



**Direktorius dr. Aušrys Balevičius**

*(pareigos, vardas, pavardė, parašas)*

*Šalčininkų I-ojo tvenkinio ir jo apylinkių  
hidrologiniai bei biologinės įvairovės  
tyrimai ir rekomendacijos teritorijos  
tvarkymui*

*Užsakovas:*

*UAB "Panprojektas"*

*SUTARTIES NR. SE- 2017 09 08 22-1*

*Vilnius, 2017*

**Užsakovas:**

**UAB „Panprojektas“**

Adresas: Respublikos g. 44, Panevėžys

Tel./faks.: (+370) 45 581875

Direktorė Elvyra Klimavičienė

**Vykdytojas:**







**UAB „Senasis ežerėlis“**, įmonės kodas 300662327

Adresas: J.Galvydžio g. 3, LT-08236 Vilnius

Direktorius: Aušrys Balevičius

tel. 8 (5) 274 54 30, mob. 8 620 48958,

el.paštas: [ausrys@senasisezerelis.lt](mailto:ausrys@senasisezerelis.lt)

<b>Biologinės įvairovės vertinimo ekspertas, tyrimų koordinatorius dr. Aušrys Balevičius</b>	
<b>Botaninės įvairovės ekspertė Prof. habil. dr. Jūratė Balevičienė</b>	
<b>Inžinierius - hidrotechnikas Doc. dr. Antanas Ciūnys (kval. at. Nr. 15543)</b>	
<b>Zoologinės įvairovės ekspertas dr. Vitas Stanevičius</b>	

## Turinys

1. Šalčininkų I-ojo tvenkinio ir apylinkių hidrologinės sąlygos .....	3
2. Šalčininkų I-ąjį tvenkinį supančios teritorijos botaninė įvairovė .....	10
3. Šalčininkų I-ąjį tvenkinį supančios teritorijos faunos apžvalga .....	22
4. Išvados ir rekomendacijos teritorijos tvarkymui .....	28
Literatūra .....	30

## 1. ŠALČININKŲ I-OJO TVENKINIO IR APYLINKIŲ HIDROLOGINĖS SĄLYGOS

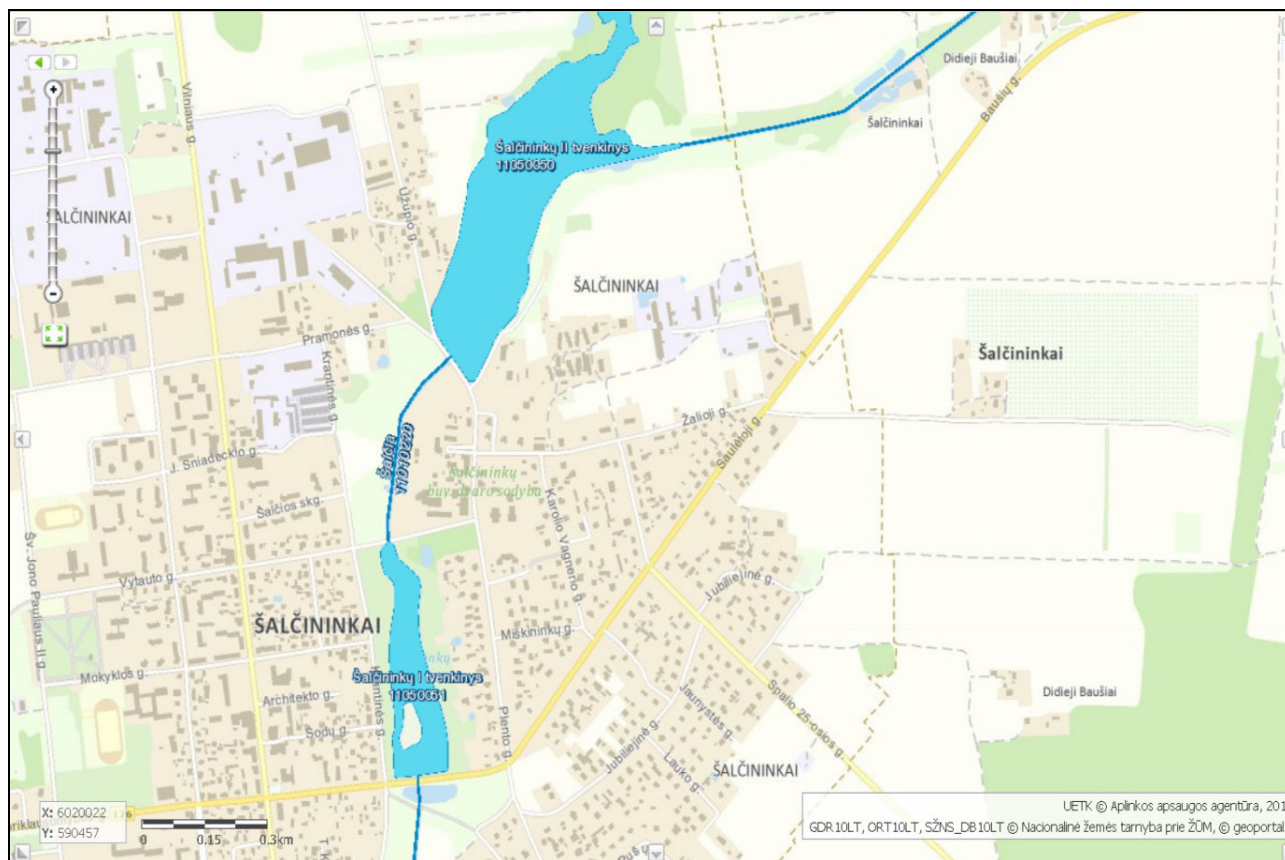
Tiriamos ir planuojamos tvarkyti Šalčininkų I-ojo tvenkinio (kadastro kodas 11050061) aplinkos teritorijos hidrologinės sąlygos tiesiogiai susietos su Šalčios upės (kadastro kodas 11010220) slėnio morfologija, hidrologiniu režimu ir gruntų mechanine sudėtimi, o taip pat su Šalčininkų II-ojo tvenkinio (kadastro kodas 11050050) funkcionavimu.

*Šalčios upė*, kuri yra didžiausias Merkio (kairysis) intakas, yra 75,8 km ilgio, o ją maitinančio baseino plotas siekia 749 km<sup>2</sup> (Gailiušis ir kt., 2001). Šalčia prasideda ištiesintos vagos grioviu apie 4 km į šiaurės vakarus nuo Šalčininkų.

Tai senovinė upė, tekėjusi iš paskutinio ledyno nepaliestos Lydos plynaukštės į Merkio vidurupio ledyno plaštakos patvenktas marias. Pastarųjų dugne susidariusią limnoglacialinę lygumą, kurią vėliau pridengė smėliai, Šalčia skrodžia nuo aukštumų papėdės ties Kaniukais iki santakos su Visinčia. Įsiliejus šiam intakui, Šalčios vandeningumas padvigubėja. Žemupyje ji kerta Merkio senslėnio fliuvioglacialinę terasinę lygumą, rėžiasi gilyn ir net pasiekia (ties Valkininkais) moreninį pamatą su ten įsiterpusiais kreidos ir jūros sistemų luistais. Slėnis negilus, bet platus (salpa ir viena viršsalpinė terasa), upė laisvai kilpinėja, salpoje daug senvagių. Kaip ir dera senovinei upei, Šalčia suformavo klasikinį – įgaubtą vagos profilį, taigi didžiausias nuolydis ( $I = 0,00236$ ) būdingas aukštupiui. Ryškesnių nuotėkio anomalijų baseine nėra, todėl upės debitas tolygiai didėja žemupio link. Tiesa, aukštupyje dalis Šalčios nuotėkio nukreipama į Šalčininkų žuvininkystės tvenkinius, tačiau po to šis vanduo (tvenkinių nuotėkis) patenka į Beržės upelį, o pastaruoju sugrįžta į Šalčią. Pagal Valkininkų VMS duomenis (stebėjimai vykdomi nuo 1973 m.), Šalčios, prieš jai įtekant į Merkį, vidutinis metų debitas yra 5,5 m<sup>3</sup>/s, o baseino hidromodulis  $M = 7,2 \text{ l}^{\text{s}^{-1}}/\text{km}^2$ . Upė vandeninga ištisus metus: vasarą upės minimalus paros debitas žiotyse siekia vidutiniškai 2,5 m<sup>3</sup>/s, ir tai sudaro beveik pusę vidutinio metų debito. Šalčia pateisina savo vardą, ji ištis yra šalta, požeminių vandenių gausiai maitinama upė (Kilkus, Stonevičius, 2011). Be to tai labiausiai vingiuojanti Lietuvos upė ( $K_v = 1,60$ ), tiesa, pro Šalčininkus Šalčia teka ištiesinto profilio vaga, o vingiuoti pradeda ~ 2 km žemiau Šalčininkų I-ojo tvenkinio. Didžiausios Šalčios intakas – Visinčia, mažesni – Šalčykščia, Beržė, Beržūna, Balčia, Maltupis, Ciras, Brasta.

Vos pasiekusi Šalčininkus, Šalčia aukštupyje iš karto patvenkiama 1977 metais įrengto Šalčininkų II-ojo tvenkinio (plotas 15,2 ha; centro koordinatės 590713, 6021033 (LKS)) (1 pav.). Šio tvenkinio ilgis - 1,1 km, kranto linijos ilgis - 3,0 km, maksimalus plotis - 0,21 km, vidutinis plotis - 0,14 km. Tvenkinys termiškai sekus - jo vidutinis projektinis gylis prie NPL (172,5 m)

siekia 1,9 m, o maksimalus gylis - 3,5 m (tikėtina, kad šiuo metu tvenkinio gylis yra kiek mažesnis dėl uždumblėjimo).



**1 pav. Vandens telkiniai Šalčininkų mieste (AM Upių, ežerų ir tvenkinių kadastro (UETK) [uetk.am.lt](http://uetk.am.lt) duomenys)**

Šalčininkų II-ąjį tvenkinį maitina nuotėkis iš 24,0 km<sup>2</sup> ploto baseino, kurio vidutinis metinis vandens pritekėjimas siekia 6 312 000 m<sup>3</sup>. Skaičiuojamasis vidutinis pritekėjimo debitas 0,2 m<sup>3</sup>/s, tačiau debitas labai įvairuoja priklausomai nuo sezono: maksimalus pavasario potvynio vidutinis debitas  $Q_{vid.}$  yra 2,58 m<sup>3</sup>/s ( $Q_{10\%} = 4.36$  m<sup>3</sup>/s;  $Q_{1\%} = 7.40$  m<sup>3</sup>/s), o minimalus vasaros - rudens 30 dienų laikotarpio debitas -  $Q_{vid.} = 0,080$  m<sup>3</sup>/s. Tvenkiniui nustatytas 0,025 m<sup>3</sup>/s gamtosauginis debitas (Šalčininkų II-ojo tvenkinio naudojimo ir priežiūros taisyklės, 1997).

Pro 3,5 m aukščio šachtinę pralaidą ir tris srovės malšinimo sieneles ištekėjusi iš Šalčininkų II-ojo tvenkinio, Šalčia ištiesinto profilio vaga pro Šalčininkų miestą teka į Pietus, kur už 450 m pro senovinę stačiakampę triangę pralaidą (2 pav.) įteka į Šalčininkų I-ąjį tvenkinį. Pralaida ties upės vasariniu vandens lygiu gan stipriai paplauta, viršutinis (apsauginis) betono sluoksnis daug kur stipriai ištrupėjęs, todėl atmosferos reiškiniai skatina tolesnę betono eroziją. Šią pralaidą reikia neatidėliotinai remontuoti.



*2 pav. Įtekėdama į Šalčininkų I-ąjį tvenkinį, Šalčia prateka stačakampę trikampę pralaidą A. Balevičiaus nuotr.*

Šalčininkų I-ojo tvenkinio (centro koordinatės 590458, 6019988 (LKS)) plotas yra 4,5 ha, jame suformuota 0,5 ha ploto sala. Tvenkinys įrengtas Šalčios upelio vagą 70,54 km nuo žiočių atstumu užtvenkus 150 m ilgio ir 3-4,5 m aukščio žemių ir 17-19 m keteros pločio užtvanka. Keteros viršuje įrengtas krašto kelias Nr. 104 Šalčininkai - Dieveniškės - Krakūnai (Nepriklausomybės gatvė).

Tvenkinio ilgis - 520 m, vidutinis plotis - 79 m, didžiausias plotis Pietinėje dalyje - 130 m, kranto linijos ilgis - 1240 m.

Šalčininkų I-ojo tvenkinio vandens gylis palyginti nedidelis: vidutinis gylis prie VL 169,40 m (t.y., NPL) siekia apie 1,4 m, tyrimų metu išmatuotas didžiausias gylis Pietinėje tvenkinio netoli pralaidos siekė - 2,8 m. Tyrėjų komandai nepavyko gauti Šalčininkų I-ojo tvenkinio eksploataavimo ir priežiūros taisyklių, todėl teko skaičiuoti tvenkinio prietakos baseino plotą ir vandens debitus.

Remiantis Lietuvos reljefo modeliu bei metiniu kritulių kiekiu Šalčininkų apylinkėse, apskaičiuota, kad Šalčininkų I-ąjį tvenkinį maitina nuotėkis iš 24,68 km<sup>2</sup> ploto baseino, kurio vidutinis metinis vandens pritekėjimas siekia apie 6 490 800 m<sup>3</sup>. Skaičiuojamasis vidutinis pritekėjimo debitas labai artimas aukščiau esančio Šalčininkų II-ojo tvenkinio debitui ir siekia 0,205 m<sup>3</sup>/s. Analogiškos ir debitų variacijos priklausomai nuo sezono: apskaičiuotas maksimalus pavasario potvynio vidutinis debitas  $Q_{vid.}$  yra 2,587 m<sup>3</sup>/s ( $Q_{10\%} = 4.37$  m<sup>3</sup>/s;  $Q_{1\%} = 7.43$  m<sup>3</sup>/s), o minimalus vasaros - rudens 30 dienų laikotarpio debitas -  $Q_{vid.} = 0,0802$  m<sup>3</sup>/s. Tačiau Šalčininkų I-ajame tvenkinyje nevaldomi potvyniai mažai tikėtini, kadangi daugiau kaip 3 kartus didesnis Šalčininkų II-asis tvenkinys gali "amortizuoti" pakankamai didelę staigaus sniego tirpsmo ar ilgesnių liūčių sukeltą vandens masę.

Tvenkinio gamtosauginis debitas, ypač įvertinus garavimą nuo ~4 ha ploto vandens veidrodžio, taip pat turėtų būti labai artimas Šalčininkų II-ojo tvenkinio gamtosauginiam debitui (t.y., 0,025 m<sup>3</sup>/s). Šį debitą būtina praleisti per tvenkinį net ir didžiausios sausros metu.

Vandens pertekliaus išleidimui iš Šalčininkų I-ojo tvenkinio įrengta gelžbetoninė šachtinė pralaida (koordinatės: 590482, 6019760 (LKS)) su viso perimetro persipylimu, kurios šachta yra 3 m aukščio, o ja nukritęs vanduo išleidžiamas pro ~1,6 m diametro gelžbetoninį vamzdį (3 pav.).



**3 pav. Šalčininkų I-ojo tvenkinio šachtinė pralaida ir ištekėjimas kitoje Nepriklausomybės g. pusėje**  
A. Balevičiaus nuotr.

Esant reikalui, tvenkinio vandenį galima visiškai išleisti per metaliniu uždoriu uždaromą pralaidos dugne esančią angą.

Atkreiptinas dėmesys, kad pralaidą nuo šiukšlių saugantis plieno strypų barjeras yra stipriai užneštas vandens augalais su šaknynu, todėl vanduo į pralaidą įteka tik per priekinę pusę (t.y. funkcionuoja tik ketvirtadalis pralaidos perimetro, kas žiemą galėtų sukelti tvenkinio lygio pakilimą) (4 pav.). Srovės atneštų augalų salelių šaknys susivėrę aplink strypus (be to jas spaudžia srovė), todėl panašu, kad pralaidos išvalymui prireiks ekskavatoriaus. **Pralaidą nuo augalų primygtinai rekomenduojama išvalyti iki didesnių šalčių.**



**4 pav. Šalčininkų I-ojo tvenkinio pralaida stipriai užnešta vandens augalais**

A. Balevičiaus nuotr.

Pro pralaidą nutekančio vandens tolesnį nutekėjimą g/b vamzdžiu apsunkina patvanka, kuri siekia beveik 3/4 vamzdžio skerspjūvio ploto (3 pav.). Patvanka atsirado ties Nepriklausomybės ir Krantinės gatvių sankryža įrengus nedidelį (0,40 ha ploto) dekoratyvinį tvenkinėlį. Šis mažas tvenkinėlis patvenktas 1,80 m aukščio slenkstine pralaida su srovės malšinimo sienelėmis (5 pav.).



5 pav. Žemiau Šalčininkų I-ojo tvenkinio įrengtas dar vienas nedidelis tvenkinėlis A. Balevičiaus nuotr.

Pro visus Šalčininkų tvenkinius pratekėjusi Šalčia teka į Pietus, jos vaga pradeda vingiuoti, paskui upė suka į vakarus ir vingiuoja Baltarusijos-Lietuvos siena. Vėliau Šalčia teka per Rūdininkų girią, kol įteka į Merkį netoli Valkininkų.

Šalčios aukštupį iki Šalčininkų miesto pabaigos Pietinėje pusėje (69,5 km nuo žiočių) reikėtų traktuoti kaip silpno ekologinio potencialo upę, nes 2 km upės atkarpoje vagoje yra suformuoti net trys dirbtiniai vandens telkiniai, be to vaga ištiesinta. Tačiau žemiau Šalčininkų prasideda natūralus meandruojantis Šalčios vagos ruožas, kuris be didesnių kliūčių tęsiasi iki pat įtekėjimo į Merkį. Didžiojoje šio ruožo dalyje Šalčios upės būklė yra gera arba labai gera, todėl ši upė priskirta laišinėms upėms.

Įvertinus Šalčios aukštupio baseino (24,68 km<sup>2</sup>) žemėveikslų struktūrą, konstatuota, kad didžiąją šio nedidelio baseino teritorijos dalį formuoja žemės ūkio naudmenos (apie 60% teritorijos) bei užstatytos teritorijos (apie 4%), Miškai ir krūmynai sudaro apie 34%, likusią dalį sudaro paviršiniai vandenys ir kt. Vertinant potvynių riziką, prie didesnio Šalčios aukštupio hidrologinio režimo stabilumo prisideda jo vagoje įrengti tvenkiniai, kurie sulaiko ir tolygiau praleidžia dalį potvynio vandens, padidina garavimo paviršių, sudaro palankesnes sąlygas vandens infiltracijai į gruntą. Tirtoje baseino dalyje vyrauja laidūs ir vidutiniškai laidūs dirvožemiai (priesmėliai; vietomis - priemoliai), kurie sudaro palyginti geras paviršinio vandens

infiltracijos sąlygas, o taipogi mažina potvynių riziką ir didina ištiesintos vagos Šalčios aukštupio maitinimo požeminiu vandeniu dalį metiniame hidrologinio režimo balanse.

Šalčininkų I-ojo tvenkinio vandens lygio pokyčiai metų bėgyje neturi reikšmingos įtakos gruntinių vandenų lygio pokyčiams ir pakrantės ruože augančių augalų vegetacijai didžiojoje tvenkinio perimetro dalyje. Dėl tvenkinio link orientuotų šlaitų nuolydžių, kritulių ar polaidžio vanduo ant žemės paviršiaus ilgai neužsistovi, paviršinis nuotėkis nuteka į tvenkinį. Tačiau planuojant teritorijos apželdinimą mažą nuolydį turinčiuose lėkštesnėse tvenkinio pakrantės vietose, kur gruntinių vandenų lygis yra gerokai aukštesnis (0,3–0,5m gylyje), būtina atsižvelgti į augalų poreikius ir parinkti aukštą vandens lygį toleruojančias augalų rūšis.

Šiaurinėje Šalčininkų I-ojo tvenkinio dalyje greta seno Šalčininkų dvaro parko telkšo sena užžėlusi maždaug 7,3 arų ploto kūdra (žr. 13 pav.) Jos krantuose auga vertingi 70-80 cm kamieno storio juodalksniai, tarp jų įsimaišę plonų, juodalksnių, kuriuos reiktų retinti.

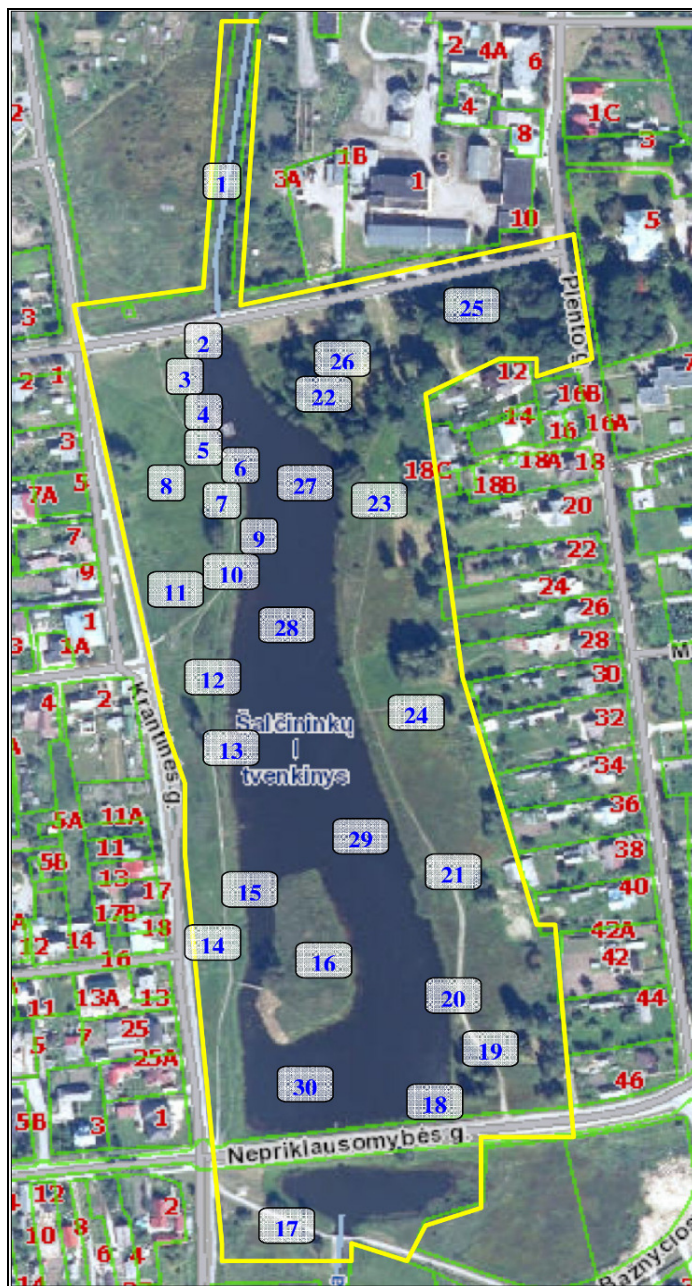
Kūdra iškasta mažai vandeniui laidžiamame priemolio grunte, ją maitina kritulių vanduo, todėl kūdros vandens lygis yra ~ 1 m aukštesnis nei Šalčininkų I-ojo tvenkinio VL. Tačiau kūdra sekli (vandens gylis sekia tik 1-1,3 m) ir stipriai uždumblėjusi (dugne susikaupusių nuosėdų sluoksnis siekia 1 m ir daugiau) dėl daugelį metų į ją krentančių juodalksnių ir kitų lapuočių medžių lapų. Akivaizdu, kad, nieko nedarant, lapų ir jų generuojamo dumblo kūdroje ilgainiui tik daugės.

Kūdros išvalymas ekskavatoriumi ar multifunkciniu vandens telkinių priežiūros kombainu (būtinai išsaugant visus senuosius medžius ir nepažeidžiant jų šaknų) gali būti svarstomas, tačiau pagrindinė kūdros dumbležimo prežastis liks neišspręsta tol, kol kūdros pakraščiuose augs lapuočiai medžiai. Kadangi senieji parko medžiai Šalčininkų I-ojo tvenkinio teritorijos kontekste yra gerokai didesnė vertybė nei mažytė kūdra, galima svarstyti teritoriją aplink kūdrą palikti visiškai natūralią, tokią, kaip yra dabar.

Be to, kūdra įeina į kultūros paveldo teritoriją, todėl jos valymas gali būti sudėtingas ar netgi neleistinas.

## 2. ŠALČININKŲ I-AJĖI TVENKINĖI SUPANČIOS TERITORIJOS BOTANINĖ ĮVAIROVĖ

Šalčininkų I-ąjį tvenkinį supančios teritorijos botaniniai tyrimai buvo atlikti 2017 m. rugpjūčio 25 d. Tiroje teritorijoje išsiskiria 4 augalijos požūriu skirtingi biotopai. Tai Šalčios upės vaga iki įtekėjimo į tvenkinį, Šalčininkų m. I-asis tvenkinys ir jo užliejamos pakrantės, tvenkinio terasose bei saloje augančios iš dalies sulaukėjusios sėtinės pievos bei senas buvusio Šalčininkų dvaro parko medynas. Tyrimų metu reprezentatyviuose laukeliuose atlikta 30 augalijos aprašymų (6 pav; 1 ir 2 lentelės).



6 pav. Augalijos aprašymų vietos. (Geltona spalva pažymėta tirta teritorija; skaičiai žymi 1 ir 2 lentelėse pateiktų augalijos aprašymų vietas). Ortofotografinis pagrindas iš [www.regia.lt](http://www.regia.lt)

Šalčios upė prieš įtekėjimą į Šalčininkų I-ąjį tvenkinį (ties Vytauto gatvės tiltu). Upės vaga ištiesinta, apie 5 m pločio, beveik ištiesai užžėlusi makrofitine augalija (7 pav.).



7 pav. Šalčios upės vaga prieš įtekėjimą į Šalčininkų I-ąjį tvenkinį stipriai užžėlusi makrofitais

A. Balevičiaus nuotr.

Vagoje vyrauja šakotasis šiurpis (*Sparganium erectum*) (1 lentelė, 1 kontūras). Pakrantėse gausiai auga plačialapis švendras (*Typha latifolia*), vandenyje, ypač prieš pat pralaidą, gausi paprastoji nertis (*Ceratophyllum demersum*). Kitos rūšys vagoje auga pavieniais egzemplioriais arba nedideliais sąžalynais. Viso šiame kontūre inventorizuota 11 augalų rūšių. Augalai dengia 70–80% vagos ploto.

Šalčininkų I-asis tvenkinys, įrengtas patvenkus Šalčios upę, yra 5 ha ploto, seklaus. Nors tvenkinio povandeniniai šlaitai palyginti statūs, didžiojoje tvenkinio dalyje vyrauja tik 1,2-1,8 m gyliai. Tokia tvenkinio morfometrija sąlygoja siaurą eulitoralės helofitų juostą (1 lentelė, 2-6, 9, 13, 15, 18, 20 kontūrai), tačiau tvenkinio dugnas gausiai užžėlęs makrofitine augalija (1 lentelė, 26-30 kontūrai).

Dėl stačiai įrengtų tvenkinio šlaitų, nendrių-meldų juostos augalai (helofitai) tvenkinio pakrantėse (iki 1,0 m gylio) auga nedideliais sąžalynais, tik vietomis (dažniau tvenkinio Šiaurinėje dalyje ties sala) suformuoja 3-8 m pločio, keliolikos metrų ilgio viksvų ar meldų juostų fragmentus (8 pav.).



**8 pav. Šalčininkų tvenkinio pakraščiai fragmentiškai apaugę makrofitine augalija** A. Balevičiaus nuotr.

Tarp eulitoralėje vyraujančių ir gausiai augančių rūšių (1 lentelė, 3 – 4 kontūrai) paminėtinos balinis ajeras (*Acorus calamus*), šakotasis šiurpis (*Sparganium erectum*), balinis asiūklis (*Equisetum fluviatile*), lieknoji viksva (*Carex acuta*), paprastoji nendrė (*Phragmites australis*), plūduriuojantysis vandenplūkis (*Hydrocharis morsus - ranae*), mažoji plūdena (*Lemna minor*), trilypė plūdena (*Lemna trisulca*) ir kt. Minėtų rūšių sąžalynai dengia iki 60% eulitoralės ploto, tuo tarpu kitos helofitų rūšys liekninis viksvamedis (*Scirpus sylvaticus*), ežerinis meldas (*Schoenoplectus lacustris*) ar būdmainis rūgtis (*Persicaria amphibia*) didesnius sąžalynus formuoja tik keliose vietose (1 lentelė, 6, 9, 18, 20, 23v kontūrai).

Tvenkinio Šiaurinis galas (ties Nepriklausomybės gatve) gerokai užžėlęs. Čia vyrauja 7 rūšys: plačialapis švendras (*Typha latifolia*), tarp jų auga šakotasis šiurpis (*Sparganium erectum*), balinis ajeras (*Acorus calamus*), balinis asiūklis (*Equisetum fluviatile*), plūduriuojantysis vandenplūkis (*Hydrocharis morsus - ranae*), pakrantėse gausi snapuotoji ir lieknoji viksvos (*Carex rostrata*, *C. acuta*). Pakrančių užžėlimas (iki 1,0 m gylio) siekia 40 – 50 %.

Tuo tarpu tvenkinio pelagialėje vyrauja žiedus į vandens paviršių iškeliančios blizgančiosios plūdės (*Patamogeton lucens*), o dugne, 0,4 - 1,6 m gylyje, - paprastosios nerties (*Ceratophyllum demersum*), sąžalynai (9 pav.). Plūduriuojančiosios plūdės (*Potamogeton natans*) gausiau auga tik keliose vietose. Kitos vandens augalų rūšys (viso pelagialėje rasta makrofitų 10 rūšių) negausios, auga pavieniui, rečiau - nedideliais sąžalynais.



9 pav. Didžioji dalis Šalčininkų tvenkinio pelagialės užžėlusi tankiais blizgančiosios plūdės sąžalynais

A. Balevičiaus nuotr.

**Pievos.** Tvenkinio terasose augančios pievos (2 lentelė 7, 8, 10, 11, 12, 14, 21s, 24) nėra natūralios. Tikėtina, kad didelė dalis terasų buvo supiltos ir/arba išlygintos iš tvenkinio iškastu gruntu bei durpėmis ir užsėtos pievos žolių mišiniu. Pradžioje susivėrė dirvonas, kuris per ilgą laiką natūralizavosi. Todėl Šalčininkų I-ojo tvenkinio terasų pievose greta "tikrųjų" pievos rūšių auga ruderalinės bei dirvonų rūšys (10 pav.).



10 pav. Šalčininkų I-ojo tvenkinio terasose augančių pievų floroje auga nemažai dirvonų bei ruderalinių rūšių

A. Balevičiaus nuotr.

Gausiau ir pastoviau auga 7 pievų rūšys: tikrasis eraičinas (*Festuca pratensis*), paprastasis lipikas (*Galium mollugo*), paprastoji šunažolė (*Dactylis glomerata*), raudonasis dobilas (*Trifolium pratense*), pašarinis motiejukas (*Phleum pratense*), baltasis dobilas (*Trifolium repens*), sibirinis barštis (*Heracleum sibiricum*). Kitos rūšys, nors yra pastovios, auga negausiai: paprastoji kraujažolė (*Achillea millefolium*), paprastasis varputis (*Elytrigia repens*), aitrusis vėdrynas (*Ranunculus acris*), paprastoji viksva (*Carex nigra*), žąsinė sidabražolė (*Potentilla anserina*). Tarp pievos rūšių pasitaiko ir ruderalų: didžioji dilgėlė (*Urtica dioica*), didžioji varnalėša (*Arctium lappa*), dirvinis kietis (*Artemisia campestris*). Pievos projekcinis padengimas siekia 70 – 80%, žolynai tankūs, todėl samanų beveik nėra (iki 5%). Pasitaiko pelkinė dygutė (*Calliergonella cuspidata*), dirvoninė kerutė (*Abietinella abietina*), garbanuotoji kerėža (*Rhytidiadelphus squarrosus*), filibero tujinutė (*Thuidium philiberti*). Tvenkinio sala neprižiūrima, jos augalinėje dangoje vyrauja ruderalinės žolės (2 lentelė, 16s kontūras). Tarp pievos augalų gausesnė aukštoji avižuolė (*Arrhenatherum elatius*). Gražiai auga čia pasodintos dygioji ir baltoji eglės (*Picea pungens*, *P. glauca*) (11 pav.).



**11 pav. Tvenkinio sala neprižiūrima, tačiau joje pasodinta vertingų spygliuočių - dygiosios ir baltosios eglės medelių**

*A. Balevičiaus nuotr.*

Šalia buvusio dvaro išlikęs nedidelis **senojo parko fragmentas** (12 pav.; 2 lentelė 25 kontūras), kuriame auga seni didžiuliai medžiai: paprastasis klevas (*Acer platanoides*), paprastasis uosis

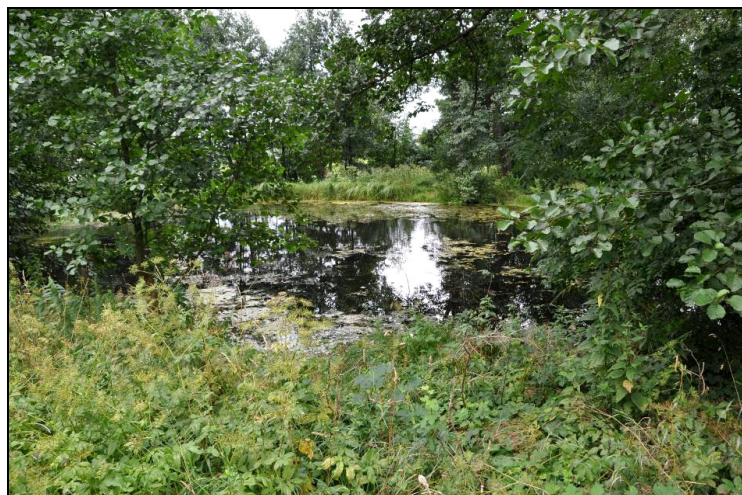
(*Fraxinus excelsior*), mažalapė liepa (*Tilia cordata*), kalninė guoba (*Ulmus glabra*), pilkoji tuopa (*Populus x canescens*).



**12 pav. Išlikusiuose dvaro parko medynuose vyrauja liepos, klevai ir uosiai** A. Balevičiaus nuotr.

Dalis medžių apdžiūvę, medienos puvinio pažeistais kamienais. Juos reikia skubiai genėti ir/arba kitaip tvarkyti, pagal galimybes stengiantis stabilizuoti ir išsaugoti net ir puvinio pažeistus, tačiau dar žaliuojančius medžius. Tai sudarytų sąlygas įsikurti didesnei vabzdžių bei paukščių įvairovei.

Žemesnėje reljefo vietoje greta Šalčininkų I-ojo tvenkinio kažkada iškastą mažą užžėlusią kūdrą (13 pav., 1 lentelė 26 kontūras) supa šlapio juodalksnyno fragmentas (2 lentelė, 22 kontūras).



**13 pav. Nedidutė parko kūdra uždumblėjusi ir stiriai užžėlusi** A. Balevičiaus nuotr.

Tokio tipo pelkėtas lapuočių miškas, jei jis būtų gerokai didesnis ir nebūtų viduryje miesto, būtų priskirtinas Europinės svarbos buveinėms - Pelkėtiems lapuočių miškams (9080). Šio juodalksnyno augaliją sąlygoja nuolat arti dirvos paviršiaus telkšantis vanduo. Augalų rūšinė sudėtis

gausi – šalia juodalksnio (*Alnus glutinosa*) (kai čia augančių juodalksnių kamieno skersmuo artimas 1 m) (14 pav.) pasitaiko paprastasis uosis (*Fraxinus excelsior*).



**14 pav. Kūdrų juosiančiame šlapio juodalksnyno fragmente auga keletas išpūdingo storio medžių**  
A. Balevičiaus nuotr.

Greta juodalksnių kamienų susiformavę kupstai apžėlę samanomis: seligerio lapūne (*Plagiomnium elatum*), pelkinė lapūne (*P. ellipticum*), taškuotąja gaurene (*Rhizomnium punctatum*). Gausiai auga pelkinė, šeriuotoji, kupstinė viksvos (*Carex acutiformis*, *C. appropinquata*, *C. caespitosa*), siauralapis lendrūnas (*Calamagrostis canescens*). Kūdros pakrantes supa tankūs balzaminės sprigės (*Impatiens balsamina*), paprastosios raudoklės (*Lythrum salicaria*), kvapiojo gurgždžio (*Chaerophyllum aromaticum*), rožinės ožkarozės (*Epilobium roseum*) sąžalynai.

Kūdra ištiesai užžėlusi mažąja ir trilype plūdenomis (*Lemna minor*, *L. trisulca*).

Tirtąją teritoriją vertinant gamtosauginiu požiūriu, konstatuota, kad augalijos įvairovė nėra didelė (viso inventorizuota 111 vandens ir sausumos augalų rūšių). Tirtos Šalčios upelio vagos atkarpos, Šalčininkų I-ojo tvenkinio vandens ir pakrančių bei tvenkinį supančių pievų augalų rūšinė sudėtis yra gana įprasta tokio tipo biotopams.

Nors 2017 m. rugpjūčio 25 d. vykdytų botaninių tyrimų metu teritorijoje neinventorizota retų ar į Lietuvos Raudonąją knygą (2007) įrašytų augalų rūšių (saugomų augalų rūšių tirtroje teritorijoje nepateikia ir LR AM Saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS)), teritorijoje yra vertingas senojo dvaro parko medynas ir europinės svarbos buveinės - pelkinio juodalksnyno fragmentas. Projektuojant Šalčininkų I-ojo tvenkinio apylinkių tvarkymą, šias teritorijas reiktų išsaugoti kuo natūralesnes.

**1 lentelė. Tirtosios teritorijos vandens telkinių ir jų pakrančių floros rūšinė sudėtis**

Rūšys / Kontūrai*	1	2	3	4	5	6	9	13	15	16v	17v	18	20	21v	23	26	27	28	29	30
Balinis ajeras - <i>Acorus calamus</i>		3**	1	1	3			1	2		3									
Balinis asiūklis - <i>Equisetum fluviatile</i>					1			1	<u>3</u>	1	1			1	<u>3</u>					
Paprastoji nendrė - <i>Phragmites australis</i>										<u>3</u>			+	<u>4</u>		+				
Plačialapis švendras - <i>Typha latifolia</i>	3		+							+	<u>4</u>									
Siauralapis švendras - <i>Typha angustifolia</i>																				
Didžioji dilgėlė - <i>Urtica dioica</i>	1		+							+										
Žąsinė sidabražolė - <i>Potentilla anserina</i>	1		+																	
Nendrinis dryžutis - <i>Phalaroides arundinacea</i>	1		1	1						2					2					
Pelkinis salivas - <i>Peucedanum palustre</i>	1		1		1		+			+					+	+				
Pelkinė vingiorykštė - <i>Filipendula ulmaria</i>			+																	
Šliaužiantysis vėdrynas - <i>Ranunculus repens</i>	2	+						1												
Bukažvynė monažolė - <i>Glyceria notata</i>																+				
Gyslotinis dumblialaiškis <i>Alisma plantago-aquatica</i>		1		1		+			1				1							
Vandeninė mėta - <i>Mentha aquatica</i>			1		1															
Paprastoji raudoklė - <i>Lythrum salicaria</i>	1		1		+															
Paprastoji šilingė - <i>Lysimachia vulgaris</i>	1																			
Rūgštinė gudažolė - <i>Rumex hydrolapathum</i>	1		1	1																
Pelkinė kalpokė - <i>Scutellaria galericulata</i>																				
Nuodingoji nuokana - <i>Cicuta virosa</i>					+	+						1		+		+				
Pelkinis duonis - <i>Eleocharis palustris</i>								+			1									
Šakotasis šiurpis - <i>Sparganium erectum</i>	<u>4</u>			1	2						3									
Paprastasis šiurpis - <i>Sparganium emersum</i>					+					+	+									
Liekninis viksvameldis - <i>Scirpus sylvaticus</i>	1						1								<u>3</u>					
Kupstinė viksva - <i>Carex cespitosa</i>									1					2						

Rūšys / Kontūrai*	1	2	3	4	5	6	9	13	15	16v	17v	18	20	21v	23	26	27	28	29	30
Lieknoji viksva - <i>Carex acuta</i>	2	1	<u>3</u>			1	1	1			2	1	2	2	2	2				
Snapuotoji viksva - <i>Carex rostrata</i>		1		1	2	+	1	+			3			1						
Šiurkščioji viksva - <i>Carex pseudocyperus</i>																2				
Ežerinis meldas - <i>Schoenoplectus lacustris</i>							<u>4</u>			2			<u>3</u>							
Būdmanis rūgtis - <i>Persicaria amphibia</i>	+											<u>3</u>		1						
Plūduriuojantysis vandenplūkis - <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		3		2	1	1	1	+	1	1	2					2				
Blizgančioji plūdė - <i>Potamogeton lucens</i>				<u>4</u>				<u>3</u>	<u>3</u>			3		3			<u>4</u>	<u>3</u>	1	2
Plūduriuojančioji plūdė - <i>Potamogeton natans</i>						<u>4</u>													1	+
Paprastoji neitis - <i>Ceratophyllum demersum</i>	3	<u>3</u>						<u>2</u>				2	<u>3</u>			2	1	2		<u>3</u>
Varpotoji plunksnalapė - <i>Myriophyllum spicatum</i>																				+
Trilypė plūdena - <i>Lemna trisulca</i>					1					1				1	1	3	+			
Mažoji plūdena - <i>Lemna minor</i>					<u>3</u>					1				2	2	3				
<b>Rūšių skaičius kontūre</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Projekcinis padengimas (%) žolynas:</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>65</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>50</b>

\* Kontūrų numeriai atitinka 6 pav. teritorijos plane pateikiamus reprezentatyvių augalijos kontūrų aprašymų numerius.

\*\* Skaičiai (1-4) ir/ar "+" ženklai reiškia rūšies gausumą ir projekcinį padengimą kontūre balais pagal Braun - Blanquet (1964) įvertinimo skalę. Paryškinti ir pabraukti skaičiai reiškia, kad rūšis ne tik auga gausiai, bet ir formuoja bendriją.

**2 lentelė. Tirtosios teritorijos sausuminės dalies žolinės ir sumedėjusios floros rūšinė sudėtis**

Rūšys / Kontūrai*	7	8	10	11	12	14	16s	19	21s	22	24	25
Paprastasis šermukšnis ( <i>Sorbus aucuparia</i> )										+**		
Paprastasis klevas ( <i>Acer platanoides</i> )										+		2
Paprastasis uosis ( <i>Fraxinus excelsior</i> )										1		2
Karpotasis beržas ( <i>Betula pendula</i> )										+		
Plaukuotasis beržas ( <i>Betula pubescens</i> )												
Juodalksnis ( <i>Alnus glutinosa</i> )										<u>3</u>		
Dygioji eglė ( <i>Picea pungens</i> )							1					
Baltoji eglė ( <i>Picea glauca</i> )							2					
Obelis ( <i>Malus domestica</i> )										+		
Mažalapė liepa ( <i>Tilia cordata</i> )												<u>3</u>
Drebulė – ( <i>Populus tremula</i> )												+
Pilkoji tuopa ( <i>Populus x canescens</i> )										1		
Balzamininė sprigė ( <i>Impatiens balsamina</i> )										2		
Purpurinis karklas ( <i>Salix purpurea</i> )							1					
Gluosnis žilvitis ( <i>Salix viminalis</i> )										2		
Paprastoji avietė ( <i>Rubus idaeus</i> )							+					
Aukštoji avižiuolė ( <i>Arrhenatherum elatius</i> )							1					
Dirvoninis kietis ( <i>Artemisia campestris</i> )							+					
Valgomasis krienas ( <i>Armoracia rusticana</i> )							+					
Paprastasis lipikas ( <i>Galuim mollugo</i> )	1	2	2		+	+		2				
Šliaužiantysis vėdrynas ( <i>Ranunculus repens</i> )	2	2	2				1	1		1		+
Aitrusis vėdrynas ( <i>Ranunculus acris</i> )	1	1	1		+			1	1			
Didysis eraičinas ( <i>Festuca gigantea</i> )												1
Tikrasis eraičinas ( <i>Festuca pratensis</i> )	3	1	2	1		1		2				1
Raudonasis eraičinas ( <i>Festuca rubra</i> )	1	1	2	1		1		2				1
Rožinė ožkarožė ( <i>Epilobium roseum</i> )										1		
Ankstyvasis šalpusnis ( <i>Tussilago farfara</i> )						1	1	1				
Dirvinė pienė ( <i>Sonchus arvensis</i> )						+			+			
Vaistinis valerijonas ( <i>Valeriana officinalis</i> )						1						
Šliaužiančioji vaisgina ( <i>Ajuga reptans</i> )												1
Plaukuotoji viksva ( <i>Carex hirta</i> )	1					1		+	+			
Paprastoji raudoklė ( <i>Lythrum salicaria</i> )	+	1		+				+	+	+	1	
Gauruotoji poavižė ( <i>Helictotrichon pubescens</i> )								1	1			
Paprastoji šunažolė ( <i>Dactylis glomerata</i> )	2		1	1			2	<u>3</u>	1			

Rūšys / Kontūrai	7	8	10	11	12	14	16s	19	21s	22	24	25
Pievinė miglė ( <i>Poa pratensis</i> )			1		1		1	1	1			
Miškinė miglė ( <i>Poa nemoralis</i> )												+
Raudonasis dobilas ( <i>Trifolium pratense</i> )	2	2	2	2		+	2	2	1			
Rausvasis dobilas ( <i>Trifolium hybridum</i> )			+					1				
Baltasis dobilas ( <i>Trifolium repens</i> )	1	2	1	1			1	1				
Dirvinis dobilas ( <i>Trifolium arvense</i> )							1		1			
Smiltyninis lendrūnas ( <i>Calamagrostis epigeios</i> )		1					2		<u>4</u>		<u>4</u>	
Siauralapis lendrūnas ( <i>Calamagrostis canescens</i> )										2		
Pašarinis motiejukas ( <i>Phleum pratense</i> )	2	+	1	2			1	2				
Kanadinė konyza ( <i>Conyza canadensis</i> )				+					+			
Pievinis pašiaušėlis ( <i>Alopecurus pratensis</i> )		2	<u>3</u>		+							
Paprastoji kraujažolė ( <i>Achillea millefolium</i> )	1	1		1	1	1	1	1	+			
Dirvinė usnis ( <i>Cirsium arvense</i> )								1			1	
Sibirinis barštis ( <i>Heracleum sibiricum</i> )			1	1	<u>3</u>		2	1	2			
Miškinė notra ( <i>Stachys sylvatica</i> )												1
Nendrinis dryžutis ( <i>Phalaris arundinacea</i> )							1			1		
Karčioji šiušelė ( <i>Erigeron acris</i> )				+					+		+	
Paprastoji rykštenė ( <i>Solidago virgaurea</i> )				+			1				+	
Didžioji dilgėlė ( <i>Urtica dioica</i> )	+				2		2		+			1
Paprastasis varputis ( <i>Elytrigia repens</i> )			1	1			1		+		+	
Didžioji varnalėša ( <i>Arctium lappa</i> )					2		1					
Gyslotinis dumbliailaiškis ( <i>Alisma plantago-aquatica</i> )										1		
Pelkinė viksva ( <i>Carex acutiformis</i> )										2		
Šeriuotoji viksva ( <i>Carex appropinquata</i> )										2		
Paprastoji viksva ( <i>Carex nigra</i> )	+		+	1		+		+	+			
Kupstinė viksva ( <i>Carex cespitosa</i> )										2		
Šiurkščioji viksva ( <i>Carex pseudocyperus</i> )										1		
Paprastoji juodgalvė ( <i>Prunella vulgaris</i> )				1				1				
Kanapinis kemas ( <i>Eupatorium cannabinum</i> )										2		2
Paprastoji smilga ( <i>Agrostis tenuis</i> )	+	+			+	+		1	+			
Baltoji smilga ( <i>Agrostis stolonifera</i> )	1		1					1	+			
Kvapasis gurgždis ( <i>Chaerophyllum aromaticum</i> )										2		
Paprastoji kiaulpienė ( <i>Taraxacum officinale</i> )		+		+		+		+		+		
Geltonoji žiognagė ( <i>Geum urbanum</i> )							1					2
Raudonoji žiognagė ( <i>Geum rivale</i> )			1			1		1	1	1		

Rūšys / Kontūrai	7	8	10	11	12	14	16s	19	21s	22	24	25
Keturbriaunė jonažolė ( <i>Hypericum maculatum</i> )						+		1	1			+
Krūminis bulis ( <i>Anthriscus sylvestris</i> )			+		1	+			2			1
Auksakuodis vėdrynas ( <i>Ranunculus auricomus</i> )		1			+							
Kibusis lipikas ( <i>Galium apparine</i> )						+	1	1	<u>3</u>	1	2	
Žąsinė sidabražolė ( <i>Potentilla anserina</i> )	1		1	1		1		1	1		+	
Europinė pipirlapė ( <i>Asarum europaeum</i> )												2
Kupstinė šluotsmilgė ( <i>Deschampsia caespitosa</i> )		<u>3</u>	1	<u>3</u>	1	1			2	+		
Pievinis pašiaušėlis ( <i>Alopecurus pratensis</i> )		2										
Paprastoji takažolė ( <i>Polygonum aviculare</i> )		1			1				+			
Šilkažiedė gaisrena ( <i>Lychnis flos-cuculi</i> )		1	1							+		
Krūmokšninė žliugė ( <i>Stellaria holostea</i> )			1									2
Paprastoji baltagalvė ( <i>Leucanthemum vulgare</i> )					1	1		1	1		1	
Miškinis skudutis - ( <i>Angelica sylvestris</i> )		+										
Paprastasis gargždenis - ( <i>Lotus corniculatus</i> )		+				3					+	
Geltonasis vingiris - ( <i>Thalictrum flavum</i> )											1	
<b>Rūšių skaičius kontūre</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>19</b>
<b>Projekcinis padengimas (%):</b>												
<b>medynas</b>	-	-	-	-	-	-	20	-	-	60	-	80
<b>žolynas</b>	80	80	70	70	70	70	85	80	85	85	80	60
<p>* Kontūrų numeriai atitinka 6 pav. teritorijos plane pateikiamus reprezentatyvių augalijos kontūrų aprašymų numerius.  ** Skaičiai (1-4) ir/ar "+" ženklai reiškia rūšies gausumą ir projekcinį padengimą kontūre balais pagal Braun - Blanquet (1964) įvertinimo skalę.  Paryškinti ir pabraukti skaičiai reiškia, kad rūšis ne tik auga gausiai, bet ir formuoja bendriją.</p>												

### 3. ŠALČININKŲ I-AJĮ TVENKINIŲ SUPANČIOS TERITORIJOS FAUNOS APŽVALGA

#### **Paukščiai (*Aves*)**

Tvenkinys, faunos požiūriu, yra kokybiškai nauja aplinka urbanistiniame sausumos kraštovaizdyje. Vandens telkiniuose formuojasi specifinės vandens paukščių, kitų stuburinių ir bestuburių gyvūnų, kuriais gali misti paukščiai, buveinės. Dėl atsirandančių papildomų naujo tipo buveinių vietinė flora ir fauna pasipildo naujomis rūšimis ir padidėja teritorijos biologinė įvairovė. Toliau nurodomos Šalčininkų tvenkinio aplinkoje esančios paukščiams potencialiai svarbios buveinės.

**1. Šalčios upės vago prieš įtekėjimą į tvenkinį.** Paukščiams potencialiai svarbūs seklūs, tačiau vandens paukščių praplaukiami, helofitų sąžalynai, dengiantys visą upės vagos skerspjūvį.

Tai didžiosios anties (*Anas platyrhynchos*) ir nendrinės vištelės (*Gallinula chloropus*) buveinės. Čia tarp vandens augalų minėtos rūšys maitinasi ir peri pakrantės helofitų juostoje - nendrinė vištelė arčiau vandens, didžioji antis - kiek toliau.

Pavagio aukštųjų žolynų ir sumedėjusios augalijos želdinių (krūmynų) sandūra - karklinės nendrinukės (*Acrocephalus palustris*) perėjimo vieta, o arčiau vandens plyti ežerinei nendrinukei (*Acrocephalus schoenobaenus*) tinkamos buveinės.

Tirtoje Šalčios upės vagoje augantys makrofitalai nepriskiriami prie rūšių, kurioms augalėdžiai vandens paukščiai teiktų mitybinę svarbą. Tačiau šių augalų sąžalynai yra substratas, ant kurio vystosi gyvūnėdžių ar mišrių maistu mintančių paukščių mėgstami vandens bestuburiai.

Vis dėlto, santykinai mažas buveinės Šalčios vagoje plotas, per tankus vagos užžėlimas ir nesaugumas (upės krantai apžėlę aukšta žole, kurioje gali slapstytis plėšrūnai) riboja vandens paukščių naudojimą šia buveine polizdiniu laikotarpiu. Vagoje kartkartėmis maitinasi tik pavienės didžiosios antys ir jų vados. Tirtojo Šalčios upės ruožo pakrantės augalijoje kasmet peri po 1-2 ežerinės ir karklinės nendrinukės poras.

**2. Tvenkinio eulitoralė.** Su vandeniu besiribojanti, vandens lygio svyravimų veikiama siaura pakrantės helofitų juosta (žr. 8 pav.). Vandens telkinių eulitoralės buveinės paukščių faunai būna svarbiausios perėjimo metu. Tačiau aukštosios viršvandeninės augalijos sąžalynai perintiems paukščiams yra potencialiai svarbūs tik tuo atveju, jei jų plotas ir rūšių stuktūra ir tankumas tenkina paukščių buveinėms keliamus reikalavimus.

Šalčininkų I-ojo tvenkinio akvatorijoje auganti helofitų augalija pernelyg negausi, o 3-8 m pločio, keliolikos metrų ilgio viksvų ar meldų sąžalynai akivaizdžiai per reti, kad vandens ar nendrynų komplekso žvirbliniai paukščiai galėtų juose susikrauti lizdus. Taip pat negausios plūduruojančios plūdės. Todėl iš vandens paukščių čia peri tik didžioji antis (*Anas platyrhynchos*) ir nendrinė vištelė (*Gallinula chloropus*).

Didžioji antis - gausiausia vandens paukščių rūšis Lietuvoje – gerai jaučiasi Šalčininkų I-ajame tvenkinyje (15 pav.). Itin platus perėjimo ir maitinimosi buveinių bei maisto objektų spektras, žmogaus kaimynystės toleravimas leidžia šiai rūšiai įsikurti net labai mažuose didelių miestų vandens telkiniuose. Didesniuose vandens telkiniuose formuojasi polizdinės didžiųjų ančių sąkaupos. Gyvenvietėse antims palankus baikštesnių plėšrių žinduolių nebuvimas bei tradicija tapęs paukščių maitinimas žmonių gausiai lankomuose tvenkiniuose.

Iš žvirblinių paukščių Šalčininkų I-ojo tvenkinio litoralėje peri tik tos jų rūšys, kurių buveinėms nėra būtinos nendrės. Todėl tvenkinio eulitoralė potencialiai tinka perėti vandens ir pelkių - nendrynų komplekso žvirbliniams paukščiams - ežerinei (*Acrocephalus schoenobaenus*) ir karklinei (*Acrocephalus palustris*) nendrinukėms, nendrinei startai (*Emberiza schoeniclus*) ir mažajai krakšlei (*Acrocephalus scirpaceus*).

Nors ir maži bei reti, Šalčininkų I-ojo tvenkinio eulitoralės helofitų sąžalynai kiek svarbesni paukščių mitybai. Tačiau paukščiai maitinasi ne pačiais helofitais ar jų dalimis, o ant šių augalų gyvenančiu zoobentosu. Nedideliuose eulitoralės pakraščiuose plytinčiuose plūdenų ploteliuose maitinasi didžiųjų ančių būriai, pirmiausiai jų jauniklių vados.



**15 pav. Didžioji antis - gausiausia vandens paukščių rūšis Lietuvoje ir Šalčininkų I-ajame tvenkinyje**  
(A. Balevičiaus nuotr.)

**3. Potameidų sąžalynai pelagialėje.** Aukštąja viršvandenine augalija (helofitais) neapaugusi 1,2-1,8 metrų gylio tvenkinio akvatorijos dalis. Šioje tvenkinio dalyje besimaitinantiems vandens paukščiams svarbiausi faktoriai yra plūdurlapės ir povandeninės augalijos rūšinė sudėtis bei gausa bei dugno augmenijos prieinamumą paukščiams ribojantis vandens gylis.

Šalčininkų I-ojo tvenkinio pelagialė užžėlusi blizgančiąja plūde, o dugne vietomis driekiasi paprastosios nerties sąžalynai (žr. 9 pav.). Dėl tokios augalijos tvenkinys potencialiai svarbus paukščių maitinimuisi polizdiniu, priešmigraciniu ir migraciniu laikotarpiams. Tačiau tvenkinyje tokias sąkaupas formuoja tik viena rūšis - didžioji antis.

Atviroje tvenkinio akvatorijos dalyje gausu plūdurlapės ir povandeninės augalijos, tačiau dominuojančios augalų rūšys (blizgančioji plūdė bei paprastoji nertis) nepriskiriamos prie augalėdžių vandens paukščių mėgstamų maisto objektų. Tvenkinyje neaptikta maurabragių, garbanotalapių ir šukinių plūdžių, negausu plūduriuojančiųjų plūdžių – augalų, kurių vegetatyvinės ir generatyvinės dalys dominuoja augalėdžių vandens paukščių racione. Tokia makrofitų rūšinė sudėtis, tikėtina, susijusi su tvenkinio eutrofikacija, ir yra priežastis, dėl kurios nesiformuoja tikrų augalėdžių - laukių (*Fulica atra*) - mitybinės sankaupos. Atviroje tvenkinio dalyje mitybines keliasdešimties paukščių sankaupas sudaro tik didžioji antis – visaėdė rūšis su labai plačiu mitybos objektų spektru. Giliau auganti povandeninė augalija didžiai ančiai nepasiekama dėl gylio, tačiau ji čia maitinasi ant vandens paviršiaus plūduriuojančių blizgančiosios plūdės lapų gyvenančiais bestuburiais gyvūnais. Taip pat didelės ančių mitybinės sankaupos nuolat stebimos pietinėje tvenkinio dalyje, kur sekus Šalčios įtekėjimas užžėlęs ištisiniais paprastorios nerties sąžalynais.

**4. Tvenkinio sala.** Tai šiuo metu dar santykinai atvira vešlia nešienauta žoline augalija ir tik keliais medžiais apaugusi maždaug 50 arų teritorija (16 pav.). Perintiems paukščiams labai svarbi salų izoliacija nuo sausumos, nes čia jų dėčių dažniausiai nepasiekia dauguma plėšriųjų žinduolių. Todėl didžiosios (ir kitos) antys, rinkdamosi perėjimo vietą vandens telkinyje, pirmenybę teikia būtent saloms.

Tačiau Šalčininkų I-ajame tvenkinyje sala tilteliu sujungta su krantu, todėl čia gali lankytis žmonės, kurie baido perinčius paukščius, užklysti katės ir kiti plėšrūnai. Tiesa, iš metalinių gročių sumontuotas tiltelio denis nėra labai patrauklus vaikščioti gyvūnams (pvz., šunims ar lapėms).



**16 pav. Tilteliu į salą gali patekti ir žmonės, ir kai kurie plėšrūnai (A. Balevičiaus nuotr.)**

Todėl Šalčininkų I-ojo tvenkinio sala dėl savo dydžio, santykinės ramybės, riboto plėšrūnų patekimo bei augalijos struktūros yra potencialiai tinkama vandens paukščių, ypač didžiosios anties, perėjimo ir padidintos koncentracijos polizdiniu periodu vieta. Labai tikėtina, kad atskirais metais joje peri pavienės didžiosios antys. Dažnesnis žmonių lankymasis saloje mažina bandymo perėti ir sėkmingo perėjimo galimybę. Perėjimui palankesnės sąlygos susidaro kai sala nešienaujama ir pavasarį ją dengia aukšta perykštė žolė.

Planuojamas salos sutvarkymas bei pritaikymas miesto bendruomenės masiniams renginiams paskatintųintis pasiieškoti kitų perimviečių, tačiau tai nepadarytų jokios didesnės žalos vandens telkiniais turtingų Šalčininkų apylinkių ančių populiacijai.

**5. Tvenkinio terasų pievos.** Atvira, žoline augalija užaugusi, bet sumedėjusia augmenija neužgožta teritorija tarp tvenkinio ir miesto gatvių bei pastatų yra paukščiams potencialiai svarbi erdvė vandens kaimynystėje (17 pav.). Kadangi didelė dalis tvenkinį supančių pievų yra šienaujamos, jos išoriškai primena ekstensyviai naudojamas pievų ar mišraus agrokraštovaizdžio buveines. Tačiau dėl dažno žmonių lankymosi ir šunų vedžiojimo čia neperėjo nei viena pievų paukščių rūšis, nors vandens artumas paprastai padidina tokių buveinių patrauklumą pieviniams kalviukams (*Anthus pratensis*), geltonosioms kielėms (*Motacilla flava*) ir kiauiliukėms (*Saxicola rubetra*).



**17 pav. Nors tvenkinio terasų pievos ir primena paukščių buveines, jie čia neperi dėl intensyvaus baidymo** (A. Balevičiaus nuotr.)

Pavasarij šiose pievose kartais maitinasi varnėnų (*Sturnus vulgaris*) ir smilginių strazdų (*Turdus pilaris*) būriai. Tvenkinio aplinkos sutvarkymas ir pritaikymas bendruomenės poreikiams ornitologinės situacijos iš esmės nepakeis.

**6. Šalčininkų dvaro senojo parko želdiniai.** Tvarkomos teritorijos šiaurinėje dalyje yra išlikęs nedidelis buvusio dvaro senojo parko fragmentas, kuriame auga seni dideli medžiai (klevai, uosiai, mažalapės liepos, tuopos, kalninės guobos). Be šio parko masyvo paukščiams yra svarbūs ir aplink seną, uždumblėjusią kūdrą augantys juodalksniai, kurių nedidelis masyvas tęsiasi iki pat tvenkinio pakrantės.

Seni, ypač pažeistais kamienais, lapuočiai medžiai naudojami uoksinių paukščių: genių, meletų, zylių, bukučių, lipučių musinukių, paprastųjų raudonuodegių. Paukščiams potencialiai svarbus yra palengvėjęs uoksų įrengimas dėl puvinio suminkštėjusioje medienoje. Dalis paukščių rūšių uoksus savarankiškai įsirengti gali tik patręšusioje medienoje. Veisimosi sezono metu teritorijoje stebėtos pavienės didžiosios zylės (*Parus major*) ir mėlynosios zylės (*P. coerulescens*), liputis (*Certhia brahidactyla*), didysis margasis genys (*Dendrocopos major*).

Senų medžių giliai supleišėjusioje ar atsiknojusioje žievėje gausu įvairių vystymosi stadijų žiemojančių vabzdžių, todėl tokie medžiai kartu yra ir svarbus žiemojančių vabzdžiausių paukščių maitinimosi substratas. Be to uoksai svarbūs ne tik paukščiams, bet ir kitiems stuburiniams ir bestuburiams gyvūnams, tame tarpe saugomiems (pvz., šikšnosparniams).

Tuo tarpu juodalksnių sėklomis žiemą minta grūdlesiai paukščiai – alksninukai (*Carduelis spinus*), čimčiakai (*Acanthis flammea*).

Pagal galimybes būtina išsaugoti visus senus didelius medžius net apdžiūvusius ar medienos puvinio pažeistais kamienais. Tuo atveju, jei stipriai puvinio pažeisto medžio neįmanoma užkonservuoti, o jo palikimas esamoje būklėje gali būti pavojingas (pvz., virsdamas gali sužaloti žmones ar sugadinti turtą), medį reiktų nupjauti, o 2,5-3 m ilgio rąstais supjaustytą medieną su žieve sukrauti į rietuves, kuriose medienoje gyvenantys vabzdžiai rastų prieglobstį, o vabzdžiais mintantys stuburiniai gyvūnai - maisto.

### **Žinduoliai (*Mammalia*)**

Stambesniųjų žinduolių fauna tirtojoje teritorijoje skurdi. Dėl miesto aplinkos čia neįsikuria ir nesilanko (arba apsilanko labai retai) kanopiniai žinduoliai (stirnos, elniai, briedžiai, šernai) ar stambūs plėšrūnai.

Iš vabzdžiaėdžių pastoviai aptinkamas paprastasis kirstukas (*Sorex araneus*), baltakrūtis ežys (*Erinaceus concolor*) ir kurtis (*Talpa europaea*). Sprendžiant pagal buveines, Šalčios upės ir tvenkinio pakrantėse gali gyventi pelkinis pelėnas (*Microtus oeconomus*) ir vandeninis kirstukas (*Neomys fodiens*). Pelinių graužikų fauna detaliau netyrinėta, nes jie neturi gamtosauginės vertės. Bebro (*Castor fiber*) olų ir mitybinės veiklos pėdsakų tvenkinio ir upės pakrantėse neaptikta.

LR Aplinkos ministerijos Saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS) pateikia duomenis, kad Šalčininkų tvenkinio pietinėje dalyje prieš keletą metų stebėtos skraidančios ir besimaitinančios 2 šikšnosparnių rūšys. Tai Berno konvencijos saugoma į Lietuvos Raudonąją knygą įrašyta šikšnosparnių rūšis – kūdrinis pelėausis (*Myotis dasycneme*) ir natuzijaus šikšniukas (*Pipistrellus nathusii*). Tikėtina, kad šie šikšnosparniai gyvena Šalčininkų dvaro senojo parko medžių drevėse ar aplink tvenkinį esančių medinių namų plyšiuose, todėl net ir avarinių parko medžių kirtimas turi būti vykdomas tik gerai apsvarsčius visas medžio išsaugojimo (stabilizavimo, konservavimo) galimybes.

### **Varliagyviai (*Amphibia*) ir ropliai (*Reptilia*)**

Iš varliagyvių teritorijoje dažnos pilkoji rupūžė (*Bufo bufo*), kuri balandyje girdima neršto metu į tvenkinį įtekančioje Šalčios upėje ir tvenkinio pakraščiuose, bei nenustatytos rūšies žalioji varlė (*Rana sp.*). Tvenkinyje pastebėtas paprastasis tritonas (*Sciurus vulgaris*). Kitų varliagyvių rūšių tyrimų metu nepastebėta.

Teritorijoje stebimos intensyvios su nerštu susijusios varlių bei rupūžių migracijos į tvenkinį. Vandens varliagyviai (kūdrinės varlės, tritonai) iš Šalčios upės per pralaidą nesudėtingai patenka į tvenkinį Šiaurinėje teritorijos dalyje, nes po Vytauto gatvės įrengta stačiakampė trikampė pralaida (18 pav. A). Tačiau pro šią pralaidą negali pranerti pievinės varlės ir rupūžės, kurios migruodamos kerta Vytauto gatvę ir gali žūti po automobilių ratais.

Tuo tarpu, migruodami žemyn upe, varliagyviai sutinka didelę kliūtį: Šalčios upei ištekant iš Šalčininkų I-ojo tvenkinio, po Nepriklausomybės gatvės, įrengta šachtinė pralaida, kurios šachtos gylis siekia iki 3 m, o vandens kritimas - 2,2-2,4 m (18 pav. B). Analogiška situacija stebėta ir Šalčios upės ištekėjime iš Šalčininkų II-ojo tvenkinio ties Plento gatve.



A

B

**18 pav. Dalis migruojančių varliagyvių lengvai įveikia A pralaidą, tačiau B pralaida jiems tampa rimta kliūtimi** (A. Balevičiaus nuotr.)

Negalėdami migruoti per pralaidas, varliagyviai migruoja per Šalčininkų miesto Plento, Vytauto, ir palyginti labai judrią Nepriklausomybės gatvę, todėl kiekvieną pavasarį ir rudenį daug varliagyvių žūsta po automobilių ratais.

Norint sukurti saugias sąlygas varliagyvių migracijai, po Nepriklausomybės ir Plento gatvėmis reiktų įrengti pralaidas varliagyvių migracijai. Be to abejose Plento, Vytauto ir Nepriklausomybės gatvių pusėse būtina įrengti varliagyvius į pralaidas nukreipiančias plastiko tinklelių tvoreles arba sienutes.

Teritorijoje tyrimų metu nepastebėta nei vienos reptilijų rūšies.

#### **4. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS TERITORIJOS TAVRKYMUI**

Šalčininkų I-ojo tvenkinio vandens lygio pokyčiai metų bėgyje neturi reikšmingos įtakos gruntinių vandenių lygio pokyčiams ir pakrantės ruože augančių augalų vegetacijai didžiojoje tvenkinio perimetro dalyje. Dėl tvenkinio link orientuotų šlaitų nuolydžių, kritulių ar polaidžio vanduo ant žemės paviršiaus ilgai neužsistovi, paviršinis nuotėkis nuteka į tvenkinį. Tačiau planuojant teritorijos apželdinimą mažą nuolydį turinčiuose lėkštesnėse tvenkinio pakrantės vietose, kur gruntinių vandenių lygis yra gerokai aukštesnis (0,3–0,5m gylyje), būtina atsižvelgti į augalų poreikius ir parinkti aukštą vandens lygį toleruojančias augalų rūšis.

Siekiant didesnio vandens lygio stabilumo tvenkinyje, būtina nedelsiant išvalyti augalais užsikimšusius pralaidos šonus. Tai primygtinai rekomenduojama atlikti iki tvenkinio užšalimo.

Senovinė stačiakampė trikampė pralaida po Vytauto gatve pažeista betono erozijos, jos remonto nereiktų ilgam atidėlioti.

Tirtoje Šalčininkų I-ąjį tvenkinį supančioje teritorijoje išsiskiria 4 augalijos požiūriu skirtingi biotopai. Tai Šalčios upės vaga iki įtekėjimo į tvenkinį, Šalčininkų m. I-asis tvenkinys, tvenkinio terasose bei saloje augančios iš dalies sulaukėjusios sėtinės pievos bei senas buvusio Šalčininkų dvaro parko medynas.

2017 m. rugpjūčio 25 d. atlikus planuojamos tvarkyti teritorijos botaninius tyrimus bei saugomų rūšių ir biotopų paiešką, konstatuota, kad teritorijos augalijos įvairovė nėra didelė (viso inventorizuota 111 rūšių). Tirtos Šalčios upeilo vagos atkarpos, Šalčininkų I-ojo tvenkinio vandens ir pakrančių bei tvenkinį supančių pievų augalų rūšinė sudėtis yra gana įprasta tokio tipo biotopams. Tyrimų metu neinventorizuota retų ar į Lietuvos Raudonąją knygą (2007) įrašytų augalų rūšių (saugomų augalų rūšių tirtoje teritorijoje nepateikia ir LR AM Saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS)).

Tačiau teritorijoje yra vertingas senojo dvaro parko medynas ir europinės svarbos buveinės - pelkinio juodalksnyno fragmentas. Projektuojant Šalčininkų I-ojo tvenkinio apylinkių tvarkymą, šias

teritorijas reiktų išsaugoti kuo natūralesnes, taip pat stengiantis išsaugoti kuo daugiau senų drevėtų, medienos puvinio pažeistų parko medžių. Medžius, kurių dalis dar žaliuoja, tačiau kamienas jau pažeistas medienos puvinio, pagal galimybes reiktų ne iškirsti, o užkonservuoti, kad jie galėtų kuo ilgiau saugiai stovėti, teikdami prieglobstį paukščiams bei vabzdžiams.

Įrengiant takus, valant ar tvarkant greta vertingų medžių esančius vandens telkinių litoralės ruožus, medžių kamienus būtina aprišti apsauginiais lentų skydais, o techniką valdantis personalas turi būti instrukuotas dirbti taip, kad medžių kamienams ar šaknynei nebūtų daroma jokia žala.

Jei tvenkinio pelagialės užžėlimas makrofitine augalija pasirodytų per dielis, rekomenduojama kasmet dalį makrofitinės augalijos šalinti vegetacijos sezono pabaigoje (taip iš tvenkinio ekosistemos išnešime per vegetacijos sezoną makrofitų sukauptas maisto medžiagas), o surinktą makrofitų biomasę kompostuoti už tvenkinio prietakos baseino ribų.

Vertinant zoologinės įvairovės apsaugos požiūriu, Šalčininkų I-asis tvenkinys ir jo artima aplinka yra svarbus vietinis gamtinės aplinkos elementas. Jis patenka į Lietuvos gamtinį karkasą. Tvenkinio buvimas Šalčininkų miesto urbanizuotoje teritorijoje praturtina vietinę fauną pelkių ir vandens paukščių, varliagyvių, vandens bestuburių ir stuburinių rūšimis, tačiau vandens Šalčininkų I-asis tvenkinys ir jo pakrantės pasižymi santykinai skurdžia fauna.

Šalčininkų I tvenkinyje peri tik kelios Lietuvoje dažnos vandens paukščių rūšys (pvz., didžioji antis, nendrinė vištelė), neperi saugomos paukščių rūšys. Dėl nendrių sąžalynų stoka Šalčininkų I-ajame tvenkinyje perinti ornitofauna apsiriboja pelkių-nendrynų komplekso žvirblinių paukščių rūšimis (čia peri karklinė ir ežerinė nendrinukės, nendrinė starta).

Santykinai neturtingos paukščių faunos priežastimi Šalčininkų vienas tvenkinyje yra: a) aiški aukštųjų helofitų (ypač nendrių) sąžalynų stoka; b) baidymo faktorius, dėl kurio vandens telkinio vengia kitos - atsargesnės nei didžioji antis ir nendrinė vištelė - vandens paukščių rūšys; c) mitybiniu požiūriu vertingų vandens augalų (maurabragių, garbanotalapių ir šukinių plūdžių) stoka.

Būtina išsaugoti visus senus medžius dvaro parko fragmente ir juodalksnių želdiniuose apie kūdrą tvarkomos teritorijos šiaurrytinėje dalyje. Ieškoti galimybių kuo ilgiau išsaugoti net ir pažeistus ar avarinius senuosius parko medžius, nepriklausomai nuo jų rūšies, nes jie teikia prieglobstį vabzdžiams, paukščiams bei šikšnosparniams.

Nenaikinti eulitoralės natūralios augalijos juostos išilgai pakrantės linijos ilgų atkarpu, ją nukasant ar užpilant smėliu, įrengiant krantines.

Sodinant naujus medžius siekti, kad bent trečdalį sudarytų spygliuočiai. Taip pat rekomenduojama pasodinti ąžuolų. Ši medžių rūšis, kai pasiekia brandų amžių, tampa specifine maitinimosi ir veisimosi buveine daugeliui retų saugomų stuburinių ir bestuburių gyvūnų rūšių.

Norint sukurti saugias sąlygas varliagyvių migracijai, po Nepriklausomybės ir Plento gatvėmis reiktų įrengti pralidas varliagyvių migracijai. Be to abeiose Plento, Vytauto ir Nepriklausomybės gatvių pusėse būtina įrengti varliagyvius į pralaidas nukreipiančias plastiko tinklelių tvoreles arba sienutes.

Projektuoti aplinką mieste taip, kad būtų pilnai suderinti estetiniai, rekreaciniai ir gamtosauginiai uždaviniai sudėtinga. Netvarkomose vietose vyksta intensyvesni renatūralizacijos procesai, čia įsikuria didesnė gamtinių komponentų įvairovė, apleistų vietų nepatrauklumas rekreaciniu požiūriu mažina baidymo poveikį gyvūnams. Planuojami Šalčininkų I-ojo tvenkinio aplinkotvarkos darbai vyks floristiniu ir faunistiniu požiūriu niekuo neišsiskiriančio vandens telkinio aplinkoje. Pagrindinis šios aplinkos elementas - tvenkinys - nepatirs tokio poveikio, kuris pakeistų jo morfometrinius parametrus, hidrologinį režimą, aukštųjų helofitų sažalynus ir/arba buveinių kokybę.

Siūlomos Šalčininkų I-ojo tvenkinio aplinkos sutvarkymo koncepcijos sprendiniai iš dalies prisidės prie šios gamtinio karkaso dalies vertės padidinimo, o planuojamas suintensyvėsiantis žmonių lankymasis sutvarkytoje teritorijoje neturės tokios didelės neigiamos įtakos gyvūnijai, dėl kurios tvarkymo koncepciją reiktų kritikuoti ar koreguoti.

## LITERATŪRA

Burba A., Ivinskis V., Stanevičius V., Baranauskas K., Rimšaitė J., Virbickas T. 2006. Gyvūnų buveinės Vilniaus mieste. Vilnius.

Burba A., Ivinskis V., Stanevičius V., Baranauskas K., Rimšaitė J., Gudžinskas Z. 2009. Vilniaus miesto saugomos teritorijos. Vilnius.

Gudžinskas V. Lietuvos induočiai augalai. 1999. Vilnius.

Idzelis R. 1993. Vilniaus miesto ornitofauna ir jos formavimosi ypatybės. Daktaro dis. Vilnius.

Kilkus K., Stanevičius E., 2012. Lietuvos vandenų geografija. VU, Vilnius.

Kurlavičius P., Stanevičius V. 2009. Paukščiai. Taškinės apskaitos. Vilniaus universiteto ekologijos institutas: *Gyvūnijų monitoringo metodai*. 114-120;

Lietuvos perinčių paukščių atlasas. Lietuvos ornitologų draugija. <http://www.birdlife.lt/lppa>

Lietuvos Raudonoji knyga. 2007. Vilnius.

Gailiušis B., Jablonskis J., Kovalenkoviėnė M., 2001. Lietuvos upės: hidrografija ir nuotėkis. Kaunas.

Maechl, P. (sud.). 2006. Kai kurių Europos bendrijos svarbos Rūšių buveinių tvarkymo rekomendacijos. Vilnius. Lututė;

Rašomavičius V. (red.) 2001. Europinės svarbos buveinės Lietuvoje., Vilnius.

Šalčininkų II-ojo tvenkinio naudojimo ir priežiūros taisyklės, 1997. Hidrografinio tinklo tarnyba.