUI		STATYBOS VĖTA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.		
Atestato Nr.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>METALINĖ TVORELĖ</b>				Laida 0
A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ	<i>[Signature]</i>	2019.08.15	MASTELIS 1:20 DOKUMENTO ŽYMUO: VSTT-ZALS-SALT-2019/DA	Lapas 8
dip. B Nr. 002540	ARCH.	G.PAKŠYS	<i>[Signature]</i>	2019.08.15		Lapu 13
Etapas <b>PP</b>	STATYTOJAS: <b>VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS</b>					





PASTABOS:

1. STULPELIAI GAMINAMI IŠ 10 MM PLIENO.
2. STULPELIAI BORTAI DENGIAMI KOROZIJAI ATSPARIOMIS MEDŽIAGOMIS. SPALVĄ - RAL 7006. SPALVĄ TIKSLINTI PROJEKTO REALIZACIJOS METU.
3. STULPELIAI ĮBETONUOJAMI Į GRĘŽTINIUS Ø 150 MM. PAMATŲ GYLIS, ESANT ĮŠALO METU NESTABIILIEMS GRUNTAMS, TIKSLIMAMAS PROJEKTO REALIZACIJOS METU.
4. PAGAMINTI 38 VNT.

JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstt@vstt.lt	STATYBOS VĖTA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.		STATYBOS VĖTA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.	
A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ		2019.08.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>TVORELĖS STULPELIS</b>	Laida
dip. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS		2019.08.15		0
Etapas		STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO: VSTT-ZALS-SALT-2019/DA		Lapas 9
PP						Lapu 13

<b>MEDŽIAGŲ KIEKIAI PLIENINĖMS TVORELĖMS ĮRENGTI</b>							
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Profilis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Vieno elemento	Bendras
1.	Plieninė juosta	m	10x50	1450	38	-	55,1
2.	Plieninė juosta	m	5x50	-	-	-	93,72
3.	Plieninis strypas	m	Ø10	850-950	-	-	415,2
4.	Betonas C25/30	m <sup>3</sup>	Ø150	800	38	0,14	5,32

JK 188724381		Antakalnio g.25, LT-10312 Vilnius, Tel. (8-5) 272 3284, fax. (8-5) 272 2572 vstt@vstt.lt	STATYBOS VĖTA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.		STATYBOS VĖTA: Pasvalio r. sav. Pasvalio miesto sen., Pasvalio m.	
A1274	ARCH.	E.NAUJOKAITYTĖ		2019.08.15	DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>MEDŽIAGŲ KIEKIAI PLIENINĖMS TVORELĖMS ĮRENGTI</b>	Laida
dip. B Nr. 012540	ARCH.	G.PAKŠYS		2019.08.15		0
Etapas		STATYTOJAS: VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO: VSTT-ZALS-SALT-2019/DA		Lapas 10
DA						Lapu 13







BOTANINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ – GAMTOS PAMINKLŲ  
APRAŠŲ PAVYZDŽIAI**1. ASALNŲ PUŠIS – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Pušis yra Aukštaitijos nacionalinio parko Asalnų hidrografiniame draustinyje (Ignalinos r., Ignalinos sen., Ignalinos urėdijos Vaišniūnų girininkijos 767 kv., 23 skl.).

**Duomenys.** Aukštis – 23 m, apimtis 1,3 m aukštyje – 3,1 m. Laja – rutuliška, 16 m aukščio, 13 m pločio.

**Spėjamas amžius** – apie 300 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*).

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Pušis auga miškingame siaurame Asalnų ežero pusiasalyje. Nutolusi nuo kelio Meironys–Puziniškis (pėsčiųjų ir dviračių turizmo maršruto, nurodyto Aukštaitijos nacionalinio parko planavimo scheme) apie 400 m, pasiekama miško taku. Lankoma.

**2. AUKŠČIAUSIA LIETUVOS PUŠIS – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Pušis auga Labanoro regioninio parko Kiauneliškio gamtiniame rezervate (Švenčionių r., Kaltanėnų sen., Švenčionėlių miškų urėdijos Antaliėdės girininkijos 39 kv., 1 skl.). Artimiausias miestas – Švenčionėliai.

**Duomenys.** Aukštis – 45 m, apimtis 1,3 m aukštyje – 2,16 m. Amžius – apie 200 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*). Augavietė – banguota. 2006 m. kovo 22 d. iš Kauno atvykęs miško genetinių išteklių specialistas įkopė į pušį. Kadangi viršūnės pasiekti buvo neįmanoma, jis iki jos iškėlė lazda, nuo kurios nuleido žemyn matavimo juostą ir taip išmatavo pušies aukštį. 2014 m. ši pušis pripažinta aukščiausia Lietuvos pušimi.

**Lankymas.** Lankymas griežtai ribojamas, galimas tiek, kiek leidžia gamtinio rezervato režimas.

**3. AUKŠČIAUSIA LIETUVOS EGLĖ (NORŪNŲ MIŠKO EGLĖ) – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Eglė auga Balkasodžio valstybiniame botaniniame draustinyje (Alytaus r., Miroslavo sen., Alytaus miškų urėdijos Dzirmiškių girininkijos 42 kv., 8 skl.), nuošalioje vietoje, Urkupio upelio krante.

**Duomenys.** Aukštis – 45,6 m, apimtis 1,3 m aukštyje – 2,22 m. Amžius – apie 100 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastoji eglė (*Picea abies*). Ji turi vieną kamieną, auga trijų medžių grupėje. Medis yra pasiekęs gamtinę brandą. Nors yra įspūdingo aukščio, tačiau greta kitų augančių eglių juo pastebimai neišsiskiria.

**Lankymas.** Mažai lankoma.

**4. STORIAUSIA LIETUVOS EGLĖ (RENAVO EGLĖ) – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Eglė auga Varduvos valstybiniame kraštovaizdžio draustinyje (Mažeikių r., Sedos sen., Renavo k., Mažeikių miškų urėdijos Renavo girininkijos 260 kv., 45 skl.), Renavo dvaro parke, Varduvos dešiniajame krante (100 m nuo pėsčiųjų tilto).

**Duomenys.** Aukštis – 22,5 m, apimtis 1,3 m aukštyje – 2,20 m. Spėjamas amžius – apie 150 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastoji eglė (*Picea abies*). Eglių masyvą apnikus žievėgraužiui tipografui, aplink ją augusios eglės nudžiūvo ir buvo nupjautos, o šis gamtos paminklas „atlaikė puolimą“.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Eglė aptverta, pastatyta informacinė lenta. Lankoma.

**5. RAGANŲ EGLĖ – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Eglė auga Rambyno regioniniame parke (Pagėgių r., Vilkyškių sen., Šilutės miškų urėdijos Rambyno girininkijos 83 kv., Vilkyškių miške), 2 km į pietryčius nuo Vilkyškių miestelio.

**Duomenys.** Aukštis – 36 m, apimtis 0,8 m aukštyje – 5,65 m, 80 cm aukštyje šakojasi į 18 kamienų. Amžius – apie 700 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastoji eglė (*Picea abies*). 2017 m. eglė išrinkta Lietuvos metų medžiu.

**Pasakojimai.** Legenda pasakoja, kad ant netoliese esančio vieno iš piliakalnių – Sidabrakalnio, rinkdavęsi skalvių genties jaunuoliai. Kad naktį priešai nepastebėtų, jie rengdavęsi sidabriniais rūbais. Netoliese

esančioje pelkėtoje lomoje, kurioje auga aštuoniolikos kamienų eglė, buvusi raganų buveinė. Jos čia sulėkdavusios, susmeigdavusios šluotas ir eidavusios vilioti jaunuolių. Viena daili raganaitė įsimylėjo žavų jaunuolį sidabriniais šarvais ir pamiršo laiku sugrįžti. Pavėlavo. Kai ketino skristi, šluota jau buvo sužaliavusi. Nuo to laiko eglę imta vadinti Raganų egle.

Kita legenda byloja, kad šiose apylinkėse per Nemuną kėlėsi Napoleonas. Pralaimėjęs karą su Rusija, buvęs labai piktas ir įniršio pagautas taip mojavęs kardu, kad nukirto ne vieną pušies viršūnę. Kliudęs ir šalia augusią eglaitę. Vėliau eglė išaugusi su aštuoniolika kamienų.

Dar viena legenda mena netolimą praeitį. Apie 1963 m. vasarą Vilkyškių eglę aplankė žinoma gamtininkė Eugenija Šimkūnaitė. Eglė profesorei palikusi neišdildomą įspūdį. Ji tada pajukavusi – kai kirsite eglę, padovanokite man, žinau, kad mane Ragana vadina. Eglė jai priminusi milžinišką šluotą.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Eglė intensyviai lankoma, iki jos veda pėsčiųjų takas.

**6. GUMBUOTASIS VAINEIKIŲ AŽUOLAS – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Ažuolas auga Jonišio r., Satkūnų sen., Vaineikių kaime, prie kelio.

**Duomenys.** Aukštis – 23 m, apimtis 1,3 m aukštyje – 6,3 m.

**Aprašas.** Tai – paprastasis ažuolas (*Quercus robur*). Medis nepasiekęs gamtinės brandos ir yra rezignacijos fazėje. Kamienas gumbuotas. Manoma, kad gumbai susidarė žaibų sužalotose vietose.

**Lankymas.** Lankomas.

**7. GLITIŠKIŲ AŽUOLAS – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Ažuolas auga Vilniaus r., Paberžės sen., Glitiškių kaimo dvaro teritorijoje šalia Širvio ežero.

**Duomenys.** Aukštis – 24 m, apimtis 1,3 m aukštyje – 7,4 m. Apylinkių žmonės spėja, kad šiam ažuolui daugiau kaip 1500 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastasis ažuolas (*Quercus robur*). Glitiškių ažuolas yra trečias pagal storį ažuolas Lietuvoje.

**Pasakojimai.** Prie šio ažuolo, pasak pasakojimų, 1831 m. rinkėsi dvaro jaunimas, sukilęs prieš carinę priespaudą, ir nuo čia žygiavęs į Vilnių, kur įsitraukė į sukilėlių gretas.

Išlikusi dar viena įdomi istorija. Daugelį metų ažuole perėjo baltųjų gandrų pora, tačiau 1975 m. vasarą atskridę netūpė į lizdą, o kelias dienas pasukę aplink ratus, nutarė įsikurti kitur. Nujautė gandrai negerą – po kelių dienų šaka su lizdu nulūžo.

**Lankymas.** Lankomas.

**8. MINGĖLOS AŽUOLAS – BOTANINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Ažuolas auga Plungės r., Nausodžio sen., Vieštovėnų k.

**Duomenys.** Aukštis – 13 m, apimtis 13 m aukštyje – 8,1 m. Manoma, kad Mingėlos ažuolui gali būti 600–700 metų.

**Aprašas.** Tai – paprastasis ažuolas (*Quercus robur*). Auga Mingėlos kieme, todėl jo vardu ir vadinamas. Ažuolą globoja jau penktoji Mingėlų šeimos karta.

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad po žemaičių krikšto ažuolui buvo nupjauta viršūnė ir į jį buvusi įkelta koplytėlė.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Ažuolas aptvertas, skylantį kamieną juosia geležinis lankas. Lankomas.



## GEOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ – GAMTOS PAMINKLŲ (ATODANGŲ) APRAŠŲ PAVYZDŽIAI

### 1. SKALIŠKIŲ UOLA – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Uola yra Vilniaus r., Nemenčinės sen., Liucionių k., dešiniajame Neries slėnio šlaite (Nemenčinės miškų urėdijos Nemenčinės girininkijos 25 kv., 35 skl.).

**Duomenys.** Aukštis – 5,7 m, ilgis – 20 m. Vakariniėje uolos dalyje esančio urvo ilgis – 8,0 m, aukštis – 2,3 m.

**Aprašas.** Tai kvartero nuosėdinių uolienų atodanga, kurios apačia yra maždaug 9,7 m virš upės lygio. Ji yra šlaite atsivėrusioje raguvoje ir surado joje slenkstį. Uolienos – įvairiagrūdis žvyras su gargždu bei smėlis, karbonatingo šaltinių vandens sucementuotas į konglomeratą. Apatinėje konglomerato atodangos dalyje atsiveria urvas, kuriame vietomis laša vanduo.

Uola įrašyta į kultūros vertybių registrą (Nr. 23163).

**Pasakojimai.** Padavimas byloja, kad vienai poniai, atvykusiai į šią vietą, išplovus krentančiu uolos vandeniui savo šuniukui akis, vanduo prarado galią žmonėms padėti. Antrasis padavimas pasakoja, kad vienas smalsumo apimtas sielininkas panoręs nusilaužti uolos gabalą ir pasiimti, tačiau jo plaustas ėmė skęsti, neleisdamas priartėti. Tai buvusi piligrimystės vieta, pro kurią eidavo kelias Vilniaus Aušros vartų link. Vietos gyventojai mini, kad XIX a. virš uolos stovėjusi koplyčia ar didelis kryžius. Uolą aprašė grafas E. Tiškevičius savo ekspedicijos Nerimi ataskaitoje.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Uolos link nuo miško kelio veda apie 300 m ilgio takas. Nuo Neries uolos link veda mediniai laiptukai, iš dalies užnešti deliuviu. Objektas gausiai lankomas maldininkų, kurie prie jo palieka kryželius, žvakutes, šventųjų paveikslus. Dėl to teritorija dažnai užšlamštinama (paliktiems daiktams nykstant dėl atmosferos ir vandens poveikio). Dėl konglomerato nestabilumo galimai kyla uolos griūtės grėsmė, ypač lankytojams lendant į urvą.

### 2. ŠKĖVONIŲ ATODANGA – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Atodanga yra Nemuno kilpų regioninio parko Škėvonių geomorfologiniame draustinyje, dešiniajame Nemuno slėnio šlaite (Birštono mieste, Prienų miškų urėdijos Birštono girininkijos 77 kv., 45–50 skl.).

**Duomenys.** Aukštis – 31 m, ilgis – 560 m, plotas – 2,573 ha.

**Aprašas.** Atodanga – aktyvi, atvira, kasmet ardoma ledonešio. Atodangos apačia ribojasi su Nemuno upe, viršus – su mišku. Škėvonių atodanga – unikalus Škėvonių gūbrio, kurio pietrytinį galą ardo Nemunas (šoninė erozija), pjūvis. Atodangą sudaro stačios moreninio priemolio sienos, ties viduriu – gilus ir platus erozinis įrėžis, užpildytas fluvioglacialinėmis smėlingomis ir žvyringomis nuogulomis.

Iš viršaus į apačią atodangą sudaro tokie sluoksniai (pagal A. Gaigalą, 1973 m.):

- 0–0,3 m – dirvožemis;
- 0,3–1,3 m – moreninis priemolis, raudonai rudas, birus, išdūlėjęs (Pietų Lietuvos fazės morena);
- 1,3–3,3 m – moreninis priemolis, raudonas ir pilkas (margas), juostuotas, nuo viršutinio sluoksnio atskirtas smėlio ir gargždo tarp sluoksnio (Pietų Lietuvos fazės morena);
- 3,3–5,1 m – moreninis priemolis, raudonas, birus (Pietų Lietuvos fazės morena);
- 5,1–8,2 m – smėlis ir žvyras, gelsvai pilki, įvairiagrūdžiai, dulkėti, apatinėje dalyje įkypai sluoksnuoti;
- 8,2–10,1 m – moreninis priemolis, gelsvai rusvas, masyvus (Rytų Lietuvos fazės morena);
- 10,1–10,2 m – smėlis, įvairiagrūdis, masyvus;
- 10,2–14,6 m – moreninis priemolis, gelsvai rudas, masyvus, sudaro stulpus po medžiais, apatinio kontakto zonoje matomos dvi juostelės gelsvai rudo sluoksnuoto moreninio priemolio;
- 14,6–14,7 m – smėlis ir žvirgždas, masyvūs, nevienodo storio;
- 14,7–18,8 m – moreninis priemolis, pilkai gelsvas, horizontaliai sluoksniuotas, su dulkėto smėlio tarp sluoksniais;
- 18,8–20 m – moreninis priemolis, gelsvai pilkas, horizontaliai sluoksniuotas;
- 20–20,8 m – smėlis ir žvirgždas, įvairiagrūdžiai, dulkėti, masyvūs;
- 20,8–25,25 m – moreninis priemolis, gelsvai pilkas, apačioje tamsiai pilkas, viršuje gelsvai pilkas, masyvus;

- 25,25–25,4 m – juostuotas molis, tamsiai rudas, apatiniame kontakte susikaupęs žvirgždas;
- 25,4–30,7 m – moreninis priemolis, raudonai rudas, viršuje išdūlėjęs gelsvas, o į apačią pereina palaipsniui į rudą, masyvus.

**Lankymas.** Atodangos papėdė pasiekama keliuku nuo kavinės „Seklytėlė“, prie kurios yra automobilių stovėjimo aikštelė. Nemuno pakrante iki atodangos yra pėsčiųjų takas, stovi stendai. Atodangos viršus lankytojams nepritaikytas. Vidutiniškai lankomas objektas. Lankomumas gali išaugti dėl netoliese pastatyto apžvalgos bokšto.

### 3. TABOKINĖS ATODANGA – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Atodanga yra Nemunėlio Apaščios valstybiniame geologiniame draustinyje, Nemunėlio upės slėnio kairiajame šlaite (Biržų r., Nemunėlio Radviliškio sen., Tabokinės k., Biržų miškų urėdijos Latvelių girininkijos 407 kv., 1 skl. ir 408 kv., 1 skl.).

**Duomenys.** Atodangos aukštis – 11,2 m, ilgis – 130 m.

**Aprašas.** Atodangos apatinė dalis padengta deliuviu, kuriame auga medžiai ir žolinė augalija. Tabokinės atodangoje devono uolienų vertikalių sienų yra išsidėčiusios dviem lygiais ir neištisai. Viršutinis skardis siekia 3–4 m aukštį ir susideda iš gana stambiais gabalais suskeldėjusių, plyšiuotų dolomito sluoksnių, į kuriuos yra įsikverbusios ant skardžio augančių medžių tvirtos šaknys. Atodangoje atsiveria devono laikotarpio dolomito sluoksnis. Apatinėje jos dalyje yra melsvai pilko molio, pilkšvo dolomito, mergelio, gelsvų dolomitmilčių, klinties, konglomerato ir brekčijos sluoksniai. Viršutiniame atodangos sluoksnyje iki 60 cm storio yra plokštėto kieto dolomito, vietomis atodanga per 4 m iškilusi iš kranto. Paviršiniuose įstros svitos sluoksniuose yra 4–30 cm dydžio silicitu (titnagu) konkretijų, limonito lizdų ir piritro drūzų, kalcito kristalų. Dolomituose buvo aptikta pilvakojų pečiakojų atspaudų.

Iš viršaus į apačią atodangą sudaro tokie sluoksniai (pagal E. Vodzinską, 1967 m.):

- 0–0,4 m – kvartero uolienos;
- 0,4–2,02 m – dolomitas, šviesiai pilkas, masyvus, kietas, slūgso iki 15 cm storio (viršutinėje dalyje) ir iki 30 cm storio (apatinėje dalyje) plokštėmis, kurios dėl vertikalų plyšių sutrūkinėjusios į dideles plytas. Viduryje (0,5 m atstumu nuo viršutinio dolomito kontakto) yra 10 cm storio, o apačioje dolomito – 2 cm storio žalsvo molio tarp sluoksniai;
- 2,02–3,1 m – dolomitas, šviesiai pilkas, masyvus, kietas, su retomis iki 10 cm dydžio kavernomis, inkrustuotomis kalcio kristalais su faunos (gastropoda) žymėmis, slūgso stambiomis, iki 0,5 m storio plokštėmis, sutrūkinėjusiomis į dideles plytas. Viduryje sluoksnio (nuo viršutinio kontakto 0,65 m gylėje) yra 2 cm storio, o apačioje – 1 cm storio žalsvo molio sluoksnelis;
- 3,1–4,41 m – dolomitas, šviesiai pilkas, kietas, masyvus, susiskaldęs iki 20 cm storio (viršutinėje dalyje) ir 2–10 mm storio (apatinėje dalyje) plokštėmis, į apačią molingesnis, sluoksniuotas, su limonito ir piritro lizdais. 1 m gylėje nuo viršutinio kontakto yra 1 cm storio molio sluoksnelis;
- 4,41–4,55 m – mergelis, šviesiai pilkas, su melsvu atspalviu, minkštas;
- 4,55–6,85 m – dolomitas, šviesiai pilkas, molingas, viršutinėje dalyje (0,4 m intervale) persiluoksniuoja su mergeliu, žemiau (0,2 m intervale) – masyvus, kietas, su kalcitu užpildytais plyšeliais, o apačioje labai molingas (vietomis pereina į mergelį), sluoksniuotas, minkštas, su dolomitmilčių tarp sluoksniais;
- 6,85–7,10 m – dolomitas, gelsvas, minkštas, poringas, drėgnas, slūgso plokštėmis, tarp kurių yra dolomitmilčių lizdų;
- 7,10–7,30 m – dedolomitas (klintis), sluoksniuotas, slūgso banguota plokštė;
- 7,20–10,08 m – dolomitmilčiai su dedolomito, mergelio (iki 0,2 m storio) ir molio (iki 0,02 m storio) tarp sluoksniais;
- 10,08–10,95 m – dolomitas persiluoksniuoja su mergeliu, moliu, dolomitmilčiais;
- 10,95–11,25 m – molis, melsvai pilkas.

Sovietmečiu atodangos dolomitai naudoti kalkėms degti.

Gruntinio kelio kelkraštis yra ties Tabokinės atodangos viršutine briauna, vietomis priartėjęs prie jos vos



1–0,5 m atstumu. Tai kelia grėsmę net tik saugiam eismui šioje kelio atkarpoje, bet ir Tabokinės atodangai, nes kritulių vandens srautai, susiformavę ant kelio dangos, neša organines atliekas ir kietąsias mineralines daleles ant atodangos sienelės. Vandens srautai po stiprių liūčių, stichiškai nutekėdami ant atodangos, gali suformuoti galias kelio išgraužas ir sukelti eismo problemas.

**Lankymas.** Dėl kelio padėties prie pat atodangos briaunos, nėra galimybės saugiai slėnio apžvalgai, ypač esant didesniam atodangos lankytojų skaičiui. Vidutiniškai lankoma.

#### 4. VETYGALOS ATODANGA – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Atodanga yra Anykščių regioninio parko Anykščių šilelio geologiniame draustinyje, Šventosios upės slėnio dešiniajame šlaite (Anykščių r., Kavarsko sen., Vetygalos k.).

**Duomenys.** Atodangos aukštis – 26 m, ilgis – 420 m.

**Aprašas.** Atodanga yra reikšmingas geologinio paveldo objektas, teikiantis vertingos mokslinės informacijos apie Rytų ir Šiaurės Lietuvos slūgsančių pleistoceno uolienų apatinę ribą ir eopleistoceno metu susiklosčiusių sluoksnių stratigrafinį susiskirstymą.

Ši atodanga yra viena didžiausių ikikvarterinių darinių atodangų Lietuvoje, kurioje matomos kvartero, vėlyvojo neogeno Daumantų stovymės ir vėlyvojo devono Šventosios svitos uolienos. Šlaitai – statūs, vietomis – pliki skardžiai, turi senų įsirežusių griovų.

Iš viršaus į apačią atodangą sudaro tokie sluoksniai (pagal O. Kondratienę, 1968 m.):

- 0–5,0 m – moreninis priemolis;
- 5,0–6,0 m – smėlio ir žvyro nuogulos;
- 6,0–7,0 m – aleuritas, pilkas, smėlingas;
- 7,0–12,4 m – aleuritas, pilkas, persiluoksniuojantis su smulkiagrūdžiu šviesiai pilku smėliu. Tarpsluoksnių ritmas yra įvairus. Vietomis aleurito tarpsluoksniai – 10 cm, smėlio – 3–4 cm, vietomis – atvirkščiai. Einant žemyn, tarpsluoksniai suplonėja, ritmas – mažesnis o didesniam kaip 9,4 m gylyje smėlio tarpsluoksniai yra įžambiai sluoksniuoti;
- 12,4–13,8 m – smėlis, pilkas, vidutiniagrūdis, įžambiai sluoksniuotas, su trimis plonais aleurito tarpsluoksniais;
- 13,8–14,2 m – molis, pilkas, riebus;
- 14,2–14,8 m – smėlis, pilkas, itin smulkiagrūdis, persiluoksniuojantis su aleurito tarpsluoksniais;
- 14,8–16,3 m – smėlis, pilkas, itin smulkiagrūdis, neryškiai įžambiai sluoksniuotas;
- 16,3–17,5 m – smiltainis, geltonas, kvarcinis, labai limonituotas;
- 17,5–20,5 m – smėlis, šviesiai geltonas, kvarcinis, įžambiai sluoksniuotas;
- 20,5–20,9 m – smėlis, įvairiagrūdis, vyrauja stambiagrūdis, grūdėliai gerai apzultinti. Sluoksniuotumė yra susikaupusio stambiagrūdžio balto (pieniško) kvarco, atskiri šio kvarco grūdėliai siekia 5 mm dydį;
- 20,9–26 m – smėlis, pilkas, vidutiniagrūdis, kvarcinis, žerutingas.

Atodanga apaugusi reta žoline augalija, pavieniais medžiais. Šlaitas yra aktyvus, tačiau erozija – lėta, griūties grėsmės nėra. Atodangos viršus ribojasi su dirbamais laukais.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** 2019 m. atodanga pritaikyta lankyti: įrengta automobilių stovėjimo aikštelė, laiptai, takai.

### GEOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ – GAMTOS PAMINKLŲ (ĮGRIUVŲ) APRAŠŲ PAVYZDŽIAI

#### 5. JARONIO DUOBĖ – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Duobė yra Biržų regioninio parko Tatulos kraštovaizdžio draustinyje (Biržų r., Pabiržės sen., Kirdonių k.).

**Duomenys.** Beveik apvalios karstinės įgriuvos ilgis – 34 m, plotis – 31 m, gylis – 7,34 m, plotas – 0,106 ha. Užsipildžiusi vandeniu (~0,5 m žemiau aplinkinio paviršiaus).

**Aprašas.** Įgriuva atsivėrė 1957 m. rugių lauke. Pirmosiomis dienomis po įgriuvimo ji buvo apie 10–12 m

skersmens ir 14 m gylio „šulinys“ su beveik stačiomis riedulingo priemolio sienomis. 8–9 m gylyje matėsi 10–15 m skersmens ir apie 3 m aukščio ovališkas „rentinys“ iš suskeldėjusių gipso, selenito ir dolomito sluoksnių, jo dugne sroveno požeminis vanduo. Statiems priemolingiems šlaitams byrant žemyn, įgriuvos viršutinė dalis plėtėsi, o ji pati sklėjo, tad per kelerius metus požeminiai vandens kanalai buvo užkimšti, o įgriuvoje susikaupė paviršinis vanduo ir ji virto ežeriuku. Vandens lygis – nepastovus, fiksuota ir visiškų nusausėjimų.

Pažymėtina, kad tuoj po Jaronio duobės įgriuvimo nebuvo tirpimo žymių jos sienelės sudarančiuose gipso sluoksniuose, tesimatė tik šviežias lūžis ir seni lygūs plyšiai, padengti molinga plėvele. Tirpimo požymių nebuvimas ir moreninio priemolio storis (8–9 m) paneigia mintį, kad tokia didžiulė statmena tuštuma susiformavo vertikaliai cirkuliuojant vandeniui. Greičiausiai vertikalus urvas susidarė dar ledynmečio laikotarpiu, o vandens lygiui žemėjant, ji tirpino horizontalios vandens srovės, kol neišlaikęs gipso skliautas įgriuvo.

**Lankymas.** Įgriuva yra lauke prie sodybos. Krantai yra apžėlę krūmais ir nendrėmis, atrodo kaip paprasta kūdra ar mažytis ežeriukas. Neatraktyvi, lankyti nepritaikyta.

#### 6. KARSTINĖ ĮGRIUVA KARVĖS OLA – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Įgriuva yra Biržų regioninio parko Karajimiškio kraštovaizdžio draustinyje (Biržų r., Širvėnos sen., Karajimiškio k.).

**Duomenys.** Beveik apskritos, piltuvo formos karstinės smegduobės ilgis – 12 m, plotis – 10 m, gylis – 12,60 m, plotas – 0,024 ha. Įgriuvos dugne yra atvira kiaurymė. Speleologai mano, kad jai – apie 200 metų.

**Aprašas.** Įgriuvos sienose matomos viršutinio devono sistemos uolienos – dolomitas, gipsas, mergelis. Karstinės įgriuvos dugne yra 5 atšakos ir 1,5 m gylio požeminis ežeriukas. Viena ertmė eina į šiaurės rytus, dvi – į pietryčius. Bendras praėjimų ilgis – 46 m, aslos plotas – 42 m<sup>2</sup>, tūris – 28 m<sup>3</sup>. Požeminio ežero vandens temperatūra – 4,5 °C. Ežere rasta devynspyglių ir trispnyglių dyglių ir moliuskų, vienoje landoje rasta šikšnosparnių (ūsuotojo pelėausio, šiaurinio šikšnio ir rudojo ausylio) griaučių.

1973–1978 m. olą tyrė Kauno speleologai. 1978 m. akvalangininkai ištyrė povandeninę požeminio ežero dalį. Karvės ola dar aktyviai vystosi. Jos parametrai, urvų ilgis, smegduobės forma, kitos tuštumos keičiasi. 2007 m. tyrimų metu buvo aptiktos nežinotos požeminės ertmės. Pastaraisiais metais įgriuvoje stipriai pakilo požeminio ežero vandens lygis, kuris užtvindė visas ertmes ir tunelius. Patekti į Karvės olos vidų tapo neįmanoma.

**Pasakojimai.** Sakoma, kad kažkada šioje vietoje prasmego karvė – prie uolos liko tik grandinės galas.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Yra priėjimas prie gamtos paminklo, laiptai nusileisti į įgriuvos dugną, stendas ir kt., tvarkoma aplinka. Netoliese – automobilių aikštelė. Labai populiarus, intensyviai lankomas objektas.

### GEOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ – GAMTOS PAMINKLŲ (RIEDULIŲ) APRAŠŲ PAVYZDŽIAI

#### 7. AKMUO DAUBOS KŪLIS – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Akmuo yra Juodupio upelio slėnio dešiniajame šlaite (Kretingos r., Darbėnų sen., Naujosios Įpilties k., Kretingos miškų urėdijos Lenkimų girininkijos 511 kv., 11 skl.).

**Duomenys.** Netaisyklingas daugiasienis (artimas keturkampiu) luitas, kurio viršus nuožulnus upelio slėnio šlaito pusėn, plokštukas, bet nelygumuose užsilaiko kritulių vanduo. Matomos dalies aukštis – 1,48 m, ilgis – 8,89 m, plotis 6,5 m, perimetras – 23,57 m. Manoma, kad didesnė riedulio dalis yra po žeme.

**Aprašas.** Riedulį sudaranti uoliena – amfibolinis-biotitinis granitogneisas (migmatitas), juosvai ir rusvai pilkas (margas), porfyroblastiškas, smulkiagrūdis ir vidutiniagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: plagioklazas (40 %), mikroklinas (30 %), kvarcas (20–25 %), biotitas (10 %), raginukė, sfenas, apatitas, cirkonas; kristalinių



grūdelių dydžiai: plagioklazo – 0,5–6 mm, mikrokliino – 0,5–4 mm, kvarco ir raginukės – 3 mm, biotito – 2,5 mm; struktūra – granoblastinė, porfyroblastinė (mikroklinas, plagioklazas), metasomatinė (mikroklinas keičia plagioklazą, kvarcas keičia mikrokliną), įvairiagrūdė (smulkiagrūdė, vidutiniagrūdė, stambiagrūdė); tekstūra – neryškiai gneisiška.

Riedulys guli pirminėje vietoje, upelio slėnio šlaite, pamiškėje. Atkasimo ar judinimo požymių nėra. Riedulys iš dalies užneštas sąnašomis, tačiau aiškiai matomas. Teritorija – nešienauta, užžėlusi aukšta tankia žole ir puskrūmiai.

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 12782).

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad prie akmens vaidendavęsi.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Atraktyvus, bet lankyti nepritaikytas, nutolęs nuo turistinių trasų ir maršrutų.

#### 8. AKMUO DIEVO STALAS – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Akmuo yra Plungės r., Žlibinų sen., Plikių k., prie miško keliuko (Telšių miškų urėdijos Žarėnų girininkijos 8 kv., 61 skl.).

**Duomenys.** Riedulys – netaisyklingos piramidės formos. Matomos dalies aukštis – 2,25 m, ilgis – 5,65 m, plotis – 3,95 m, perimetras – 17 m. Panašu, kad didesnė akmens dalis po žeme.

**Aprašas.** Riedulį sudaranti uoliena – biotitinis granitas, rausvas su pilkomis ir juodomis dėmėmis, vidutiniagrūdis ir stambiagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: Plagioklazas (30–35 %), mikroklinas (30–35 %), kvarcas (25–30 %), biotitas (5 %), sfenas, apatitas, karbonatai; kristalinių grūdelių dydis: plagioklazo ir mikrokliino – 2–6 mm, kvarco – 0,1–1,5 mm, biotito – 0,5–1 mm, struktūra – kataklastinė, blastocementinė, porfyroklastinė, plagioklazo ir mikrokliino kristalų nuolaužas supa itint smulkiagrūdė masė iš kvarco (jis yra rauja), plagioklazo ir mikrokliino grūdelių, tekstūra – neryškiai orientuota.

Riedulys guli pirminėje vietoje, atkasimo žymių nėra. Paviršius – apsamojė. Aukščiausioje akmens vietoje ant cemento ir akmenų mūro pamato pastatyta medinė koplytelė.

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 6676).

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad senovėje ši vieta buvusi šventa, o ant šio akmens aukas aukodavę dievams. Todėl akmuo ir buvo pavadintas Dievo stalu.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Atraktyvus, bet lankomas negausiai.

#### 9. AKMUO MOKAS IR MOKIUKAS – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Akmuo (2 rieduliai) yra Aukštaitijos nacionalinio parko Tauragno kraštovaizdžio draustinyje (Utenos r., Tauragnų sen., Šeimatis k., Ignalinos miškų urėdijos Minčiagirės girininkijos 2700 kv., 42 skl.).

**Duomenys.** Nupjauto, suapvalinta viršūne, kūgio formos Moko akmens antžeminės dalies aukštis – 2,8 m, ilgis – 3,66 m, plotis – 3,3 m, perimetras – 9,64 m. Greta gulinčio netaisyklingos formos Mokiuko akmens matomos dalies aukštis – 1,7 m, ilgis – 1,4 m, plotis – 1,5 m.

**Aprašas.** Moką sudaranti uoliena – mikroklininis granitas su biotitu, rusvai rudas su juodais tarpais, porfyriškas, smulkiagrūdis ir vidutiniagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: mikroklinas (60 %), kvarcas (20 %), plagioklazas (10–15 %), biotitas (5 %), cirkonas; kristalinių grūdelių dydžiai: mikrokliino – 0,5 – >7 mm, biotito – 1–3 mm, kvarco – <3 mm, plagioklazo – 0,5–2 mm; struktūra – granitoblastinė, porfyroblastinė (mikrokliino grūdelių dydis >7 mm), poikilitinė (kvarco tarpai mikrokline), metasomatinė (mikroklinas keičia plagioklazą). Tekstūra – masyvi.

Mažesnį riedulį (Mokiuką) sudaranti uoliena – plagiogranitas su biotitu, šviesiai pilkas su tamsesniais tarpais, leukokratiškas, stambiagrūdis ir vidutiniagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: plagioklazas (60–70 %), kvarcas (30–40 %), mikroklinas, biotitas, muskovitas; kristalinių grūdelių dydžiai: kvarco – 1–5 mm, plagioklazo – 1–4 mm, biotito – 0,5–1,5 mm, mikrokliino – <1 mm; struktūra – granitinė, vidutiniagrūdė, tekstūra – masyvi.

Rieduliai guli pirminėje vietoje, miško daubos šlaite. Moka – apie 1 m aukščiau nei Mokiukas. Iš šlaito viršaus pusės yra seno bandymo atkasti pėdsakų (yra apie 30 cm gylio duobė). Akmenys – apsamojė.

Ant Moko viršutinės dalies (nuo šlaito) iškalti sunkiai pastebimi 9–11 cm aukščio skaičiai „1860 (1866?)“ ir 17 cm aukščio kryžiaus ženklas.

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 25152).

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad Moka ir Mokiukas – akmenimis pavirtę žmonės, pas juos būdavo einama prašyti patarimų.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Akmenys – atraktyvūs, gausiai lankomi. Šlaitas prie akmenų nutryptas lankytojų.

#### 10. AKMUO PUNTUKO BROLIS – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Akmuo yra Anykščių regioninio parko Anykščių šilėlio kraštovaizdžio draustinyje (Anykščių r., Anykščių sen., Šeimyniškių k., Anykščių miškų urėdijos Pavarių girininkijos 578 kv., 16 skl.).

**Duomenys.** Antžeminė dalis primena netaisyklingą apzuliną bukaviršūnę tribriaunę piramidę su įskilimais palei skalumo plokštumas. Matomos dalies aukštis – 1,85 m, ilgis – 5,94 m, plotis – 4,7 m, perimetras – 18,57 m. Spėjama, kad didžioji riedulio dalis – po žeme.

**Aprašas.** Riedulys guli pirminėje vietoje, miško aikštelėje. Atkasimo požymių nėra. Apatinė dalis – apsamojė. Pietvakarinis galas – nuskeltas. Skilęs į 3 nevienodo dydžio dalis, tačiau dalys iš vietos nepajudintos.

Riedulį sudaranti uoliena – granitas, pilkšvai rausvas, leukokratinis, vidutiniagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: plagioklazas (40 %), kvarcas (30–35 %), mikroklinas (30 %), biotitas (5 %), cirkonas, muskovitas; kristalinių grūdelių dydžiai: mikrokliino – 2–4 mm, plagioklazo – 2–3 mm, kvarco – 0,2–1,5 mm, biotito – 0,5 mm, struktūra – granoblastinė, granitinė, porfyrinė (plagioklazas, mikroklinas), vidutiniagrūdė; tekstūra – masyvi.

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 1899).

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad prie akmens buvusi šventykla (archeologiniai tyrimai nepatvirtino). Kitas pasakojimas teigia, kad akmuo vieną šaltą žiemą, griaudžiant perkūnijai, nukritęs iš dangaus ir su smigęs į žemę.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Akmuo gausiai lankomas. Yra automobilių stovėjimo aikštelė, stendas, tačiau infrastruktūra nepakankama – akmenis aplinka ištrypta, lankytojai nevengia lipti ant akmens.

#### 11. LYGUMŲ AKMUO – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Akmuo yra Zarasų r., Suvieko sen., Stelmužės miške (Zarasų miškų urėdijos Zarasų girininkijos 9 kv., 10 skl.).

**Duomenys.** Matoma dalis – pailga, netaisyklingos kampuotos formos, viršus – plokščias su įdubimais. Matomos dalies aukštis – 2,3 m, ilgis – 7,55 m, plotis – 3,98 m, perimetras – 17,83 m. Akmuo – apsamojė ir numindytas.

**Aprašas.** Akmuo tikriausiai guli pirminėje vietoje miško pašlaitėje esančioje proskynoje. Iš dalies atkastas (vienoje pusėje ilgasis akmenis šonas sutampa su žemės paviršiumi, tikėtina, tęsiasi ir po juo, kitoje pusėje iš šonų – gruntas iškastas ir išlygintas, suformuojant aikštelę). Proskyna – šaltiniuota.

Riedulį sudaranti uoliena – biotitinis plagioklazas, balsvai ir juosvai pilkas (margas), vidutiniagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: plagioklazas (50 %), kvarcas (20 %), biotitas (15 %), mikroklinas (10–15 %), skapolitas (1 grūdas), cirkonas, muskovitas, apatitas, rūdiniai; kristalinių grūdelių dydžiai: skapolito – 5 mm, plagioklazo – 1–5 mm, kvarco – 0,5–2 mm; struktūra – granitinė, vidutiniagrūdė; tekstūra – masyvi.

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 30515).

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad medžiotojai čia rinkdavęsi aptarinėti savo reikalų. Jis turi ir savo legendą. Pasak jos, Velnias milžinas (ne veltui jis dar vadinamas Velnio akmeniu) paleidęs jį į žemę ir nuo to smūgio viskas taip smarkiai sudrebėjo, kad atsirado kalnai ir daubos, o pats akmuo beveik visas įsmigo į žemę.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Akmuo – atraktyvus, pritaikytas lankyti: įrengti laiptukai, stendai, takas, bet infrastruktūra – pasenusi ir nesaugi (medgrinda – slidi, netinkama drėgnai šaltiniuojančiai aplinkai). Lankomas negausiai.



**12. NIKRONIŲ AKMUO – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Akmuo yra Aukštadvario regioninio parko ekologinės apsaugos prioriteto zonoje (Trakų r., Aukštadvario sen., Babrauninkų miške, Trakų miškų urėdijos Aukštadvario girininkijos 60 kv., 15 skl.).

**Duomenys.** Riedulys – pailgos netaisyklingos formos. Viena jo dalis gerai apzulinta, kita – gana kampuota. Matomos dalies aukštis – 2,71 m, ilgis – 6,12 m, plotis – 3,81 m, perimetras – 18,89 m. Iš toliau žiūrint, atrodė, kad riedulys sudėtas iš kelių (mažiausiai trijų) glaudžiai sušlietų luitų. Taip yra todėl, kad paviršiuje labai ryškios skalumo plokštumos, pagal kurias dūlėdamas riedulys įskilo ar nuskilo. Didžiausias plyšys yra iki 30 cm pločio, užsipildęs žemėmis, jame auga žoliniai augalai.

**Aprašas.** Riedulį sudaranti uoliena – granatinis-biotitinis plagiogneisas (blastokataklazitas), balkšvai ir pilkai juodas (margas), įvairiagrūdis (nuo itint smulkiagrūdžio iki vidutiniagrūdžio). Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: plagioklazas (50–60 %), kvarcas (20–30 %), biotitas (20–25 %), epidotas, cirkonas, apatitas; kristalinių grūdelių dydžiai: plagioklazo – <6 mm, biotito – <2 mm, kvarco – <1 mm; struktūra – blastocementinė, kataklastinė su porfyroklastinės struktūros elementais (plagioklazo grūdelių dydis – iki 6 mm), įvairiagrūdė; tekstūra – gneisiška. Granašo šliffe nėra, tačiau jis makroskopiškai matomas uolienos gabale.

Riedulys guli pirminėje vietoje, prie miško keliuko Nikronys–Babrauninkai. Iš dalies atkastas – atkastoje pusėje suformuota aikštelė. Paviršius – apskaldytas: viršuje ištašytas apie 80 cm ilgio, 40 cm pločio ir 30 cm gylio duburys, kuriame kaupiasi kritulių vanduo. Iš kelio pusės ant riedulio iškaltas apie 30 cm aukščio ir pločio kryžiaus ženklas ir 31–38 cm aukščio raidės „MOPT“. Virš P ir T raidžių iškalta į viršų nukreipta strėlė su vienu skersiniu ir užkaba (Odynečių herbas).

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 3499).

**Pasakojimai.** Žmonės pasakoja, kad prie šio akmens vaidenasi. Jį dar vadina Didžiuoju akmeniu. Yra žinoma, kad apie 1904–1905 m. tas akmuo buvo riba, skyrusi pono žemę nuo valstybės žemės. Ponas savo pusėje iškalęs ženklą „MOPT“. Virš užrašo yra rodyklė, kuri rodė kryptį į pono žemę. Raidės žmonės aiškino taip: lenkų kalba „Moje pieniadze tutaj“, išvertus į lietuvių kalbą – „Mano pinigai čia.“ Yra pasakojama, kad šį didžiulį akmenį užritinę kareiviai, kai Napoleonas čia užkasęs brangų lobį. Akmens viršuje esančiame įdubime susikaupęs vanduo laikytas turinčiu gydančių savybių. Apsiplovę akis, žmonės padėdavo pinigų prie akmens, kuriuos paimdavo klebonas. Už juos jis laikydavo mišias.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Atraktyvus, lankyti pritaikytas minimaliai: aplinka – sutvarkyta, yra informacinis stendas, prie akmens pagrindo, kaip legendas iliustruojanti instaliacija, – pusiau įkasta geležinė puodynė. Gausiai lankomas.

**13. OŽKOS AKMUO – GEOLOGINIS GAMTOS PAVELDO OBJEKTAS**

**Vieta.** Akmuo yra Labanoro regioniniame parke, miškų ūkio prioriteto zonoje (Švenčionių r., Labanoro sen., Baranavos miške, Švenčionių miškų urėdijos Pasiaurės girininkijos 43 kv., 33 skl.).

**Duomenys.** Netaisyklingos nupjauto kūgio („šieno kupetos“) formos, trijose vietose – seni nuskėlimai. Matomos dalies aukštis – 2,10 m, ilgis – 3,55 m, plotis – 2,9 m, perimetras – 11 m.

**Aprašas.** Riedulį sudaranti uoliena – mikroklininis granitogneisas su biotitu, rusvai rudas su juosvais tarpais (margas), vidutiniagrūdis ir smulkiagrūdis. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: mikroklinas (45–50 %), kvarcas (40 %), plagioklazas (10–15 %), biotitas (5–10 %), muskovitas, cirkonas; kristalinių grūdelių dydžiai: mikroklino – 1–6 mm, kvarco – 2–5 mm, plagioklazo – 0,5–1,5 mm, biotito – 0,5–1 mm; struktūra – granitoblastinė, metasomatine (mikroklinas keičia plagioklazą, apkvarcėjimas), porfyroblastinė (atskiri mikroklino blastai), smulkiagrūdė ir vidutiniagrūdė; tekstūra – neryškiai gneisiška, lėšiška (kvarco sankaupos).

Riedulys guli pirminėje vietoje, miške (prie kirtimo). Atkasimo požymių nėra.

**Pasakojimai.** Pasak įvairių legendos variantų, vienaip ar kitaip ant šio akmens užsilipusi ožka išsigelbėjo nuo vilko ar vilkų puolimo.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Mažai atraktyvus. Lankyti nepritaikytas.

**14. RĖŽIŲ AKMUO – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Akmuo yra Šalčininkų r., Butrimonių sen., Rėžių k.

**Duomenys.** Riedulys – netaisyklingos formos, apdulėjęs ir apskaldytas. Aukštis – 3,3 m, ilgis – 5,7 m, plotis – 4,67 m, perimetras – 16,36 m.

**Aprašas.** Riedulį sudaranti uoliena – mikroklininis granitas su biotitu, rausvai rudas su balkšvais ir juodais tarpais (margas), stambiagrūdis ir vidutiniagrūdis, porfyroblastiškas. Tiriant šlifą, nustatyti šie mineralai: mikroklinas (50–60 %), kvarcas (30–35 %), plagioklazas (5–10 %), biotitas (1–5 %); kristalinių grūdelių dydžiai: mikroklino – >10 mm, kvarco – 2–5 mm, plagioklazo – 0,5–3 mm, biotito – <1 mm; struktūra – granitinė, metasomatine (mikroklinas, kvarcas keičia plagioklazą), porfyroblastiška (mikroklinas), stambiagrūdė ir vidutiniagrūdė; tekstūra – masyvi.

Guli atvirame lauke netoli kelio. Akmuo surastas apie 1980 m. 1988–1989 m. riedulys visiškai atkastas, suformuojant apie 40 m skersmens įdubą, o iš iškasto grunto – dirbtinę kalvelę į rytus nuo akmens. Atkasant riedulys apskaldytas. Akmens paviršiuje yra skulptoriaus iškalti žodžiai apie Lietuvos vardo paminėjimą prieš 1000 metų Kvedlinburgo analuose („LIETUVA LITVA 1009 Annales Quedlinburgenses“), Vyčio ženklas ir rūtos šakelė.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Atraktyvus, pritaikytas lankyti. Aplink objektą išdėstyta 11 stambių, iki 2 m aukščio akmenų, nutolusių lanku nuo didžiojo akmens įvairiais atstumais iki 50 m, simbolizuojančių aplinkinius piliakalnius. Aplinka – sutvarkyta, įrengta poilsio vieta.

**15. VIŠTYČIO AKMUO – GEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS**

**Vieta.** Akmuo yra Vištyčio regioninio parko ekologinės apsaugos prioriteto zonoje (Vilkaviškio r., Vištyčio miestelio pakraštyje).

**Duomenys.** Netaisyklingos formos. Virš žemės paviršiaus esančios dalies aukštis – 4,01 m, ilgis – 7,1 m, plotis – 4,74 m, perimetras – 16,88 m.

**Aprašas.** Riedulį sudaranti uoliena – mikroklininis granitas su biotitu, pilkšvai rausvas (margas), leukokratinis, pegmatoidinis, stambiagrūdis, viršuje ties „pėda“ ir viename gale turi iki 80 cm pločio tamsiai pilkus tarpus iš stambiagrūdžio biotitinio amfibolito. Tiriant mikroklininį granitą su biotitu, nustatyti šie mineralai: mikroklinas (80 %), kvarcas (1–15 %), plagioklazas (5–10 %), biotitas; kristalinių grūdelių dydžiai: mikroklino – >10 mm, kvarco – <2 mm, plagioklazo – <5 mm; struktūra – granitoblastinė, pegmatitinė, stambiagrūdė, uolieną sudaro stambūs mikroklino blastai, kuriuose yra pailgos vingiuotos trumpų gyslučių formos įtarpai, sudaryti iš smulkiagrūdžio kvarco, tarp mikroklino blastų yra reliktinių plagioklazo kristalų; tekstūra – masyvi. Tiriant biotitinio amfibolito šlifą, nustatyti šie mineralai: biotitas ir raginukė (drauge paėmus – 50 %), plagioklazas (40–50 %), kvarcas (5–10 %), sfenas (1–3 %), apatitas; kristalinių grūdelių dydžiai: biotito – 0,5–1,5 mm, raginukės – 0,1–1,5 mm, sfeno – 0,1–0,2 mm; struktūra – lepidonematogramoblastinė, smulkiagrūdė; tekstūra – skalūnuota.

Riedulys guli pirminėje vietoje, atvirame lauke prie kelio. Iš dalies atkastas, suformuojant nedidelę dauką (atkasimo data nežinoma). Viršuje riedulys turi apie 90 cm ilgio, 75 cm pločio ir 40 cm gylio įdubą, vadinamą „velnio pėda“, kurioje kaupiasi kritulių vanduo. Jo paviršiuje matomi keli įtrūkimai ir skaldymo žymės. Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 3706).

**Pasakojimai.** Su akmeniu susiję padavimai sudaro kelis siužetų tipus. Pasakojama, kad akmuo buvo laikomas šventu, prie jo meldavęsi (šio tikėjimo liekana – tikėjimas „pėdoje“ susikaupusio vandens gydosiomis galiomis). Buvo pasakojama, kad ant šio akmens sėdėjęs velnias ir verkęs. Susirenkantis akmenį įdubimuose vanduo – tai „velnio ašaros“. Kiti akmenyje žiūri įmintą basos kojos pėdą. Teigiama, kad šio akmens negalima skaldyti: akmeniskaldžiai, bandę tai daryti, bet jiems nepavykę – akmuo neskilęs, tad taip ir likęs prikalinėtas metalinių kuolų.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Atraktyvus, gausiai lankomas. Pritaikytas lankyti: įrengta atokvėpio vieta, automobilių aikštelė, takas, stendai.



## GEOMORFOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ – GAMTOS PAMINKLŲ APRAŠŲ PAVYZDŽIAI

### 1. DIDŽIOJI JONIONIŲ GRIOVA – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Griova yra Dzūkijos nacionalinio parko Nemuno kraštovaizdžio draustinyje (Varėnos r., Merkinės sen., Jonionių k., Druskininkų miškų urėdijos Merkinės girininkijos 17 kv. 6, 7, 14, 17, 25, 26, 33, 34, 38, 39 skl.).

**Duomenys.** Griovos ilgis – apie 700 m, plotis – apie 50–70 m, gylis – iki 15 m, plotas – 7,601 ha. Griovos pradžia yra 124 m abs. a., 54 m aukščiau Nemuno upės lygio.

**Aprašas.** Tai – aktyvi neigiama erozinė reljefo forma, esanti kairiajame Nemuno slėnio šlaite. Beveik statmena Nemunui griova viršuje ribojasi su dirbamais laukais ir pievomis, o apačioje atsiveria į Nemuno upę. Viršuje griovos gylis siekia vos keletą metrų, palaipsniui ji gilėja, didžiausią gylį pasiekdama ties Nemuno terasų šlaitais. Dugnas viršutinėje dalyje – sausas ir akmeningas, maždaug už 150 m nuo griovos pradžios – klampus, susiformuoja upokšnis, palaikantis griovos eroziją. Ardomuose šlaituose matomi žvyringi ir smėlingi sluoksniai bei moreninio riedulingo priemolio fragmentai.

Griovos šlaitai apaugę mišku (pušimis, eglėmis, juodalksniais). Viršuje griovos pradžia kadaise sutvirtinta suverstais akmenimis.

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad 1863–1864 m. sukilimo metu griovoje sukilėliai buvo įsirengę ginklų dirbtuves.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Griova – atraktyvi, bet gausus lankymas gali pakenkti pačiam objektui (dėl nutrypimo spartėjanti erozija). Lankyti nepritaikytas.

### 2. LADAKALNIS – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Ladakalnis yra Aukštaitijos nacionalinio parko Šiliniškių kraštovaizdžio draustinyje (Ignalinos r., Linkmenų sen., Papiliakalnės k., Ignalinos miškų urėdijos Minčiagirės girininkijos 645 kv. 40–53 skl. ir 2742 kv. 16 skl.).

**Duomenys.** Absoliutinis kalvos aukštis – 176 m, santykinis aukštis – 37,5 m, plotas – 14,416 ha.

**Aprašas.** Ladakalnis – tai pietinis Šiliniškių gūbrio galas tarp Linkmeno, Ukojo ir Alksno ežerų. Tai – moreninės kilmės stačiašlaitė (rytų ir pietų pusėje) kalva, nuo seno žinoma kaip viena vaizdingiausių Aukštaitijos vietų. Sovietmečiu kalva pažeminta, jos viršūnėje suformuojant apžvalgos aikštelę. Labiausiai Ladakalnis garsėja nuo jo atsiveriančiais vaizdais. Nuo kalno matosi net 6 ežerai: Ūkojas, Linkmenas, Pakasas, Asėkas, Alksnaitis ir Alksnas.

Ladakalnis kartu su Ginučių (Papiliakalnės) piliakalniais sudaro vieną kompleksą. Manoma, kad Ladakalnis buvęs pilių šventvieta. Kalvos pavadinimas kildinamas nuo deivės Lados vardo.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Ladakalnis dėl nuo jo atsiveriančių panoramų yra plačiai žinomas ir ypač gausiai lankomas. Čia atvyksta turistai, vestuvininkai. Abiturientai lanko jį paskutinio skambučio ar išleistuvių naktį. Yra paprotys į kalno viršūnę užnešti po akmenį („tokio svorio, kaip tavo nuodėmės“) ir palikti prie viršūnėje augančio ažuolo. Paprotys priskirtinas naujajai mitologijai ir neskatinamas, nes akmenys slegia ažuolo šaknis, o jų sankaupos keičia apžvalgos aikštelės vaizdą – riedulynai nėra būdingi šiai teritorijai. Lankymo infrastruktūra – pakankama, nuolat atnaujinama: papėdėje yra automobilių stovėjimo aikštelė, į viršūnę veda takas su pandusu neįgaliesiems, yra suolai, stendai, sumūrytas aukuras. Pažintinis takas Ladakalnį jungia su Ginučių piliakalniu.

### 3. PŪKŠTĖS KALNAS – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Kalnas yra Žemaitijos nacionalinio parko Mikytų kraštovaizdžio draustinyje (Skuodo r., Barstyčių sen., Kruopių k., Telšių miškų urėdijos Platelių girininkijos 3 kv., 31, 34, 36–39 skl.; 4 kv., 45, 50–54 skl.; 6 kv., 10–13, 28 skl.; 7 kv., 1–3, 5 skl., Barstyčių miške).

**Duomenys.** Absoliutinis kalvos aukštis – 171,8 m, santykinis aukštis – 15 m, ilgis – 250 m, plotis – 90 m, plotas – 10,218 ha. Kalva – pailgos formos, ištytsusi rytų–vakarų kryptimi.

**Istorija.** Ant Pūkštės kalno buvo įrengtas trianguliacijos bokštas. Čia yra aukščiausia Skuodo rajono vieta – 171 m virš jūros lygio.

**Pasakojimai.** Seni žmonės pasakoja, kad Tado Kosciuškos sukilimo metu, 1794 m., ant jo buvusi lietuvių ir lenkų kareivių mokykla. Kalno viršūnėje buvęs aukštas bokštas, iš kurio sukilėliai dieną ir naktį stebėję rusų judėjimą. Rusai negalėję bokšto pastebėti, nes greta stovėjusi ji gerai dengianti pušis. Pasakojama, kad mūsiškiai, pralaimėję mūšį, šiame kalne užkasę 9 statinaites aukso – savo išdą. Kadangi kalnas – labai didelis, tai niekas negalėjo užėiti tos vietos, kur buvo įkasti pinigai. Naktį ant to kalno atlekiančios įvairios šmėklos, kurios gainioja, gąsdina atėjusiuosius pinigų ieškoti. Vieną naktį lobių ieškotojai išgirsta lyg atlekiant milžinišką paukštį, kitą – medžių viršūnėmis, lyg vilkai staugdami, bėga žvėrys. Kitas padavimas liudija čia buvus pilį, kurią valdęs Pokštas. Kartą tą pilį užpuolę priešai, kurie išžudę pilies gynėjus ir jų vadą Pokštą.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Objektas – neatraktyvus, mažai lankomas.

### 4. ŠEŠKINĖS OZAS – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Ozas yra Vilniaus mieste (Šeškinės sen., tarp Geležinio vilko, Ozo ir Gelvonų gatvių).

**Duomenys.** Santykinis ozo aukštis – 18 m, pagrindo plotis – 30–50 m, keteros plotis – 3–12 m, ilgis – 1160 m, šlaitų polinkio kampas – 7–30°, plotas – 7,37 ha.

**Aprašas.** Ozas – pylimo formos vingiuotas kalvagūbris (turi tris ryškius posūkius), sudarytas iš įžambiai sluokniuoto žvyro ir įvairiagrūdžio smėlio. Yra nemažai riedulių. Kai kur viršūnėje slūgso nestoras (0,2–0,7 m) rudo priemolio ar priemolio sluoksnis.

1997 m. atlikto gręžimo metu nustatyta tokia ozo struktūra:

- 0–5,2 m – žvyras, kuriame žvirgždo ir gargždo (2–70 mm skersmens) yra apie 30–40 proc., giliau kaip 4,5 m jis šiek tiek smulkesnis; giliau kaip 2 m – drėgnas, 3,8 ir 4,5 m gyliuose rasti didesni kaip 70 mm skersmens rieduliai;
- 5,2–6,2 m – smėlis, vidutiniagrūdis, drėgnas;
- 6,2–12 m – žvyras, kuriame žvirgždo ir gargždo (2–70 cm) yra apie 40–50 proc., jis rudesnis už aukščiau slūgsantį ir truputį molingas;
- 2–13,5 m – smėlis, šviesiai geltonas, geltonas, smulkiagrūdis, gerai surūšiuotas, sausas.

Šiame gręžinio pjūvyje ozo apačia laikytina žvyro storumės apatine riba 12 m gylyje. Žemiau susiklostęs paleontologiškai „nebylus“ smulkus smėlis.

**Istorija.** Šeškinės ozas Antrojo pasaulinio karo metu buvo išvogtas tranšėjomis, vėliau čia buvo kasamas žvyras (buvusi iškasa užpilta atvežtiniu gruntu apie 1979–1980 m.).

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Šiuo metu teritorija naudojama kaip ypač pasyvaus pritaikymo miesto žalioji erdvė – čia susiformavusi takų sistema, ozo šlaitai apželia mišku, krūmais. Ozas gausiai lankomas ne kaip gamtos paminklas, o kaip eilinė žalioji greta miegamųjų rajonų esanti miesto erdvė.

### 5. LAPGIRO (KRIŠTOPAIČIO) OZAS – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Ozas yra Pakruojo r., Lygumų sen., Lapgirio k. (Pakruojo miškų urėdijos Rozalimo girininkijos 818 kv., 7, 9 skl.). Ozas stūkso šalikelėje, tarp kelio Radviliškis–Pakruojis (rytų pusėje) ir Vėzgės upelio. Ozas apie 10 km nutolęs į pietus nuo Lygumų miestelio.

**Duomenys.** Santykinis ozo aukštis – 8,50 m, plotis – 50 m, ilgis – 280 m, plotas – 7,370 ha. Sudėtis – fluvio-glacialinės žvyringos nuogulos.

**Aprašas.** Pietvakariniame pakraštėje ant ozo yra nedidelė, apie 50 m ilgio aikštelė, neapaugusi krūmais. Ozas apaugęs medžiais ir krūmais.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Aikštelėje ant ozo yra iš lauko riedulių sumūrytas aukuras laužui deginti. Šiaurės rytuose jis driekiasi iki žvyrkelio per Vėzgę (čia stovi suklypęs medinis tiltelis). Kelio nuoroda nepažymėtas. Lankomas.



## 6. OZAS (BARZDOS KALNAS) – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Ozas yra Ukmergės r., Pivonijos sen., Bartkūnų k. (Ukmergės miškų urėdijos Krikštėnų girininkijos 664 kv., 8–12, 15, 16, 19, 20, 25 skl.).

**Duomenys.** Barzdos kalnas – ilgas vingiuotas gūbrys, nutįšęs iš šiaurės į pietus. Santykinis ozo aukštis – 13,70 m, plotis – 30–70 m (vidutinis – 55 m), ilgis – 635 m, plotas – 4,646 ha. Šlaitai – statūs, jų nuolydžio kampas – 20–34°. Ozo ketera daug kur suapvalėjusi, plokščia ar net įkritis.

**Aprašas.** Ozą supylęs vanduo sruvo iš šiaurės į pietus. Gruntinis vanduo slūgso 2–1,5 m gylyje, smėlio sluoksnis – 6,65 m. Pietiniame gale į kalną įsirėžęs keliukas. Kalnas apaugęs baltalksniais, drebulėmis, eglėmis, lazdynais, ažuolais. Gausu avietynų, papartynų. Čia apsistoja ir peri paukščiai, yra skruzdėlynų, lapių olų. Barzdos kalno situaciją, geologinę sandarą, apylinkių reljefą ir kilmę išsamiai nagrinėjo geologas Augustinas Linčius. Ozo apylinkėse stūkso kelios žvyringos kalvos: Bartkūnų piliakalnis, Krikštėnų plokštinis kapinynas.

**Istorija.** Iki Pirmojo pasaulinio karo Barzdos kalnas buvo vadinamas Žvirblio kalnu, nes buvo ūkininko Žvirblio žemėje. Vėliau šios vietovės atiteko Barzdai. Kalne augo beržai, kuriuos žmonės kirto kurui. Rytinėje kalno pusėje, laukuose, buvo sėjami javai. Vėliau, per karą sudegus sodyboms, buvusiam lauke išaugo eglynėlis. Per abu karus kalne buvo rausiami apkasai.

1972 m. buvo ketinama kalne atidaryti karjerą, kasti žvyrą rekonstruojamam Širvintų–Ukmergės keliui, tačiau vietos bendruomenė tam pasipriešino. Iki 1975 m. tuometinis Krikštėnų tarybinis ūkis savo reikmėms iškasė apie 1600 m<sup>3</sup> žvyro, todėl ozo pakraščiai buvo apardyti. 1979 m. ozo aplinka buvo aptvarkyta.

**Lankymas.** Retai lankomas.

## 7. ŽAGARĖS OZAS – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Ozas yra Žagarės regioninio parko Žagarės urbanistiniame draustinyje ir rekreacinio funkcinio prioriteto zonoje (Joniškio r., Žagarės sen., Žagarės m., Žvelgaičių k., Joniškio miškų urėdijos Žagarės girininkijos 19 kv., 8, 23 skl.; 302 kv., 1 skl.).

**Duomenys.** Santykinis ozo aukštis – 20 m, plotis – 130 m, ilgis – 830 m, plotas – 5,970 ha.

**Aprašas.** Žagarės ozas – ilgas, siauras kalvagūbris, suformuotas iš smėlio, žvirgždo ir gargždo, sunešto tekančių tirpsmo vandenų į ledyno plyšius ir tunelius. Tai – tipinė reljefo forma, susidariusi paskutiniojo apledėjimo Šiaurės Lietuvos fazės laikotarpiu. Tuo metu ledynas dengė visą Žiemgalos lygumą, o Linkuvos gūbrys buvo ledyno sustumtas šios lygumos pakraštyje. Ledyno tirpsmo vandenų srautai iš centrinės ledyno dalies tekėjo į jo pakraščius, išgrauždami kanalus ne tik pačiame ledyne, bet ir po juo slūgsančiose uolienose. Vėliau šios siauros kanjono tipo upės buvo užpildytos smėlio ir žvirgždo sąnašomis ir, ledo suformuotiems upės krantams ištirpus klimato atšilimo metu, kanjonas pavirto siauru vingiuotu išžestu pylimu.

Žagarės ozas – vienas ilgiausių Lietuvos ozų, kartu ir vienas įspūdingiausių, nes aplink jį plyti lygumos. Natūralus ozo paviršius daugelyje vietų suardytas sovietmečiu intensyviai kasant žvyrą. Nepraradęs savo formos, ozas išliko Žagarės regioninio parko rekreacinėje zonoje. Jo gale – Žvelgaičio piliakalnis, kurio aukštis – apie 20 m. Tai yra vaizdingiausia ozo dalis.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Objektas pritaikytas lankyti: yra automobilių stovėjimo aikštelė, laiptai, takas. Gausiai lankomas.

## 8. VELNIO DUOBĖ – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Duobė yra Aukštadvario regioninio parko Mergiškių kraštovaizdžio draustinyje (Trakų r., Aukštadvario sen., Škilietų k., Trakų miškų urėdijos Aukštadvario girininkijos 10 kv., 44–45 skl.; 16 kv., 14–15 skl.).

**Duomenys.** Piltuvo pavidalo duobė. Plotis – 200 m, ilgis – 220 m, gylis – 40 m, plotas – 1773 ha. Šlaitų nuolydis – 23–42°. Dugne susiformavusi apie 60 m skersmens (0,4 ha) pelkė (durpių klodo storis – iki 9,5 m).

**Aprašas.** Tai – ryškiausia ir įspūdingiausia termokarstinė reljefo forma Lietuvoje. Yra keli šio reto geologinio objekto kilmės aiškinimai:

- Erozinė.** Tirpstant dideliame ledo luitui ir vandeniui krintant čiurkšlėmis nuo jo briaunos, susidarė krioklys, kuris kunkuliuodamas, tarsi malūno girnomis, malė pasitaikančius riedulius, gargždą, žvirgždą, išgrauždamas duobę.
- Meteoritinė.** Meteoritų išmuštos duobės yra panašaus gylio ir pločio. Šios hipotezės atsisakyta neaptikus krateriams būdingų požymių: nuo sprogimo palaidoto dirvožemio, suldytų žemės dalelių.
- Sufozinė.** Pagal šią hipotezę pleistoceno epochos metu požeminiai vandenys išplukdė smulkias daleles į netoliese esantį Škilietų ežerą. Ir dabar duobės dugnas yra tik keliais metrais aukščiau nei šio ežero vandens lygis. Tikėtina, kad ežerą su dauba sieja hidrauliniai ryšiai.
- Termokarstinė.** Pasitraukus iš Lietuvos teritorijos ledynams, prasidėjo termokarstiniai reiškiniai, dėl kurių susidarė ne vienas Lietuvos ežeras. Aukštumose atsidūrę ir po žeme palaidoti ledo luitai galėjo gulėti žemėje tūkstančius metų. Gerokai vėliau, jiems ištirpus, žemė įgriuvusi. Geologiniai tyrimai šios hipotezės nepaneigė.

Įrašyta į Kultūros vertybių registrą (Nr. 20980).

**Pasakojimai.** Velnio duobė minima padavimuose. Esą kadaise čia stovėjusi bažnyčia, kuri prasmegusi dėl kunigo nuodėmių. Dar pasakojama apie nuskendusį varpą, paskendusius gyvulius (vėliau išnirusius netoli muose ežeruose) ir pan.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Atraktyvi ir gausiai lankoma. Yra automobilių stovėjimo aikštelė, takas, apžvalgos platforma, laiptai, standai. Objekto ir aplinkos būklė – gera, tačiau gausus lankymas kelia grėsmę (ištrypimo požymiai pelkėje ir aplinkoje).

## 9. SARKAJIEDŲ DAUBA – GEOMORFOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Dauba yra Dzūkijos nacionalinio parko Nemuno kraštovaizdžio draustinyje (Varėnos r., Merkinės sen., Sarkajiedų k., Levūnų k., Druskininkų miškų urėdijos Merkinės girininkijos 5 kv., 29, 32–34 skl.; 6 kv., 20 skl.; 7 kv., 20–29, 31–33, 36 skl., Panemunės miške).

**Duomenys.** Daubos plotis – 300 m, ilgis – 580 m, gylis – 25 m, plotas – 25,2 ha.

**Aprašas.** Dauba yra kalvotoje daubotoje aukštumoje, susidariusioje ledyno stovėjimo vietoje. Ledynui tirpstant, jame atsiradusiose ertmėse kaupėsi smėlis, molis, kurie vėliau virto kalvomis. Ten, kur ledynas užsilaukė ilgiau, liko dauba. Aplinkinių kalvų ir daubos dugno aukščių skirtumas siekia 80 m. Daubos šlaitai išraižyti senomis raguvomis, kurių ilgiausios ilgis – 150 m, plotis – iki 13 m, gylis – iki 6 m. Kitos raguvos – mažesnės, jų šlaitai – lėkštesni. Šių raguvų formavimasis taip pat susijęs su tirpstančio ledo srautų veikla. Poledynmečių (holocene) raguvos pamažu apaugo augalija. Dauba apaugusi spygliuočių mišku.

**Lankymas.** Dauba mažai lankoma.

## HIDROGEOLOGINIŲ GAMTOS PAVELDO OBJEKTŲ – GAMTOS PAMINKLŲ APRAŠŲ PAVYZDŽIAI

### 1. GRIMZDŲ ŠALTINIS (VERDUKLIS) – HIDROGEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Šaltinis yra Šilalės r., Kvėdarnos sen., Grimzdų k. (Rietavo miškų urėdijos Girėnų girininkijos 459 kv., 62 skl.).

**Duomenys, aprašas.** Kylančio tipo šaltinis: nekoncentruotos išeigos atsiveria į iki 0,5 m gylio ir apie 0,061 ha ploto vandens telkinuką, esantį apie 0,4 ha miškingoje apie 4 m gylio dauboje, kuri yra tarp numelioruotų laukų, ir apie 60 m ilgio upeliu nutekantis į melioracijos griovį.

Šaltinio debitas – 17,84 l/s (1541,56 m<sup>3</sup>/parą), temperatūra – apie 9,3 °C, mineralizacija – 339,14 mg/l. Pagrindiniai komponentai (mg/l): Cl<sup>-</sup> – 17,7; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> – 268,4; SO<sub>4</sub><sup>-</sup> – 15; Na<sup>+</sup> – 7,4, K<sup>+</sup> – 2,49; Ca<sup>+</sup> – 88,18; Mg<sup>2+</sup> – 14,59. Tai – gėlas, vidutinio kietumo, pagal cheminę sudėtį hidrokarbonato magninis kalcio vanduo (1990 m. tyrimų duomenys).

Šaltinis išteka iš viršmoreninių žvyringų ir smėlingų nuogulų. Šaltinio iškrovos duburys yra lomos lėkštais šlaitais rytinėje dalyje ir turi aštuoniukės formą, kurios ilgis – 19 m, plotis – 13 m. Duburio dugnas yra labai



kietas, žvyringas, su gargždu ir smulkiais rieduliais. Požeminis vanduo išsikrauna per visą duburio plotą, o intensyvesnės iškrovos vietos matomos pagal mažesnį dumblo ir dumblių kiekį. Vandens gylis virš šaltinio dugno – 10–30 cm (vietomis – iki 50 cm). Jis nuteka vakarų kryptimi, tikėtina, melioratorių suformuota apie 2,5 m pločio vaga į melioracijos kanalą. Įlomės dugnas abipus nuotėkio vagos – pažliugęs. Šaltinio dugnas nuklotas puriais pilkai rudos spalvos dumbliais. Dumblas kaupiasi tik nuotėkio vagoje ir iškrovos duburio pakraščiuose.

Šaltinio dauba užžėlusi medžiais, krūmais ir aukšta žoline augalija, sunkiai prieinama, nuo dirbamų laukų atribota spygliuotos vielos tvora.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Šaltinis – atraktyvus, tačiau lankyti nepritaikytas ir nelankomas ar lankomas tik vietos gyventojų. Vandens paėmimo vieta – neįrengta. Seniau iškrovos duburyje pastatytas gelžbetonio žiedas yra apleistas ir nenaudojamas.

## 2. LINO VERDENĖ – HIDROGEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Šaltinis yra Sirvėtos regioninio parko Sirvėtos kraštovaizdžio draustinyje, Sėtikio ežero pakrantėje (Švenčionių r., Švenčionių sen., Bavainiškės vns.).

**Duomenys, aprašas.** Kylančio tipo šaltinis trykšta pušynų apaugusios 15–17 m aukščio kalvos šlaito papėdėje apie 8 m nuo Sėtikio ežero esančiame apie 12 m pločio ir 15 m gylio (į šlaitą) sufoziniame cirke, apie 0,85 m virš ežero lygio.

Šaltinio debitas – apie 5,88 l/s (507,67 m<sup>3</sup>/parą), temperatūra – apie 7,5–8°C, mineralizacija – 225,4 mg/l. Pagrindiniai komponentai (mg/l): Cl<sup>-</sup> – 2,65; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> – 268,4; SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – 5; Na<sup>+</sup> – 4,8; K<sup>+</sup> – 1,3; Ca<sup>2+</sup> – 60,12; Mg<sup>2+</sup> – 17,02. Tai – gėlas, vidutinio kietumo, pagal cheminę sudėtį – hidrokarbonato magninis kalcio vanduo su padidintu geležies kiekiu (1989–1990 m. duomenys). Vanduo – bespalvis, bekvapis, skonis šiek tiek primena geležingą pelkių vandenį.

Šaltinis išsikrauna iš fluvio-glacialinių nuogulų: smėlio, žvirgždo ir gargždo su smulkiais rieduliais. Išeigos telkinio plote veržiasi 5–6 verdinės su pilkai rudu įvairiagrūdžiu smėliu. Aukščiau išėigos telkinio sufozinio cirko krantas – klampus. Išeigos telkinį riboja akmens mūro patvankos sienutė, nuo kurios vanduo krinta 3 kriokliais ir už kelių metrų suteka į Sėtikio ežerą. Jame matyti smėlio sąnašų suformuotos sekumos. Žolė ir akmenys – apnešti rudomis nuosėdomis, telkinio pakraščiais paviršiuje susidaro plona oksidacinė plėvelė. Patvenkto išėigos telkinio gylis – 30–50 cm.

**Pasakojimai.** Pasak vienos iš legendų, šaltinis pavadintas čia gyvenusio žynio Sėtikio sūnaus Lino, kuris narsiai kovojęs su kryžiuočiais, vardu. Linas suklaidinęs priešą, nuveddamas jį per užšalusį ežerą, tad kryžiuočiai su sunkiais šarvais įlūžę į ežerą ir nuskendę. Kartu su jais žuvo ir drąsusis Linas, kuris pas tėvą grįžęs išsiveržusio šaltinio pavidalu.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Tai – didžiausio debito lengvai prieinamas šaltinis Lietuvoje. Atraktyvus, gausiai lankomas. Yra automobilių stovėjimo aikštelė, akmenimis grįstas takas, atokvėpio vieta, informacinis stendas.

## 3. MUDRIŲ ŠALTINIS – HIDROGEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Šaltinis yra Kalvarijos sav., Kalvarijos sen., Pliumbėnų kaimo laukuose tarp Mudrių ir Margų kaimų.

**Duomenys, aprašas.** Kylančio tipo šaltinis yra melioruoto Rausvės upelio slėnyje lėkštais šlaitais. Išeiga – išsklaidyta, po maždaug 9 m<sup>2</sup> plotą, vanduo nuteka į užpelkėjusį plotą netoli Rausvės upelio.

Šaltinio debitas – apie 5 l/s (432 m<sup>3</sup>/parą), temperatūra – apie 8°C, bendra mineralizacija – 262,11 mg/l. Pagrindiniai komponentai (mg/l): Cl<sup>-</sup> – 5,3; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> – 0,15; SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – 10; Na<sup>+</sup> – 4,66; K<sup>+</sup> – 0,83; Ca<sup>2+</sup> – 80,18; Mg<sup>2+</sup> – 14,59. Tai – gėlas, vidutinio kietumo, pagal cheminę sudėtį – hidrokarbonato magninis kalcio vanduo su padidintu geležies kiekiu (1989 m. duomenys).

Šaltinis išsikrauna iš aliuvinių smėlingų (uždurpėjusiu paviršiumi) nuogulų, tačiau požeminis vanduo į šias nuogulas, tikėtina, patenka iš smėlingų – žvyringų tarpmoreninių darinių.

Šaltinio nuotėkio vietos pasidengusios gausiomis įvairių rudumo atspalvių apnašomis, vandens paviršiuje susidaro oksidacinės plėvelės ir rusvos spalvos putos. Anksčiau šaltinis naudotas vandeniui semti ir

gyvuliams girdyti (yra duomenų apie buvusią sutvirtintą duobę), tačiau šiuo metu duobė – užslinkusi, šaltinio išėigos vieta ir prie jos esanti pieva – apžėlusios nendrėmis, viksvomis ir karklais.

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad į šį šaltinį kadaise įkrito ir nuskendo didelis jautis, kuris vėliau išplaukė Vištyčio ežere (už 24 km).

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Šaltinis – neatraktyvus, nelankomas, lankyti nepritaikytas, sunkiai pasiekiamas dėl tankaus jį supančių melioracinių griovių ir numelioruotų upelių tinklo.

## 4. PADUBURIO ŠALTINIS – HIDROGEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Šaltinis yra Ukmergės r., Pabaisko sen., Kulkiškių kaimo laukuose.

**Duomenys, aprašas.** Krintančio tipo šaltinis, stambios kalvos šlaite, supamas dirbamų laukų. Išeiga išsklaidyta, susiformavusi apie 10 x 20 m šlapia klampi pievutė, iš kurios vanduo srovelėmis koncentruojasi į vieną akmenuotą vagelę ir nuteka į netoliese esantį melioracijos griovį.

Šaltinio debitas – apie 0,3–0,4 l/s (apie 60 m<sup>3</sup>/parą), temperatūra – apie 9°C, bendra mineralizacija – 355,06 mg/l. Pagrindiniai komponentai (mg/l): Cl<sup>-</sup> – 16,84; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> – 292,8; SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – 26; Na<sup>+</sup> – 8,29; K<sup>+</sup> – 2,49; Ca<sup>2+</sup> – 88,18; Mg<sup>2+</sup> – 24,32 (1989 m. duomenys). Tai – gėlas, vidutinio kietumo, pagal cheminę sudėtį – hidrokarbonato magninis kalcio vanduo su nedaug padidintu geležies kiekiu. Dėl artimos dirbamų laukų kaimynystės galima tarša azoto junginiais.

Šaltinis veržiasi iš pakilumos, esančios greta plataus Gumbės upelio slėnio šlaito. Šios pakilumos šiaurės vakarų ruožo apatinė dalis yra įgaubta, daug kur – pažliugusi. Šaltinis išsilieja iš rudame moreniniame priemolyje įsiterpusio gelsvai pilko žvyringo smėlio tarp sluoksnio, esančio vakariniame šio pažliugusio ruožo gale. Vandens ištaka pastovi, sluoksniuota (nesutelkta).

Vanduo – bespalvis, bekvapis, beskonis. Anksčiau buvo naudojamas ūkio reikmėms (tai byloja žemiau vagoje esantis betoninis rentinys ir medinio kanalo liekanos). Dabar – apleistas, nenaudojamas.

Virš šaltinio esančioje kalvoje (apie 20 m nuo šaltinio išėigos vietos) – sena, apleista ir užšlamštinta žvyroduobė.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Šaltinis – neatraktyvus, nelankomas. Lankymo infrastruktūros nėra.

## 5. ŠMITOS VERSMĖ – HIDROGEOLOGINIS GAMTOS PAMINKLAS

**Vieta.** Šaltinis yra Skuodo r., Aleksandrijos sen., ties Daujotų ir Truikinių kaimų riba (Kretingos miškų urėdijos Skuodo girininkijos 343 kv., 20 skl. ir 337 kv., 27 skl.).

**Duomenys, aprašas.** Kylančio tipo šaltinis veržiasi nedidelio bevardžio upelio (kairiojo Guntino upelio intako) giliame (5–6 m) ir siaurame slėnyje, kairiajame jo krante, kur susidaręs apie 15 m skersmens sufozinis cirkas.

Šaltinio debitas – 11,81 l/s (1020,42 m<sup>3</sup>/parą), temperatūra – apie 8°C, bendra mineralizacija – 284,58 mg/l. Pagrindiniai komponentai (mg/l): Cl<sup>-</sup> – 5,3; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> – 341,6; SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – 3; Na<sup>+</sup> – 13,91; K<sup>+</sup> – 12,62; Ca<sup>2+</sup> – 52,1; Mg<sup>2+</sup> – 26,75 (1989 m. duomenys). Tai – gėlas, vidutinio kietumo, pagal cheminę sudėtį – hidrokarbonato kalinis-natrinis magnio-kalcio vanduo.

Šaltinis – sutelktas, natūraliai suformuoja apie 5,5 x 4,5 m dydžio ir apie 10–30 cm gylio vandens telkinuką, kuriame matomos 4–5 kunkuliuojančios skirtingų spalvų smėlio verdinės. Telkinuko dugnas – nelygus, žvyringas su smulkiais rieduliais. Telkinio kraštai sustiprinti lauko akmenimis, vietomis – padumbėję. Šlaitas virš versmių – klampus, įmirkęs. Iš šaltinio iškrovos telkinuko į bevardį upelį vanduo nuteka apie 5 m ilgio ir 1 m pločio vaga.

Įrašytas į Kultūros vertybių registrą (Nr. 25461).

**Pasakojimai.** Pasakojama, kad šaltinyje nuskendęs jautis ir karvė, o supykę žmonės bandė jį užversti akmenimis, tačiau, kad ir kiek jų vertė, versmė tebetryško. Be to, tikima, kad šaltinio vanduo turi gydomųjų savybių, padeda pagydyti skaudančias akis ir kitas ligas, o šaltinio vandenyje išmirkyti linai išskirtinai švytėdavo baltumu.

**Pritaikymas lankyti, lankymas.** Šaltinis – atraktyvus, pritaikytas lankyti. Per šaltinį įrengti 2 liepteliai (pietiniame gale – ties pažliugusiu krantu ir tarp telkinuko ir vagos). Greta yra automobilių stovėjimo aikštelė, atokvėpio vieta, takas ir liepteliai. Gausiai lankomas.



© Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2020  
© VšĮ „Problemų sprendimo centras“, 2020

Leidinyi atspausdintas ant ekologiško popieriaus ir laikantis aplinkosaugos reikalavimų

VSTT, 2020, Vilnius

ISBN 978-9955-9937-1-1



9 789955 993711