



*Renatūralizavimo priemonių įrengimas
Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose*

Renatūralizavimo darbų projektas

Pagal 2019 m. liepos 11 d. sutartį Nr. 28T-2019-41

*Užsakovas:
Aplinkos apsaugos agentūra prie
Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos*

VILNIUS 2020







UAB „Senasis ežerėlis“ Įmonės kodas: 300 662 327
J. Galvydžio 3, LT-08236, Vilnius
Tel. (8 5) 274 54 30; El.p.: info@senasisezerelis.lt
Atsiskaitomoji sąskaita: LT 7300 0100 9993 3059, AB Swedbank, Banko kodas 73000

Objektas – Renatūralizavimo priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose Širvintų r. sav.

Projekto stadija – Renatūralizavimo darbų projektas

Laida - 0

Užsakovas – Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos

Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Direktorius	dr. Aušrys Balevičius		
Projekto vadovas	Raimundas Baublys	36399	
Projekto melioracinės dalies vadovas	Edvardas Nacevičius	23781; S-287-PmAT	
Projekto dalies vadovas	dr. Antanas Ciūnys	15543	

UŽSAKOVAS:



aplinkos
apsaugos
agentūra

**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA PRIE
LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS**

A. Juozapavičiaus g. 9 LT-09311, Vilnius
Tel. +370 706 62008, el. p. aaa@aaa.am.lt

Projekto koordinatoriai:

Hidrografinio tinklo skyriaus vyr. patarėjas
Martynas Pankauskas
tel. +370 706 62015, el. p. martynas.pankauskas@aaa.am.lt

Hidrografinio tinklo skyriaus vedėjas
Gintautas Sabas
tel. +370 706 68074, el. p. gintautas.sabas@aaa.am.lt

PROJEKTUOTOJAS:



UAB „SENASIS EŽERĖLIS“

J. Galvydžio g. 3
LT 08236, Vilnius

Direktorius:

dr. Aušrys Balevičius
Tel.: + 370 5 274 54 30
Mob.: +370 620 48 958
Mob.: +370 652 94 118

el. paštas: ausrys@senasisezerelis.lt

Projekto vadovas:

Raimundas Baublys, kval. at. Nr. 36399
Mob.: +370 611 89859

el. paštas: raimundas.baublys@gmail.com

TURINYS

1. Įvadas	5
2. Privalomųjų dokumentų ir pagrindinių normatyvinių teisės aktų sąrašas	6
3. Bendroji dalis	7
4. Širvintos upės atkarpų tyrimai ir renatūralizavimo priemonių įrengimo vietų parinkimas	9
5. Širvintos upės atkarpų renatūralizavimo priemonių projektavimas.....	14
6. Renatūralizuojamas Širvintos upės ruožas Nr. 1	17
7. Renatūralizuojamas Širvintos upės ruožas Nr. 2	18
8. Renatūralizuojamas Širvintos upės ruožas Nr. 3	19
9. Širvintos upės ištiesintos vagos ruože projektuojamų renatūralizavimo priemonių žiniaraštis.....	21
10. Renatūralizavimo priemonių Širvintos upės vagoje įrengimo technologija	24
11. Aplinkos apsauga	28
12. Grafinė dalis	30
13. Priedai	43

IVADAS

XX a. 7-9 dešimtmečiais Lietuvoje, sausinant ir žemės ūkiui pritaikant įmanomai didesnius žemės plotus, daugelis upelių buvo paversti drenažo sistemų atplukdomo vandens priimtuvais. Siekiant kuo greičiau nusausinti dirbamus laukus ir/ar pelkes bei šlapynes, upelių vagos buvo sureguliuotos (pagilintos bei ištiesintos, suformuojant grioviui būdingą trapecinį vagos profilį su stačiais šlaitais, sunaikinant salpas ir pavagio šlapynes), tuo gerokai padidinant jų pralaidumą. Toks upelių reguliavimas (ir periodiška tokių grioviais paverstų upelių priežiūra) kartu su biogeninėmis medžiagomis turtingu paviršiniu bei drenažo nuotėkiu nuo dirbamų ir tręšiamų laukų iš esmės pakeitė jų vagodaros procesus, nešmenų pernašos ir sedimentacijos procesus iki minimumo sumažino buveinių ir jose gyvenančių hidrobiontų (vandens augalų, zoobentosos ir žuvų) įvairovę, kas savo ruožtu neigiamai įtakojo natūralaus upelių apsivalymo galimybes. Todėl nėra nieko nuostabu, kad daugumoje ištiesintų upių vandens kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų ir be papildomų priemonių mažai tikėtina, kad gera ekologinė būklė galėtų atsistatyti ateinančiais dešimtmečiais.

Kadangi daugumos hidrobiontų rūšinę įvairovę ir biomasę tam tikrame upės ruože lemia vandens lygis ir jo svyravimai, srovės greitis, grunto ir kitų substratų įvairovė bei savybės, temperatūra, hidrocheminiai parametrai (ypač ištirpusio deguonies ir biogeninių medžiagų koncentracijos), ekologinės būklės pagerinimui daugelis ES šalių, tame tarpe ir Lietuva, sureguliuotose upėse naudoja švelniojo renatūralizavimo priemones. Švelniojo renatūralizavimo priemonės - sraunumų, užutekių, duburių ir slenksčių suformavimas vagoje; tėkmės srautą keičiančių bunų įrengimas vagoje; vagos skerspjuvio pakeitimai ir hidrobiontams apsigyventi tinkamų substratų įvairovės padidinimas vagoje, panaudojant natūralias gamtines medžiagas iš akmenų, gargždo ir medienos; medžių sodinimas upių pakrantėse, sukuriant gyvūnijai palankesnius šešėliuojamus vandens paviršiaus ruožus.

Šios priemonės padidina deguonies kiekį vandenyje, sudaro sąlygas upių buveinių ir jose gyvenančių hidrobiontų rūšių įvairovės gausinimui. Didesnė hidrobiontų įvairovė ir tarp rūšių susiformavę sudėtingesni mitybiniai ryšiai savo ruožtu skatina natūralų vandens apsivalymą nuo biogeninių medžiagų ir parodo vandens telkinio būklės gerėjimą. Pakrantėse pasodintų medžių sukuriamas pavėsis mažina vandens temperatūrą bei šviesos patekimą, upių vagos užaugimą augalija, lapų detritas suformuoja tinkamas sąlygas tam tikrų rūšių dugno bestuburiams gyventi.

Ištiesintos vagos upių renatūralizavimo priemonių įgyvendinimas yra numatytas Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano

patvirtinimo“, 2.2.3. papunktyje: „sureguliuotuose vandens telkiniuose, kurie neatitinka geros būklės ar gero potencialo kriterijų, įgyvendinti jų vagų renatūrizavimo priemonės, kurios sudarytų prielaidas telkinių būklei gerėti“.

Šio **projekto tikslas** – parengti Širvintos upės sureguliuoto vagos ruožo nuo santakos su Akmenos upe ties Santakos k. iki santakos su Vilkesos upe ties Arliškių k. (bendras ruožo ilgis 9 km 931 m) renatūrizavimo priemonių projektinę dokumentaciją. Įrengus šias renatūrizavimo priemones, upės vagoje susidarys įvairesnės hidromorfologinės sąlygos, kurios sukurs palankesnes gyvenimo sąlygas turtingesnei biologinei įvairovei ir prisidės prie Širvintos upės būklės gerinimo.

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ TEISĖS AKTŲ SĄRAŠAS

Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1	2	3
Privalomieji dokumentai		
1		Techninė specifikacija
2		Žemės sklypų ribų planai
Normatyviniai dokumentai (galiojančios suvestinės redakcijos)		
3	Nr. I-2223, 1992 01 21 (suv. red. 2018 07 01)	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
4	Nr. VIII-474, 1997 10 21 (suv. red. 2019 11 02)	Lietuvos Respublikos vandens įstatymas
5	Nr. I-1240, 1996 03 19 (suv. red. 2019 01 01)	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
6	Nr. I-323, 1993 12 09 (suv. red. 2010 05 11)	Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymas
7	Nr. X-1241, 2007 06 28 (suv. red. 2020 01 01)	Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
8	Nr. XIII-2166, 2019 06 06	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
9	Nr. D1-375/3D-312, 2017 05 05	Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų planas, patvirtintas LR Aplinkos ministro ir LR Žemės ūkio ministro įsakymu.
10	STR 2.05.19:2005	Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai.
11	MTR 1.05.01:2005 (suv. red. 2018 12 06)	Melioracijos statinių projektavimas.
12	MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai.
13	MTR 1.12.01:2008 (suv. red. 2019 10 17)	Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės, patvirtintos LR Žemės ūkio ministro įsakymu
14	Nr. 64, 2005 02 18 (suv. red. 2019 05 01)	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Patvirtintos PAGD prie LR VRM direktoriaus įsakymu.
15	Nr. 346, 2000 12 22 (suv. red. 2011 07 01)	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje, patvirtintos LR vyriausiojo darbo inspektorius įsakymu.
16	Nr. A1-425, 2010 09 01 (suv. red. nuo 2017 07 08)	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės, patvirtintos LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymu

17	Nr. 217, 1999 07 14 (suv. red. nuo 2018 12 06)	Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos LR Aplinkos ministro įsakymu
18	Nr. D1-193, 2010 03 15	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės, patvirtos LR Aplinkos ministro įsakymu
19	Nr. D1-717, 2007 12 29 (suv. red. nuo 2019 04 25)	Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės, patvirtintos LR Aplinkos ministro įsakymu
20	Nr. 3D-466, 2004 08 05	Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės, LR ŽŪM.
21	MND 2	Melioracijos normatyviniai dokumentai Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministerija, melioracijos skyrius.
22	Nr. 1-93, 2010 03 29	Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos Energetikos ministro įsakymu
23	Nr. D1-210, 2007 04 12 (gal. red. 2019 11 01)	Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta LR Aplinkos ministro įsakymu
24	Nr. 540, 2001 11 07 (gal. red. 2019 12 18)	Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklės, patvirtintos Aplinkos ministro įsakymu
25	Nr. D1-1038, 2014 12 16	Paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašas, patvirtintas Aplinkos ministro įsakymu
	Nr. AV-83, 2015 04 01 (gal. red. 2017 06 01)	Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymas "Dėl rekomendacijų paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. DI -1038 „Dėl paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo patvirtinimo“, 2 priede nustatytiems reikalavimams įgyvendinti patvirtinimo"
Kiti dokumentai		
26	Praktinės rekomendacijos upių renatūralizavimui atlikti, VŠĮ "Grunto valymo technologijos", 2016	
27	Sureguliuotų upių vagų atkūrimo metodai ir priemonės. R. Gegužis, R. Baublys. Žemėtvarka ir hidrotechnika, 2016.	
28	„Artimų natūralioms morfologinių sąlygų bei ekologinių sąlygų atkūrimo ištiesintose upėse bei upeliuose galimybių studijos ir praktinio rekomendacijų minėtų sąlygų atkūrimo veikloms parengimas, UAB „Projektų gama“ 2010	

BENDROJI DALIS

Širvinta (upės identifikavimo kodas 12211210) yra Šventosios kairysis intakas, įsiliejantis į Šventąją netoli Dubių kaimo (Jonavos r. sav.), 17 km aukščiau Šventosios žiočių. Širvintos upės ilgis — 128,6 km, baseino plotas 918,2 km². Ant upės įrengti 2 tvenkiniai: Motiejūnų ir Širvintų. Intakai: (kairieji) Akmena, Juodė, Milčiupė, Beržė, Apušė, Lydekupė; (dešinieji) Graužupis, Žvirblis, Verbyla, Vilkesa, Žėpla, Šeškupė, Medinė, Augūnė, Kertuša, Viesa, Šiūra, Ūdara, Kabarkšta, Siemanys.

Širvintos upės aukštupyje iki Trapelių kaimo (Širvintų r.) vaga sureguliuota, ištiesinta, čia vyrauja melioracijos grioviui būdingas stačiašlaitis trapecijos formos vagos profilis. Vaga daugelyje vietų įsprausta į gana gilų griovį, kurio šlaitai kyla į 1-2 m ar dar didesnę aukštį virš upės vasaros vandens lygio. Vietomis

dėl intensyvių erozijos procesų (aukšto VL periodu upės vandens lygis pakyla puse metro ir daugiau) griovio šlaitai nuslinkę, susiformavusi dvigubo profilio vaga.

Vagos plotis projektuojamame renatūralizuoti ruože vasarą siekia 4-5 m (stipriau išplautose vietose - iki 8 m), tirpsmo metu, vandens lygiui pakilus apie 0,5 m, vaga praplatėja iki 5-7 m (vietomis - iki 10 m). Vasarą vyraujantis gylis siekia 0,6-0,9 m, tirpsmo metu - 1,0-1,4 m (iki 1,6 m). Vidutinis vagos nuolydis projektuojamame ruože - 0,31 m/km. Srovės greitis sausringą vasarą 0,13–0,19 m/s; tirpsmo metu - 0,19-0,28 m/s. Vidutinis vandens debitas ruožo pradžioje vasarą siekia - 0,35 m³/s; pabaigoje - 0,8 m³/s, maksimalus debitas ruožo pradžioje - 1,15 m³/s; pabaigoje - 2,24 m³/s (žr. 2 lentelę).

Projekto pavadinimas: Renatūralizavimo priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose Širvintų r. sav.

Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra

Renatūralizavimo priemonių įrengimo vieta: Širvintos upės (kodas 12211210) vagos atkarpos nuo Širvintos upės santakos su Akmenos upe ties Santakos k. iki santakos su Vilkesos upe ties Arliškės k., Alionių sen. Širvintų r. sav.

Išnagrinėtos reguliuotos Širvintos upės atkarpos ilgis 9 931 m; renatūralizavimo priemonės suprojektuotos trejuose ruožuose, kurių bendras ilgis 1 920 m.
9 931 m.

Projektas rengiamas Aplinkos apsaugos agentūros užsakymu, remiantis šiais dokumentais:

Užsakovo parengta Techninė specifikacija (2 priedas)

Projekto privalomaisiais dokumentais

Galiojančiais normatyviniais dokumentais

Žemės sklypų kadastrine dokumentacija (www.regia.lt)

Melioracijos sistemų projektiniais planais (www.geoportal.lt; Širvintų r. sav. Žemės ūkio skyriaus medžiaga)

Ortofotografiniais vaizdais (www.maps.lt, geoportal.lt, google.com/maps, fotofiksacija iš drono 2019 07 mėn.).

Upės dugno ir vandens lygius priemonių įrengimo vietose matavo UAB "GeoPlanum" (atestato Nr. 1GKV-1317).

Numatoma darbų vykdymo pradžios ir pabaigos data: 2020 m. III ketvirtis - 2021 m. I ketvirtis. Darbai upės vagoje nebus vykdomi žuvų neršto ir migracijos laikotarpiu (nuo kovo 15 d. iki birželio 30 d.).

Medžių sodinimas, priklausomai nuo medžių rūšies bus vykdomas 2020 m rudenį arba 2021 m. pavasarį.

1 lentelė. Renatūralizuojamuose ruožuose projektuojamų įrengti priemonių kiekiai

			Naudojamos priemonės		
			Retas didesnių ir mažesnių akmenų metinys, vnt.	Didelių akmenų grupė + retas mažesnių akmenų metinys, vnt.	Medžių grupės, vnt.
Ruožas Nr. 1	576524, 6103574	576449, 6103606	0	3	0
Ruožas Nr. 2	575886, 6104111	575690, 6104382	0	6	0
Ruožas Nr. 3	574586, 6105294	573775, 6105561	10	5	6
Viso:			10	13	6

ŠIRVINTOS UPĖS ATKARPŲ TYRIMAI IR RENATŪRALIZAVIMO PRIEMONIŲ ĮRENGIMO VIETŲ PARINKIMAS

Renatūralizuotinų Širvintos upės atkarpų ir renatūralizavimo priemonių parinkimo principai

1. Renatūralizavimo priemonės (toliau - Priemonės) numatomos vietose, kur nėra žymesnių vagos savaiminės renatūralizacijos požymių, tačiau yra tėkmė;

2. Priemonių įrengimas turėtų sudaryti sąlygas natūralioms upėms būdingų buveinių ir jose gyvenančių hidrobiontų populiacijų atsikūrimui iki gero ekologinio potencialo, kas ilgalaikėje perspektyvoje galėtų pagerinti upės būklę;

3. Priemonės turėtų būti išdėstytos taip, kad sudarytų sąlygas pagerinti upės būklę visoje renatūralizuojamoje upės atkarpoje, o ne keliose nedidelėse jo atkarpose (atrinkti 3 (0,8-1,9 km) vienas nuo kito nutolę renatūralizuotini upės ruožai). Taip pat priemonės neturėtų užkirsti kelio jau prasidėjusiai upės renatūralizacijai;

4. Priemonės projektuojamos neprivačioje nuosavybėje esančiuose sklypuose upės vagoje ir jos pakrantėse;

5. Upės atkarpos, kuriose projektuojamos priemonės ir pačios priemonės turi būti parenkamos taip, kad:

a) nekeistų vagos trajektorijos ir/ar nesukeltų didelės krantų erozijos, kad vaga liktų esamoje vietoje ir dėl priemonių įrengimo nepažeistų gretimų privačių sklypų;

b) nesutrikdytų drenažo sistemų funkcionavimo;

c) nesumažintų upės vagos pralaidumo maksimalių debitų (liūčių, tirpsmo) laikotarpiu ir kritiškai nesumažintų vagos ir šlaitų priežiūros galimybių;

d) nesudarytų kliūčių žuvų ir /ar kitų gyvūnų migracijai;

e) priemonių įrengimui gali būti naudojamos ilgaamžės natūralios medžiagos: akmenys, gargždas, jei reikia - mediena, rąstai, kelmai ir pan. Priemonių įrengimui ir tvirtinimui negali būti naudojamos

medžiagos, kurioms atsipalaidavus būtų teršiama aplinka ir/ar kiltų pavojus žmonėms ar gyvūnams (pvz., vinys, aštriabriauniai metalo gaminiai, vielos, tinklai, plastiko plėvelės ir pan.);

f) priemonės projektuojamos taip, kad jos atlaikytų galimą paplovimo, potvynių, ledonešių poveikį

g) galimas medžių sodinimas upių pakrantėse ar jau augančios sumedėjusios augalijos rūšinės įvairovės koregavimas ir/ar papildymas reikiamomis rūšimis. Negali būti parenkamos azotą iš atmosferos fiksuojančios medžių rūšys (juodalksniai, baltalksniai ir pan.), taip pat svetimžemės rūšys.

h) priemonių tipai ir jų kiekis parenkami taip, kad vidutinė švelnios renatūralizacijos kaina 1 km ilgio upės ruože neviršytų 2 tūkst. EUR.

Širvintos upės atkarpų tyrimai

Siekiant surasti Širvintos upės atkarpas, kuriose jau prasidėjusi ar netgi pažengusi savaiminė renatūralizacija ir atrinkti renatūralizavimo priemonėms įrengti tinkamus ruožus, 2019 m. birželio mėn. pabaigoje buvo atlikta upės žvalgyba ir fotografavimas iš bepilotės skraidyklės (drono). Vėliau, sujungus ir prie koordinatų sistemos pririšus gautas nuotraukas, parengta didelės rezoliucijos ortofotografija (1 pav.).



1 pav. Drono ortofotografija padėjo greitai ir pakankamai tiksliai identifikuoti natūralius ir renatūralizuotinus Širvintos upės ruožus

Vasaros sausros metu atlikta ortofotografija padėjo identifikuoti ir atrinkti upės ruožus, kuriuose dėl bebrų patvankos arba dėl kitų priežasčių vyrauja labai silpna srovė (tą parodo išsitiesęs vagos užžėlėmas lūgne bei plūdurlape plūde) - tokiuose ruožuose įrengtos renatūralizavimo priemonės nebūtų pakankamai efektyvios.

2019 m. rugsėjo mėn. buvo atlikti Techninėje specifikacijoje nurodytos Širvintos upės atkarpos (nuo santakos su Akmenos upe iki Vilkesos upės įtekėjimo) ekspediciniai tyrimai. Siekiant įsitikinti, ar projektuojamos priemonės nepakenks upės vagos maksimalių debitų pralaidumui, 2020 m. sausio pabaigoje - vasario pradžioje buvo atlikti papildomi upės vandens lygio, srovės greičio ir vandens debito tyrimai. Atlikus šiuos tyrimus, projektas pakoreguotas, pakeičiant dalies kliūčių vietą ir tipą.

Tyrimų metu nustatyta, kad, kaip ir buvo prognozuojama po drono ortofotonuotraukų analizės, didelė dalis Širvintos upės ištiesintos vagos atkarpų jau turi savaiminės renatūralizacijos požymių (vagos meandravimo užuomazgų (ypač tiriamo ruožo aukštupyje ir ties upės posūkiais, upelių ar griovių žiotimis). Taip pat lokali savaiminė renatūralizacija stebėta pavienių didesnių akmenų ar nuvirtusių medžių ir ties jais susikaupusių nešmenų sudarytų patvankų vietose. Vagos šlaitai bei pakrantės vietomis apaugusios krūmynais ar mišku, kas sukuria dalinį vagos šešėliavimą, kas taip pat sudaro sąlygas didėti upės ruožo biologinei įvairovei. Turint pakankamai ribotą biudžetą, papildomų švelniosios renatūralizavimo priemonių įrengimas šiose vietose buveinių ir biologinės įvairovės pagausinimo požiūriu nebūtų toks efektyvus, kaip tiesiuose vagos ruožuose, kuriuose savaiminė renatūralizacija nėra tiek pažengusi.

Dalies nagrinėjamo Širvintos upės ruožo (ypač aukštupyje aukščiau Juodiškių k., kur stebėti ryškiausi savaiminės vagos renatūralizacijos požymiai) pakrantės yra papelkėjusios, o vagos dugnas minkštas, su 0,5-1,2 ar storesniu organinių nuosėdų sluoksniu. Tokie pelkėti, mišku ar gluosnių krūmynais užžėlę krantai būtų rimtas iššūkis įrengiant renatūralizavimo priemones, kuriam įveikti tektų atlikti nemažai papildomų darbų (medžių ar krūmų kirtimas, laikinų kelių ar padėklų tiesimas, dugno po renatūralizavimo priemonėmis tvirtinimas ir pan.), kas stipriai išaugintų darbų sąmatą ir, nesant apčiuopiamos srovės, duotų palyginti nedidelę ekologinę naudą (renatūralizavimo priemonės tiesiog būtų užnešamos dumbly).

Ekspedicinių tyrimų metu išskirti ir potencialiai tinkami renatūralizacijai ruožai, kuriuose savaiminė renatūralizacija nepasireiškia (arba yra labai nežymi); net ir sausringą (2019 m.) vasarą yra srovė; vagos dugnas kietas arba su nestoru dumblo sluoksniu, lauko keliukų (techninių vėžių paupyje) tinklas bei reljefo ypatumai leistų įrengti renatūralizavimo priemones be didesnių papildomų darbų, nedidinant projekto įgyvendinimo kaštų.

Renatūralizavimo priemonių įrengimo vietų parinkimas

Atlikus upės vagos gylio ir gruntų tyrimus potencialiai tinkamose renatūralizacijai Širvintos upės ruožuose, taip pat įvertinus su upe besiribojančių kaimyninių sklypų artumą ir naudojimo būdą, upės apsaugos juostos plotį ir kitas specialiąsias sklypų naudojimo sąlygas, drenažo sistemos planus ir į upę išvestų drenažo žiočių vietas, hidrotechninius statinius, elektros linijas ir dujotiekius, vagos šlaitų statumą, esamus lauko keliukus ir kitas priemonių įrengimą ribojančias ar palengvinančias technologines galimybes bei priemonių įrengimo kaštus, renatūralizavimo priemonėms įrengti atrinkti 3 Širvintos vagos ruožai:

1. Ruožas Nr. 1 aukščiau Juodiškių k.

Ilgis 80 m; pradžios koordinatės: 576524, 6103574, pabaigos koordinatės: 576449, 6103606.

2. Ruožas Nr. 2 ties Mickonių k.

Ilgis 430 m; pradžios koordinatės: 575886,6104111, pabaigos koordinatės: 575690,6104382.

3. Ruožas Nr. 3 tarp Maišelių ir Trapelių k.

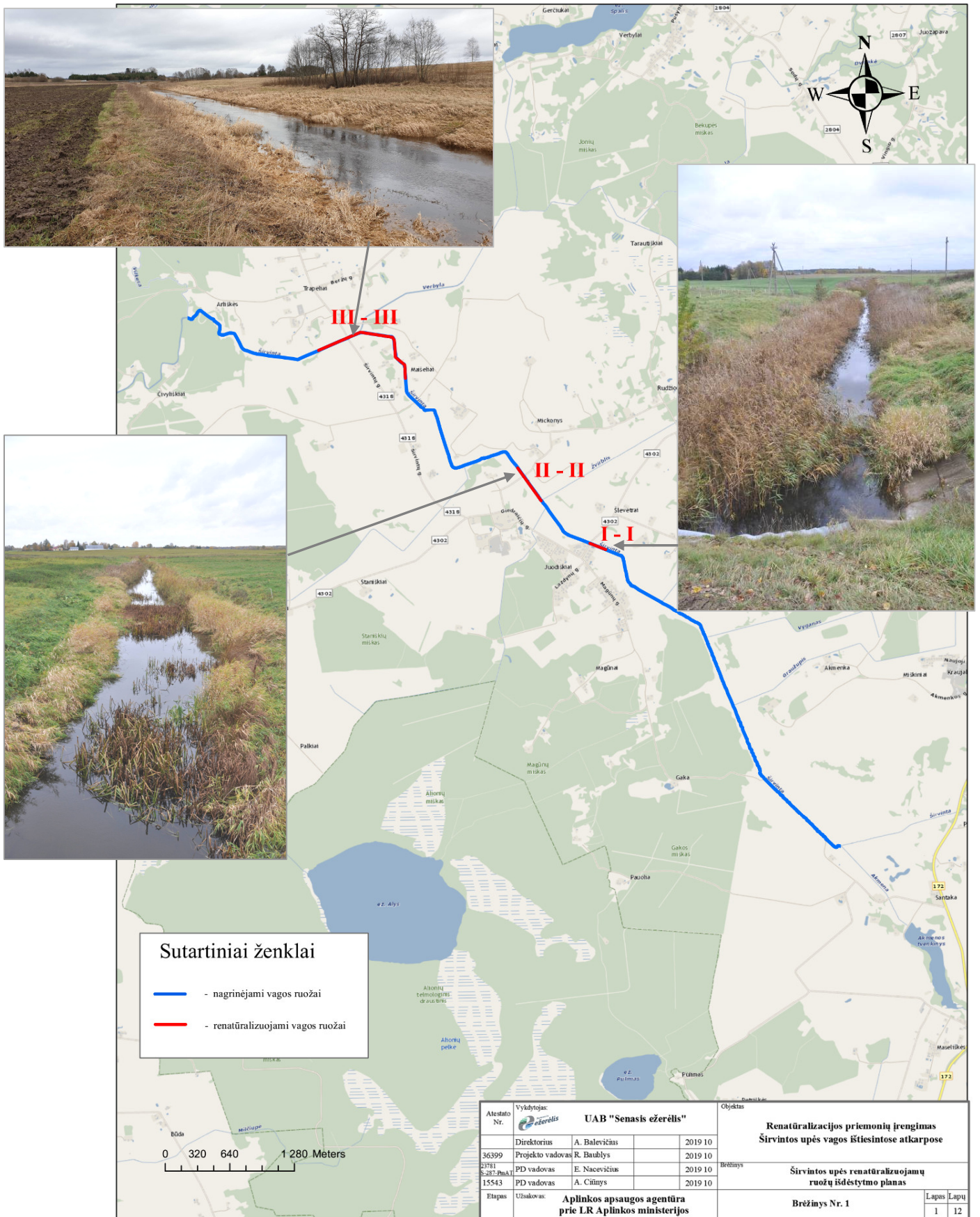
Ilgis 1 410 m; pradžios koordinatės: 574586,6105294; pabaigos koordinatės: 573775,6105561.

Kiekviename iš šių ruožų vagoje suprojektuota tam tikras skaičius akmenų kliūčių.

Projektuojamų renatūralizuoti upės atkarpų schema pateikta 2 pav., kiekvieno ruožo vagos parametrai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Atrinktų renatūralizavimui Širvintos upės ruožų vagos charakteristikos

Ruožo Nr. ir pradžios/pabaigos koordinatės	Vagos vid. plotis, m (Vasarinis/Pavasarinis)	Vagos vid. gylis, m (Vasarinis/Pavasarinis)	Tėkmės vid. greitis, m/s (Vasarinis/Pavasarinis)	Tėkmės vid. debitas, m ³ /s (Vasarinis/Pavasarinis)	Dugno substratas	Pastabos
1 ruožas (ties Juodiškių k.) R. pr. 576524,6103574, R. pab. 576449,6103606	4-4.5 / 5-6	0,4-0,8 / 1,0-1,3	0,13 / 0,19	0,35 / 1.15	Dumblo-smėlio mišinys 30 cm (vietomis - iki 50 cm), giliau - tvirtas priemolis / priemolis	Viršvandeninių šlaitų statumas 1:1-1:2; aukštis nuo 1 iki 3 m virš vasaros VL. Vietomis šlaituose susiformavęs dvigubas profilis. Vaga nežymiai vingiuoja tarp makrofitų sąžalynų, kurie užima iki 60-80% vagos ploto.
2 ruožas (ties Mickonių k.) R. pr. 575886,6104111 R. pab. 575690,6104382	4-5 / 6 - 7	0,5-0,8 / 1,0-1,2	0,16 / 0,24	0,47 / 1,72	Pakraščiuose 40-80 cm dumblo, vagos viduryje - smėlis	Viršvandeninių šlaitų statumas 1:3, kai kur 1:2,5; aukštis 1,5-2 m virš vasaros VL. Vietomis šlaituose susiformavęs dvigubas profilis. Vaga užžėlusį šurpio sąžalynais.
3 ruožas (tarp Maišelių ir Trapelių k.) R. pr. 574586,6105294 R. pab. 573775,6105561	4-8 / 6-10	0,6-0,9 / 0,8-1,4	0,19 / 0,28	0,80 / 2,24	Vagos dugno pakraščiuose - 0,3-0,8 m dumblo sluoksnis. Vagos viduryje vyrauja Smėlis, žvyras.	Vyrauja nuslinkę vagos šlaitai – susiformavęs dvigubas profilis; Vagos šlaitų aukštis virš VL - 2-3 m, šlaitų nuolydis ties vandens lygiu – 1:3, ties šlaito viršutine dalimi – 1:1; Vietomis iki 80 % vagos ploto dengia makrofitų sąžalynai.



2 pav. Tirtos ir renatūralizuotinos Širvintos upės vagos atkarpos (topografinis pagrindas iš www.maps.lt; A. Balevičiaus nuotr.)

ŠIRVINTOS UPĖS ATKARPŲ RENATŪRALIZAVIMO PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMAS

Renatūralizavimo priemonių projektavimas

Širvintos upės ištiesintų atkarpų ekologinės būklės pagerinimas, vagoje ir pakrantėse įrengiant švelniąsias renatūralizavimo priemones, yra labiau aplinkotvarkinis, nei inžinerinis projektas. Absoliučiai visos projektuojamos įrengti renatūralizavimo priemonės yra iš natūralių medžiagų (vietinių ar karjerinių akmenų) sudėliotos struktūros, artimos natūraliai Lietuvos upių vagose sutinkamiems akmenynams arba natūraliai paupiuose augančių vertingų medžių rūšių (ąžuolo, uosio, klevo, beržo, eglės) grupės.

Igyvendinant šį projektą, svarbiausia ne milimetrų tikslumu vagoje įrengti suprojektuotas akmenų kliūtis (įvairių dydžių akmenų metinius ar didelių akmenų grupes), o upės ruože sukurti kuo didesnę biotopų įvairovę su skirtingiems hidrobiontams gyventi tinkamais substratais, didesniais vasaros debitų srovės greičiais ir laminarinę vandens srovę bent lokaliai pakeisti turbulentine permaiša, kuri praturtintų vandens masę ištirpusiu deguonimi. Praturtintus ištiesintus Širvintos upės vagos ruožus projektuojamomis švelniosiomis renatūralizavimo priemonėmis, upėje susidarytų sąlygos gyventi didesnei organizmų (pirmiausiai - zoobentosos, vėliau - ir žuvų) įvairovei.

Planuojant vagoje įrengiamas Širvintos upės renatūralizavimo priemones, pasirinktos akmenų kliūtys, nes akmenys yra natūrali, nebrangi ir ilgaamžė (amžina) medžiaga; akmenų kliūtys yra palyginti nesunkiai įrengiamos. Pavieniai akmenys ar iš jų sudėliotos struktūros yra ilgaamžės, atsparios net ir didesnei tėkmei bei ledonešiui. Be to, net ir sugriuvus iš akmenų sudėtai struktūrai, vagoje likę akmenys neužteršia vagos jokiomis atplaišomis ar cheminėmis medžiagomis ir toliau tarnauja kaip substratas zoobentosai, nerštavietės žuvims. Didesni akmenys skatina vandens masės permaišą, aplink save sukuria mikrovagodaros procesams palankią aplinką.

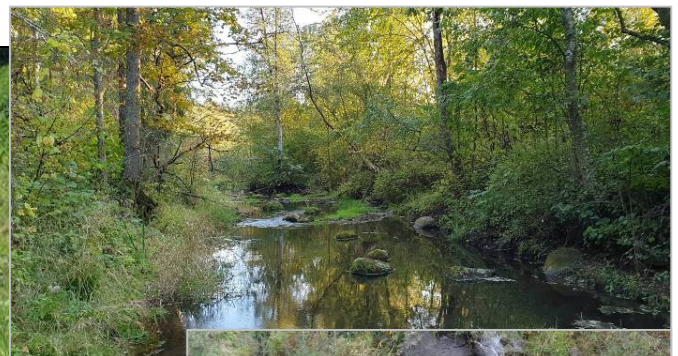
Lyginant su pasaulinėje praktikoje naudojamomis ir keliuose Lietuvoje įvykdytuose upių renatūralizavimo projektuose panaudotomis priemonėmis iš storų medžio kamienų, kelmų ir pan., akmenys yra lengviau montuojama ir labai stabili medžiaga. Iš medienos montuojamas kliūtis būtina įtvirtinti (pvz., į dugną įkalama poliais), mediena per ilgesnį laiką supūva, atsipalaidavus tvirtinimams, plūdrios medienos kliūtys gali būti tiesiog išraunamos ir nuplukdomos srovės.

Tiesa, kai kuriomis sąlygomis akmenys gali būti gerokai brangesni už medieną (pvz., miške greta upės besivoliojančias medžių nuovartas). Tačiau renatūralizuojamas Širvintos upės ruožas teka per laukus, jos pakrantėse nėra brandžių miškų ar didelių medžių nuovartų, todėl tiek akmenis, tiek ir medieną reiktų įsigyti rinkoje, o suminiai priemonių įrengimo kaštai būtų labai panašūs. Širvintos renatūralizavimui reikalingus akmenis galima įsigyti karjeruose (rengiant projektą atliktos telefoninės apklausos metu, tona didelių (>50 cm) akmenų kainavo nuo 15 iki 30 Eur+PVM (1m³ akmenų sveria 2,2-2,5 t, taigi kainuotų iki nuo 37,50 iki 75 Eur+PVM)), taip pat iš aplinkinių ūkininkų ar statybinių organizacijų (1 m³ kainuoja apie

20-30 Eur +PVM). Tiesa, pigiausiai akmenis parduodantis karjeras yra maždaug už 70 km nuo renatūralizuojamo Širvintos upės ruožo.

Akmenys - tai pati paprasčiausia, natūraliose Lietuvos upių vagose dažniausiai sutinkama kliūtis. Vagoje esantys didesni pavieniai akmenys ir jų grupės įtakoja vagodaros (greitesnėje tėkmėje - ir savigrindos) procesus (tėkmės pagreitimų bei dugno abrazių ir akumuliacinių mikro zonų formavimąsi), prie didesnių, tinkamai išdėstytų akmenų grupių susiformuoja rėvos bei sietuvos, gali formotis vagos meandravimas. Net ir esant lėtai tėkmei, vagos gylį ar plotį lokaliai sumažinančios akmenų kliūtys padidina srovės greitį, paskatina vandens masės permaišą, tokiu būdu vandenyje ištirpsta daugiau deguonies. Tokios sąlygos didina vagos biotopų ir juose gyvenančių hidrobiontų įvairovę. Ant akmenų įsikūrusios zoobentosos cenzos tampa puikia mitybine baze žuvims, o patys akmenynai gali tarnauti kaip litofilinių žuvų nerštavietės. Akmenys gali būti naudojami ne tik vagodaros procesams inicijuoti ar paskatinti - jie puikiai tinka ir eroduojamų krantų tvirtinimui. Net ir tokiu atveju, akmenys kuria savitą buveinę zoobentosai, makrofitams bei žuvims.

Siekiant racionalizuoti Širvintos upės renatūralizavimo projekto vykdymą ir neviršijant skirto finansavimo skirtinguose renatūralizuojamų atkarpų vietose įrengti kuo daugiau buveinių įvairovę didinančių kliūčių, atsisakyta idėjos įrenginėti sudėtingesnio ir brangesnio montavimo reikalaujančias akmenų konstrukcijas (akmenų pylimus, slenksčius ir pan.). Todėl visuose trejuose renatūralizuojamuose Širvintos upės ruožuose projektuojami tik 2 akmenų kliūčių tipai: **reti skirtingo dydžio akmenų metiniai** (3 pav.) ir **didelių akmenų grupės su mažesnių akmenų metiniu** (4 pav.), šių priemonių parametrus (kliūtis ilgį, plotį, akmenų dydžius ir išdėstymo schemas) pritaikant prie vagos bei vasaros periodo srovės charakteristikų konkrečiame ruože.



3 pav. Pavieniai akmenys (priekyje) ir didelių akmenų grupė renatūralizuotos upės vagoje Čekijoje ir natūralūs dideli akmenys Armonos upės vagoje bei Mūšios upėje Taujėnuose (Ukmergės r.) (Nuotr. <https://www.ramsar.org/fr/node/37273> ir A. Balevičiaus)



4 pav. Kliūtys iš skirtingo dydžio akmenų Sudervės upelyje net ir prie žemo VL didina vandens permaišą, o esant didesniems debitams ženkliai padidina Sanžilės upės vandens aeraciją (A. Balevičiaus nuotr.)

Kadangi planuojamas renatūralizuoti Širvintos upės aukštupio ruožas yra melioracijos sistemos dalis ir ja nuo teritorijos nuteka tiek paviršinis, tiek ir drenažo nuotėkis, visos renatūralizavimo priemonės projektuojamos taip, kad nė vienoje atkarpoje dėl priemonių įrengimo nebūtų keičiamas esamas Širvintos vandens lygis ir nebūtų sudaromos jokios patvankos, kurios galėtų neigiamai paveikti drenažo sistemų darbą. Numatyta, kad projektuojamos renatūralizavimo priemonės veiktų tik esant vidutiniam vasaros vandens lygiui, ir visiškai neįtakotų didesnių debitų (liūčių ar tirpsmo) pralaidumo, t.y. visų vagoje projektuojamų akmenų kliūčių aukštis bus maždaug sulig vasariniu ar šiek tiek aukštesniu vandens lygiu.

Siekiant išvengti bet kokio upės renatūralizavimo priemonių poveikio drenažo sistemai, priemonių įrengimo bei eksploatavimo metu, visos priemonės projektuojamos ne arčiau, kaip 20 m nuo drenažo žiočių bei melioracijos griovių įtekėjimų.

Pakrantėse planuojamos sodinti medžių grupės (ar juostos), kurios, užaugus medžiams (jie po 20-30 metų gali siekti 15-20 m aukštį), sudarytų ant upės vagos iš pietų, vakarų ir pietvakarių pusės krentantį šešėlį ir šiek tiek sumažintų vandens temperatūrą, projektuojamos viename (daugiausiai dešiniajame) krante, kad netrukdytų vagos priežiūros. Jei leidžia upės pakrantėje esančio valstybinės žemės sklypo dydis (renatūralizuojamame Širvintos ruože tokių vietų labai nedaug) ir gretimybės (pvz., nėra elektros linijų), medžių grupės projektuojamos ties akmenų kliūtimis (optimalu - iš pietų - pietvakarių ar vakarų pusės), nes dauguma vandens gyvūnų netoleruoja ilgą laiką saulės atokaitoje būnančių buveinių.

RENATŪRALIZUOJAMAS ŠIRVINTOS UPĖS RUOŽAS NR. 1

Renatūralizuojamas Širvintos upės ištiesintos vagos ruožas Nr. 1 yra upės aukštupyje aukščiau Juodiškių kaimo. Šio ruožo ilgis 80 m; pradžios koordinatės: 576524, 6103574, pabaigos koordinatės: 576449, 6103606, vagos plotis 4-4,5 m, vyraujantis vandens gylis vasarą - 40-80 cm, dugną asluoja dumblo ir smėlio mišinys. Vagos pakraščiai užžėlę tankiais helofitų (nendrių) sąžalynais, kurie vietomis užima iki 80% vagos ploto. Makrofitais neužžėlusio tūkmė vasarą siekia 1,5-2,5 m plotį, tūkmė nežymiai vingiuoja tarp makrofitų sąžalynų. Viršvandeninių šlaitų aukštis - 1,5-2,0 m virš vasaros vandens lygio, statumas - 1:1 - 1,2,5. Kranto linija tiesi, suformuota griovio profilio. Tūkmė rami, nepersimaišanti, jos vidutinis greitis tyrimų metu (2019 09 19 ir 2019 10 12) buvo 0,13 m/s, o debitas siekė apie 0,35 m³/s. Tuo tarpu šlapiuoju laikotarpiu vandens lygis pakyla maždaug 50 cm virš vasarinio VL (5 pav.; 3 brėžinys), tūkmės plotis padidėja iki 5-6 m, o debitas išauga 3 kartus - iki 1,15 m³/s ar daugiau.



5 pav. Planuojamas renatūralizuoti Širvintos upės ruožas Nr. 1

(A. Balevičiaus nuotr.)

Dešiniajame upės krante plytinčiose ganyklose išvažinėtos techninės vėžės. Kadangi šios vėžės matosi ir senesnėse (2009-2010 m.) ortofotonuotraukose, tikėtina, kad jos yra pastovios ir, sutarus su sklypo savininku, jomis bus galima pasinaudoti ir darbų vykdymo metu.

Siekiant padidinti dugno substratų (o kartu - ir biotopų) įvairovę bei paskatinti žemo VL periodo vandens masės permaišą, šiame ruože upės vagoje suprojektuotos trys 5 m ilgio didelių akmenų (\varnothing 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupės su retu mažesnių akmenų (\varnothing 0,3-0,5 m; $V=4\text{ m}^3$) metiniu (2-4 brėžiniai; 3 lentelė).

Visos renatūralizavimo priemonės (didelių akmenų grupės ir reti mažesnių akmenų metiniai) įrengiamos taip, kad vagoje nesudarytų patvankos ir nesudarytų kliūčių drenažo nuotėkiui (visos kliūtys projektuojamos ne arčiau 20 m nuo drenažo žiočių, melioracijos griovių įtekėjimų ir hidrotechninių statinių). Akmenų kliūčių įrengimo darbus patogiau yra atlikti ilgagrėliu ekskavatoriumi su 0,4-0,6 m^3 talpos kaušu.

RENATŪRALIZUOJAMAS ŠIRVINTOS UPĖS RUOŽAS NR. 2

Renatūralizuojamas Širvintos upės ištiesintos vagos ruožas Nr. 2 yra ties Mickonių kaimu. Ruožo ilgis 430 m; pradžios koordinatės: 575886, 6104111, pabaigos koordinatės: 575690, 6104382.

Vyraujantis vagos plotis vasarą 4-5 m, vandens gylis - 50-80 cm, dugną asluoja smėlis, ant kurio vagos pakraščiuose susikaupė iki 0,8 m storio dumblo sluoksnis. Tuo tarpu vagos viduryje smėlis švarus. Maksimalus išmatuotas VL yra 40-60 cm aukštesnis už vasarinį (2020 sausio mėn. gylis siekė 1,0-1,3 m ir daugiau) (6 pav.). Vagos pakraščiai užžėlę tankiais helofitų sąžalynais (vyrauja šakotasis šiurpis, palei kranto liniją - nendrinis dryžutis).



6 pav. Širvintos vaga ruože Nr. 2 tiesi, renatūralizacijos požymiai silpni (A. Balevičiaus nuotr.)

Viršvandeninių šlaitų aukštis - 1,0-1,5 m virš vandens lygio, vyraujantis šlaitų statumas 1:3. Kranto linija tiesi, ties vandens lygiu vietomis nežymiai eroduoja. Kai kur šlaituose susiformavęs dvigubas profilis Sausėsiu periodu tėkmė rami, nepersimaišanti, jos greitis tyrimų metu (2019 09 19 ir 2019 10 12) buvo 0,11 ir 0,19 m/s, o debitas vidutiniškai siekė 0,47 m³/s. Tuo tarpu šlapioju sezonu (2020 sausio pabaigoje) stebėti išmatuoti didesni srovės greičiai (vid. 0,24 m/s) ir gerokai didesni debitai (1,72 m³/s).

Šiame ruože suprojektuotos 6 didelių akmenų (1,0-1,3 m) grupės su retu mažesnių akmenų (0,3-0,5 m) metiniu (5-7 brėžiniai; 3 lentelė).

Renatūralizavimo priemonių įrengimo darbus šiame ruože, sutarus su gretimais sklypus valdančiais ūkininkais, reiktų vykdyti iš kairiojo upės kranto, nes dešiniajame krante į Širvintą įteka keletas melioracijos griovių.

RENATŪRALIZUOJAMAS ŠIRVINTOS UPĖS RUOŽAS NR. 3

Renatūralizuojamas Širvintos upės ištiesintos vagos ruožas Nr. 3 yra tarp Maišelių ir Trapelių kaimų. Jo ilgis 1,410 km; pradžios koordinatės: 574586, 6105294; pabaigos koordinatės: 573775, 6105561. Ruožas Nr. 3 prasideda laukuose ties Maišelių kaimu, baigiasi ~250 m žemiau Trapelių tilto. Vyraujantis vagos plotis šiame ruože vasarą siekia apie 5-6 m (vietomis vaga susiaurėja iki 4 m arba praplatėja iki 8 m). vandens gylis - 60-90 cm, dugną asluoja priemelis, smėlis ir žvyras, ant kurio vagos pakraščiuose tyrimų metu slūgsojo iki 30-80 cm dumblo sluoksnis. Vaga palyginti stipriai (60-70%) užžėlusis makrofitais. Čia vyrauja helofitų (daugiausiai nendrių) sąžalynai; ruožo žemupyje, link Trapelių tilto, vagoje gausu šakotojo širpio sąžalynų. Viršvandeninių šlaitų aukštis - 1,5-2 m virš vandens lygio, šlaitų statumas įvairuoja nuo 1:1 iki 1:1,3 (7 pav.), ties kranto linija šlaitai šiek tiek nuslinkę, vietomis formuojasi dvigubas vagos profilis. Tėkmė rami, nepersimaišanti, jos greitis tyrimų metu (2019 09 19 ir 2019 10 12) buvo 0,19 m/s. Apskaičiuotas vasaros vidutinis debitas - 0,8 m³/s.

Tuo tarpu šlapioju metų laikotarpiu (tyrimai atlikti 2020 m. sausio pabaigoje) vandens lygis šiame ruože pakyla puse metro ir daugiau, vaga išsiplėčia iki 6-10 m, gerokai padidėja srovės greitis (0,28 m/s) ir debitas (2,24 m³/s).

Siekiant padidinti dugno substratų (o kartu - ir biotopų) įvairovę bei paskatinti žemo VL periodo vandens masės permaišą, upės vagoje šiame ruože suprojektuotos 5 didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupės su retu mažesnių akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metiniu ir 10 reto įvairaus dydžio (Ø 0,8-1,0 m, V=4 m³ ir Ø 0,3-0,5 m, V=4 m³) akmenų metinio kliūčių. (8-12 brėžiniai; 3 lentelė).

Upės pakrantėse, kur iki upės prieina pakankamo pločio valstybinės žemės sklypai, ties akmenų kliūtimis Nr. III-1, III-2, III-3, III-1', III-2', III-7' projektuojamos pasodinti šešios 20-30 m ilgio 1 eilės medžių grupės (kiekvienoje, priklausomai nuo ilgio, bus po 5-7 vnt. 4-5 m atstumu vienas nuo kito pasodintų medžių. Kai medžiai paūgės, popietės valandomis šešėliuos vagą ties kliūtimis iš Vakarų ir Pietų

ar Šiaurės pusės (8 brėžinys). Akmenų kliūčių įrengimo darbus aukščiau Trapelių tilto bus patogiau vykdyti iš kairiojo, o žemiau tilto - iš dešiniojo upės kranto, nes abejose minėtose atkarpose priešingame krante į Širvintą įteka melioracijos grioviai. Darbų vykdymo laiką reikia suderinti su aplinkinius sklypus valdančiais ūkininkais. Kadangi dalyje sklypų auginamos ž.ū. kultūros, darbų vykdymo laiką reikia priderinti prie derliaus nuėmimo.



7 pav. Širvintos upės vaga tarp Maišelių ir Trapelių k. (Ruožas Nr. 3)

(A. Balevičiaus nuotr.)

3 lentelė. Širvintos upės ištiesintos vagos ruože projektuojamų renatūralizavimo priemonių žiniaraštis

Priemonės Nr.	Priemonės pavadinimas	Priemonės pradžios koordinatės	Priemonės ilgis, m	Naudojamų akmenų kiekis, m ³	Medžių rūšys* ir kiekis grupėse, vnt.	Vagos profilis priemonės vietoje	Priemonės įrengimo tipinė schema	Pastabos
Ruožas I-I								
I-1	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	576519, 6103576	5	6,5	0	3 brėžinys 1(I) – 1(I)	4 brėžinys	
I-2	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	576496, 6103587	5	6,5	0	3 brėžinys 2(I) – 2(I)	4 brėžinys	
I-3	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	576449, 6103606	5	6,5	0	3 brėžinys 3(I) – 3(I)	4 brėžinys	
Suma (ruožas I-I):				19,5	0			
Ruožas II-II								
II-1	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	575882, 6104115	5	6,5	0	6 brėžinys 1(II) – 1(II)	7 brėžinys	
II-2	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	575858, 6104146	5	6,5	0	6 brėžinys 2(II) – 2(II)	7 brėžinys	
II-3	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	575812, 6104213	5	6,5	0	6 brėžinys 3(II) – 3(II)	7 brėžinys	
II-4	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	575784, 6104248	5	6,5	0	6 brėžinys 4(II) – 4(II)	7 brėžinys	
II-5	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	575717, 6104342	5	6,5	0	6 brėžinys 5(II) – 5(II)	7 brėžinys	
II-6	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) metinys	575690, 6104382	5	6,5	0	6 brėžinys 6(II) – 6(II)	7 brėžinys	
Suma (ruožas II-II):				39	0			

Ruožas III-III								
III-1	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) metinys	574585, 6105300	5	6,5	0	9 brėžinys 1(III) –1(III)	11 brėžinys	
III-2	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) metinys	574081, 6105691	5	6,5	0	9 brėžinys 8(III) –8(III)	11 brėžinys	
III-3	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) metinys	573977, 6105647	5	6,5	0	9 brėžinys 10(III) –10(III)	11 brėžinys	
III-4	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) metinys	573895, 6105612	5	6,5	0	9 brėžinys 12(III) –12(III)	11 brėžinys	
III-5	Didelių akmenų (∅ 1,0-1,3 m, N=4 vnt.) grupė + retas akmenų (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) metinys	573775, 6105561	5	6,5	0	10 brėžinys 15(III) –15(III)	11 brėžinys	
III-1'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m3) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) akmenų metinys	574583, 6105345	10	8	0	9 brėžinys 2(III) –2(III)	12 brėžinys	
III-2'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m3) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) akmenų metinys	574577, 6105386	10	8	0	9 brėžinys 3(III) –3(III)	12 brėžinys	
III-3'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m3) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) akmenų metinys	574410, 6105680	10	8	0	9 brėžinys 4(III) –4(III)	12 brėžinys	
III-4'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m3) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) akmenų metinys	574365, 6105686	10	8	0	9 brėžinys 5(III) –5(III)	12 brėžinys	
III-5'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m3) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m3) akmenų metinys	574205, 6105712	10	8	0	9 brėžinys 6(III) –6(III)	12 brėžinys	

III-6'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m ³) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) akmenų metinys	574159, 6105717	10	8	0	9 brėžinys 7(III) –7(III)	12 brėžinys	
III-7'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m ³) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) akmenų metinys	574056, 6105681	10	8	0	9 brėžinys 9(III) –9(III)	12 brėžinys	
III-8'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m ³) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) akmenų metinys	573932, 6105630	10	8	0	9 brėžinys 11(III) –11(III)	12 brėžinys	
III-9'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m ³) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) akmenų metinys	573857, 6105598	10	8	0	10 brėžinys 13(III) –13(III)	12 brėžinys	
III-10'	Retas didesnių (∅ 0,8-1,0 m, V=4 m ³) ir mažesnių (∅ 0,3-0,5 m, V=4 m ³) akmenų metinys	573812, 6105579	10	8	0	10 brėžinys 14(III) –14(III)	12 brėžinys	
III-1	Medžių grupė	574574, 6105292	20	0	5 (A, E, K, B, U)	-	-	
III-2	Medžių grupė	574570, 6105335	20	0	5 (A, E, K, B, U)	-	-	
III-3	Medžių grupė	574568, 6105374	20	0	5 (A, E, K, B, U)	-	-	
III-4	Medžių grupė	574081, 6145701	20	0	5 (A, E, K, B, U)	-	-	
III-5	Medžių grupė	574059, 6105691	20	0	5 (A, E, K, B, U)	-	-	
III-6	Medžių grupė	573991, 6105644	30	0	7(A,E,K,B,U,E,A)	-	-	
Suma (ruožas III-III):				112,5	32 (A-7; E-7; K-6; B-6; U-6.)			
Bendra suma (ruožai I-I - V-V):				171	32 (A-7; E-7; K-6; B-6; U-6.)			
* -Medžių rūšių žymėjimas: A – paprastasis ąžuolas; B – karpotasis beržas; E – paprastoji eglė; K - paprastasis klevas; U - paprastasis uosis Raidžių seka priemonės aprašyme rodo rekomenduojamą medžių sodinimo seką, atsižvelgiant į suaugusio medžio lajos plotį.								

4 lentelė. Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbu aprašymas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Akmenų kasimas ir pakrovimas į transporto priemones vienakaušiais ekskavatoriais	1000 m ³	0,171
2.	Akmenų (∅ 0,3-0,5 m) transportavimas 10t a/savivarčiais 35 km atstumu, pakraunant ekskavatoriumi	100 m ³	0,96
3.	Akmenų (∅ 0,8-1,3 m) transportavimas 10t a/savivarčiais 50 km atstumu, pakraunant ekskavatoriumi	100 m ³	0,75
4.	Akmenų perkėlimas ir supylimas į upės vagą vienakaušiais ekskavatoriais	1000 m ³	0,171
5.	Sodinimo vietų medžiams ir krūmams su žemės gumulu paruoš. mech. būdu neliestame I gr. grunte	10 m ³	3,2
6.	Lapuočių medžių-sodinukų sodinimas į 1,0x0,8m duobes	10 vnt.	2,2
7.	Spygliuočių medžių-sodinukų sodinimas į 1,0x0,8m duobes	10 vnt.	1,0
8.	Žemės paviršiaus lyginimas iki 59kW (80 AJ) galingumo mažąja technika	1000 m ²	0,8
9.	Žolių sėklos mišinio sėjimas	ha	0,08

RENATŪRALIZAVIMO PRIEMONIŲ ŠIRVINTOS UPĖS VAGOJE ĮRENGIMO TECHNOLOGIJA

Rekomenduojama priemonių įrengimą vykdyti vasaros pabaigoje ar rudenį (rugpjūčio pabaigoje - rugsėjo mėn.), kai ūkininkai jau būna nupjovę javus ar nuėmę kitų ž.ū. kultūrų derlių, tačiau dar nesuarež laukų. Jei vykdant darbus bus važinėjama per privatų sklypą, prieš darbų pradžią būtina gauti jo savininko sutikimą ir suderinti darbų laiką.

Paruošiamieji darbai. Prieš pradėdant upės atkarpos renatūralizavimo darbus, reikia gairėmis (pvz., kuoliukais) paženklinėti upės renatūralizavimo priemonių pradžios ir pabaigos bei drenažo žiočių vietas. Taip pat turi būti paženklinėti laikini privažiavimai ir medžiagų bei priemonių sandėliavimo aikštelės. Naudinga paženklinėti ir renatūralizavimo priemonei įrengti būtino nušienauti arba pašalinti vandens augaliją ploto ribas (šios ribos gali būti pažymėtos tiesiai ant žolės purškiamais geodeziniais žymėjimo dažais).

Gavus atsakingų institucijų leidimus darbams, atvežama technika, bei reikalingos medžiagos. Dirbant greta inžinerinių tinklų, reikia informuoti ir/arba iškviešti už šiuos tinklus atsakingų įmonių atstovus esamų požeminių tinklų bei jų apsaugos zonų nužymėjimui.

Augalijos šienavimas ir šalinimas. Širvintos vagos, pakrančių ir šlaitų augalija šienaujama tik tuo atveju, jeigu trukdo kokybiškai atlikti renatūralizavimo priemonių įrengimą. Šlaitai ir pakrantės šienaujami rankiniu būdu (dalgiu arba rankiniu benzininiu trimeriu). Esant būtinybei, vagoje augantys makrofitai priemonių įrengimo zonos šalinami kartu su šaknimis ilgastreliu ekskavatoriumi. Nušienauta bei iš vagos pašalinta makrofitų biomasė surenkama ir paliekama supūti krūvelėse už upės apsaugos juostos ribų (ne

arčiau, kaip 5 m nuo šlaito viršutinės briaunos). Jei vagos, šlaitų bei pakrančių augalija netrukdo renatūralizavimo priemonių įrengimui - ji nešienaujama / nešalinama.

Laikinos medžiagų sandėliavimo vietos. Rekomenduojama medžiagų (akmenų) tiekimą į priemonių įrengimo vietas organizuoti taip, kad medžiagų sandėliavimo vietų įrenginėti nereiktų. Esant poreikiui, laikinos medžiagų sandėliavimo vietos (akmenų krūvos) gali būti įrengtos greta įrenginėjamų renatūralizavimo priemonių. Technika ne darbo metu laikoma už upės apsaugos juostos ribų.

Akmenų kliūčių įrengimas Širvintos vagoje

Kadangi Širvintos šlaitai daugumoje renatūralizuojamų ruožų yra gan aukšti (1,8-2,8 m virš vandens lygio) ir statūs (1:1 - 1:1,5), visų iš akmenų formuojamų kliūčių įrengimo darbus patogiausia yra atlikti ilgastreliu (14-18 m strėlės siekio) ekskavatoriumi su 0,4-0,6 m³ talpos lygiabriauniu planuojančiu kaušu (8 pav.). Turint tokią techniką, visas suprojektuotas kliūtis vagoje būtų galima įrengti iš vieno kranto, o tai sutaupyti daug laiko, ir darbų (pvz., technikos pervažiavimas į kitą krantą; privažiavimų ir pan. suderinimas su žemės savininkais ir įrengimas, teritorijos išlyginimas ir užsėjimas žole). Be to, esant reikalui, šiuo ekskavatoriumi galima atlikti ir kitus darbus (laikinių privažiavimų įrengimą, vagas ir šlaitų paruošimą).



8 pav. Širvintoje akmenų kliūtis geriausiai montuoti ant kranto stovinčiu ilgastreliu ekskavatoriumi

(A. Balevičiaus nuotr.)

Tiek reti įvairaus dydžio akmenų metiniai, tiek ir didelių akmenų grupės bei mažesnių akmenų metiniai vagoje efektyviausiai sudėliojami ant kranto stovinčio ilgastrelio ekskavatoriaus kaušu. Ekskavatoriaus, stovinčio vagos šlaito viršuje, kaušas užpildomas pakrantėje sandėliuojamais reikiamo dydžio akmenimis, kurie ekskavatoriaus perkeliama į projekte numatyta renatūralizavimo priemonės vietą. Kai kurie didesni akmenys gali būti per dideli ir netilpti į ekskavatoriaus kaušą, taip pat ilgastrelis ekskavatorius pasižymi mažesne strėlės keliamąja galia, todėl pačius didžiausius akmenis reiktų ne kelti ekskavatoriumi, o tiesiog šlaitu nuridenti į vagą. Akmens padėtis vagoje (perkeliant, perstumiant, paverčiant) pakoreguojama ekskavatoriaus kaušu.

Iš pradžių pagal konkretaus ruožo tipinę kliūčių schemą vagoje dėliojami kiekvienos kliūties didesnieji akmenys. Tarp didelių pavienių akmenų turi likti tarpai, kurie turi būti ne mažesni, kaip 3/4 toje vietoje vyraujančio vagos pločio. Akmenų negalima per stipriai suglausti, kad nesusiformuotų patvanka, kuri galėtų neigiamai paveikti aukščiau kliūčių esančių drenažo sistemų funkcionalumą. Kadangi akmenys paprastai nebūna simetriškos formos, juos vagoje reikia orientuoti taip, kad tėkmė kliūtis aptekėtų persimaišydama, tačiau nebūtų sudaromos tėkmės patvankos.

Vėliau vagos dugne iš ekskavatoriaus kaušo išbarstomi mažo skersmens (sk. 0,3 – 0,5 m) akmenys, iš kurių aplink didesnius akmenis atsitiktine tvarka suformuojamas retas akmenų metinys. Reikia atkreipti dėmesį, kad mažo skersmens akmenų metinys turi būti tolygiai išdėstytas visame priemonės plote. Nesant galimybės tolygiai paskleisti akmenis ekskavatoriumi, ne vietoje nukritusius akmenis teks perkelti rankiniu būdu.

Konkrečių priemonių tipas, vieta, įrengimui reikalingas akmenų dydis ir kiekis pateikiamas Renatūralizavimo priemonių žiniaraštyje (3 lentelė).

Medžių grupės formuojamos iš natūralių Lietuvos dendrofloros rūšių (paprastosios eglės *Picea abies*, paprastojo ąžuolo *Quercus robur*, paprastojo klevo *Acer platanooides*, karpotojo beržo *Betula pubescens*, paprastojo uosio (*Fraxinus excelsior*). Medžiai grupėse sodinami viena eile su 4-5 m tarpais, t.y. vienoje 20 m ilgio medžių grupėje gali būti pasodinami 5 medžiai. Labiausiai šviesą mėgstančios ir/ar plačiausią lają išauginančios rūšys (pvz., ąžuolai) sodinamos grupės galuose. Pavyzdinė 30 m ilgio medžių grupės sodinimo schema, paremta medžių lajos pločiu, galėtų būti ąžuolas - eglė - klevas - beržas - uosis - eglė - ąžuolas, tačiau galima ir kitokia sodinimo tvarka.

Viso Širvintos upės pakrantėse bus pasodinti 32 vnt. įvairių rūšių medelių (7 ąžuolai, 7 eglės, 6 klevai, 6 beržai ir 6 uosiai). Tikslus medžių ir jų rūšių skaičius kiekviename renatūralizuojamame ruože bei kiekvienoje medžių grupėje ir jų sodinimo seka pateikiamas Renatūralizavimo priemonių žiniaraštyje (3 lentelė).

Medžių sodinimas vykdomas rudenį (spalio mėn.), kai augalai nustoja intensyviai augti, jų metūgliai jau būna sumedėję ir pradeda kristi lapai.

Visų išvardintų rūšių medelių sodinukai turi būti ne mažesnio, kaip 1,80 m aukščio, gyvybingi, auginti žemių gumule arba vazone ne mažiau, kaip 1 metus. Medeliai plikomis šaknimis prigyja žymiai prasčiau, todėl jie šiame projekte nenaudotini.

Mažiausiai 2 m atstumu nuo Širvintos upės pakrantės šlaito viršutinės briaunos medžiams iškasamos 70-80cm gylio ir 0,8 - 1 m² ploto duobės. Jas galima kasti apvalias arba kvadratinės (įrengus akmenų kliūtis, racionalu duobes medeliams iškasti ekskavatoriumi). Sodinant stambesnius medžius, duobės turi būti bent 10 – 15 cm gilesnės ir ~1 m platesnės negu medžio šaknys su žemių gumulu. Duobės dugnas išpurenamas

15 – 20 cm gylyje (per kastuvą), pagerinant vandens pralaidumą. Derlingo viršutinio sluoksnio žemė sumetama vienoje duobės pusėje, o nederlingo gilesnio – kitoje. Ją galima pagerinti maišant su durpių kompostu arba organinėmis trąšomis; į 1 m³ grunto beriamas 20-30 kg trąšų. Jei vietinis dirvožemis nederlingas, į duobes pripilama atvežto juodžemio arba gerai perpuvusio komposto.

Duobėje, šiek tiek į pietus nuo duobės centro įkalamas 5 – 7 cm storumo kuolas. Po to į duobę įberiamas puveningos žemės, kad jos viduryje susidarytų kūginis kaupas. Jo aukštis turi būti toks, kad pasodinto medelio šaknies kaklelis, žemei suslūgus, būtų 5-7 cm žemiau žemės paviršiaus. Nuo šaknų ir žemių gumbo nuvyniojamas audinys arba numaunamas vazonas ir medelis įleidžiamas į duobę taip, kad kuolas užstotų medelį iš pietų pusės. Žemių gumbas iš išorės šiek tiek papurenamas, leidžiant išorėje esančioms šaknims išsidėstyti duobės grunte. Išdėsčius šaknis, derlinga žemė beriamas ant jų (komposto tiesiai ant šaknų berti negalima), o iš duobės iškastas mineralinis gruntas išsklaidomas duobės paviršiuje ir gerai suminamas. Be to, sodinamą medelį reikia retkarčiais patempti ir papurtyti, kad šaknys dar geriau išsidėstytų ir užimtų reikiamą padėtį duobėje, t. y. medelis nebūtų pasodintas nei per giliai, nei per sekiai.

Priklausomai nuo dirvos drėgnumo sodinimo momentu, kiekvienas pasodintas medelis palaistomas 2-4 kibirais vandens. Kad geriau įsigertų vanduo, aplink kiekvieną medelį reikia padaryti lėkštės formos įdubimą, o kad palaisčius drėgmė neišgaruotų, ant paviršiaus užberti sausos žemės.

Apie pasodintą medelį gerai suminama žemė ir medelis austu 6-8 cm pločio PVC diržu pririšamas prie kuolio. Rišama aštuoniukės forma. Kuolas neturi žaloti liemens ir siekti šakų.

Kadangi medžiai sodinami paupyje, kuriame gyvena ir migruoja bebrai, visų pasodintų lapuočių medžių kamienus būtina iš karto apsaugoti ne žemesniu, kaip 1 m aukščio žaliu plastikiniu dengto cinkuoto suvirinto vielinio tinklo (akutės dydis nuo 12x12 iki 20x20 mm, vielos storis - 1,1-1,8 mm) apsauga, kurios skersmuo būtų ne mažesnis, kaip 12 cm. Apsauga nuo bebrų turi būti patikimai pritvirtinta prie medelių palaikančių kuolų, taip, kad vėjui siūbuojant medelį, nebūtų pažeista jo žievė. Eglių kamienai nuo bebrų apsaugomi tokia aukštyje, kur nėra šakų.

Teritorijos sutvarkymas. Baigus upės renatūralizavimo priemonių įrengimo darbus ir (jei numatyta Projekte) pakrantėje pasodinus medžius, technikos išvažinėti laikini keliukai, aikštelės, pakrančių šlaitai ir kiti darbų vykdymo metu pažeisti velėnos bei dirvožemio plotai turi būti išlyginti rankiniu ar mechanizuotu būdu paskleidžiant vietinį dirvožemį ir užsėjami daugiamečių žolių mišiniu. Jei išvažinėta teritorija yra privačiame sklype, pievos mišinio sudėtį reiktų suderinti su sklypo savininku ir/arba naudotoju.

Leistini nuokrypiai

Atsižvelgiant į tai, kad Širvintos upės renatūralizavimo projektas yra skirtas sukurti kuo didesnę biotopų įvairovę, o vagoje įrengiamoms kliūtims montuoti bus naudojami įvairių dydžių natūralūs lauko ar karjeriniai akmenys, įrengiant konkrečias kliūtis leidžiami iki 10% akmenų dydžio nuokrypiai į mažesnę

pusę, išlaikant bendrą kiekvienai kliūčiai suformuoti skirtų akmenų projektinį tūrį. Akmenų dydžio ir tūrio nuokrypiai į didesnę pusę neribojami įrengiant akmenų grupių kliūtis visuose renatūralizuojamuose upės ruožuose, jei išlaikomas projektinis didelių akmenų skaičius ir/arba akmenų metinio projektinis plotas padengiamas akmenimis reikiamu intensyvumu bei vagoje nebus sukuriama patvanka ir/arba skatinama stipri krantų erozija.

Renatūralizuotų vagos ruožų priežiūra

Renatūralizuotus Širvintos upės vagos ruožus būtina apžiūrėti ne rečiau, kaip 2 kartus per metus: pavasarį, pasibaigus polaidžiui ir rudenį. Esant priemonių apgadinimams ar sugriovimui, apgriautos renatūralizavimo priemonės turi būti atstatytos arba suremontuotos ne vėliau kaip iki einamųjų metų birželio 1 d. Taip pat būtina įvertinti galimus upės šlaitų paplovimus ir nuslinkimus, atsiradusius dėl įrengtų priemonių. Jei pastebima, kad dėl renatūralizavimo priemonių įrengimo šlaitų erozija pastebimai padidėjo ar atsirado šlaitų nuošliaužos, pakrantę nuo tolimesnės erozijos rekomenduojama apsaugoti įrengiant pintą žabtvorę ir/arba akmenų metinį.

APLINKOS APSAUGA

BENDROJI DALIS

Širvintos upės (Širvintų r.) ištiesintos vagos atkarpos renatūralizavimo priemonių įgyvendinimas projektuojamas Aplinkos apsaugos agentūros užsakymu. Šios priemonės yra numatytos Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“, 2.2.3. papunktyje: „sureguliuotuose vandens telkiniuose, kurie neatitinka geros būklės ar gero potencialo kriterijų, įgyvendinti jų vagų renatūralizavimo priemonės, kurios sudarytų prielaidas telkinių būklei gerėti“.

Širvintos vagoje projektuojamos įrengti švelniojo renatūralizavimo priemonės (didesnių ir mažesnių akmenų metiniai bei didelių akmenų grupės kartu su mažesnių akmenų metiniu) padidina dugno substratų įvairovę bei deguonies kiekį vandenyje, sudaro sąlygas upių buveinių ir jose gyvenančių hidrobiontų rūšių įvairovės gausinimui. Didesnė hidrobiontų įvairovė ir tarp rūšių susiformavę sudėtingesni mitybiniai ryšiai savo ruožtu skatina natūralų vandens apsivalymą nuo biogeninių medžiagų ir parodo vandens telkinio būklės gerėjimą. Pakrantėse pasodintų medžių sukuriamas pavėsis mažina vandens temperatūrą bei šviesos patekimą, upių vagos užaugimą augalija, lapų detritas suformuoja tinkamas sąlygas tam tikrų rūšių dugno bestuburiams gyventi.

ATLIEKOS

Dėl akmenų kliūčių įrengimo jokių specifinių atliekų nesusidarys. Darbus vykdančio personalo buitinės atliekos bus išrūšiuotos ir pridutos atliekas tvarkančiai įmonei.

VANDUO

Laikantis projekte nustatyto darbų atlikimo reglamento, upės vagos renatūralizavimo darbai nesukels teritorijos paviršinio ar gruntinio vandens lygio pokyčių ar jo kokybės pablogėjimo.

ORAS

Aplinkos oras darbų metu nebus teršiamas labiau nei foninė tarša, nes dirbs įprasta kasimo technika.

DIRVOŽEMIS

Planuojami darbai tiesioginio neigiamo poveikio dirvožemiui neturės, tačiau technikos judėjimo ir kliūčių įrengimo vietose bus pažeista velėna. Baigus darbus, išvažinėti ar kitaip pažeisti plotai bus išlyginti esamu dirvožemiu ir apsėti daugiamečių žolių mišiniu.

BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

Įgyvendinus Širvintos upės vagos ruožų renatūralizavimo projektą, padidės dugno biotopų ir juose gyvenančių hidrobiontų įvairovė, kuri savo ruožtu prisidės prie Širvintos upės ekologinės būklės gerėjimo.

EKSTREMALIOS SĄLYGOS

Ekstremalios sąlygos gali susidaryti sugedus dirbančiai technikai ar įvykus avarijai. Techninių avarių metu gali išsipilti degalai ar tepalai. Kadangi dirbs tik įprastos statybinės mašinos be didelių kuro talpyklų, galima avarijos žala būtų minimali, lokalinio pobūdžio. Numatoma tokių įvykių prevencija – visa dirbanti technika privalo būti tvarkinga, turėti reikiamą kiekį sorbento, personalas turi būti instruktuosas, kaip elgtis tokios avarijos atveju.

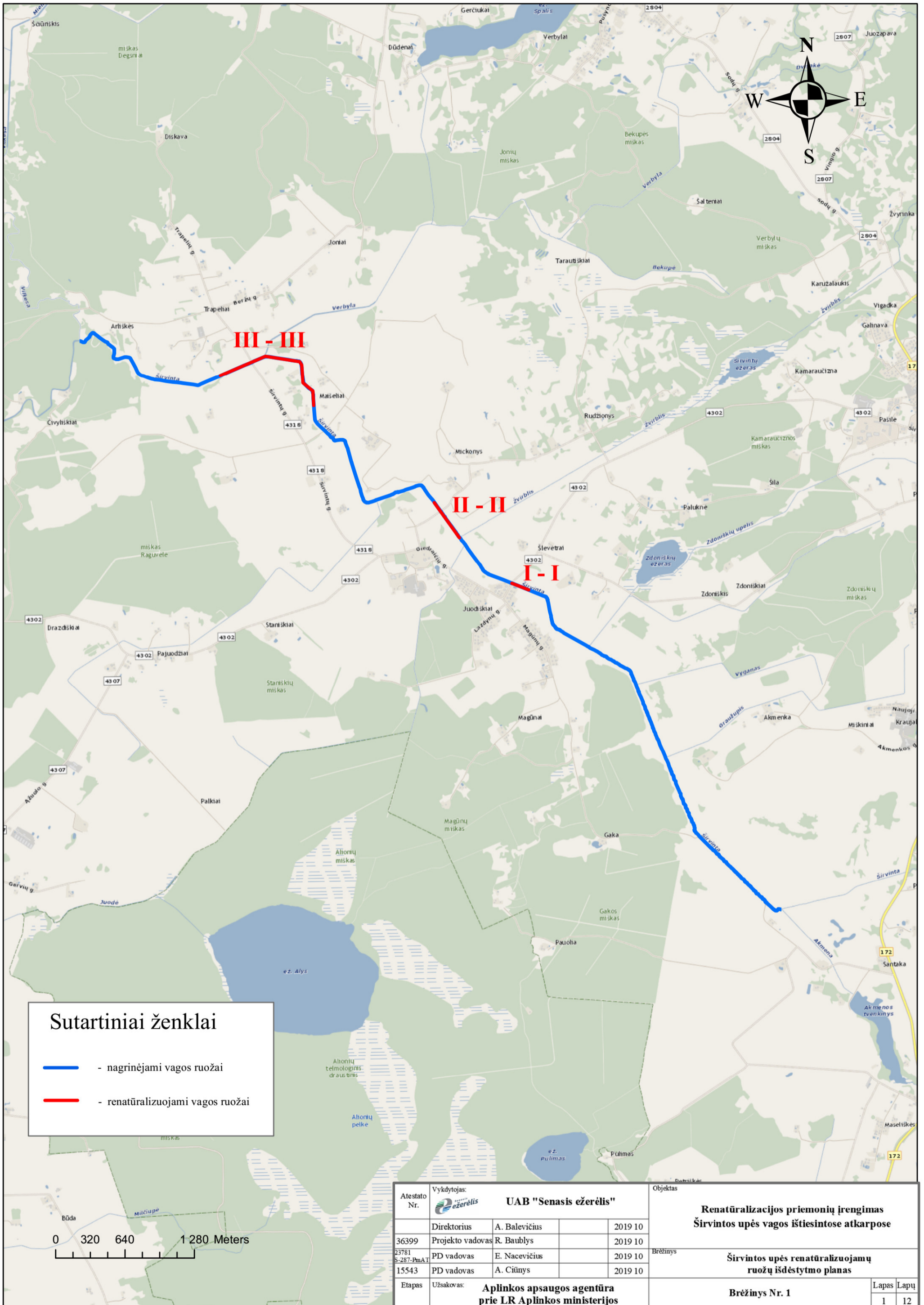
Ruošiantis dirbti inžinerinių tinklų apsaugos zonose, prieš vykdant darbus turi būti pakviesti juos eksploatuojančių įmonių atstovai, kurie parodytų tinklus, nužymėtų apsaugos zonas ir/arba, jei tai būtina darbų atlikimui, laikinai išjungtų elektros linijas.

Nors gaisrų ar kitų ekstremalių avarių tikimybė yra mažai tikėtina, vykdant darbus turi būti užtikrinami visi reikiami naudojamos technikos gaisrinės ir darbų saugos reikalavimai bei atitinkama technikos būklė.

GRAFINĖ DALIS

Brėžinių sąrašas:

1. Širvintos upės renatūralizuojamų ruožų išdėstymo planas
2. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo I-I planas
3. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo I-I vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose
4. Širvintos upės renatūralizuojamame ruože I-I projektuojamų priemonių tipinė schema
5. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo II-II planas
6. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo II-II vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose
7. Širvintos upės renatūralizuojamame ruože II-II projektuojamų priemonių tipinė schema
8. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo III-III planas
9. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo III-III vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose (I)
10. Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo III-III vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose (II)
11. Širvintos upės renatūralizuojamame ruože III-III projektuojamų priemonių tipinė schema (I)
12. Širvintos upės renatūralizuojamame ruože III-III projektuojamų priemonių tipinė schema (II)



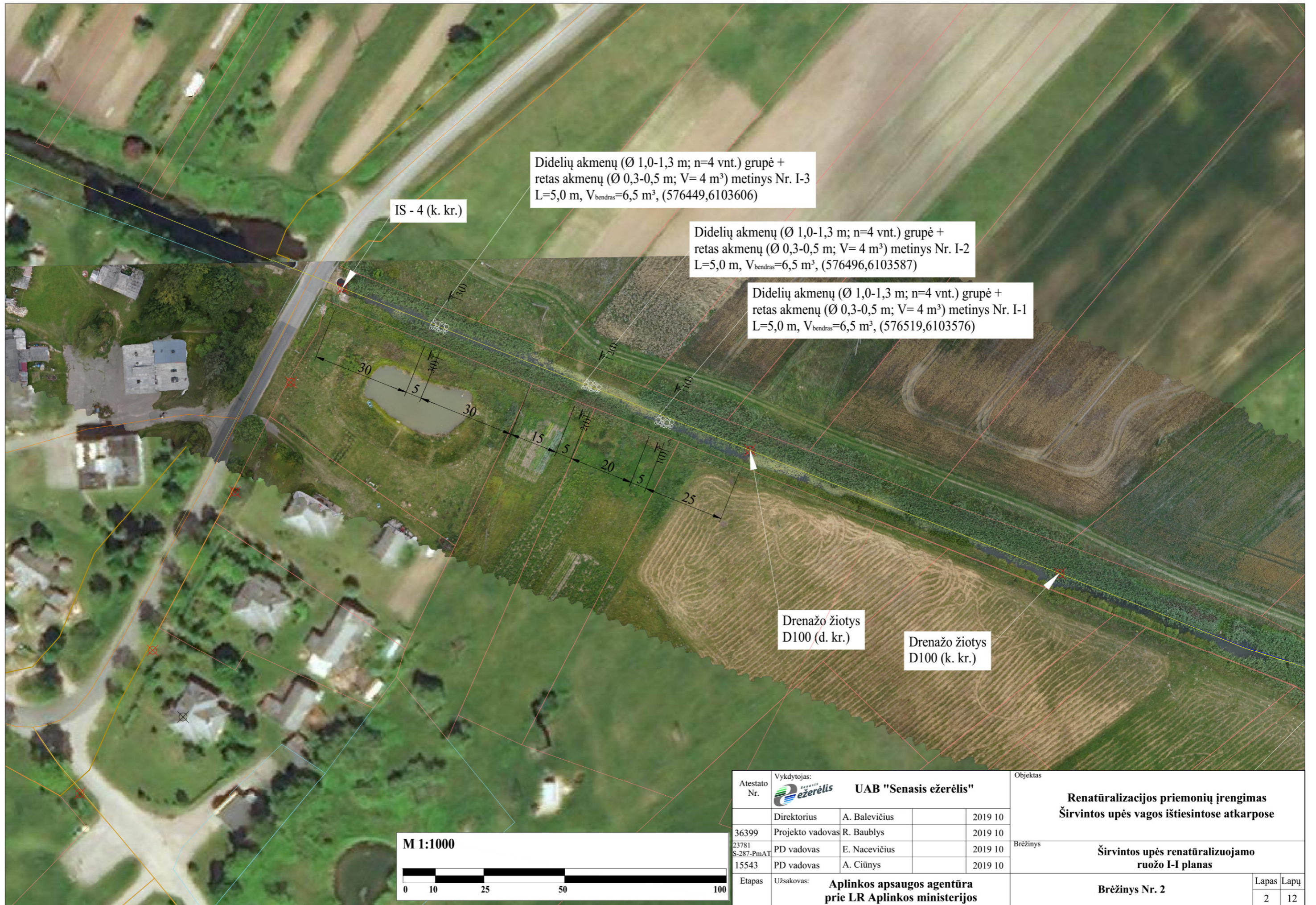
Sutartiniai ženklai

— - nagrinėjami vagos ruožai

— - renatūralizuojami vagos ruožai

0 320 640 1280 Meters

Atestato Nr.	Vykdytojas: UAB "Senasis ežerėlis"	Objektas
36399	Direktorius A. Balevičius	Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose
23781 S-287-PmAT	Projekto vadovas R. Baublys	
15543	PD vadovas E. Nacevičius	Brėžinys
	PD vadovas A. Ciūnys	Širvintos upės renatūralizuojamų ruožų išdėstymo planas
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos	Brėžinys Nr. 1
		Lapas Lapų 1 12



Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė +
retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. I-3
L=5,0 m, V_{bendras}=6,5 m³, (576449,6103606)

IS - 4 (k. kr.)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė +
retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. I-2
L=5,0 m, V_{bendras}=6,5 m³, (576496,6103587)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė +
retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. I-1
L=5,0 m, V_{bendras}=6,5 m³, (576519,6103576)

Drenažo žiotys
D100 (d. kr.)

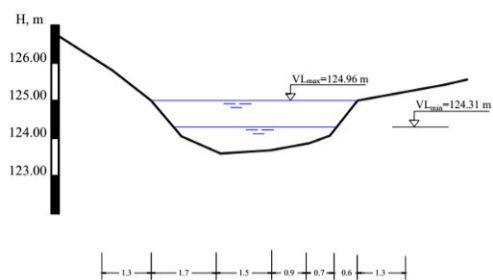
Drenažo žiotys
D100 (k. kr.)

M 1:1000

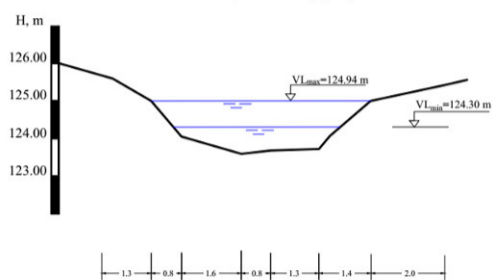


Atestato Nr.	Vykdytojas: UAB "Senasis ežerėlis"			Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose
	Direktorius	A. Balevičius	2019 10	
36399	Projekto vadovas	R. Baublys	2019 10	Brėžinys Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo I-I planas
23781 S-287-PmAT	PD vadovas	E. Nacevičius	2019 10	
15543	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10	
Etapas	Užsakovas:	Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos		Brėžinys Nr. 2
				Lapas 2
				Lapų 12

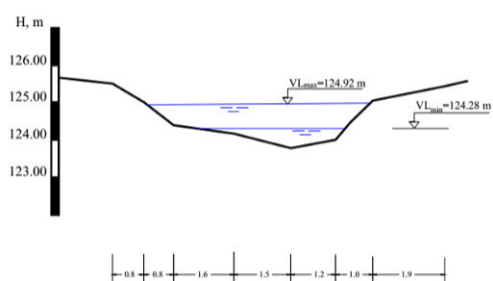
1(I) - 1(I)
ties didelių akmenų grupė I-1



2(I) - 2(I)
ties didelių akmenų grupė I-2



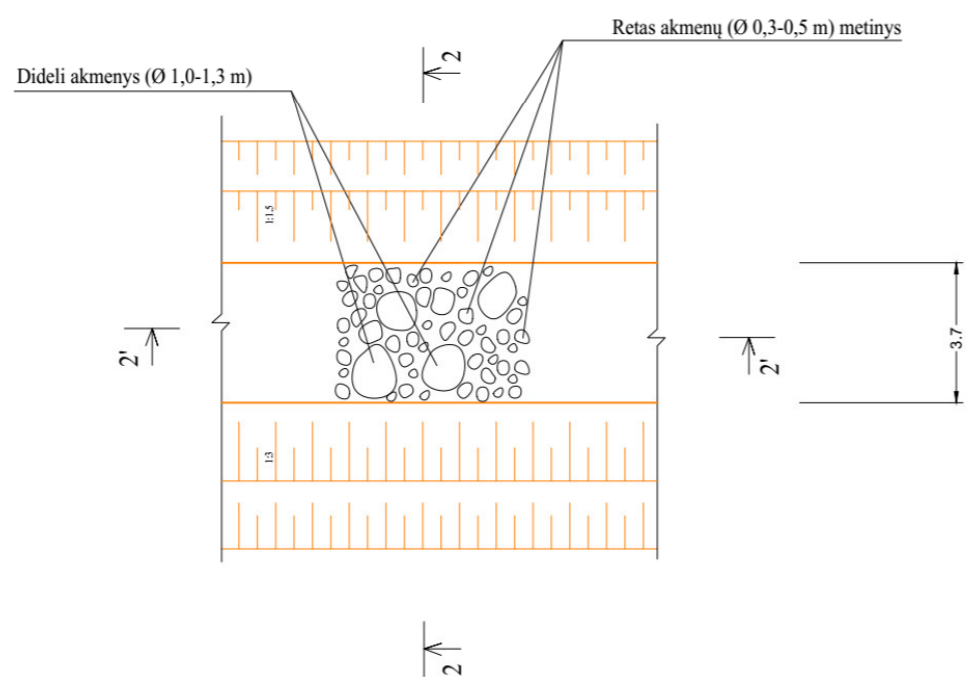
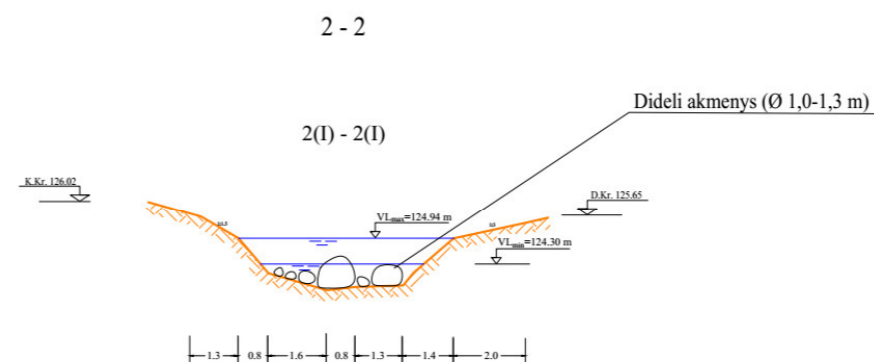
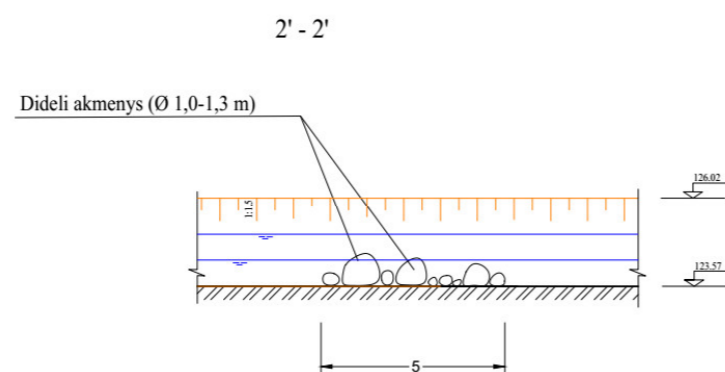
3(I) - 3(I)
ties didelių akmenų grupė I-3



M 1:200

Atestato Nr.	Vykdotojas:  UAB "Senasis ežerėlis"			Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose	
	Direktorius	A. Balevičius	2019 10		
	36399	Projekto vadovas	R. Baublys		2019 10
	23781 S-287-PmAI	PD vadovas	E. Nacevičius		2019 10
15543	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10	Brėžinys Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo I-I vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose	
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos				Brėžinys Nr. 3
				Lapas	Lapų
				3	12

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė
 + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4m³) metinys Nr. I-2
 L=5,0 m, V_{bendras}=6,5 m³
 2(II) - 2(II)



M 1:200

Atestato Nr.	Vykdotojas:			Objektas	
	 UAB "Senasis ežerėlis"				Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose
	Direktorius	A. Balevičius	2019 10		
	36399	Projekto vadovas	R. Baublys		
23781	PD vadovas	E. Nacevičius	2019 10		
S-287-PmAT	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10	Brėžinys Didelių akmenų grupės įrengimo Širvintos upės vagoje I-I ruože schema (Didelių akmenų grupės I-2 pavyzdžiu)	
15543	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10		
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos			Brėžinys Nr. 4	
				Lapas	Lapų
				4	12



Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. II-6
L=5,0 m, V_{total}=6,5 m³, (575690,6104382)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. II-5
L=5,0 m, V_{total}=6,5 m³, (575717,6104342)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. II-4
L=5,0 m, V_{total}=6,5 m³, (575784,6104248)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. II-3
L=5,0 m, V_{total}=6,5 m³, (575812,6104213)

Drenažo žiotys D75 (k. kr.)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. II-2
L=5,0 m, V_{total}=6,5 m³, (575858,6104146)

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė + retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. II-1
L=5,0 m, V_{total}=6,5 m³, (575882,6104115)

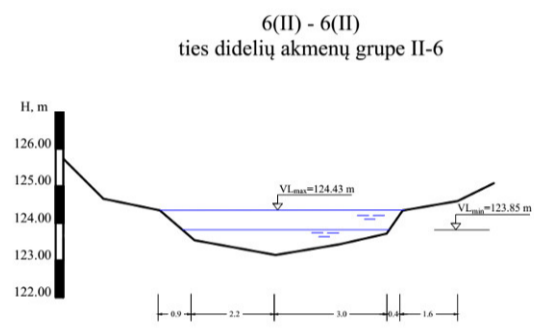
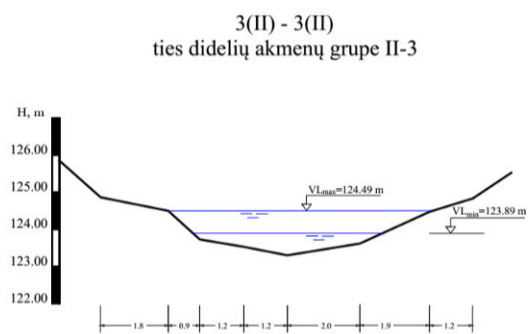
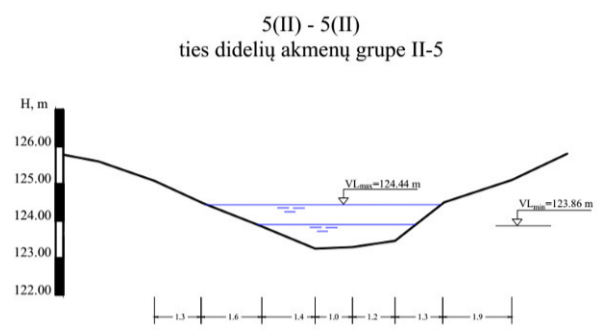
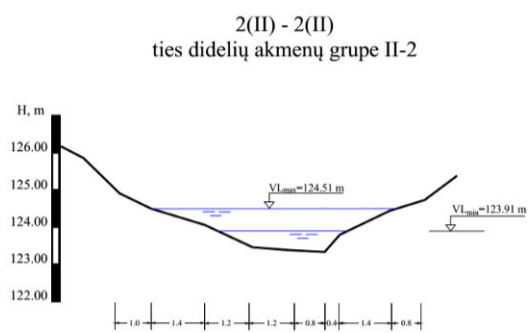
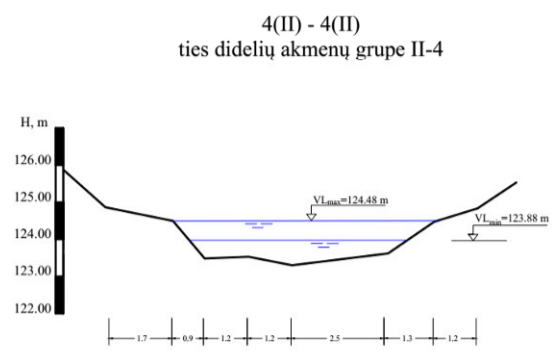
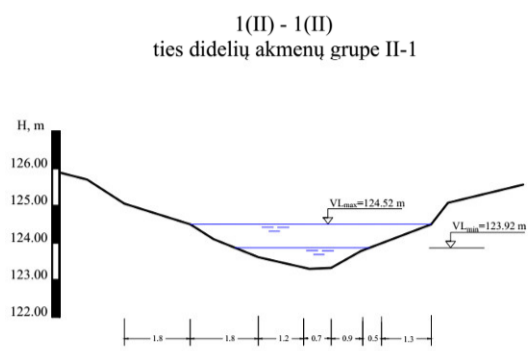
Drenažo žiotys D125 (k. kr.)

Drenažo žiotys D75 (d. kr.)

M 1:2000



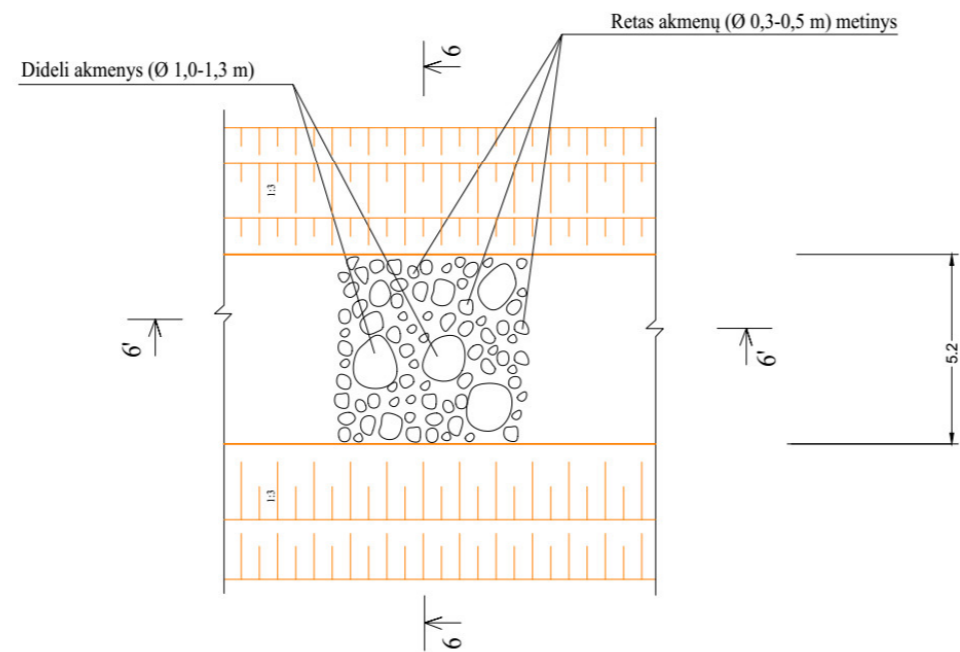
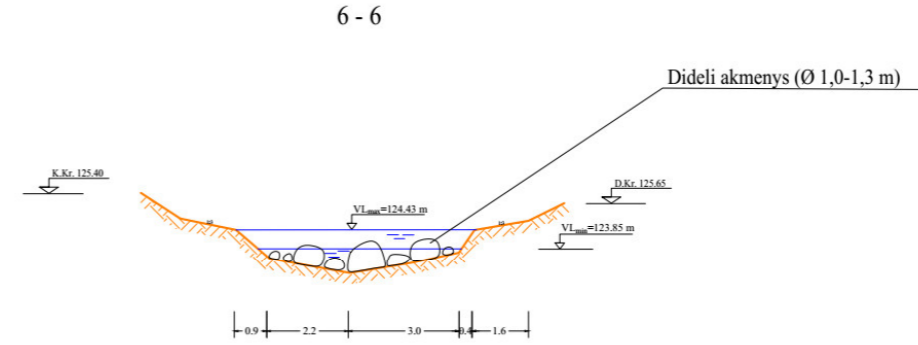
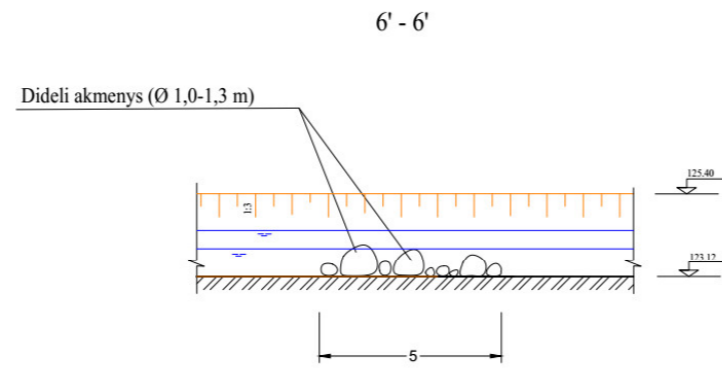
Atestato Nr.	Vykdytojas: UAB "Senasis ežerėlis"			Objektas
36399	Direktorius	A. Balevičius	2019 10	Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose
23781 S-287-PmAT	Projektovadovas	R. Baublys	2019 10	
15543	PD vadovas	E. Nacevičius	2019 10	Brėžinys Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo II-II planas
	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10	
Etapas	Užsakovas:	Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos		Brėžinys Nr. 5
				Lapas 5
				Lapų 12



M 1:200

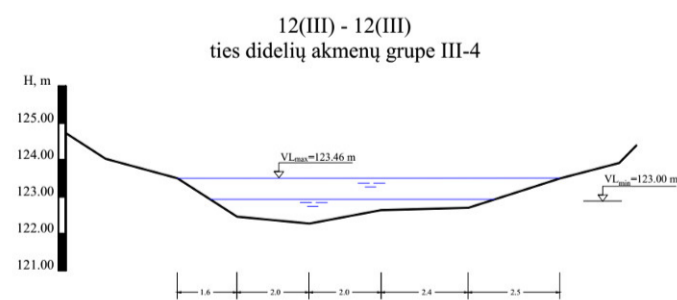
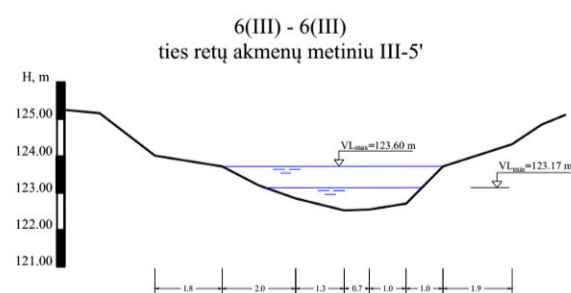
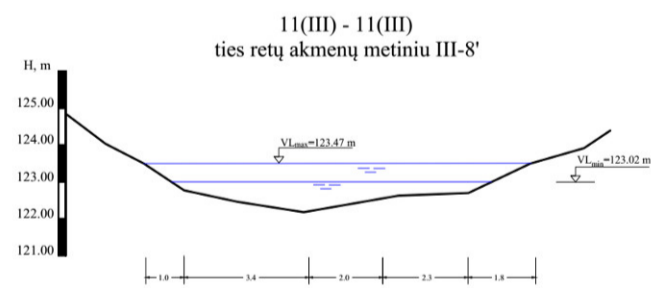
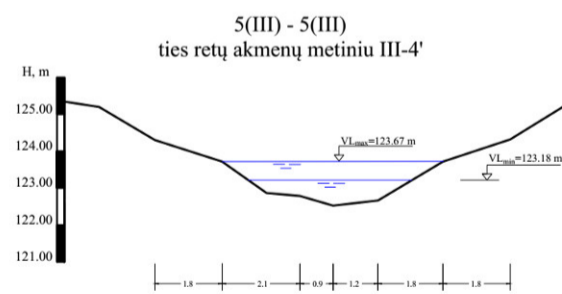
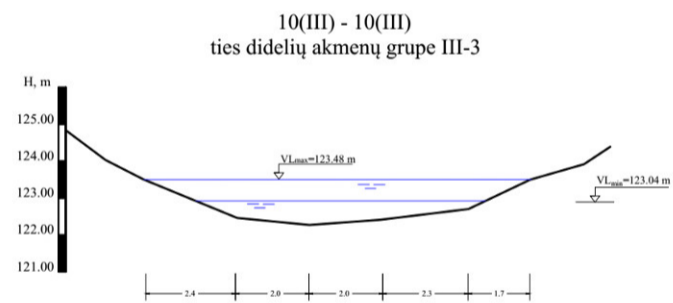
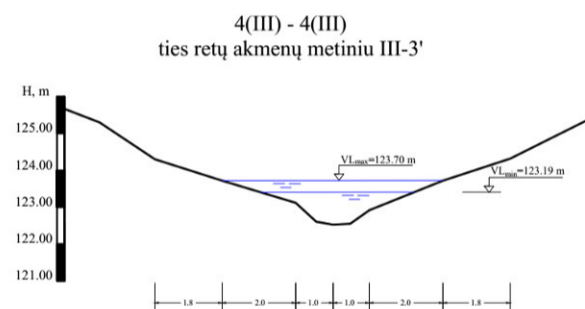
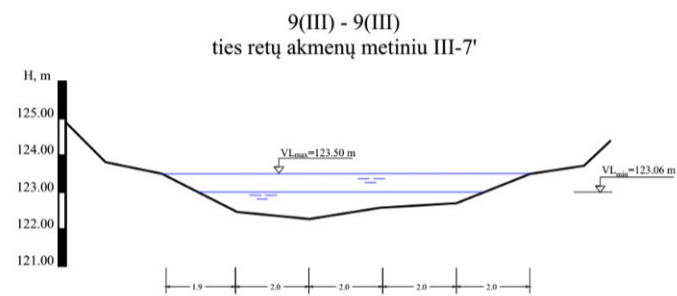
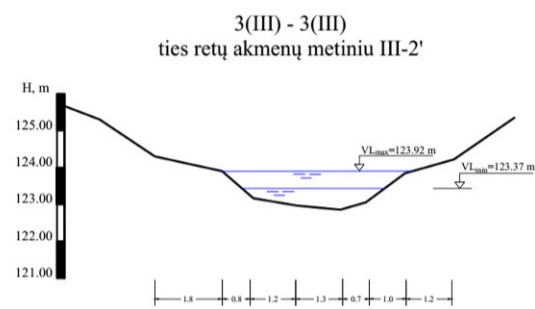
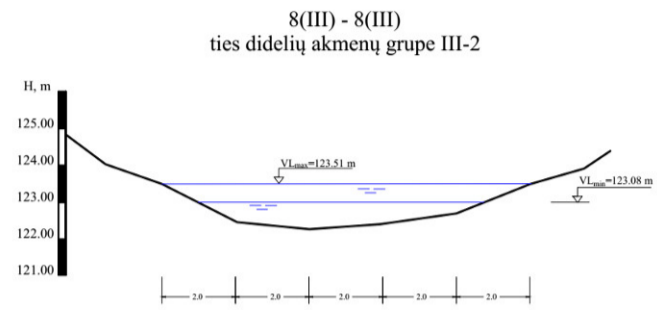
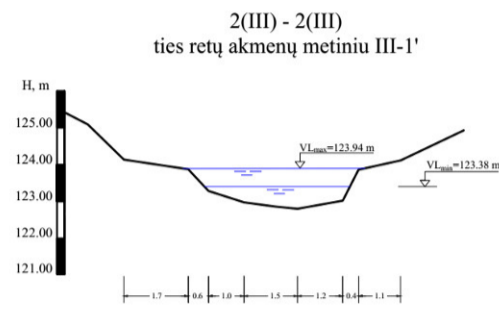
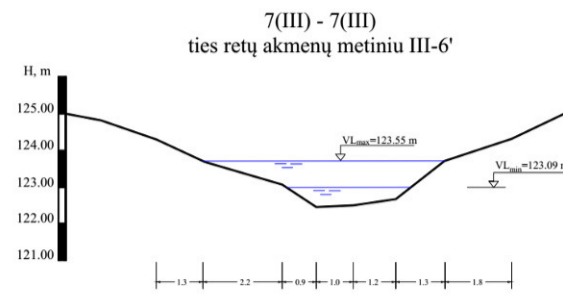
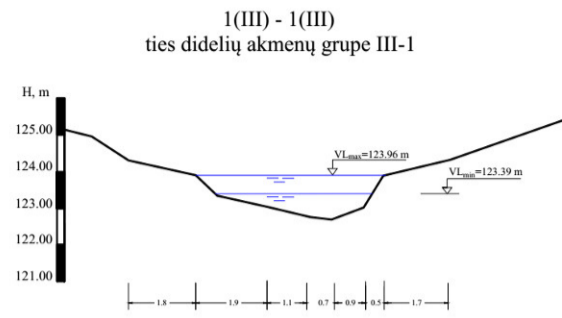
Atestato Nr.	Vykdotojas: UAB "Senasis ežerėlis"				Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose		
	Direktorius	A. Balevičius		2019 10			
	36399	Projekto vadovas	R. Baublys			2019 10	
	23781 S-287-PmAT	PD vadovas	E. Nacevičius			2019 10	
15543	PD vadovas	A. Ciūnys		2019 10	Brėžinys Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo II-II vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose		
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos						
					Brėžinys Nr. 6	Lapas	Lapų
					6	12	

Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė +
retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4m³) metinys Nr. II-6
L=5,0 m, V_{bendras}=6,5 m³
6(II) - 6(II)



M 1:200

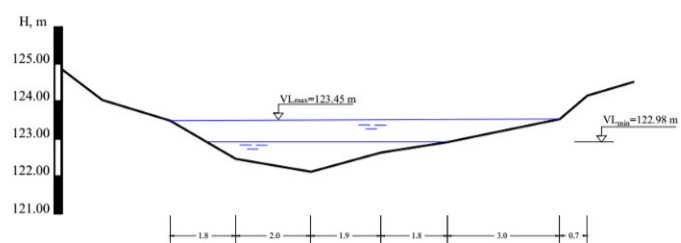
Atestato Nr.	Vykdotojas: UAB "Senasis ežerėlis"				Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose	
	Direktorius	A. Balevičius		2019 10		
	36399	Projekto vadovas	R. Baublys			2019 10
	23781 S-287-PmAT	PD vadovas	E. Nacevičius			2019 10
15543	PD vadovas	A. Ciūnys		2019 10	Brėžinys Didelių akmenų grupės įrengimo Širvintos upės vagoje II-II ruože schema (Didelių akmenų grupės II-6 pavyzdžiu)	
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos					Brėžinys Nr. 7
					Lapas	Lapų
					7	12



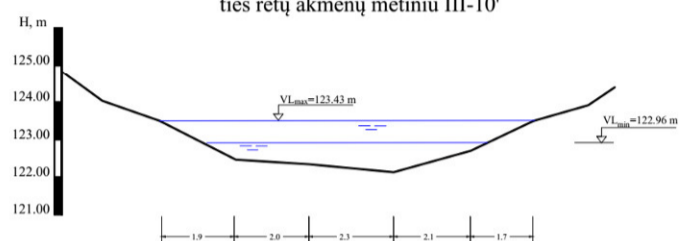
M 1:200

Atestato Nr.	Vykdotojas:  UAB "Senasis ežerėlis"			Objektas	
	Direktorius	A. Balevičius		2019 10	Brėžinys Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo III-III vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose (I)
	36399	Projekto vadovas	R. Baublys	2019 10	
	23781 S-287-PmAT	PD vadovas	E. Nacevičius	2019 10	
15543	PD vadovas	A. Ciūnys		2019 10	
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos			Brėžinys Nr. 9	
				Lapas	Lapų
				9	12

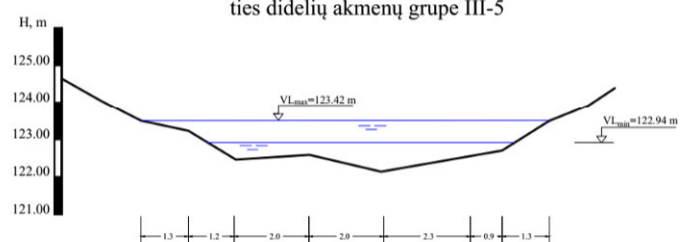
13(III) - 13(III)
ties retų akmenų metiniu III-9'




14(III) - 14(III)
ties retų akmenų metiniu III-10'



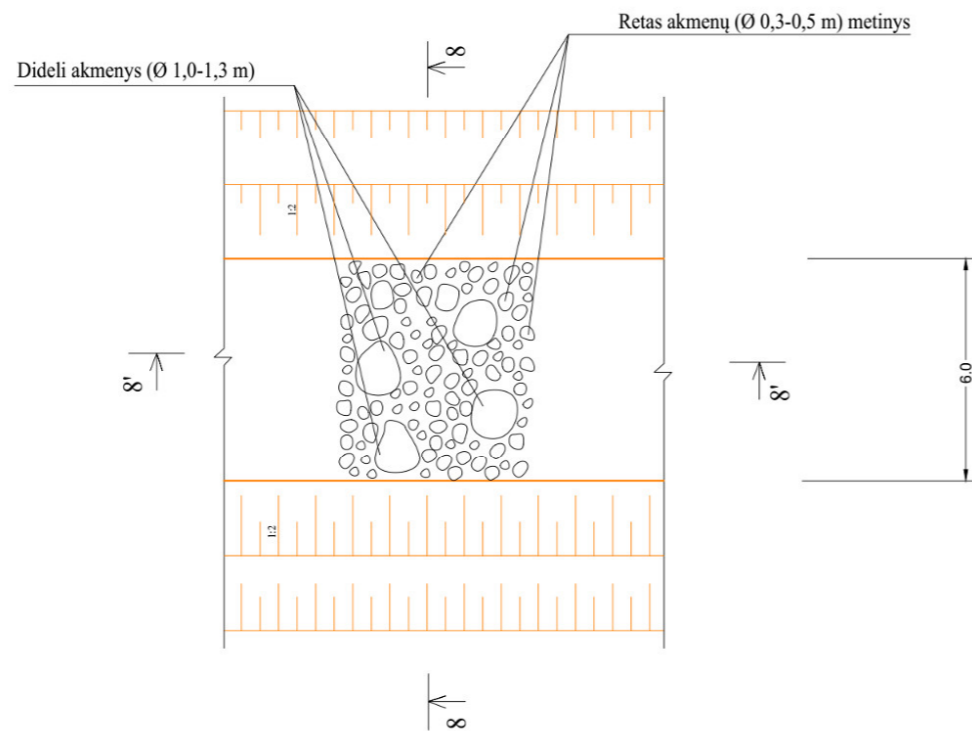
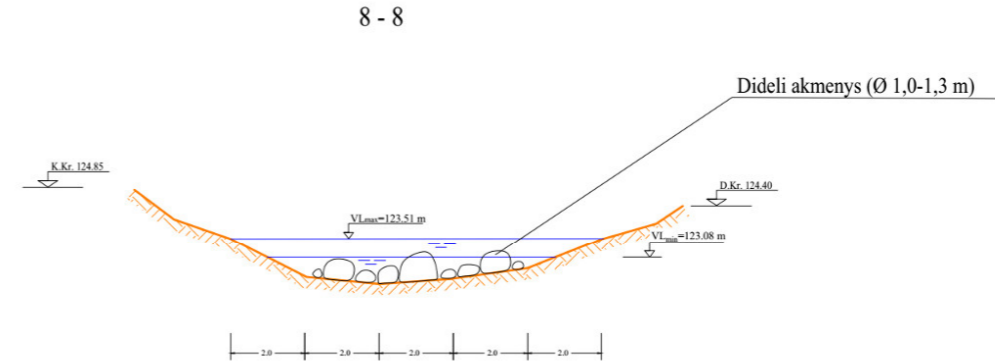
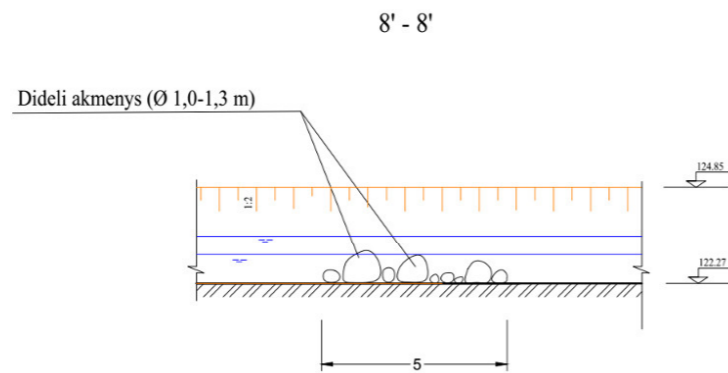
15(III) - 15(III)
ties didelių akmenų grupe III-5



M 1:200

Atestato Nr.	Vykdytojas:  UAB "Senasis ežerėlis"				Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose		
	Direktorius	A. Balevičius		2019 10			
36399	Projekto vadovas	R. Baublys		2019 10	Brėžinys Širvintos upės renatūralizuojamo ruožo III-III vagos skersiniai pjūviai priemonių įrengimo vietose (II)		
23781 S-287-PmAT	PD vadovas	E. Nacevičius		2019 10			
15543	PD vadovas	A. Ciūnys		2019 10			
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos				Brėžinys Nr. 10	Lapas 10	Lapų 12

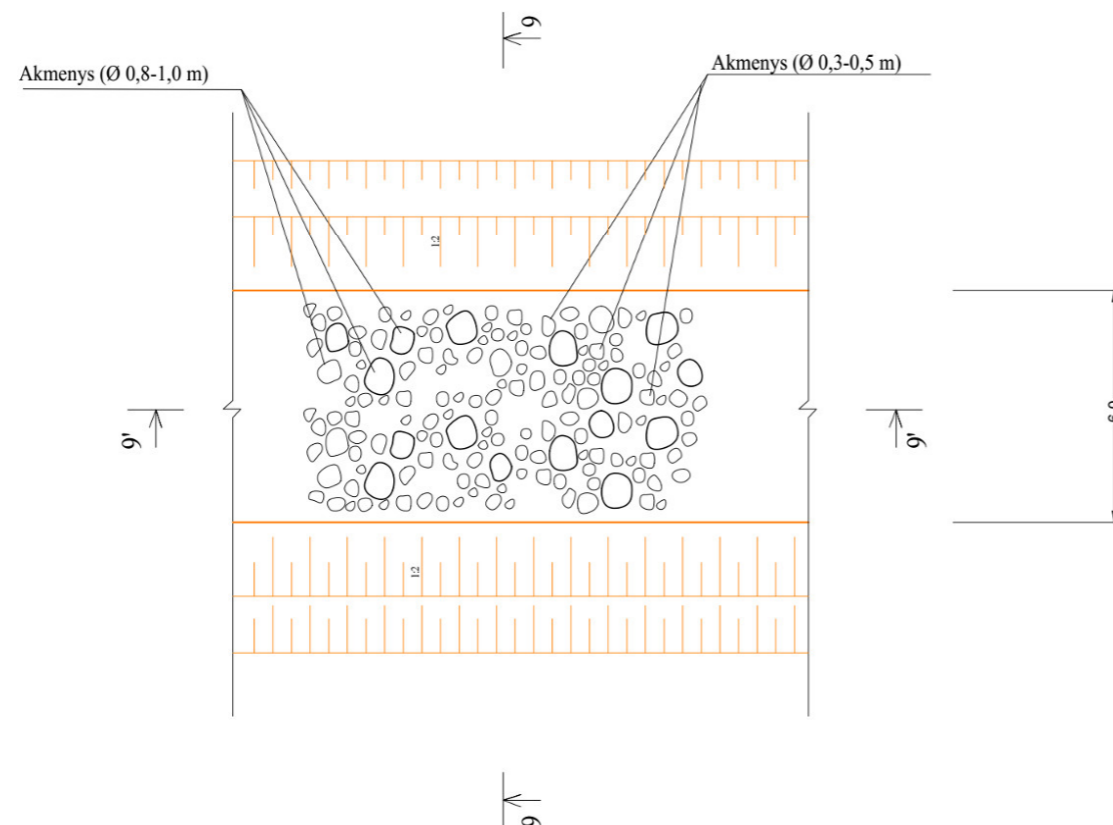
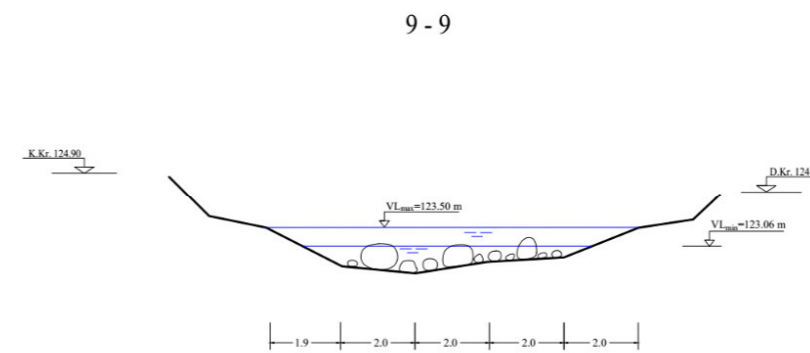
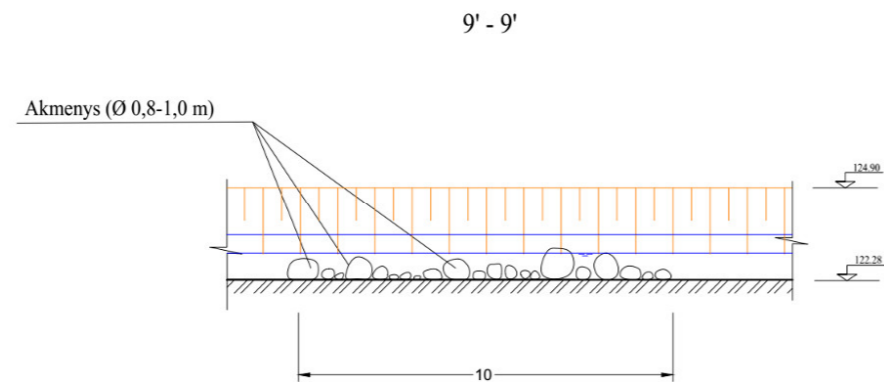
Didelių akmenų (Ø 1,0-1,3 m; n=4 vnt.) grupė +
retas akmenų (Ø 0,3-0,5 m; V= 4 m³) metinys Nr. III-2
L=5,0 m, V_{bendras}=6,5 m³
8(III) - 8(III)



M 1:200

Atestato Nr.	Vykdotojas: UAB "Senasis ežerėlis"			Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose	
	Direktorius	A. Balevičius	2019 10		
	36399	Projekto vadovas	R. Baublys		2019 10
	23781 S-287-PmAT	PD vadovas	E. Nacevičius		2019 10
15543	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10	Brėžinys Didelių akmenų grupės įrengimo Širvintos upės vagoje III-III ruože schema (Didelių akmenų grupės III-2 pavyzdžiu)	
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos				Brėžinys Nr. 11
				Lapas	Lapų
				11	12

Retas didesnių ($\varnothing 0,8-1,0$ m, $V=4$ m³) ir mažesnių
 $\varnothing 0,3-0,5$ m, $V=4$ m³) akmenų metinys Nr. III-7'
 $L=10$ m, $V_{bendras}=8,0$ m³
 9(III) - 9(III)




M 1:200

Atestato Nr. 36399 23781 S-287-PmAT	Vykdytojas: UAB "Senasis ežerėlis"			Objektas Renatūralizacijos priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose		
	Direktorius	A. Balevičius	2019 10			
	Projekto vadovas	R. Baublys	2019 10			
	PD vadovas	E. Nacevičius	2019 10			
15543	PD vadovas	A. Ciūnys	2019 10	Brėžinys Reto akmenų metinio įrengimo Širvintos upės vagoje III-III ruože schema (Reto akmenų metinio III-7' pavyzdžiu)		
Etapas	Užsakovas: Aplinkos apsaugos agentūra prie LR Aplinkos ministerijos					
				Brėžinys Nr. 12	Lapas 12	Lapų 12

PRIEDAI

1 PRIEDAS. Projekto vadovo ir projekto dalių vadovų atestatų kopijos


STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS


Nr.36399


Raimundas Baublys

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo ir ypatingo statinio projekto
vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: hidrotechnikos statiniai.

L.e.p. direktorius  Edmundas Endriukaitis



Išduotas 2016 m. liepos 7 d.
Pirmą kartą išduotas 2016 m. liepos 7 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2016 UAB „LODVILA“ 01329-A1

16769



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.23781

Edvardas Nacevičius

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo, ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingo statinio statybos techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai; kiti statiniai: hidrotechnikos statiniai, kitos paskirties statiniai (atsinaujinančios energijos (vėjo, saulės ir kt.) jėgainių statiniai; sąvartynai).

KOPIJA TIKRA

Savininkas
Edvardas Nacevičius



Direktorius



Robertas Encius

09203

Išduotas 2014 m. kovo 7 d.
Pirmą kartą išduotas 2009 m. kovo 31 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJA
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2016 m. sausio 13 d.

Nr. 151-PmAT

Vilnius

E. Nacevičiaus firma "Edmeta"

ATESTUOTA

***Melioracijos statinių projektavimui, statinių projekto
vykdymo priežiūrai, melioracijos statinių statybos techninei
priežiūrai***

Viceministras



A.V.

Albinas Ežerskis

Melioracijos įmonių ir specialistų atestavimo
komisijos pirmininkas

Atestatas galioja iki 2021 m. sausio 13 d.



Algirdas Sereika

Atestavimo komisijos 2016 m. sausio 21 d.

protokolas Nr. 8D-30 (5.50)



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.15543

Antanas Ciūnys

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo ir ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: hidrotechnikos statiniai; susisiekimo komunikacijos; kiti transporto statiniai; inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; kitos paskirties inžineriniai statiniai: sąvartynai.

Direktorius



Robertas Encius

12980

Išduotas 2015 m. balandžio 28 d.
Pirmą kartą išduotas 2005 m. balandžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2 PRIEDAS

Tvirtinu
Direktorius
Rimgaudas Špokas

Data

20190429
1 priedas

UPIŲ RENATŪRALIZAVIMO PROJEKTŲ PARENGIMO IR PROJEKTŲ VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ VIEŠASIS PIRKIMAS

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

BENDROJI INFORMACIJA

Lietuvoje, sausinant žemės ūkiui tinkamas žemes, daugelis upelių buvo sureguliuoti juos pagilinant, ištiesinant ir performuojant vagas ir krantus, sunaikinant salpas ir šlapynes. Vagų reguliavimas pakeitė ir upelių galimybes natūraliai apsivalyti, nuskurdino vandens ekosistemas ir sumažino jų biologinę įvairovę. Gamtinės sąlygos tapo nebetinkamos gyventi tam tikrų žuvų ir kitų vandens organizmų rūšims. Daugumoje ištiesintų upių vandens kokybės elementų rodikliai neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų ir be papildomų priemonių mažai tikėtina, kad gera ekologinė būklė galėtų atsistatyti ateinančiais dešimtmečiais. Šių problemų sprendimui Lietuva, kaip ir daugelis ES šalių, sureguliuotose upėse numato naudoti švelniojo renatūralizavimo priemones.

Švelniojo renatūralizavimo priemonės - sraunumų, užutekių, duburių ir slenksčių suformavimas vagoje, tėkmės srautą keičiančių bunų įrengimas vagoje, vagos skerspjūvio pakeitimai panaudojant natūralias gamtines medžiagas iš akmenų, gargždo ir medienos, medžių sodinimas vagų šlaituose ar pakrantėse ribojant vandens paviršiaus (vagos) apšvietimą.

Šios priemonės sudaro sąlygas buveinių ir rūšių įvairovės gausinimui sukuriant palankias sąlygas joms gyventi, padidina deguonies kiekį vandenyje, skatina natūralų biogeninių medžiagų apsivalymą. Medžių sukuriamas pavėsis mažina vandens temperatūrą bei šviesos patekimą, upių vagos užaugimą augalija, lapų detritas suformuoja tinkamas sąlygas tam tikrų rūšių dugno bestuburiams gyventi.

Šių priemonių įgyvendinimas yra numatytas Vandenių srities plėtros 2017-2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. D1-375/3D-312 „Dėl Vandenių srities plėtros 2017–2023 metų programos įgyvendinimo veiksmų plano patvirtinimo“, 2.2.3. papunktyje: „sureguliuotuose vandens telkiniuose, kurie neatitinka geros būklės ar gero potencialo kriterijų, įgyvendinti jų vagų renatūralizavimo priemonės, kurios sudarytų prielaidas telkinių būklei gerėti“.

Šių paslaugų pirkimas apima sureguliuotų upių renatūralizavimo darbų projektų parengimo paslaugas (5 vnt.) ir šių projektų vykdymo priežiūros paslaugas.

1. TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

1.1. Tikslas – parengti renatūralizavimo priemonių projektinę dokumentaciją, skirtą įgyvendinti Vokės, Musės, Vyžintos, Mūšios ir Širvintos sureguliuotų upių ruožuose renatūralizavimo priemones, sukursiančias įvairesnes hidromorfologines vandens telkinio sąlygas, kurios sukurs palankesnes gyvenimo sąlygas biologinei įvairovei upėse ir taip prisidės gerinant vandens telkinių būklę.

1.2. Uždaviniai:

1.2.1 parengti penkis sureguliuotų upių ruožų renatūralizavimo darbų projektus 1 priede nurodytiems upių ruožams pagal 2 punkte nurodytus reikalavimus;

1.2.2. vykdyti projektų įgyvendinimo priežiūros paslaugas 1 priede nurodytoms penkioms upių atkarpoms.

2. REIKALAVIMAI SUREGULIUOTŲ UPIŲ RENATŪRALIZAVIMO DARBŲ PROJEKTŲ PARENGIMUI:

2.1. Renatūralizavimo darbų projektai (toliau – Projektai) rengiami ir renatūralizavimo priemonės parenkamos pagal šias sąlygas:

2.1.1. Projektas rengiamas ir suderinamas:

2.1.1.1. vadovaujantis Paviršinių vandens telkinių tvarkymo aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. D1-1038 „Dėl paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo patvirtinimo“ (toliau - Tvarkymo aprašas), reikalavimais;

2.1.1.2. su žemės savininkais suderinti Projektus, jeigu projektuose numatytų sprendinių įgyvendinimui reikalingas žemės savininkų leidimas, ir institucijomis patikėjimo teise valdančiomis valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinius;

2.1.1.3. teisės aktų nustatyta tvarka parengti kitus dokumentus, reikalingus darbams atlikti, planuojamą veiklą suderinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, jei tokie reikalavimai yra įtvirtinti įstatymuose ir kituose teisės aktuose;

2.1.2. Priemonės projektuojamos neprivacioje nuosavybėje esančiuose upių ruožuose ir jų pakrantėse;

2.1.3. Parenkant priemonių rūšis bei jų išdėstymą renatūralizuojamame upės ruože turi būti atliktas situacijos įvertinimas vietoje atsižvelgiant ir į morfologines ir hidrologines upės ruožo charakteristikas (vagos plotis, gylis, vandens tėkmės greitis ir debitas (vidutinis, sausojo ir vandeningo periodo). Vertinimai gali būti atliekami apytiksliais, suprastintais metodais, vizualiai, pagal lauko matavimų duomenis, nuotolinius hidrologinius skaičiavimus, naudojant analogų metodus ar kitus metodus, kuriais galima pasiekti reikalaujamus tikslus.

2.1.4. Vagos skerspjūvio profiliai rengiami parinktoje priemonių įrengimo vietoje. Informacija nerengiama ištisiniams upių ruožams ir jei nereikalinga priemonės ar jos konstrukcijos parinkimui, projektavimui ar įrengimui, pvz., numatant apsodinimą medžiais, pavienių akmenų, kelmų naudojimą, priemonėms seklumose ar pan.;

2.1.5. Priemonės numatomos vietose, kur nėra žymesnių savaiminės renatūralizacijos požymių ir nėra išryškėjęs šio proceso trendas, t.y. dar nėra susiformavę vagos dugno morfologiniai elementai (sėkliai, sietuvos, rėvos, duburiai, salos), o vagos konfigūracija neįgavusi meandravimo požymių, nematyti besiformuojančių salpų užuomazgų;

2.1.6. Planuojant įrengti slenksčius, aukštį ir formą parinkti taip, kad jie nesudarytų kliūčių žuvų migracijai;

2.1.7. Švelniosios renatūralizavimo priemonės turi būti parenkamos 1 priede nurodytiems upių ruožams, o jas įdiegus būtų sukuriamos natūralios sąlygos buveinėms atsikurti. Švelnios renatūralizavimo priemonės turi būti išdėstomos tokiais intervalais, kad tarp įrengiamų priemonių esantis atstumas neužkirstų kelio biologinės įvairovės atsistatymui renatūralizuojamuose upės ruožuose tarp įrengiamų priemonių.

2.1.8. Numatomos priemonės ir jų išdėstymas upėje parenkamas taip, kad kiti žmogaus veiklos neigiamo poveikio veiksniai (sutelktosios taršos šaltiniai, užtvankos, hidroelektrinės ir kt.) reikšmingai nesumažintų renatūralizacijos teigiamo poveikio atsikuriant biologinei įvairovei;

2.1.9. Numatomos priemonės, jų kiekis, parametrai ir vietos parenkamos taip, kad nepablogėtų upės melioracinė funkcija ir jos nepakenktų šalia esančių melioracijos sistemų funkcionalumui bei efektyvumui (nesumažintų šių sistemų teikiama nauda žemės ūkiui, miškų ūkiams);

2.1.10. Priemonių tipai ir jų kiekis parenkami taip, kad 1 km vidutinė švelnios renatūralizacijos kaina upės ruože neviršytų 2 tūkst. EUR (žr. 1 priedą). Priemonių kaštai gali būti didesni, jei pateikiamas

pagrindimas, kad didesnės investicijos mažesniame upių ruožų ilgyje gali duoti didesnę teigiamą efektą siekiant atkurti buveinėms tinkamas sąlygas, nei švelnios renatūralizacijos priemonės didesniame upių ruožų ilgyje (pagal kaštų santykį), arba už nurodytą sumą neįmanoma pasiekti teigiamo buveinių sąlygų atkūrimo efekto dėl upės slėnio geomorfologinių ar vagos hidromorfologinių sąlygų, arba kitų aplinkybių esančių pertvarkomoje upės atkarpoje. Projekte turi būti pateikti siūlomų atlikti įrengimo darbų bei atitinkamų medžiagų sąmatų skaičiavimai;

2.1.11. Priemonių tipai parenkami atsižvelgiant į Aplinkos apsaugos agentūros užsakytoje studijoje „Artimų natūralioms morfologinių sąlygų bei ekologinių sąlygų atkūrimo ištiesintose upėse bei upeliuose galimybių studijos ir praktinių rekomendacijų minėtų sąlygų atkūrimo veikloms parengimas“ pateikiamas priemonės ir rekomendacijas, Lietuvos ir pasaulinę praktiką upių renatūralizavimo srityje. Pagrindiniai projekte numatomi priemonių tipai: akmenys, rasta, medžių nuovartos ar kelmai bei medžių sodinimas upių pakrantėse ar jau augančios sumedėjusios augalijos rūšinės įvairovės koregavimas;

2.1.12. Priemonių tipai ir jų vietos parenkamos siekiant sudaryti galimybes efektyviai pagerinti buveinių ir biologinės įvairovės atsikūrimo sąlygas iki gero ekologinio potencialo.

2.1.13. Parenkant medžiagas, prioritetą teikiamas ilgaamžėms - akmenims ir gargždui, jeigu jos yra būdingos renatūralizuojamos atkarpos reljefo litologijai ir yra ar buvo būdingas analizuojamo atitinkamo regiono upių aplinkai. Tačiau siekiant didesnės bioįvairovės, pagal galimybes, ribota apimtimi, taikomos ir kitos medžiagos - mediena (rasta, kelmai ar kt. medžių dalys);

2.1.14. priemonės projektuojamos taip, kad jos atlaikytų galimą paplovimo, potvynių, ledonešio ar kitų gamtinių sąlygų, galinčių neigiamai paveikti įrengtas priemones, poveikį;

2.1.15. Priemonių įrengimui ir tvirtinimui negali būti naudojamos medžiagos, kurioms atsipalaidavus (dėl ledonešio, potvynio, medžiagų suirimo ar pan.) būtų keliamas pavojus žmonėms ar gyvūnams (vinys, kt. aštrių briaunų metalo gaminiai, ilgos minkštos vielos atkarpos, tinklai į kuriuos gali įsipainioti gyvūnai, ir pan.);

2.1.16. Planuojant vagų šlaitus apsodinti medžiais, negali būti parenkamos azotą iš atmosferos fiksuojančios medžių rūšys (juodalksniai, baltalksniai ir pan.), taip pat visiškai nebūdingos šaliai ir atitinkamam regionui rūšys. Medžiai gali mažinti vandens pralaidumą ir sudaryti tam tikrą patvanką, todėl svarbu parinkti atitinkamai atkarpai tinkamą medžių sodinimo aukštį nuo vandens paviršiaus, užsodinimo tankį, užsodinamus šlaitus (apsodinant tik vieną šlaitą arba abu) ir kt. Reikia atsižvelgti ir į atstumą iki drenažo vamzdžių žiočių ir kitų techninių melioracijos įrenginių;

2.1.17. Projekte turi būti numatyti veiksmai ir priemonės atliktų darbų metu pažeistos teritorijos sutvarkymui bei atkūrimui, taip pat renatūralizuotų atkarpų ir jose įrengtų priemonių priežiūrai, eksploatacijai;

2.1.18. Projekte turi būti teikiama skaitmeninė informacijos byla su reprezentatyviomis fonuotraukomis ir kita reikalinga kiekybinė (matavimų), grafinė informacija, apibūdinanti vagos, kranto linijų ir kitas charakteristikas iki ir po potencialaus priemonių įrengimo (projektines charakteristikas). Su priemonių projektinėmis charakteristikomis turi būti pateikti priemonių identifikavimo numeriai, priemonių išdėstymo erdvinė informacija su priemonėms suteiktais identifikaciniais numeriais ir koordinatėmis (koordinatės LKS-94 koordinacių sistemoje), parengtas erdvinis duomenų sluoksnis su priemonėmis;

2.1.19. Priklausomai nuo suplanuotų priemonių, turi būti parengtas projekto priedas su darbų ir medžiagų sąnaudų kiekių žiniaraščiais ir techninės specifikacijos su priemonių įrengimo skaičiuojamąja kaina. Turi būti pateikta informacija apie projekte numatytą įrengti priemonių technines savybes (su priemonių identifikaciniu numeriu ir jų koordinatėmis (LKS-94 koordinacių sistemoje)):

2.1.19.1. jeigu naudojami akmenys ar smulkesnė frakcija – vidutinis akmenų dydis ar konkreti frakcija (gargždas, žvyras ar kt.), naudojamų akmenų ar kitos frakcijos atitinkamoje vietoje tūris, išdėstymo upės atkarpoje erdvinės charakteristikos (ilgis, plotis, sluoksnio storis, paskleidimo ploto ribos);

2.1.19.2. jeigu naudojama mediena – naudojamų medžių rūšis ar rūšys, rastų vidutinis ilgis ir diametras, jų kiekis ar tūris. Jeigu naudojami žabiniai ar ploni medžių kamienai – jų tūris, įleidimo į vagą ir vagos šlaitą (vidutiniai kampai, vidutinis gylis);

2.1.19.3. jeigu naudojami kelmai – vidutinis kelmų dydis, medžių rūšis ar rūšys, kelmų skaičius ar tūris, tvirtinimo metodai;

2.1.19.4. jeigu naudojamos kitos medžiagos – atitinkami parametrai, reikalingi siūlomos priemonės techninių charakteristikų įvertinimui;

2.1.19.5. apsodinamų medžių rūšis ar rūšys, sodinukų esamas ir projektinis (jiems užaugus) aukštis, sodinimo aukštis nuo vidutinio vandens lygio ir atstumas nuo kranto linijos, planuojamos apsodinti juostos plotis;

2.1.19.6. įrengti siūlomų priemonių brėžiniai.

3. ATLIKTI PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRĄ

3.1. Paslaugos teikėjas, atlikdamas projekto vykdymo priežiūrą, įsipareigoja:

3.2. teikti konsultacijas, paaiškinimus ir kt. projekto vykdymui reikalingą informaciją darbus atliekančiai organizacijai, techninę priežiūrą vykdančioms asmenims ir perkančiajai organizacijai;

3.3. ne mažiau kaip 2 kartus atlikti apžiūras vietoje ar darbai atliekami pagal projekto sprendinius ir laikantis techninių specifikacijų reikalavimų;

3.4. organizuoti pastebėtų projekto klaidų taisymą, būtinų pakeitimų vykdymą ir derinimą su perkančiąja organizacija bei kitomis atsakingomis institucijomis;

3.5. reikalauti iš rangovo sustabdyti statybos rangos darbus, jei nustatoma, kad rangovas nesilaiko projekto sprendinių;

3.6. dalyvauti projekto užbaigimo akto ar deklaracijos surašyme, jei įdiegtos priemonės atitinka projekto sprendinius, ir tvirtinti nurodytus dokumentus.

4. VEIKLŲ ATLIKIMO TERMINAI IR TEIKIAMY REZULTATAI

4.1. Planuojama paslaugų teikimo pradžia – paslaugos pradėdamos teikti nuo sutarties pasirašymo dienos.

4.2. Paslaugų teikėjas įsipareigoja:

4.2.1. ne vėliau kaip per 5 mėnesius nuo sutarties pasirašymo dienos parengti projektą ir pateikti jį derinti perkančiajai organizacijai. Projektą pateikti 2 egzemplioriais lietuvių kalba spausdintine forma, 1 (vieną) egzempliorių skaitmeninėje laikmenoje PDF formatu (nuotraukos, upės vagos skerspjūvio informacija, priemonių brėžiniai ir pan. informacija teikiama tik skaitmenine forma skaitmeninėje laikmenoje);

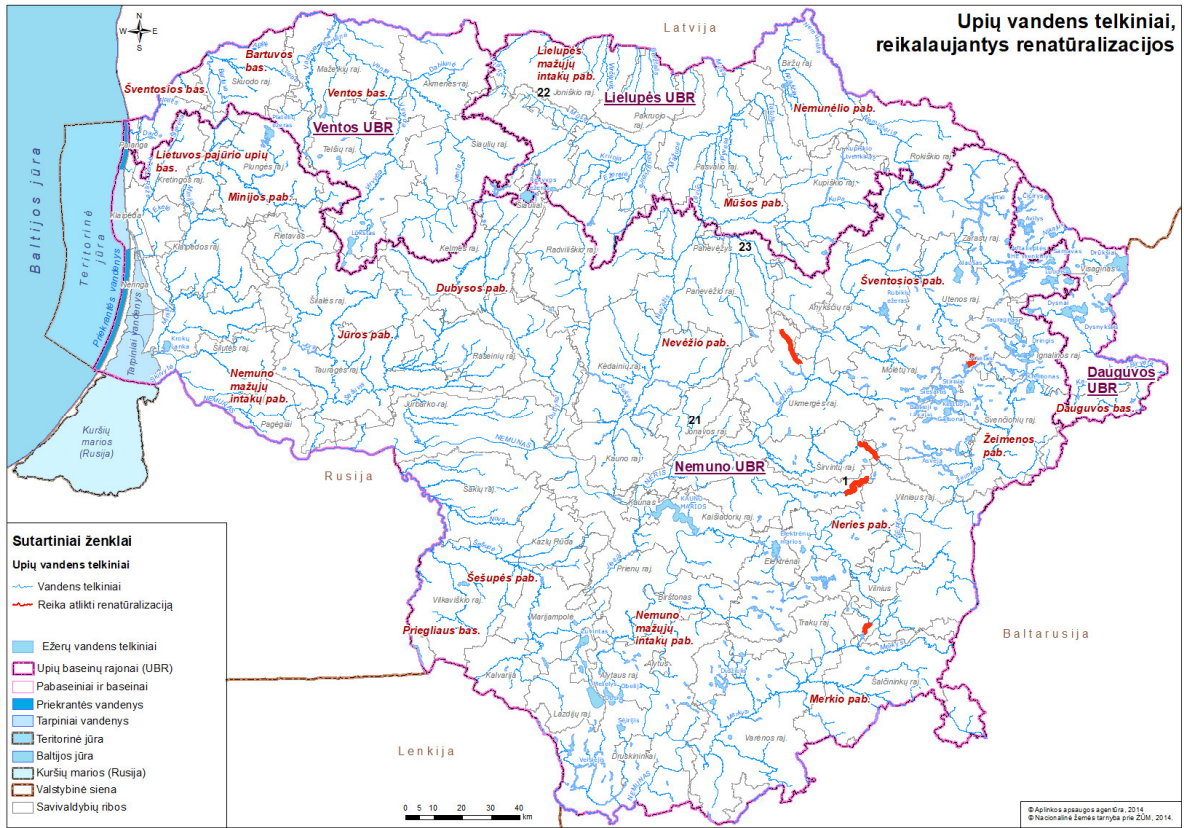
4.2.2. ne vėliau kaip per 8 mėnesius nuo sutarties pasirašymo dienos parengtą projektą suderinti su kitomis institucijomis, jeigu tokie reikalavimai yra įtvirtinti įstatymuose ir kituose teisės aktuose, su kitomis atitinkamomis institucijomis;

4.2.3. priemonių įrengimo laikotarpiu atlikti projekto vykdymo priežiūrą: projekto vykdymo priežiūros trukmė 12 mėnesių.

4.2.4. Iškilus nenumatytais aplinkybėms, kurios neleidžia darbų atlikti numatytais terminais, paslaugos teikėjas ne vėliau kaip per 10 d. d. nuo aplinkybės atsiradimo raštu informuoja perkančiąją organizaciją bei pateikia paaiškinimą ir pasiūlymą, kaip išspręsti susidariusią situaciją.

1 priedas. Dirbtinai ištiesintų upių ruožai, kuriems turi būti parengti ir įgyvendinti renatūralizavimo darbų projektai:

Eil. Nr.	Upės pavadinimas	Vandens telkinio kodas;	upės ruožo pradžios ir pabaigos koordinatės LKS-94 (X, Y)	Savivaldybės	Atkarpos ilgis, m
1	Vokė	LT120105101	574184,4 6040061,3 576183,5 6043239,3	Šalčininkų r. sav. Trakų r. sav. Vilniaus r. sav.	4274
2	Musė	LT120108101;	575915,1 6093822,4 567584,9 6088428,4	Vilniaus r. sav. Širvintų r. sav.	15163
3	Vyžinta	LT121101172;	611573,2 6136982,7 610439 6133645,5	Molėtų r. sav. Utenos r. sav.	6387
4	Mūšia	LT122110101	545031,8 6146086 551701,7 6134004,2	Ukmergės r. sav.	8231 + 6165
5	Širvinta	LT122112102;	578904,9 6100612,8 572425,7 6105860,7	Vilniaus r. sav. Širvintų r. sav. Molėtų r. sav.	9931
Projekto ruožų bendras ilgis: 50,2 km					



3 PRIEDAS

*Projekto "Renatūralizavimo priemonių įrengimas Širvintos upės vagos ištiesintose atkarpose"
derinimų lentelė*

Nr.	Derinanti institucija ar subjektas	Pastabos
1	Aplinkos apsaugos agentūra	
2	Nacionalinės Žemės tarnybos Širvintų skyrius	
3	Širvintų rajono savivaldybės administracija	



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,
tel. 8 706 62 008, faks. 8 706 62 000, el.p. aaa@aaa.am.lt, <http://gamta.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB „Senasis ežerėlis“

2020-05-08

Nr. (25)-A4E-3797

Į 2020-04-08

Nr. AS-2675

DĖL ŠIRVINTOS UPĖS RENATŪRALIZAVIMO PROJEKTO DERINIMO

Susipažinę su Jūsų parengtu Širvintos upės ištiesintos atkarpos renatūralizacijos projektu (toliau – projektas), informuojame, kad vadovaujantis 2019 m. liepos 11 d. paslaugų teikimo sutarties Nr. 287-2019-41 (toliau – Sutartis) techninės specifikacijos 4.2.1 papunkčiu, projekto sprendiniams pritariame. Papildomai informuojame, kad parengtą Projektą Jūs turite suderinti su visomis institucijomis ir gyventojais bei pateikti Aplinkos apsaugos agentūrai kaip numatyta Sutarties techninės specifikacijos 4.2.2. papunktyje.

Taip pat prašome pagal Sutartyje numatytus reikalavimus kuo skubiau pateikti derinimui likusius Vokės ir Vyžintos ištiesintų upių renatūralizavimo projektus.

Direktorius

Rimgaudas Špokas

Martynas Pankauskas, tel. 8 706 62015, el. p. martynas.pankauskas@aaa.am.lt





**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS
ŠIRVINTŲ SKYRIUS**

UAB „Senasis ežerėlis“
info@senasisezerelis.lt

2020-04- Nr. _____
I 2020-04-09 prašymą _____

**DĖL ŠIRVINTOS UPĖS VAGOS IŠTIESINTOS ATKARPOS RENATŪRALIZACIJOS
PROJEKTO DERINIMO**

Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Širvintų skyrius derina pateiktą Širvintos upės vagos ištiesintos atkarpos renatūralizacijos projektą (toliau – Projektas).

Atkreipiame dėmesį, kad Projektas turi būti suderintas su žemės sklypų savininkais (naudotojais) dėl Projekte numatytų medžių grupių sodinimo vietų.

Informuojame, kad prieš vykdant renatūralizacijos darbus būtina suderinti su žemės sklypų savininkais (naudotojais).

Šis raštas per 20 darbo dienų nuo jo priėmimo gali būti skundžiamas Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriui Lietuvos Respublikos žemės reformos įstatymo 18 straipsnio ir Išankstinio ginčų nagrinėjimo Nacionalinėje žemės tarnyboje prie Žemės ūkio ministerijos ne teismo tvarka taisyklių, patvirtintų Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2010 m. rugsėjo 7 d. įsakymu Nr. 1P-90 „Dėl Išankstinio ginčų nagrinėjimo Nacionalinėje žemės tarnyboje prie Žemės ūkio ministerijos ne teismo tvarka taisyklių patvirtinimo“, nustatyta tvarka.

Skyriaus vedėjas

Arvydas Vosylius

Henrikas Švedas, tel. 8 706 85 933, el. p. Henrikas.Svedas@nzt.lt



Biudžetinė įstaiga
Gedimino pr. 19
01103 Vilnius
<http://www.nzt.lt>

Duomenys kaupiami ir
saugomi Juridinių asmenų
registre
Kodas 188704927

Vilniaus g. 61 19120 Širvintos
Tel. 8 706 85 939
Faks. 8 706 86 988
El. paštas sirvintos@nzt.lt





ŠIRVINTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Vilniaus g. 61, LT-19120 Širvintos, tel. (8 382) 51 590,
faksas (8 382) 30 270, el. p. savivaldybe@sirvintos.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188722373.

UAB „Senasis ežerėlis“
J. Galvydžio g. 3
LT-08236 Vilnius
info@senasisezerelis.lt

2020-04- Nr.
Į 2020-04-08 prašymą

DĖL PRITARIMO PROJEKTUI

Širvintų rajono savivaldybės administracija, išnagrinėjusi Jūsų 2020 m. balandžio 8 d. pateiktą Širvintos upės ištiesintų atkarpų renatūralizacijos projektą, informuoja, kad projekto sprendiniams pritaria.

Administracijos direktorė

Ingrida Baltušytė-Četrauskienė

Rasa Minkštimienė, tel. 8 682 41 723, el. p. rasa.minkstimiene@sirvintos.lt



